

## IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NO DESIGN GRÁFICO

Anna Kelma Gallas\*

### RESUMO

O advento de novas tecnologias, inseridas no ambiente do trabalho, resultou em duas conseqüências básicas: primeiro, em uma demanda de profissionais com qualificações mais elevadas nas atividades fins; segundo, a ênfase da instrução manual e técnica sofreu muitas modificações para se adequar às tecnologias emergentes de gerência, produção e marketing. Essa emergência high-tech foi acompanhada timidamente pela educação, forçando o mercado a preparar seus profissionais isoladamente, treinando-os para uso de equipamentos e softwares cada vez mais inovadores. O objeto deste trabalho são as mudanças no cotidiano dos publicitários a partir, principalmente, da chegada do computador nas agências, identificando aspectos da relação do profissional com o novo instrumento. Dedicamos especial atenção às mudanças no processo de trabalho nas agências publicitárias e, em especial, às metodologias empregadas para a produção de peças gráficas.

**Palavras-chave:** Novas tecnologias, Design gráfico, Instrução manual e técnica.

### Abstract

The advent of new technologies inserted in the work environment, re-

---

\* Anna Kelma Gallas é formada em Comunicação Social - Jornalismo - pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e pós-graduada em Imagem e Publicidade (UFPI).

sulted in two basic consequences: first in a demand for professionals with higher qualifications in similar activities; secondly, the emphasis for manual instructions and technique suffered many modifications to adjust to the emerging management, production and marketing technologies. This high-tech emergence was timidly followed by education, forcing the market to prepare its professionals isolatedely, training them for the use of more innovative equipments and softwares. The object of this work is the changing in the quotidian of publicity professionals especially from the arrivals of the computers in the agencies, identifying the aspects of professional relation with the new instrument. It dedicates special attention to the transformations in the work process in the publicity agencies and, especially, in the methodologies applied for the production of small graphic printers.

Key-words: New technologies, design graphic, manual instructions and technique

## INTRODUÇÃO

Tecnologia. A palavra, por si só, carrega um significado mítico, transformador; arrasta consigo o espectro de mudanças aceleradas, um rastro de inquietação e de surpresas.

O nosso presente está imbricado com as transformações sociais e subjetivas provocadas pelas tecnologias e suas constantes novidades. A sedução atinge o meio acadêmico que rapidamente constrói diversos objetos de pesquisa a fim de acompanhar e diagnosticar os efeitos da emergência de todas essas transformações.

Nem sempre foi assim. Por muito tempo, esse tema foi subestimado e, até mesmo, relegado a um terceiro plano nos interesses de análises acadêmicas. Hoje, entretanto, vivemos, um novo tipo de história, cujo centro nervoso é a tecnologia. É a partir dela que experimentamos a singularidade de um novo *modus vivendi*, um novo estilo de vida baseado na praticidade, na velocidade, na construção de uma realidade fundamentada em novas formas de ver e manipular o contexto e o tempo.

As conseqüências disso são complexas e criam uma série de tensões sociais como: centralização x fragmentação, perspectiva holística x conhecimento especializado, excesso de informação x informação restrita, ou, ainda, os dilemas sobre liberdade x controle da expressão, o que inclui acesso ilimitado às informações e os filtros que atuam nessa intermediação.

Não somos espectadores passivos e apáticos na construção célere desse cenário de avanços tecnológicos nas áreas de computação e comunicação. Ele se torna cada vez mais familiar, uma vez que, inserido em nosso cotidiano através de uma série de artefatos e de serviços, fica mais visível. Talvez, a Internet, cuja propagação se dá através das redes computacionais de alcance mundial, seja a mais conhecida. A banalização de fenômenos até então surpreendentes não nos impede de analisar que essas mudanças, não só chegaram rapidamente à sociedade, atingindo todas as suas camadas, mas a transformaram silenciosamente. Os exemplos são inumeráveis: os caixas eletrônicos, a declaração do imposto de renda pela Internet, a movimentação de contas à distância.

Poderemos, parafraseando Umberto Eco no clássico “Apocalípticos e Integrados”, adotar uma postura utópica ou diatópica, aceitar ou negar a tecnologia. (1987, p.7-9). É possível que, dispondo da consciência de que os cenários atuais não são mais os que conhecemos há 20 anos, sejamos invadidos por uma sensação dúbia: uma certa nostalgia associada à ansiedade sobre o devir tecnológico, que nos catapultará para um surpreendente mundo civilizado.

As tensões decorrentes do imediatismo do dilema são ressaltadas pelo arquiteto, urbanista e teórico Maxwell Fry em *A Arte na Era da Máquina* (1982, p.10). Assustado com a valorização high-tech, ele reflete:

Em lugar de nos vermos como deuses na posse de segredos da natureza dos quais poderemos dispor em benefício da Humanidade, quase no momento de adquirirmos este conhecimento do bem e do mal, recuamos face à imensidão das conseqüências que podem advir, num auto-exame como há séculos não temos feito.

De um lado, a consciência criadora; de outro, a máquina, que comparece nesse cenário como uma usurpadora daquilo que o homem possuía de mais precioso: sua habilidade no desempenho de tarefas, a capacidade de reagir ao meio ambiente e de produzir soluções.

A visão racionalista simplesmente decreta que a máquina não possui, em si, um mal, uma ferocidade contra a humanidade, mas, pelo contrário, é destituída de espírito. É apenas um instrumento na mão do homem, não um gólem. É assim no significado mais profundo.

A palavra tecnologia é de origem grega, vem do termo *techne*, artefato, originalmente algo simplesmente esculpido, e *logos*, pensamento ou razão. Lima diz que a palavra significa, também, o estudo de algo, que por analogia seria o conhecimento sistemático transformado ou manifestado em instrumentos. Ou, conforme Tornartzky (2004 apud LIMA), tecnologia é o conjunto de instrumentos ou sistemas de instrumentos através dos quais transforma-se parte do meio ambiente, derivados de conhecimento humano, para serem usados para propósitos humanos.

O discurso absorvido socialmente sobre a tecnologia, e que se tornou paradigmático, é que esse conjunto de ferramentas torna possível o que, de outra maneira, seria impossível ou mais complexo. Como tornar possível o homem ir à lua, por exemplo, andar mais rápido, disseminar informações à distância. O paradigma é que, se a tecnologia estende muita das habilidades humanas, se torna o complexo mais fácil, então deve ser boa. O contrapeso desse discurso é a condição humana diante do uso indiscriminado da tecnologia. A tecnologia como ferramenta, instrumento ou dispositivo, é um meio sem limites, autônoma, que tem sua própria lógica.

Mas, como critica Pierre Lévy (2003, p.24), superestima-se o “impacto” das novas tecnologias da informação sobre a sociedade como se elas pertencessem a um outro mundo, como se não fossem criadas pelo próprio homem.

Por trás das técnicas agem e reagem idéias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, toda a gama dos jogos dos

homens em sociedade. Portanto, qualquer atribuição de um sentido único à técnica só pode ser dúbia. A ambivalência ou a multiplicação das significações e dos projetos que envolvem as técnicas são particularmente evidentes no caso do digital. O desenvolvimento das cibertecnologias é encorajado por Estados que perseguem a potência, em geral, e a supremacia militar em particular. É também uma das grandes questões da competição econômica mundial entre as firmas gigantes de eletrônica e do software, entre os grandes conjuntos geopolíticos. Mas também responde aos propósitos de desenvolvedores e usuários que procuram aumentar a autonomia dos indivíduos e multiplicar suas faculdades cognitivas. Encarna, por fim, o ideal de cientistas, de artistas, de gerentes ou de ativistas da rede que desejam melhorar a colaboração entre pessoas, que exploram e dão a vida a diferentes formas de inteligência coletiva e distribuída.

Para Lévy, uma técnica não é boa nem má: depende dos contextos, dos usos e dos pontos de vista. Tampouco é neutra “já que é condicionante ou restritiva”(2003, p.26). As técnicas são produzidas no interior de determinadas culturas e, ao mesmo tempo em que influenciam a sociedade, são influenciadas por ela.

### **Tecnologia e Sociedade: uma relação de conflitos**

O uso da tecnologia teoricamente é para tornar a vida humana melhor, mais prática, menos penosa, mas, em contato com esses artefatos, a vida humana transforma-se inevitavelmente, de forma silenciosa. É o que anuncia Maria-José Recorder et al (1995, p.13), da Universidade Autônoma de Barcelona, em um manual direcionado

aos alunos da área de Documentação:

Na última década do século XX, parece indiscutível que a tecnologia tem uma importância cada vez maior em todos os âmbitos da atividade cotidiana dos seres humanos. Nas sociedades ocidentais há um grande número de trabalhos que, progressivamente, são realizados por máquinas. Em geral, trabalhos repetitivos, monótonos e até perigosos. Os computadores e robôs foram introduzidos com grande velocidade, durante as duas últimas décadas, em uma multiplicidade de tarefas até então reservadas aos homens. Desse modo, as ocupações das pessoas vão variando, e, inclusive, mudam os horários de trabalho, o número de horas dedicadas ao lazer e, por que não dizer, em determinados campos, verifica-se a possibilidade de conservar o posto de trabalho ou ser substituído por uma máquina como já aconteceu em outras épocas (p.ex. na Revolução industrial).

O desenvolvimento tecnológico é freqüentemente associado ao desaparecimento de centenas de funções que, antes desenvolvidas de forma manual, passaram a ser de domínio exclusivo de máquinas. Em meados do século XX, novos inventos destinados à produção em série são responsabilizados diretamente pela ampla eliminação de operadores humanos dentro das fábricas e pela extinção de vários postos de trabalho. De forma geral, um só exemplo poderia fundamentar a concepção da exclusão social decorrente da tecnologia: a invenção do trator e, mais tarde, das colhedeiras. Esses dois inventos aposentaram o arado primitivo arrastado por animais e, por consequência dessa mudança, milhares de trabalhadores rurais perderam sua secular atividade gradual e irremediavelmente. Um só dado atestaria esse fato: há dois séculos, 98% da população do planeta trabalhava no campo. Hoje, são apenas 2% que, através da automação, conseguem produzir

alimentos suficientes para abastecer o planeta. Esse dado, por si só, não responderia a todos os questionamentos sobre a relação trabalho x automação, que se tornaram imprescindíveis à compreensão do mundo contemporâneo.

Recentemente, a OIT – Organização Internacional de Trabalho divulgou os resultados de seu último relatório sobre o mercado de trabalho em todo o mundo, intitulado de “Vida Profissional na Economia da Informação”. O estudo mostra que mesmo com o grande e rápido desenvolvimento do mercado de comunicação, um número cada vez maior de profissionais não está capacitado para integrar e se adaptar às exigências tecnológicas do mercado, provocando, por outro lado, um fenômeno chamado por eles de “divisão digital”: os que acessam regularmente e os que não têm acesso aos benefícios tecnológicos (ARONQUE, 2004).

O estudo reforça que a tecnologia terá um grande impacto na qualidade de vida dos profissionais dos países mais pobres se políticas de trabalho forem direcionadas para o desenvolvimento do mercado. Para que isso ocorra, a pesquisa aponta duas importantes necessidades: existência de um programa de desenvolvimento para uma boa infraestrutura de telecomunicações e disponibilidade para programas de educação profissional.

Gonçalves (1994, p.63-81), em seu estudo, mostra que, atualmente, empresas de serviços procuram ativamente a inovação tecnológica como forma de melhorar a agilidade do atendimento aos clientes, de modernizar o processo, de aproveitar melhor seus recursos e de explorar novos segmentos de mercado.

Evidentemente, como defende Rosenthal et al (1992, v. 26, p. 145-160), há tecnologias para diferentes apresentando soluções para problemas específicos e, dentro de um mesmo mercado, diferentes tecnologias podem levar a diferentes resultados, com produtos e serviços diferenciados, tanto com relação aos custos de produção quanto referentes ao valor que podem assumir para o cliente. De acordo com o autor, a tecnologia abrange, portanto, o conjunto de conhecimentos utilizados não apenas na fabricação, mas em todo o processo de interação da empresa com o seu ambiente, constitui-se um elemento vital na determinação do grau de competitividade de

uma empresa. Sendo assim, inserido no contexto de mercado e da economia globalizada, o nível da tecnologia utilizada pela empresa representa, então, a principal fonte de vantagem competitiva. A introdução de novas tecnologias é uma das principais ferramentas de concorrência, dentro de cada mercado (ROSENTHAL et al, loc.cit).

Há, obviamente, um receio fundamentado de que as novas tecnologias tenham provocado um processo de exclusão social e de mudanças profundas nas estruturas conhecidas até o século XVIII, abrindo uma ampla discussão sobre as conseqüências inevitáveis e nem sempre positivas das novas tecnologias sobre o meio. Mas seria possível barrar o processo e impor-lhe censura, limites? Ou simplesmente retroceder a um ponto considerado ideal, antes do processo de ruptura?

Para Castells (2002, p.44), embora não determine a tecnologia, a sociedade pode sufocar seu desenvolvimento principalmente por intermédio do Estado e através de intervenção estatal, também, a sociedade pode entrar num processo acelerado de modernização tecnológica capaz de mudar o destino das economias, do poder militar e do bem-estar social em poucos anos.

O caminho da censura foi o primeiro a ser tentado, com a finalidade de minimizar os custos sociais decorrentes da automação. Quando surgiram as primeiras fotocopiadoras analógicas modernas no mercado, ainda na década de 70, a Xerox foi impedida, pelo Governo Indiano, de vender suas copiadoras mais sofisticadas, capazes de selecionar automaticamente as folhas copiadas, sob a alegação de que as máquinas tirariam o emprego de milhares de pessoas que faziam essa tarefa manualmente.

As copiadoras são uma aquisição moderna dentro do cenário contemporâneo. Nada se compara às mudanças estabelecidas, há quinhentos anos, com a invenção da prensa de tipos móveis<sup>1</sup> pelo alemão Johannes Gutenberg, e que decretou a decadência e o desaparecimento dos copistas<sup>2</sup> no decorrer do século XV. Após a invenção de Gutenberg, progressiva e rapidamente a reprodução de materiais escritos transferiu-se do recinto silencioso dos *scriptorium* para as barulhentas oficinas dos impressores<sup>3</sup>, conforme atesta a pesquisadora inglesa Elizabeth L. Eisenstein que investigou

profundamente as conseqüências da mudança do manuscrito para o impresso a partir do século XV, em seu livro “A revolução da cultura impressa – os primórdios da Europa Moderna”. Segundo cita em seu trabalho, em 1483, a Impressora Ripoli seria capaz de produzir 1.025 cópias do Diálogo, de Platão, enquanto, no mesmo período, um escriba teria completado uma cópia apenas (EISENSTEIN, 1998, p.29).

A invenção da prensa revolucionou todas as formas de transmissão de informações executadas até o final do século XV, abrindo caminho para a produção em série que marcaria a revolução industrial no século XIX. E as inovações não cessaram de acontecer. Desde o final do século XX, o processo de fotolitagem antigo está sendo gradualmente substituído por sistemas que gravam diretamente as chapas. A tecnologia é chamada de CTP (Computer-To-Plate). Ela elimina a necessidade de emprego de chapas, o que repercute nos postos de trabalho ligados a essa função, como os profissionais que manipulam chapas e fotolitos.

Hoje, imprimir em tecnologia digital está se tornando popular rapidamente devido a pressão crescente sobre fabricantes de produzir máquinas capazes de ampliar a velocidade e imprimir em alta resolução. Ao mesmo tempo, os fabricantes de papel, a partir de novas demandas, estão colocando no mercado produtos com texturas e cores diferenciadas, melhorando, ainda, a aparência e o desempenho das impressoras nesse processo.

Os designers que trabalham em empresas gráficas tem uma ligação estreita com as mutações tecnológicas, estabelecendo um contato próximo com estações gráficas de última geração – não apenas a plataforma Windows, mas principalmente com a plataforma Mac -, além desempenho das impressoras nesse processo.

---

<sup>1</sup> O termo “prensa” é usado para definir a máquina feita de madeira, com acionamento manual, que usava tipos de metais móveis para formar uma matriz que, usando tinta à base de óleo, era capaz de transferir informações de forma seriada para a superfície do papel.

<sup>2</sup> O copista ou escriba fazia parte de uma elite de homens que, dominando o ato de ler e escrever, dedicavam-se a tarefa de copiar livros dentro de mosteiros ou palácios. A tarefa levava meses para ser concluída. O trabalho era orientado basicamente pela aparência do texto sobre a página.

<sup>3</sup> As oficinas de impressores eram desconhecidas em toda a Europa até meados do século XV, quando começaram a ser encontradas em centenas de cidades urbanizadas.

Os designers que trabalham em empresas gráficas tem uma ligação estreita com as mutações tecnológicas, estabelecendo um contato próximo com estações gráficas de última geração – não apenas a plataforma Windows, mas principalmente com a plataforma Mac -, além trabalhar com scanners cada vez mais sofisticados. Os designers devem ser capazes de lidar com sistemas informáticos, e, ainda, ter conhecimentos consistentes da etapa gráfica a fim de minimizar erros. Devem ler e entender manuais e ler literatura técnica, inclusive em inglês, manipular parâmetros numéricos para controle de processos, enfim, ser um profissional criativo dentro do sistema, capaz de propor e implementar melhorias dentro de programas de qualidade e produtividade.

É fato que as inovações tecnológicas suprimiram mão de obra no ambiente gráfico como ocorreu na transição Tipografia Manual para a Linotipia, quando foram eliminadas as etapas de composição manual. Com o tempo, o tipógrafo e o linotipista deixaram de transitar pelas gráficas, assim como, hoje, não existe mais a figura do retocador de fotolitos, montador de preparação e, em breve, deixarão de existir as figuras do montador final, copiador de chapas, ajudante de impressão.

A composição tipográfica, antigamente, exigia do profissional habilidades que só podiam ser obtidas ao longo de um longo treinamento. O mesmo se pode dizer do retocador de fotolitos. Este último precisava dominar o uso de pincéis, penas raspadeiras e outros instrumentos de desenho. Precisava também dominar o uso de produtos químicos usados para alterar as imagens fotográficas – escurecer ou clarear densidades, reduzir ou aumentar o tamanho de pontos de retícula. Era trabalho de artesãos. Hoje, a composição de texto de uma página é feita com softwares de editoração eletrônica. A correção de cores – uma das tarefas de tratamento de imagens – também dispensa o uso de pincéis de produtos químicos. Qualquer pessoa com habilidades

motoras normais pode executar essas operações usando o Photoshop, por exemplo (OLIVEIRA, 1999, p.98).

Para Oliveira, além de tecnológica, o segmento gráfico vem reagindo a todas as outras revoluções econômicas e sociais que marcaram o final do milênio, absorvendo novas tecnologias como o “just-in-time”, demandas por produtos adequados aos nichos diferenciados ao invés de produtos de massa, concorrência internacional numa economia que se globaliza etc. “Mas o futuro é promissor, apesar de tudo. Por um lado, novas tecnologias significam também novas ocupações. A revolução da editoração eletrônica abriu o campo para o emprego de muitos outros profissionais” (1999, p.97).

Para o autor, o avanço tecnológico em todos os segmentos da produção e a evolução nas formas de organização do trabalho exigem dos profissionais menos habilidades manipulativas e mais conhecimentos tecnológicos e científicos, os quais devem ser base para o desenvolvimento de raciocínios lógicos que levem a novas soluções e novas aplicações.

Vários postos de trabalhos foram excluídos, funções eliminadas, mas surgiram outros postos e outras profissões especializadas em seu rastro, como o editorador eletrônico, o tratador de imagens que usa programas como o Photoshop.

### **Tecnologias e a mudança do perfil do designer gráfico**

Nas agências publicitárias, o impacto do surgimento de máquinas informáticas foi fulminante. Os computadores foram usados para acelerar o processo da criação de texto e implementar a produção de arte. Através do uso de um editor de textos ou de um programa de criação artística, a publicidade passou a ser criada e recriada rapidamente; os erros poderiam ser corrigidos rapidamente antecipando uma impressão errônea. O cliente pôde ter acesso mais rápido a layouts e acertos das provas de arte, diminuindo radicalmente o antigo tempo de espera.

Na intimidade da criação artística, os designers, dependendo

do programa utilizado, poderiam fazer artes bidimensionais, tridimensionais ou em animação, em preto e branco ou em cores, com menor tempo e mais sofisticação.

O publicitário passou a ter maior controle sobre a arte, operando, em muitos casos, ele mesmo os terminais de vídeo, alterando ou inserindo elementos aleatórios como efeitos, cores e luzes, cortando ou modificando a fotografia, inserindo tipologias inéditas, criadas em programas específicos, ou simplesmente conseguida através de um simples download em sites especializados. O publicitário poderia, a partir desses recursos, enviar e receber imagens pela Internet.

Na década de 1990, o design gráfico ainda esteve bastante atrelado às transformações tecnológicas digitais e seus efeitos, do ponto de vista formal, assim como havia ocorrido na segunda metade da década de 1980, quando essas transformações foram introduzidas. “As recentes possibilidades da tecnologia digital permitiram que o designer se aproximasse muito mais de todas as etapas do trabalho, desde a criação até a finalização de arquivos para gravação de chapas, sem a necessidade de gerar fotolitos, por exemplo. (ARTIZ, 2003, p. 22).

Para Artiz, há dois aspectos a serem considerados nessa aproximação. Se, por um lado o designer domina integralmente o projeto, permitindo-se tomar decisões no início, já visualizando a solução de problemas técnicos que surgirão no final do processo, por outro lado, um excessivo preciosismo técnico pode distraí-lo de questões globais mais relevantes. Entretanto, não é o manejo de programas gráficos mais atualizados que irá conferir qualidade a um trabalho, mas sim as idéias do designer, afirma a autora. São essas idéias “que constituem o cerne do projeto e em decorrência das quais se desenrola esse processo” (2003, op.cit).

Na década de 80, as agências publicitárias brasileiras, a exemplo do que já havia ocorrido no mercado internacional, começavam uma nova etapa de produção, aposentando rapidamente velhos conceitos, estabelecendo novas diretrizes e formando equipes de profissionais especializados capazes de responder satisfatoriamente às demandas emergentes. Além de ter obrigatoriamente conhecimento técnico na sua área de atuação, esse novo profissional de publicidade tinha que estar familiarizado com tecnologia avançada, principalmente, com as

ferramentas informáticas, o que ainda é essencial ainda hoje.

Os programas gráficos simulam a prancheta, mas apresentam certa dificuldade de uso para profissionais que não possuam familiaridade com programas de computadores. É preciso aprender a usar o programa e manipular adequadamente suas ferramentas antes de usar o conhecimento anterior, uma vez que exigem treinamento.

O ambiente das agências publicitárias mudou radicalmente, transformando a metodologia de produção de peças gráficas e os resultados a serem obtidos, fazendo surgir um outro perfil de profissionais atuando neste segmento. Um exemplo disso é um recente anúncio publicado na página online na ADG – Associação de Designers Gráficos<sup>4</sup> - oferecendo uma vaga para profissional de São Paulo: “Experiência imprescindível e criatividade em design gráfico aplicado às áreas de publicidade e promoção. Operar plataforma PC e softwares Illustrator, Page Maker, Corel Draw etc. Bom conhecimento sobre finalização de arquivos e tratamento de imagens. Disponibilidade para trabalhar em período integral”<sup>5</sup>.

Em 1995, uma pesquisa promovida pela ADG objetivou traçar o perfil do designer gráfico e radiografar o comportamento da categoria em relação à sua atividade e ao mercado de trabalho. Segundo dados dessa pesquisa, a característica geral é que 58% dos designers se denominam empresários e 30% autônomos. As designações não são precisas uma vez que muitos que se dizem empresários se comportam como autônomos e vice-versa, possuindo uma estrutura funcional enxuta e terceirizando grande parte de seus serviços. Os escritórios dos designers são geralmente bem equipados, possuindo computadores, impressoras, aparelhos de fax, scanner e modem. Apenas 12% dos entrevistados são funcionários de estúdios de design, agências de publicidade ou empresas com departamento de design. Um dos traços de credibilidade, segundo a pesquisa, é a experiência e o grau de preparo adquiridos pelos profissionais depois

---

<sup>4</sup> A ADG - Associação dos Designers Gráficos - foi fundada em 1989 e tem como objetivo fundamental, a divulgação do Design Gráfico Brasileiro. Atuando como um canal entre profissionais, fornecedores, empresários e público em geral, procura afirmar a identidade da profissão, contribuindo para o desenvolvimento social, cultural e econômico do país.

<sup>5</sup> Anúncio publicado no link Designzine (<http://www.adg.org.br>)

de inúmeros projetos, registrados em seus portfólios. A maioria, cerca de 70%, trabalha na área há mais de dez anos. A maior parte dos entrevistados que atuam profissionalmente como designers tem formação acadêmica predominantemente em Comunicação Visual e Desenho Industrial (47%), Arquitetura (25%) e apenas 11% dos profissionais da área não possuem curso superior. Segundo dados colhidos pela pesquisa da ADG, o setor que mais ocupa os designers atualmente é o alimentício, seguido por Lazer, Esporte e Cultura. A conclusão da ADG é de que os designers devem “falar a mesma língua” para estruturar o mercado de trabalho, estabelecer uma tabela de preços (reconhecendo as diferenças entre clientes) e organizando-se enquanto categoria profissional. (PINI, 1995, p.42).

Ricardo Ohtake (2003, p.18) reconhece que houve uma espécie de desregramento em meados da década de 1980, acentuando-se nos anos 1990 com a chegada do computador.

Algumas conquistas que se consideravam completamente estabelecidas sofreram questionamentos, e inúmeras proposições foram introduzidas: variações na largura das colunas, mistura de famílias tipográficas, desenhos novos de famílias, sobreposição de imagens, de imagens e texto, e de texto e texto, entrelinhamento aberto, e uma série de outras novidades que até dificultavam a leitura (2003, op.cit.)

O conhecimento em informática não se tornou apenas necessário, mas imprescindível para profissionais que trabalham com artes gráficas. Portfólios espalhados pela rede mundial de computadores também dão conta dessa mutação. São páginas em que comparecem novos profissionais desses campos: webdesigners, artistas multimídias, designers gráficos que atuam não mais com papel e canetas de tinta, mas em ambientes virtuais. Essa singularidade permitiu a supressão de diversas etapas da cadeia produtiva do projeto gráfico. Não se trata apenas de uma questão econômica, de minimizar custos, mas, enfim,

de adquirir e dominar outras linguagens, superar desafios operacionais e desbravar outras fronteiras, onde tudo parece ser novidade.

No entendimento de Batagliesi (2003, p. 153-158), o uso de recursos informáticos gerou três conseqüências básicas: primeiro, velocidade: o processo como um todo é encurtado, fases são eliminadas, procedimentos são enxutos e prazos são diminuídos; em segundo: qualidade. Os recursos digitais e a produção deram um grande passo em relação à qualidade do produto gráfico. Terceiro, responsabilidade: as eventuais falhas como atraso e cumprimento dos prazos foram minimizadas e isso se refletiu na qualidade do produto final. “Poucas profissões sofreram um impacto tão benéfico da informática quanto a do designer gráfico, como também poucas receberam, em conseqüência, um aumento tão grande na sua carga de responsabilidades” (BATAGLIESI, 2003, p.157).

De fato, a informatização dos processos de trabalho mudou drasticamente as agências, de modo irremediável, paulatino, progressivo. Em pouco menos de duas décadas, os equipamentos informáticos haviam alterado profundamente a forma de fazer publicidade, reduzindo o tempo de produção, os processos de elaboração das peças gráficas e a forma de pensar a publicidade. Esse fenômeno afetou profundamente o mercado de trabalho como um todo. Com a redução do tempo de produção das peças, estas puderam ser apreciadas mais rapidamente pelo cliente que, acompanhando quase-tempo real a produção dos trabalhos, começou a ter acesso a estas produções através de meios alternativos, como a internet, discos multimídias e videoconferência. Através dessas inovações tecnológicas, a produção publicitária também alcançou maior rapidez na sua forma impressa, rompendo com antigos problemas de produção e elevando a qualidade dos mesmos.

Em 2003, a ADG – Associação dos Designers Gráficos do Brasil lançou o “Valor do Design”, edição atualizada do seu Guia de Prática Profissional do Designer Gráfico, informando que a profissão do designer gráfico firmou-se como necessidade inquestionável da vida contemporânea, e passou pelas transmutações próprias da era da informação. Para a ADG, o designer gráfico é um dos profissionais que atuam na área publicitária que mais foram afetados pelas

mudanças tecnológicas.

Projetos de websites e de CD-ROMs nada mais são do que projetos editoriais em outra mídia. Os princípios e procedimentos são análogos: o problema básico continua sendo ordenar uma grande quantidade de informação de uma maneira lógica e coerente, que obedeça a princípios de natureza editorial e visual e que possa ser facilmente acessada pelo leitor. Em outras palavras, o que qualquer jornal, revista ou livro vem fazendo há muito tempo, só que na mídia impressa. Já projetos gráficos televisivos são de outra natureza. Aqui, o pensamento é análogo ao da identidade corporativa e da embalagem: apreensão rápida, transmissão de mensagens sucintas, forte apelo emocional. Enquanto que projetos de websites e CD-ROMs são discursos extensos, que levam mais tempo para ser apreendidos e contam com certo grau de atenção concentrada do leitor, nos projetos gráficos televisivos o discurso é de impacto, e a apreensão é desatenta e instantânea. Em ambos, os designers têm um enorme – e divertido – campo a conquistar. (ADG, 2003, p.30)

Essas mudanças foram sentidas bem antes, nos Estados Unidos. Por volta de 1995, a revista *Print*, especializada em impressão, brincava ironicamente com o fato de que se, há alguns anos, os designers tinham dificuldade de explicar às suas mães o seu trabalho, agora não só elas sabiam o que os filhos designers faziam para viver, como também possuíam todo o equipamento, softwares e clip arts disponíveis, e achavam que podiam fazer a mesma coisa mais rápido e mais barato que eles. (ADG, 2003, p.10).

A irônica assertiva mostrava a encruzilhada em que o mercado de design gráfico norte-americano se encontrava naquele final de anos 90 e apontava a trajetória de dificuldades que os designers brasileiros

enfrentariam um pouco depois. Hoje, o consumidor médio é um potencial criador de campanhas publicitárias através de kits de produção disponíveis não só em lojas especializadas, mas distribuídas através de bancas de revista.

Laerte Galesso afirma que antes da inserção dos computadores, por volta da década de 70, todo trabalho de comunicação visual implicava em layout, arte-final, paste-up e diagramação era elaborado manualmente pelos profissionais da área.

Havia o layout-man, o arte-finalista, o diagramador e o paste-up. A formação desses profissionais acontecia na prancheta. Muito treino para arte-finalizar as letras, fazer as manchas, como eram chamados os layouts e, ainda, conhecimentos técnicos suficientes para não criar trabalhos que a gráfica não poderia cumprir. Não havia essas facilidades que o computador proporciona. Entre a criação de um anúncio e a aprovação do cliente demorava, no mínimo, três dias. (GALESSO, Ano 3, p. 66)

A chegada dos primeiros computadores, dos Estados Unidos, começou alterando a rotina das empresas de comunicação e eliminando funções.

O primeiro a dançar foi o paste-up. Depois, foi o diagramador e assim por diante. Os que se adaptaram à máquina conseguiram êxito. Os outros mudaram de profissão. Houve, então, aquele boom. Algumas agências aposentaram as pranchetas e os profissionais começaram a criar no computador. Aos poucos, porém, foram percebendo que era quase impossível criar em frente à máquina sem ter, pelo menos, alguns conhecimentos técnicos e artísticos na área. (GALESSO, Ano 3, p. 66)

Paula de Santis relata o sentimento de surpresa que tomou de assalto, no final dos anos 80, os que lidam com a tarefa de propor visualmente a informação diante das novas mídias e ferramentas.

A partir do surgimento do PageMaker, em meados dos anos 80, começou uma revolução, que ainda não acabou. O diagramador, chefe de arte, Editor de arte, ou seja lá que nome tenha, ganhou novas possibilidades e enfrentou o desafio de mudar. Dar saída a um documento criado e distribuí-lo é um movimento que, de simplificado que foi com os primeiros passos da desktop publishing está se tornando uma decisão cada vez mais complicada. No lugar das fotoliteiras digitais, impressoras digitais (plate-setters). No lugar de imprimir, distribuir pela rede – a mágica, superestimada Internet. Ela está no futuro das mídias digitais de massa. O desafio é conhecer as limitações, vantagens e desvantagens e a possibilidade de exercer a criatividade. (1996, p.32)

Há, em torno da questão, aspectos relevantes a serem considerados. Um deles diz respeito ao desafio dos profissionais publicitários em lidar não apenas com hardwares, mas, principalmente, com softwares, aposentando as antigas fórmulas de concepção e realização dos trabalhos. Não mais a prancheta, o pincel e a cola, mas a limpeza asséptica de um bitmap – imagens digitalizadas ou criadas em um programa de pintura como o Adobe Photoshop ou Fractal Design Painter - e transformadas em uma arte vetorial que podem ser editadas em aplicativos como o Adobe Illustrator, Macromedia Freehand e Corel Draw . Mudanças no processo. Hoje, para manipular um desenho feito em um papel através de pincéis e tintas só precisa digitalizá-lo através de um scanner e gravá-lo em um formato compatível com o aplicativo de vetorização. A partir daí é possível controlar os efeitos, manipular

cores e formatos, ajustar as preferências como largura de linhas e tamanho de pontos.

Um exemplo dessa aparente facilidade é o Photoshop 7.0<sup>6</sup>, produzido pela Adobe, que é um potente auxiliar na criação de peças gráficas. Uma de suas ferramentas, o pincel Healing Brush, remove o pó, rachadura, imperfeições e marcas, preservando sombreados, luz, textura e outros atributos do objeto manipulado. Um outro recurso é o Pattern Maker que possibilita a criação de efeitos imitando rochas e areia. Para quem é webdesign, o Photoshop ainda oferece a possibilidade de compactar imagens sem perder a qualidade do texto e também maior controle sobre as transparências enviadas para a Internet.

Exemplos de melhoria contínua de produtos para o trabalho de criação gráfica são os softwares de DTP (como o Adobe® PhotoShop, o Corel Draw e Macromedia® Freehand). Até a década de 2000, os profissionais da área de pré-impressão tinham apenas duas opções: os sistemas proprietários, que tinham alta performance, mas eram caros, e os sistemas DTP, que eram baratos, mas de baixa performance. Sendo assim, os sistemas caros são capazes de realizar muitas tarefas necessárias na fase de pré-impressão eletrônica. Porém, estes sistemas são, em vários aspectos, fechados, complexos e não muito fáceis de usar, além de serem baseados em hardware proprietário e sem garantia de 100% de compatibilidade com PostScript.

Outro exemplo de softwares de DTP é o InDesign, criado para produção de layout e paginação, possui várias opções relacionadas à ilustração, permitindo que o desenho seja feito em sua prancheta. Outros dois softwares de DTP, o Illustrator e o Freehand, são softwares para desenho e ilustração, possuindo recursos embutidos para gerenciamento de texto. Ambos possuem o conceito de prancheta (Freehand) ou de tela de pintura (Illustrator) para facilitar o uso por parte de artistas gráficos. Em ambos os programas, é possível redefinir tamanho de página, corrigir ortografia e definir várias opções para número de colunas, espaçamentos e cor de fios da página.

---

<sup>6</sup> [www.adobe.com.br](http://www.adobe.com.br)

Softwares como estes citados apresentam possibilidades surpreendentes para os profissionais que dominam as novas tecnologias, mas apresentam-se como desafios ou barreiras para os que não têm familiaridade com as linguagens exigidas.

A diferença com a metodologia passada é flagrante. Rogério Batagliesi afirma que, até cerca de 1985, quando um profissional de design gráfico começava a produzir, seu instrumental básico para a elaboração de projetos constituía-se de papéis vários, lapiseira, fita adesiva, estilete, canetinhas de nanquim tipo Oxford, Graphos ou tiralinhas, canetas hidrocor, lápis de cor, pincéis, aquarelas, guaches, calculadoras, esquadros, régua paralela ou “T”, escala, compassos, curvas-francesas, giletes, colas diversas, borrachas, benzina, graxas, talco, “bigode”, algodão, folhas de letraset, letratone e letrafilm.

Gastava-se um bom tempo em tarefas que demandavam habilidade manual e destreza na operação dos instrumentos bem como domínio de alguns macetes. A “chupadinha” nas canetas mais finas, o talco nas mãos para absorver a gordura e outros pequenos truques eram difundidos entre profissionais. No final, tanto os trabalhos de apresentação quanto as artes-finais surgiam das borradas pranchetas com um nível adequado de qualidade. Não era raro sairmos, ao fim do dia, com pedaços de Durex e Letratone colados na roupa e dedos sujos de nanquim, além de pedaços de pequenos textos finalizados – os “glacês”, a que reservo ódio sincero e antigo – grudado nas mangas. Hoje podemos fazer tudo isso e muito mais com o nosso amigo – ou inimigo, por tratar-se de uma relação de amor e ódio -, o computador. Com a vantagem de não precisarmos dar uma “chupadinha” no mouse para ele desentupir, nem passar talco no teclado para não deixar marcas de gordura na impressão. E melhor ainda, terminamos a jornada sem as

marcas denunciadoras da nossa atividade (2003, p.153).

De fato, o computador facilita a execução das tarefas, o desempenho, a velocidade, a leveza, e melhora o acabamento do trabalho, mas, há, de fato, a consciência de que a ferramenta não substitui o talento, nem a habilidade do artista que opera a máquina. O computador é uma ferramenta cuja finalidade é reduzir o tempo de processamento de uma operação.

A pesquisa realizada nas agências Vende Publicidade, Insight Comunicação Integrada, Sucesso e Laboratório de Idéias, entre seus publicitários e designers gráficos, detecta uma natural percepção de que houve significativas mudanças na profissão em decorrência da inserção das novas tecnologias. 70% acham que houve também a redução de tempo na produção e na forma de pensar a peça publicitária contra 30% que defendem que as principais mudanças evidenciadas com a inserção das novas tecnologias foi o enxugamento de equipes e maior integração nas etapas de produção. Para a maioria dos entrevistados, as novas tecnologias aumentam a habilidade de entregar mais rápido as tarefas assumidas, ampliando-se, assim, a produtividade, mas uma pequena porcentagem cita o fato de que as novas tecnologias possibilitam um nível elevado de foco e de controle sobre o que é importante no processo, permitindo, assim, acompanhar o progresso dos projetos e uma tomada rápida de decisões.

No questionamento: quais as principais mudanças em relação ao uso do computador nas agências, 70% dos entrevistados respondeu que, apesar das mudanças, a essência do publicitário continua a mesma, mas 30% atestaram que a informatização diminuiu significativamente as fases de produção e enxugou equipes de trabalho. A constatação dos mesmos é de que, indubitavelmente, mudou a metodologia de criação publicitária depois da inserção dos computadores nas agências e, na mesma proporção em que possibilitou o surgimento de pequenas agências que usam recursos informáticos (em especial softwares fast-foods) em detrimento do conhecimento técnico na área. Uma pequena porcentagem admite

que os computadores não mudaram muito a metodologia da criação publicitária.

No aspecto administrativo, todas as agências entrevistadas responderam positivamente ao questionamento sobre a importância que dão ao aspecto de atualização tecnológica e se afirmam atentas sobre as novidades que surgem no mercado. 100% dos entrevistados afirmam que adquirir uma nova tecnologia é uma forma da empresa se manter competitiva, acompanhando as transformações e evoluções do mercado. Não há convergência nas respostas sobre os dados que as empresas levam em consideração na hora de adquirir uma nova tecnologia. As empresas tanto levam em consideração a melhoria na qualidade do serviço a ser prestado ao cliente, ao usar uma tecnologia moderna e de ponta como também a necessidade de oferecer um serviço de maior rapidez e eficiência, visando metas como: foco no cliente, aumento de lucro e a diminuição de custos. Há, ainda, empresas que apontam a necessidade de ser mais competitivas no mercado em relação às concorrentes, minimizando preços ao cliente e aumentando a margem de lucros da empresa.

Há também a concordância de que a relação mais abrangente entre a tecnologia e a empresa é a de natureza estratégica. A competência tecnológica influencia as estratégias da organização e, portanto, apresenta influência direta nos sistemas e estruturas organizacionais.

## **CONCLUSÃO**

A tecnologia mudou a relação do homem com o trabalho. Nas artes gráficas, o trabalho deixou de ser eminentemente manual e passou a ser exercido através de ferramentas informáticas. Mas, na essência, a atuação do profissional foi mantida. Mesmo eliminadas várias tarefas artesanais de sua rotina, o design gráfico ainda necessita de profissionais que possuam conhecimento em estética e capacidade de conceituar, de materializar idéias que nascem, senão no esboço feito no papel, antecipadamente em sua mente. Para criar, a arte gráfica – seja ela desenvolvida em agências de publicidade, bureaus e escritórios de pré-impressão – há necessidade de profissionais com conhecimento profundo e consistente sobre a arte gráfica. Não apenas

conhecimento teórico, mas eminentemente conceitual.

Se não existe mais a necessidade de domesticar materiais, como há alguns anos, hoje, o designer gráfico confronta-se com outros desafios: descortinar as possibilidades dos programas e/ou softwares destinados à produção gráfica. Não precisa mais mexer com tintas e pincéis, mas com mouses e bits. Continua sendo exigível a habilidade de fazer traços, de preencher linhas, de trabalhar com cores, mas a consistência desses materiais e a própria metodologia de trabalhar com o objeto gráfico mudou radicalmente. Aparentemente ficou mais fácil. Entretanto, é uma facilidade ilusória. Agora, esse profissional tem que estar constantemente em atualização, tentando compreender as mutações de seu meio e sintonizado com os parâmetros estéticos do âmbito gráfico.

Esse profissional também não tem mais o mesmo perfil que era exigível nos anos 70 ou mesmo nos anos 80. Hoje, ele não apenas deve saber como desenhar no ambiente virtual, criar fontes na tela, mas também compreender os processos de produção – que também estão em continuadas mutações - e interagir com ele. É um sujeito dentro de um processo produtivo o que inclui o acompanhamento de uma programação com seqüências.

Portanto, ao final deste trabalho podemos concluir que os comunicadores visuais, artistas gráficos e programadores visuais, inseridos ou não dentro de agências de publicidade ou em bureaus, possuem diversos recursos e ferramentas para exercer seu trabalho. Como profissional de comunicação, artista-autor que concebe e dá forma a arte, o designer gráfico é um profissional que, pela própria natureza de seu trabalho, é um artista cuja principal função é propor soluções conceituais e estratégicas, seguindo os desejos do cliente.

Nesse sentido, o designer gráfico organiza o sentido das mensagens através de elementos lingüísticos e formas gráficas, não importando se a arte é concebida por meios manuais, mecânicos ou eletroeletrônicos/virtuais. O que importa é a mensagem. Se ela é clara, elegante, sutil, eficaz. A função do designer gráfico é gerar mensagens visuais que atinjam o objetivo proposto, com criatividade e com qualidade. A comunicação é a palavra-chave. Assim, se os recursos usados forem inadequados, excessivos ou estrategicamente

não afetarem o alvo, essa mensagem será desimportante, ineficaz, desajeitada. Por outro lado, se for bem-elaborada, será uma poderosa ferramenta para atingir os seus objetivos, seja ele um público restrito ou amplo.

Aprender continuamente é uma exigência, não apenas profissional, mas do mercado, para se permanecer operativo. Não apenas aprender sobre assuntos que digam respeito à sua área, mas sobre tecnologia, negócios, mercado.

O computador, evidentemente, mudou sua relação com o mercado. Tornou o trabalho mais rápido e eficiente, com melhor qualidade, mas não alterou a função do designer no sentido de que ele é o autor da arte e a máquina, apenas um artefato, como outrora foi o pincel e a caneta técnica. A gama de produtos tecnológicos disponíveis assim como os programas usados na sua atividade profissional, em muitos casos, decorrente da globalização e das inovações tecnológicas do século XX, acirraram a concorrência e deram mais visibilidade ao design gráfico. Entretanto, surgiram dificuldades como a delimitação entre o papel da técnica e do talento ou o maior entrelaçamento entre essas duas virtudes essenciais ao desenhista profissional.

Ficou evidente que não basta saber manipular programas e apertar botões se não existe talento nem noções básicas de estética assim como não basta ter talento e não saber como usá-lo nos tempo da máquina. E, ainda, não basta ter essas duas habilidades se o designer não consegue conciliar arte, tecnologia e estratégia de marketing, cujo domínio o qualifica a se inserir adequadamente no atual contexto do mercado de trabalho.

Hoje, com freqüência, o designer gráfico e o publicitário são a mesma pessoa, englobam um o papel do outro, fazem avaliações dos aspectos de marketing, venda e design, entre outros. Quando não, precisam estar atento aos aspectos que envolvem o trabalho de todos na equipe já que, em muitos casos, a adequação da arte a determinados formatos gráficos padrões podem significar menor investimento para o cliente ou redução de custo do produto.

Assim, em muitos casos, os departamentos comerciais, financeiros, criação e industrial caminham de forma bastante próxima,

com ajustes constantes. Renovar conceitos também está no topo das prioridades, principalmente diante da acirrada concorrência.

Nesse aspecto, é necessário destacar que, se por um lado, a introdução das novas tecnologias excluiu determinados profissionais das empresas de comunicação visual, agências de publicidade e bureaus, por outro lado, não desvalorizou os aspectos intrínsecos da profissão, em especial, a criatividade. Ela continua em alta no mercado. É necessário, entretanto, a percepção de os valores desejáveis para este profissionais está em constante mutação. Antes, era o domínio das técnicas de desenho manual; durante a segunda metade do século XX, o controle eficaz das ferramentas virtuais e, agora, no século XXI, a característica mais evidente é aliar talento e técnica aos recursos tecnológicos. Técnica e conceito estão cada vez mais integrados. Assim, a arte de um criador visual deve não apenas ser bela, mas eficiente em sua função de transmitir uma mensagem e informar. O designer deve ser ainda capaz de adequar os aspectos visuais aos técnicos, incluindo viabilidade de produção e de matéria-prima.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASSOCIAÇÃO DE DESIGNERS GRÁFICOS. **O valor do design:** guia ADG Brasil de prática profissional do design gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

ARONQUE, Daniela. **OIT divulga relatório sobre mercado de trabalho mundial.** Emprego.com.br. Disponível em: <[http://carreiras.empregos.com.br/carreira/administracao/noticias/pesquisa\\_oit.shtm](http://carreiras.empregos.com.br/carreira/administracao/noticias/pesquisa_oit.shtm)>. Acesso em: 10 de jan.2004.

ARTIZ, Paula. Um design gráfico formador de conceitos e opiniões. In: **O valor do design:** guia ADG Brasil de prática profissional do Design gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

BATAGLIESI, Rogério. Informática e produção de design gráfico. In: **O valor do design:** guia ADG Brasil de prática profissional do Design

gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

CAIRNCROSS, Frances. **O fim das distâncias**: como a revolução nas comunicações transformará nossas vidas. São Paulo: Nobel, 2000.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**: a era da Informação, economia, sociedade e cultura. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1

COVETT, Fernando. Fazendo valer o direito autoral. **Revista Design Gráfico**. São Paulo: Market Press, Ano 4, nº 12.

FRY, Maxwell. **A Arte na era da máquina**. Debates. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1982.

GALESSO, Laerte. O Design gráfico e o computador. **Revista Design Gráfico**. São Paulo: Market Press, ano 3, n. 16.

GOMES FILHO, João. Espaço de trabalho, saúde e ergonomia. In: **O valor do design**: guia ADG Brasil de prática profissional do design gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

GONÇALVES, J. E. L. Os Impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 34, n. 1, p. 63-81, 1994.

HIRATA, César. A Nova face do design como business. In: **O Valor do design**: guia ADG Brasil de prática profissional do design gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed 34, 1993.

\_\_\_\_\_. **A Inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

\_\_\_\_\_. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIMA, Marcos Antonio Martins. **Gestão e inovação do trabalho**: uma abordagem histórico-teórico-crítica e implicações em pequenas e médias empresas brasileiras. Disponível em: <<http://read.adm.ufrgs.br/read19/artigo/artigo2.htm>>. Acesso em: 30 de janeiro 2004.

RECODER, María-José et al. **Informação eletrônica e novas tecnologias**. São Paulo: Summus, 1995.

ROSENTHAL, D.; MOREIRA, I. L. Algumas considerações sobre a natureza do processo de capacitação tecnológica: “fontes de inovação”. **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 145-160, 1992.

SANTIS, Paula. Vem aí o século da interatividade. **Revista Design Gráfico**, ano 1, n. 1. São Paulo: Market Press, 1996.

PINI, Mari. Afinal, quem somos? **Revista Design Gráfico**. São Paulo: Market Press, ano 1, n. 1.1995.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

OLIVEIRA, Manoel Manteigas de. Revoluções tecnológicas e empregabilidade. **Revista Publisher**. ano 7, n. 40, jan./fev. 1999.

OHTAKE, Ricardo. O que é ser design gráfico hoje. **O Valor do design**: guia ADG Brasil de prática profissional do Design gráfico. São Paulo: SENAC, 2003.

VENIT, Sharyn. Ferramentas. **Revista Publish**. Mar./abr, ano 7, n. 29. São Paulo: IDG, 1997.

