

# Bernd Fichtner: O COMPUTADOR E O DESENVOLVIMENTO DE NOVAS ATIVIDADES

## Uma perspectiva epistemológica<sup>1</sup>

Neste texto abordamos, na forma de teses, aspectos referentes a uma epistemologia do computador. Discutindo uma analogia com a escrita alfabética, o computador é considerado como um instrumento poderoso que muda as funções sociais do conhecimento, isto é, as relações dos homens com o que é o conhecimento. Em consequência, muda a relação com a realidade. No centro da questão está o problema de uma apropriação social desse instrumento como um processo de desenvolvimento de novas atividades sociais.

### TESE 1

**O computador, na discussão pedagógica, é ao mesmo tempo superestimado e subestimado, mas sua potencialidade ainda é desconhecida.**

Quando se atribui ao computador efeitos *imediatos* para a escola, para o ensino e para a aprendizagem, tanto aspectos negativos quanto positivos são superestimados. Críticas apocalípticas tendem a ver uma "extrema tecnologização da nossa cultura". Afirmam que o computador destrói todos os princípios desenvolvidos na moderna pedagogia, reforçando na escola tudo que representa tendências problemáticas e negativas, porque converteria a pretendida modernidade da pedagogia escolar em algo antiquado e ambíguo, contrapondo-lhe a tecnologia avançada do computador (Von Hentig 1984).

Perspectivas entusiásticas tendem a ver no computador possibilidades enormes de progresso: um modo de aprendizagem completamente novo, uma dramática mudança da escola e do ensino e, sobretudo e finalmente, a dissolução do papel desta instituição. Entre outros, tomemos o exemplo de Papert, cujo prognóstico de uma nova "sociedade de aprendizagem" torna os professores supérfluos e substituíveis pelos computadores. (Papert 1980).

Ambas posições a pessimista e a otimista tecnocrática reafirmam objetivamente efeitos imediatos do computador nos processos escolares de ensino e aprendizagem. Mas as possibilidades do seu uso social permanecem, quase sempre, sistematicamente negadas. E assim é impossível compreender o computador como um *instrumento do sujeito*, e muito mais ainda como *instrumento da atividade do sujeito*.

Hoje temos dificuldades para ver o computador como processador e catalisador de uma transformação ampla do conhecimento e de analisar as consequências que contém para as funções sociais do conhecimento.

Em função das muito diferentes formas do uso social do computador, num *período de longa duração* (Braudel) mudarão fundamentalmente o que é o conhecimento e as relações dos homens com ele, bem como as formas de apropriação deste conhecimento. Não se trata de imaginar que a questão somente poderá ser focalizada após este período de *longa duração*, mas de enxergarmos no próprio embate entre as duas posições mais

---

<sup>1</sup> Palestra na Universidade Federal Juiz de Fora Palestra Juiz de Fora 28-8.97 – retocada com Wanderley Geraldi /UNICAMP.

distantes entre si uma forma de apropriação social do computador nas atividades escolares, seja pela recusa seja pela crença de que todos os problemas serão resolvidos através das técnicas mais avançadas. Para conhecer as potencialidades do computador é necessário estarmos abertos a experiências novas e ao mesmo tempo à crítica de seus resultados. Uma recepção crítica das novas tecnologias de informação é o caminho que nos resta, na pedagogia, para mantermos e (re)vitalizarmos os processos de ensino e aprendizagem.

## TESE 2

### **Analogias históricas podem fornecer um modelo heurístico, permitindo analisar melhor a hipótese da mudança do conhecimento e suas funções sociais através do computador.**

A escrita alfabética e a imprensa representam, na história de humanidade, dois meios centrais que podem ser compreendidos como fatores ou catalisadores de mudanças radicais nas funções sociais do conhecimento. Estes fatores não mudaram só o conhecimento, mas sobretudo a relação dos homens com o conhecimento, a função do conhecimento numa sociedade e finalmente a imagem que o homem tinha de si mesmo e da sua realidade.

#### *O exemplo da escrita alfabética:*

O processo do desenvolvimento da escrita não foi um processo linear. indo das imagens visuais às formas gráficas das escritas. A escrita não se desenvolveu continuamente das formas icônicas-figurativas às formas mais abstratas, às formas dos signos (Goody 1986; Fichtner 1992).

A escrita alfabética representou um avanço revolucionário em relação às diferentes escritas icônicas, porque se ela permite, de um lado, uma memorização do que é já conhecido, do outro lado ela prepara o terreno para a permanência e a estereotipia dos conhecimentos básicos. Os signos icônicos não podem ser usados como meios para uma exploração e análise do desconhecido, das experiências novas; fundamentalmente não podem ser usados para expressar o conhecimento novo. O sistema da escrita icônica tende, também, a estereotipar uma ordem social e natural, fazendo disso um complexo imutável. Todos os sistemas de escrita icônica são em geral extremamente complexos, porque eles representam numa forma mais direta os objetos, tentando ‘espelhar’ a totalidade de *todos* os objetos conhecidos<sup>2</sup>. Para escrever um texto em chinês precisa-se conhecer pelo menos 50.000 signos. Para aprender esta escrita são necessários aproximadamente vinte anos. O resultado é um abismo profundo entre uma cultura escrita de elite e uma cultura oral.

Com a escrita alfabética, o escrever não significa mais representar um objeto através de uma imagem. A escrita alfabética não simboliza objetos, fatos, eventos, mas sim um *processo*, uma *relação*: *a linguagem humana*.

Se falar pode significar, num certo sentido, uma referência à realidade, a escrita alfabética significa, então, a possibilidade de *representar* esta *referência*. Exatamente aqui está o

---

<sup>2</sup> O desenvolvimento das escritas ideográficas afastaram-na deste espelhamento dos objetos, de modo a ir construindo ‘representações’ extremamente arbitrárias.

potencial que até hoje não foi totalmente esclarecido e nem explorado: a dinâmica do uso dos signos para *representar relações*.

Por meio da simples combinação de signos singulares – as letras – com a escrita a humanidade criou um sistema produtivo e criativo que deu possibilidades reais para a construção de um novo tipo de conhecimento.

A escrita alfabética é um sistema de representação, numa *forma visual*, de palavras orais, de *sons*, distribuindo as palavras em segmentos espaciais, recortando o *continuum* da fala e representando a análise e ao mesmo tempo a consciência do idioma<sup>3</sup>.

A redundância da comunicação oral, sustentada pelos gestos e a mímica numa situação concreta, foram para a escrita alfabética enormes problemas e desafios. Ela devia desenvolver-se de uma maneira que tivesse dentro de si uma precisão e explicitude, fundamentais para suprir o desconhecimento do contexto, para clarificar e precisar cada expressão autonomamente. O idioma recebeu uma nova qualidade com esta *des-contextualização*: a linguagem se expõe pela primeira vez em *texto*, como forma autônoma do conhecimento.

O desenvolvimento do alfabeto se deu em *longa duração*. É um artefato da humanidade e sua criação não tem assinatura como toda a tecnologia. Este desenvolvimento do alfabeto sempre foi orientado foneticamente, em outras palavras, pela representação linear da oralidade. Neste sentido o alfabeto representa uma conquista histórica que aproximaria cada vez mais nossos modos de escrever aos nossos modos de falar. No entanto, a nova qualidade que a escrita contém, por sua des-contextualização, e as formas de apropriação formal a que obriga, atravessadas estas pelas relações de poder, fizeram da escrita algo extremamente distante da oralidade. Em consequência, a escrita tornou-se uma forma de distinção.

*O exemplo da imprensa:*

A imprensa foi considerada, somente 30 anos após a sua invenção, como uma tecnologia altamente necessária, pois representou um meio prático para resolver todos os problemas relativos à escrita (Gutenberg 1455). Historicamente, em poucos anos ela foi introduzida como uma tecnologia indispensável para a administração e organização da produção e do comércio. Desde o princípio foi usada como uma tecnologia de base para um estímulo enorme da concretização da cultura e a construção do ideal político dessa época que era, no contexto histórico da Reforma, o da democratização do conhecimento. Cinquenta anos depois de sua invenção havia na Europa oito milhões de livros impressos e existiam mais de 250 cidades com perto de 1.100 gráficas ou ‘imprensas’, a grande parte com mais de uma impressora ( ).

A imprensa não foi apenas um meio de divulgação quantitativa do conhecimento, nem uma simples tecnologia formal de comunicação, divulgação e assimilação de informações. Ela representou, pela primeira vez, uma possibilidade de ver todos os elementos de uma tecnologia mental (por exemplo, os instrumentos dos astrônomos, dos navegadores, dos marinheiros, dos negociantes e dos comerciantes) como um sistema. Cada instrumento torna-se então uma parte de um sistema e assim pôde receber outra

---

<sup>3</sup> Obviamente, a segmentação da escrita com espaços entre palavras é uma conquista muito recente da escrita e resulta de dois movimentos: de um lado uma consciência do funcionamento duplamente articulatório das línguas e de outro lado resulta também do desejo de fixar os sentidos de um texto, de modo a segmentar seus elementos sempre de uma mesma forma.

importância e novas possibilidades para o seu desenvolvimento. É neste sentido que a imprensa transformou fundamentalmente as relações dos homens com o conhecimento.

A imprensa fez surgirem novas formas do pensamento que correspondessem a sua estrutura técnica. O livro, como produto da imprensa, representou qualitativamente uma nova metodologia<sup>4</sup> para organizar e estruturar o conhecimento. O rigor da linearidade, o caráter das seqüências representadas frase por frase, a divisão em parágrafos, o índice, a unificação da ortografia e a gramática, tudo isso representaram novos meios desta organização. A clareza e a lógica de ordenar sistematicamente, assim como a possibilidade de tratar cada tema numa forma de "topologia", se estabeleceram rapidamente como critérios de um 'standard' novo, de um novo modelo.

Assim como o foi a arte da Renascença, também a imprensa foi um fator de "liberação" dos signos como formas autônomas. Numa perspectiva epistemológica e lingüística, os signos e os seus sistemas tiveram, mediante a imprensa, *formas variáveis* de uma representação do conhecimento. A partir da imprensa, não existe mais uma única forma correta e verdadeira. Lingüisticamente falando, a forma, ou o significante do signo, foi elaborado como *elemento formal, autônomo*, capaz de permitir a representação de um determinado significado cada vez com mais precisão.

Assim a relação entre significante e significado não foi mais uma comunhão indissolúvel e uma união figurativa como na idade média. Num complexo processo social e histórico, a imprensa desenvolveu-se como um vigoroso instrumento e um fortíssimo fator para construir uma nova relação entre significante e significado e com isto uma nova relação entre linguagem e realidade.

Metaforicamente falando a relação fixada, vinculada e estereotipada entre o significado e significante ficou livre. Os signos não deviam mais ser identificados com o mundo exterior. Os signos precisaram encontrar novos lugares. Estes lugares não poderiam ser os objetos de um mundo imutável como na idade média. Agora os lugares dos signos eram buscados dentro da *atividade do sujeito*, quer dizer, *dentro de atividades como a de pensar a realidade e construir o conhecimento sobre a realidade*. Os signos tomaram então definitivamente o caráter de meios da atividade do homem.

Assim, a realidade adquire um determinado sentido capaz de ser ordenado pelo homem, isto é, a realidade é vista como uma realidade empírica que os signos podem diferenciar, classificar, estandardizar ou dizer de sua normalidade genérica. Os signos se convertem em *meios ideais*, desenvolvidos e modelados, que poderiam também fixar os sentidos não fora o fato de que estes mesmos meios serviram para aprofundar, estender e ampliar a comunicação.

As tabelas, diagramas, gráficos, cartas permitiram descobrir contradições no conhecimento e nas suas relações estereotipadas. Os equívocos e erros puderam ser esclarecidos e corrigidos. O conhecimento foi *dinamizado e democratizado*.

As tendências da estandardização, diferenciação e classificação construíram uma autonomia do conhecimento, codificando suas formas. Estas tendências forçaram uma ordem topológica do conhecimento e ao mesmo tempo também um pensamento topológico. Estas tendências produziram, então, *uma realidade relativamente autônoma*

---

<sup>4</sup> Cfe. Roger Chartier, especialmente *A Ordem dos Livros* (1994).

do conhecimento, um discurso teórico que se autonomizou das práticas sociais de tal maneira que muitas vezes é quase impossível reencontrar suas bases efetivas.

Destes dois exemplos históricos podemos extrair duas lições essenciais: a primeira diz respeito às formas de apropriação da escrita que, atravessadas pelas relações de poder, elitizaram o uso de um artefato capaz de democratizar não só as informações mas também as formas de sua produção; a segunda diz respeito à autonomia do conhecimento, necessária em sua produção e desenvolvimento, mas produtora também de uma sacralização e uma desvalorização da experiência prática.

### TESE 3

**Concomitantemente à transformação dos modelos do sistema universal de comunicação, o computador, a "máquina universal", transforma tanto a área da produção econômica quanto a dos contextos sociais de reprodução da sociedade.**

Usualmente tem chamado a atenção o significado peculiar do computador na associação e combinação com as técnicas das comunicações (meios de imprensa, telefone, rádio, televisão, computação gráfica etc.). Estas associações e combinações constroem possibilidades desconhecidas de controle das pessoas e dos grupos (“telemática”), assim como novas possibilidades de uma simulação completa de realidades (realidades virtuais, cyberspace, etc).

A computadorização total da sociedade tem sido descrita como um processo para estandardizar, formalizar, controlar a comunicação social e a comunicação pessoal. Este processo é discutido muito contraditoriamente (Weizenbaum 1976; Winograd/Flores 1986).

Uma perspectiva pessimista conduz à hipótese de que o computador modificará fundamentalmente a qualidade do conhecimento, reduzindo-o à informação. O conhecimento será usado só como quantidade de informações, agora escritas e adaptadas para o computador. O velho princípio, que dava importância para o sujeito e a sua personalidade em cada aquisição do conhecimento, será esquecido passo a passo. Uma consequência disso será o abandono ou a perda ou a “morte” do significado de sujeito concreto (Lyotard 1998).

Certamente é verdade que está havendo uma transformação geral dos modelos de comunicação social, dos acessos às informações, dos modos de disposição ‘gráfica’ das informações ao mesmo tempo em que a produção de conhecimentos e a produção de bens materiais viram multiplicarem-se suas possibilidades. Por isso não é possível manter-se apenas num perspectiva pessimista. Cada sociedade produz, com os seus instrumentos e meios, suas próprias formas de vida. Os instrumentos e meios determinam, moldam, e mudam indiretamente os seus indivíduos e finalmente transformam profundamente a sociedade como um todo.

Para compreender melhor estes complexos processos de transformações, talvez tenhamos que nos perguntar sobre o potencial destes novos meios e instrumentos para o futuro da sociedade. Seu enriquecimento parece óbvio, mas as experiências históricas já aqui retomadas demonstram que os modos de apropriação das novas possibilidades poderão determinar uma violenta exclusão social. Neste sentido, as potencialidades computacionais estão requerendo de todos a atenção para outras potencialidades humanas: a da construção de novas formas de relações entre sujeitos livres.

#### TESE 4

**Numa perspectiva histórica e epistemológica, o computador é um meio que abre novas possibilidades ao conhecimento das diferentes formas de práxis e de teoria, o que provocará necessariamente uma nova concepção do que é ‘ser sujeito’.**

Neste momento, o computador impulsiona para *uma teorização do conhecimento*. Isso não significa que o conhecimento, neste caso, fique cada vez mais abstrato e cada vez mais geral. Não é a informatização que formaliza o conhecimento. Mas certamente a informatização dá novo corpo, nova vida às formas, às estruturas e, de uma perspectiva lingüística, aos significantes. Metaforicamente, poderíamos dizer que o conhecimento representará cada vez menos um lugar seguro para morar, para fixar, para garantir, porque torna-se uma porta, uma passagem que se pode atravessar sem previamente definir as certezas dos lugares para onde estaremos indo. Abrimos portas não para confirmar mundos, mas para descortinar novos mundos. Este é o "impulso da teorização", conseqüência do acento não nos objetos, mas nos sistemas de relações.

Ver o conhecimento sobretudo como um contexto de relações significa que o conteúdo ou o significado de um conhecimento não nos é dado imediatamente. Os elementos formais e estruturais são meios que permitem ao indivíduo aplicá-los em diferentes realidades (exteriores ou interiores). Neste processo, o indivíduo constrói os seus significados e os seus conteúdos semânticos. Desde esta perspectiva, um significado não é uma coisa já fixada, já dada. Um significado ou um conteúdo é construído em toda a sua riqueza objetiva e subjetiva no processo de aplicação, uma atividade dos sujeitos. Isso significa também que os processos sociais de uma negociação entre os indivíduos receberam uma outra e maior qualidade.

Uma nova qualidade formal do conhecimento é claramente provada pelos conceitos matemáticos: o desenvolvimento de novas divisões científicas, por exemplo a geometria fractal, e a sua utilização e tradução para a pesquisa do caos somente foi possível através do uso do computador (Mandelbrot 1977).

Graças ao computador, o aspecto teórico do conhecimento se converte numa realidade muito mais peculiar e autônoma; com ele se ampliam e se estendem os campos e áreas práticas de uma aplicação do conhecimento. O conhecimento fica, assim, muito mais prático. Apenas para lembrar estes desenvolvimentos, pensemos na neuro-informática, , na engenharia de instrumentos cirúrgicos, etc.

As novas possibilidades para uma simulação por meio do computador mostram o quanto esta perspectiva de análise destes meios é produtiva para compreender a emergência de novos campos de conhecimento, e mesmo de reaproximações entre campos clássicos, como a neurologia e a lingüística. Por outro lado, a simulação hoje é indispensável para todas as áreas da construção, da arquitetura, da medicina. Por isso ela está presente em todas as grandes empresas de tecnologia avançada.

Neste sentido, o computador ajuda a superar a contradição ou alienação entre teoria e práxis. Ele clarifica as *particularidades* da teoria e da práxias como áreas relativamente autônomas, com qualidades próprias e, ao mesmo tempo, mostra relações novas entre ambas. Isto porque o computador não é somente um meio para construir, mas também um meio para projetar, um *meio prospectivo* (Turkle 1984; 1995). Ele não é somente um *resultado de nosso comportamento e pensamento*, pois ao mesmo tempo *está realizando*

*uma mudança fundamental na nossa forma de comportar-nos, na nossa forma de pensar.*

Não nos parece útil a discussão agitada sobre o futuro do computador como uma máquina universal que poderia pensar, sentir e agir. Para nós, tem mais sentido perguntar de que modo essa "máquina universal" nos permite entender melhor os nossos processos do pensar e do sentir, perguntando-nos o que nossos processos de pensar e de sentir têm em comum com os processos de uma máquina, de um algoritmo e de processos operacionais de nossas atividades.

Não é só porque abre incontáveis possibilidades de interações, de circulação de informações, de expansão das possibilidades de aprender que o computador abre novas perspectivas para o que até hoje representa o núcleo da subjetividade do homem, a sua intuição, o seu pensamento pessoal, a sua criatividade, as suas emoções, etc. A "máquina universal" obriga-nos a superar as concepções tradicionais de subjetividade, que vêm o núcleo de um sujeito só na sua consciência imediata e própria e que excluem, principalmente, qualidades e aspectos de uma máquina, de um algoritmo, de um cálculo e os procedimentos mecânicos que existem nestes processos. O computador nos permitirá compreender melhor os processos operacionais e algorítmicos dentro de nossa subjetividade e vê-los como processos humanos. Sem abandonar as perspectivas históricas e sociais de constituição da subjetividade, estamos instrumentalizados para cálculos complexos dos horizontes de possibilidades antes sequer imaginados. Se antes já havíamos abandonado uma definição de sujeito como ente fixo e desde sempre já dado, agora estamos habilitados a calcular e compreender mais profundamente as formas múltiplas da constituição do sujeito que não mais se define pelo sempre idêntico, mas pelo mutável.

## **TESE 5**

### **A apropriação social desta “máquina universal” implica a formação de modelos sociais que correspondam ao potencial desta máquina.**

Construir e desenvolver modelos adequados às novas condições de produção social representa um processo extremamente complexo, de longa duração. Eles não preexistem às práticas sociais de sua construção. Certamente muito do que é neste momento incompreensível para nós, e ,no entanto nós estamos vivendo este momento, deve-se ao fato de que nossa sociedade está desenvolvendo elementos ou partes de elementos em níveis muito diferentes das práticas sociais. Talvez nas “Culturas eXtremas da juventude” (Canevacci 1999) estejam presentes alguns aspectos ou características desta construção; flexibilidade, multiplicidade, deslocamentos, rejeição a toda e qualquer dicotomia.

Mas também se pode, com boas probabilidades, descrever e caracterizar este processo como uma criação de um "novo sistema de atividades". K. Marx (2001) esquematizou, nas "teses sobre Feuerbach", uma figura teórica, um modelo geral da "histórica atividade humana na transformação de si mesma" como um processo de criação do novo. Explicitamente, nos "Grundrisse" :

“Os indivíduos não podem exercer domínio sobre suas interconexões sociais antes que as tenham criado. Mas constitui uma idéia inaceitável conceber esse vínculo objetivo como um atributo espontâneo, natural, dos indivíduos e inseparável de sua natureza (em antítese com seu conhecimento e vontade conscientes). Esse vínculo é produto deles. É um produto histórico. Pertence a uma fase específica de seu desenvolvimento. O caráter estranho e independente através

do qual ele atualmente existe vis à vis aos indivíduos apenas prova que esses últimos ainda estão envolvidos na criação das condições, a vivê-la (...) Indivíduos universalmente desenvolvidos não são, de modo algum, um produto da natureza, mas da história” (Marx 2001, 161-162).

A construção desta universalidade e generalidade corresponde à criação social de novos sistemas de atividade. Novos sistemas de atividade social não podem ser imaginados, não podem ser normalizados, não podem ser postulados e ordenados. Literalmente, eles devem ser elaborados, eles são elaborados pela sociedade em níveis práticos.

O desenvolvimento tecnológico atual nos coloca uma questão nova: parece haver incompatibilidade entre estes novos instrumentos de produção e as relações de produção em curso. Mantidas estas mesmas relações, os custos sociais serão enormes e se escreverão com as letras da exclusão social, da miséria e do horror. Por outro lado, estes instrumentos estão produzindo a predominância de outras formas do trabalho: o trabalho imaterial, afetivo (Lazzarato e Negri 2001) que implica o desenvolvimento de novas habilidades e novas percepções. Aqui mais uma vez encontramos uma contradição entre o que se potencializa através do computador e a tecnologia que lhe é associada e o que a manutenção do modelo social de produção capitalista impõe. Estes dois obstáculos somente poderão ser superados com a construção social de novos modelos sociais, que incluem um novo sistema de atividades, mas também exigem um novo sistema de relações sociais.

Os processos de globalização destruíram a base e o fundamento das ordens e das estruturas tradicionais da modernidade: a dominância do trabalho fabril, as instituições de da sociedade civil (parlamento, partidos, etc.), a soberania nacional e a política do imperialismo. Em compensação fizeram surgir novas potencialidades e possibilidades de repressão e de destruição. Muito resumidamente, podemos destacar três aspectos deste processo contemporâneo:

- a) a produção industrial tornou-se informatizada, incorporando as novas tecnologias de informação e comunicação. A produção de bens materiais cresceu vertiginosamente e a elas se acrescentam cada vez mais as “ofertas de serviço” a que costumam chamar de ‘terceiro setor’, para o qual estão sendo empurrados, cada vez um maior número, desempregados e subempregados. (Rifkin 2000).
- b) o trabalho torna-se cada vez mais imaterial, caracterizado pelas exigências e tarefas analíticas e simbólicas. De um lado, este novo sistema de atividades exige uma maior criatividade e inteligência, mas de outro lado inúmeros trabalhos imateriais tornam-se simplesmente operacionais e rotineiros. Uma analogia pode ser feita com dois tipos de trabalhos em informática: o desenvolvimento e a digitação. O primeiro exige conhecer o funcionamento do computador, o segundo exige apenas um manuseio de programas prontos.
- c) o trabalho afetivo, não diretamente produtivo para o capital, torna-se essencial na redefinição das hierarquias nas novas formas das relações de trabalho. A construção de contatos entre os seres humanos e a construção de interações assumem papel preponderante nestas novas relações. Os serviços de atendimento ao cliente nas grandes indústrias e magazines, os serviços de saúde, a indústria do entretenimento e do lazer, etc. tornam a cultura a lógica do capitalismo tardio (Jameson 1997). Todos estes novos serviços são orientados para a construção e tratamento de afetos, fidelidades a marcas e a sabores, a bancos e a cartões de crédito... recobrando desde o Fast Food Service até as comparações financeiras. O

produto deste trabalho afetivo é a construção de redes sociais, novas formas de relações entre os agentes sociais.

Obviamente isto não acontece sem contradições. Esta computadorização está instrumentalizando e funcionalizando as ações comunicativas e as relações entre os seres humanos, voltados apenas para a produção. (Sennett 1998) No processo invertido destas relações, também a produção mesma torna-se sempre mais afetiva e comunicativa, aparentemente elevando o nível de humanidade de cada objeto que a tecnologia toca. Em síntese, o processo inteiro está completamente minado pelas relações impostas pelo capital. Nova é a qualidade e, sobretudo, a quantidade do trabalho imaterial e afetivo que se torna produtivo para o capital. Em consequência, conhecimento, criatividade, linguagem e afetividade são os principais fatores da nova empregabilidade, das novas relações.

Este processo de construção nunca se realiza linearmente, com o novo se desenvolvendo automaticamente do velho. É um processo complexo, cheio de contradições, um processo vivo de ir afastando-se do velho. É um processo que, em termos gerais, responde a um já dado, num presente às vezes inapreensível, que se realiza sempre como algo a ser alcançado.

A apropriação social do computador não significa a organização sistemática do ensino nas escolas para desenvolver uma competência dos indivíduos para usar este meio de forma adequada num nível técnico. A apropriação social da "máquina universal" significa um processo, com o qual apreendemos o computador como uma parte de nossas formas de vida quotidiana. Implica usar e desenvolver esta tecnologia como um meio de autogestão de nossa sociedade, sem esperar que ele próprio, enquanto tecnologia, desenvolverá por si um modelo de gestão a que os indivíduos devem se submeter como querem fazer crer os ideólogos do mercado livre. Ao contrário, serão as práticas sociais que construirão um novo modelo adequado às novas condições de existência que o desenvolvimento tecnológico está possibilitando. Os homens com suas máquinas construíram o mundo que temos; os homens com suas máquinas construirão o mundo que teremos.

## **TESE 6**

### **A apropriação social do computador implica a construção de novos sistemas de atividade.**

Novamente poderemos recorrer a analogias históricas para esclarecer esta tese de construção de novos sistemas de atividade: a apropriação social do potencial da escrita alfabética se realiza num longo processo histórico, gerando o desenvolvimento da filosofia grega. A apropriação social do potencial da imprensa desenvolveu, num longo processo histórico, a ciência moderna e a literatura moderna como novos sistemas de atividade social.

1. A apropriação da escrita alfabética: as civilizações antigas gregas e jônicas nos séculos VI e V a.C. são as primeiras sociedades que podem ser caracterizadas pelo uso da escrita. A maioria dos seus membros era capaz de escrever e ler (Havelock 1982). Foi nelas que se desenvolveram formas de construção do pensamento que até hoje são usadas como meios para sistematizar a atividade do pensar na filosofia: a definição, a prova, o silogismo, etc. Provas, definições, silogismos são a consequência característica de um

pensamento num meta-nível, ou de uma nova qualidade da relação do pensamento com a realidade e a sua expressão.

A definição, a prova, o silogismo apresentam um novo sistema de atividades. Tradicionalmente este sistema se chama "filosofia", e ela somente se tornou possível graças à escrita alfabética sobre a qual se apoiou toda a explicitação das qualidades específicas da linguagem. Para usar uma linguagem metafórica, poderíamos dizer que a escrita alfabética fez detonar o potencial da linguagem, não só porque tornou infinitas as possibilidades de interlocuções entre sujeitos de diferentes lugares e diferentes épocas, mas principalmente porque potencializou a capacidade de pensar sistematicamente: se antes empregávamos grande força mental para memorizar e transmitir conhecimentos, hoje estamos livres para investir esta força na produção de conhecimentos deixando aos registros escritos as funções antes exercidas por nossas capacidades mentais.

Certamente a escrita significou também uma perda enorme: a riqueza do pensamento concreto de uma cultura oral multiforme e pluridirecional para um pensamento linear que facilita a compreensão e a elaboração da palavra escrita.

Com a escrita, linguagem e conhecimento se tornaram independentes das palavras e dos objetos. A escrita foi um meio de distanciamento. Isso mostrou a existência explícita de uma oposição entre a representação da realidade e a realidade mesma. O conceito "realidade" se fez possível como uma diferença entre a palavra e a própria realidade. A escrita pode então ser compreendida como um meio de distanciamento entre as palavras e os objetos correspondentes, e neste sentido a existência da escrita deu outro sentido à fala porque definitivamente estabeleceu a cisão entre linguagem e realidade.

Com as possibilidades de "objetivação" também foram descobertas as possibilidades de "subjetivação". Inicialmente, na escrita alfabética, desenvolveu-se um vocabulário que descrevia os homens não só atuando mas e sobretudo refletindo e pensando sobre si mesmo e as suas ações. Quando Platão nasceu, a filosofia grega já tinha organizado os conceitos básicos da individualidade e subjetividade: "Alma" e "Razão" (Havelock 1982).

2. A apropriação da imprensa: a ciência moderna e da literatura do novo tempo representam dois tipos de atividades sociais que podem ser vistos como sistemas novos, que concretizaram as potencialidades da imprensa. Relativamente à ciência moderna, a imprensa funcionou como catalisador no processo histórico de uma mudança profunda do conhecimento. Esta função se expressa em três tendências, que em conjunto definiram e contribuíram para o desenvolvimento da ciência moderna, de Galileu a Newton:

- (a) O conhecimento passa a ser autônomo.
- (b) O conhecimento passa a ser dinâmico (variável e mutável) e 'democrático'.
- (c) O conhecimento se converte em um sistema que tem um caráter instrumental.

A produção científica e sua aplicação tecnológica construíram um sistema de atividades sociais com suas formas, regras, métodos e metodologias (Fichtner 1996). Como se sabe, a autonomia da ciência evaporou-se neste final da modernidade em função da industrialização do conhecimento; a variabilidade e mutabilidade mantiveram luta constante contra a fixação de uma verdade, de um paradigma; a democratização do conhecimento desfez-se nas relações de poder. Restou seu caráter instrumental, que serve tanto à indústria quanto às ideologias, mais à elite do que ao público.

Do outro lado a literatura moderna, com Cervantes e Grimmelshausen, tem as suas origens no mesmo período. Ela representa uma outra atividade social, complementar à ciência moderna. Enquanto a ciência moderna tem como princípio fundamental a categoria da objetividade, a literatura moderna desenvolve como seu princípio a categoria da subjetividade<sup>5</sup>.

A imprensa abre todas as novas possibilidades e dimensões do problema da representação, com o resultado de o conhecimento se tornar uma realidade social relativamente autônoma e, complementarmente a isto, aparece a novidade de um sujeito que se vê, em certo sentido, fora do mundo, ou melhor, em frente do mundo exterior e também em frente de si mesmo.

Lembremo-nos que na Idade Média o mundo era considerado epistemologicamente como um mundo já conhecido, já explicado, pelo método analógico. O mundo representava um sistema de relações analógicas entre os objetos, por exemplo, entre microcosmos e macro-cosmos. Tudo era explicado na fórmula "a imagem e semelhança". A base desta episteme era Deus, que garantia, como a instância última, esta relação fixada e preestabelecida do que era o conhecimento. E esta explicação não precisava de um sujeito. No final da idade média este sistema lentamente se dissolve, porque os objetos perdem o seu caráter de signos e então o mundo passa a ser opaco, tudo passa a ter um sentido só material. Este mundo precisou de uma interpretação nova, que cada sujeito deveria criar e construir. Isto desenvolveu algo como um "campo hermenêutico moderno", no qual a ciência dizia a realidade e a literatura projetava *um mundo de ficção*.

A literatura moderna funciona como a possibilidade de produzir ou construir um mundo próprio. A figura do autor e a do leitor podem ser compreendidas como modelos de novas atividades sociais que garantiam assim o sentido social da construção literária; o operário e o patrão garantiam o sentido social da tecnologia; a divisão entre trabalho intelectual e trabalho manual garantia o sentido social das atividades de produção de conhecimentos..

## CONCLUSÕES

O computador representa um meio que está mudando a nossa relação com o conhecimento, nossa concepção de nós mesmos e também nossa forma de pensar sobre nós mesmos. A sua peculiar qualidade consiste nas possibilidades de visualizar os processos simbólicos.

No começo da história da escrita os signos se colocaram verticalmente na frente do leitor; mais tarde, já na idade média, os signos adquirem uma forma oblíqua para serem lidos nas estantes; finalmente a escrita se organizou na forma do livro impresso que se pode deixar horizontalmente sobre a mesa.

A "máquina universal" coloca os signos de novo verticalmente. O seus leitores ficam colocados de novo frente a frente com a "escrita visual".O signo e a imagem são assim

---

<sup>5</sup> Para compreender melhor este desenvolvimento da categoria da subjetividade, é bom lembrar que na cultura européia da tardia Idade Média não existiam as máscaras e disfarces porque o mundo da Idade Média era um mundo no qual a materialidade dos fenômenos e seus sentidos "o som e a letra", corpo e texto eram uma unidade figurativa e estavam numa comunhão indissolúvel. Não havia espaço para máscaras e disfarces na sua dupla função: o sentido escondido e ao mesmo tempo o sentido representado. Obviamente não existia aqui espaço para o *problema da representação*.

mais facilmente adaptados e assimilados. Com isto se dá uma *particular importância ao ver e ao olhar*, não somente no sentido formal da percepção física, mas também no sentido de ver e olhar como um processo qualitativo, ver e olhar como realizar "*idéias modelantes*".

Se for certo que com o computador o nosso conhecimento será cada vez mais teórico e ao mesmo tempo mais prático, isto significará que o uso social do computador criará a necessidade de desenvolver o ver e o olhar na qualidade de "*idéias modelantes*". Estas "*idéias*" representarão conjunções entre a particularidade da teoria e o desenvolvimento da prática.

Existe um campo do saber humano cujo valor é justamente a objetivação e a cristalização do ver e do olhar como um processo qualitativo: o campo das artes plásticas e das obras de arte. Não é por acaso que as artes estão recebendo uma *nova e surpreendente atualidade*, porque nas artes visuais e nas suas áreas já estão elaboradas *a soberania do ver e do olhar como um processo qualitativo*.

Cada obra de arte representa um modelo ao qual está incorporada a competência metafórica, quer dizer, a competência de ver uma coisa como outra coisa. ("Isto é isso"). Ao mesmo tempo, cada obra de arte representa algo concreto de uma forma específica pela qual foi construída sua representação, uma forma específica e construída do olhar e do ver através de um sistema de formas materiais.

Por mais paradoxal que possa parecer, já que o senso comum sempre apresenta as novas tecnologias da informação como meras tecnologias operativas, este que é o produto mais avançado do cálculo racional para ser compreendido em suas funções sociais demanda precisamente o que ainda lhe é complementar, o mundo da arte, somente porque ainda não conseguimos desenvolver e elaborar um novo sistema novo de atividades sociais, um novo modelo social que corresponda ao potencial da 'máquina universal'. Nele, arte e tecnologia se encontrarão, ambas como partes do mundo da vida, mundo concreto onde se reúnem representações e ações (Bakhtin 1929).

## **Bibliografia**

Bakhtin, M. (Volochínov) (1929) : Marxismo e filosofia da linguagem. 2ª ed-São Paulo: Hucitec, 1981

Braudel, F. (1985): La Dynamique du Capitalisme. Paris

Canevacci, M. (1999): Culture eXtreme. Mutazione giovanili tra i corpi delle metropoli. Roma: Meltemi ( Edicao brasileira: Culturas eXtremas: mutacoes juvenis nos corpos das metrópoles. Tradução Alba Olmi. Rio de Janeiro: DP&A, 2005).

Chartier, R.(1994): A ordem dos livros: leitores, autores e biblioteca na Europa entre os séculos XIV e XVIII. Brasília: Ed. da UnB.

Diringer, D. (1968): The Alphabet -A Key to the History of Mankind. London.

Eisenstein, E. (1979): The Printing Press as an Agent of Change: Communications and Cultural Transformations in Early Modern Europe. 2. Vol. Cambridge.

- Fichtner, B. (1992): Schrift. In: Europäische Enzyklopädie zu Philosophie und Wissenschaften. Vol.4. Hamburg.
- Goody, J. (1986): The logic of writing and the organization of society. Cambridge: Cambridge University Press.
- Havelock, E.A. (1982): The Literate Revolution in Greece and its Cultural Consequences. Princeton
- Hentig, von , H. (1984): Das Verschwinden der Wirklichkeit. München.
- Illich, S./Sanders, B.(1988): ABC. The Alphabetization of the Popular Mind. San Francisco.
- Lazzarato, M., Negri, A. (2001): Trabalho imaterial. Formas de vida e producao de subjetividade. Rio de Janeiro: DP&A.
- Liotard, J. ((1998): A condição pós-moderna. Rio de Janeiro:José Olympio.
- Mandelbrot, B. (1977): The Fractal Geometry of Nature. New York.
- Marx, K. (2001): Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse) 1857-1858. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Papert, S. (1980): Mindstorms. Children, Computer and powerful ideas. New York.
- Riffkin, J.(2000): The age of access. Nova York: Jeremy P. Tarcher/Putnam.
- Sennett, R.C. (1998): The corrosion of character. Nova York: Academic Press.
- Turkle, S. (1984): Die Wunschmaschine. Vom Entstehen der Computerkultur. Reinbek b. Hamburg.
- Weizenbaum, J. (1976): Computer power and Human Reason. From Judgement to Calculation. New York.
- Winograd, T./Flores, T. (1986): Understanding Computer and Cognition. Alex Publishing Cooperation. New York.