

Capitalismo maquínico e mais-valia de rede: Notas sobre a economia política da máquina de Turing¹

Matteo Pasquinelli

Nos anos sessenta Gilbert Simondon observou que as máquinas industriais já eram relés² informacionais [it. relais informazionali; fr. régimes d’information à relais], que pela primeira vez fazem bifurcar a fonte do trabalho mecânico (a energia natural) e a fonte da informação (o operário). Em 1963, para descrever a nova condição do trabalho industrial na fábrica Olivetti, Romano Alquati cunhou a noção de informação valorizante [informazione valorizzante] como ponte conceitual entre o valor marxiano e a definição cibernética de informação. Em 1972, Deleuze e Guattari iniciaram sua ontologia maquínica, colhendo o momento em que a cibernética abandonava a fábrica para enervar toda a sociedade.

Com a ajuda dessa caixa de ferramentas conceituais (desenvolvidas há quase meio século), apresento nesse ensaio a máquina de Turing como o modelo mais empírico disponível para estudar as entranhas do capitalismo cognitivo. De acordo com a definição marxiana da máquina como meio para “aumentar a mais-valia”, proponho o algoritmo da máquina de Turing como motor das novas formas de valorização, medida da mais-valia da rede e ‘cristal’ do conflito social. A máquina informática não é só uma ‘máquina linguística’; mas de fato um novo *relés entre informação e metadado*. Essa posterior bifurcação tecnológica abre em particular para nova forma de controle biopolítico: uma *sociedade de metadado* desenhada como evolução da ‘sociedade de controle’ já descrita por Deleuze em 1990, em relação ao ‘poder’ exercido através do banco de dados.

A cada tipo de sociedade, evidentemente, pode-se fazer corresponder um tipo de máquina: as máquinas simples ou dinâmicas para as sociedades de soberania, as máquinas energéticas para as de disciplina, as cibernéticas e os computadores para as sociedades de controle. Mas as máquinas não explicam nada, é pre-

1 *Texto original “Capitalismo macchinico e plusvalore di rete: note sull’economia politica della macchina di Turing”, *Uninomade*, 17/11/2011, disponível em: <http://uninomade.org/capitalismo-macchinico/>. Tradução Caia Fitipaldi e Henrique Antoun.

2 *Relé*, **subst. masc.** Aparelho graças ao qual uma energia relativamente pequena controla uma energia maior; *relais*. [NTs]

ciso analisar os agenciamentos coletivos dos quais elas são apenas uma parte (DELEUZE, 1990b, p. 237)

1. A Máquina industrial já era uma máquina informática

“A indústria aparece quando a fonte de informação e a fonte de energia separam-se, quando o homem é fonte só de informação, e a natureza se torna fornecedora de energia. A máquina é diferente da ferramenta pelo fato de ser um relé: tem dois diferentes pontos de entrada, um para a energia, outro para a informação” (SIMONDON, 2006). Essa intuição de Gilbert Simondon a propósito da segunda revolução industrial não serve para sublinhar um *continuum* entre as duas eras tecnológicas, para dizer que o informacionalismo e o industrialismo são no fundo a mesma coisa; mas pelo contrário serve para reconhecer, como Gilles Deleuze e Felix Guattari apontariam, uma bifurcação do *phylum maquinico*.³ Mas a história subterrânea da informação parece ter começado ainda antes. O fantasma da *informação* já parecia habitar também os instrumentos da primeira revolução industrial: por exemplo, o tear de Jacquard (inventado em 1801) parecia de fato como uma ‘máquina matemática’ controlada por um cartão perfurado idêntico aos que a IBM vulgarizou no século 20 como memória exterior. George Cafftentzis observou que aquelas tecnologias têxteis influenciaram a primeira *Máquina Analítica* de Charles Babbage.⁴ Se pode inclusive dizer que a máquina informacional precedeu a invenção do motor a vapor.

Goste disso ou não, Babbage já trabalhava em suas Máquinas Calculadoras antes de Sadi Carnot publicar suas Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance (1834) - início da termodinâmica clássica - e em 1834, Babbage com certeza já havia teorizado a calculadora universal, ou, anacronicamente, a máquina de Turing. Consequentemente, não se pode dizer que a teoria das máquinas termodinâmicas seja anterior à teoria dos computadores universais (CAFFENTZIS, 2007).

3 Deleuze e Guattari, 1980, p. 505-06. Tradução italiana, 2003, p. 560. Tradução brasileira, vol. 5, 1997, p. 87-8. “É possível falar de um *phylum maquinico*, ou de uma linhagem tecnológica, a cada vez que se depara com um conjunto de singularidades, prolongáveis por operações, que convergem e as fazem convergir para um ou vários traços de expressão assinaláveis. Se as singularidades ou operações divergem, em materiais diferentes ou no mesmo, é preciso distinguir dois *phylums* diferentes: por exemplo, justamente para a espada de ferro, proveniente do punhal, e o sabre de aço, proveniente da faca.”

4 Para quem jamais tenha ouvido falar dela, há um filminho da BBC, sobre a tal máquina, em <http://www.youtube.com/watch?v=GJiyGvoYd5E> [NTs]

Em *The Difference Engine* [O Motor da Diferença], os dois escritores do romance fantástico-científico William Gibson e Bruce Sterling (1990) imaginam, no tempo do Império Britânico, o nascimento das tecnologias de informação a partir, exclusivamente, de máquinas a vapor (!), sem eletricidade. A despeito de uns dispositivos já existentes, os tempos, claro, não estavam maduros para uma revolução informacional, e para que se compreendesse o componente cognitivo das novas formas de produção, como o próprio Caffentzis (2007) observa:

Para Babbage e seus apoiadores, a conexão entre o tear de Jacquard e a Máquina Analítica estava exatamente aí – uma transposição de cenário industrial para cenário matemático, em vez de indicar-se um terceiro espaço, matemático-industrial, que caracterizou o processo de trabalho em geral.

Caffentzis empreende uma interessante reconstrução histórica dos primeiros instrumentos informáticos, para argumentar contra a noção do ‘trabalho imaterial’ exposta por Michael Hardt e Antonio Negri.⁵ Mas paradoxalmente, tal reconstrução pode ser usada pra reforçar a hipótese de um capitalismo cognitivo, em termos propriamente marxianos, como será discutido mais adiante. O artigo de Caffentzis é importante, para mostrar que nos faz falta, ainda hoje, um terreno comum entre os *estudos de mídia* e a economia política, as máquinas de Turing e o marxismo.⁶

2. Alquati, 1963: a mais-valia da informação

Nos mesmos anos, quando Simondon esboçava uma contra-ontologia para a cibernética, Romano Alquati introduziu o conceito de *informação valorizante* [*informazione valorizzante*], que se pode adotar hoje, como ponte conceitual entre as noções de *informação* em cibernética e de *valor* em Marx. No longo artigo “Composição orgânica do capital e força de trabalho na Olivetti” publicado nos *Quaderni Rossi* em duas partes, em 1962 e 1963, Alquati empreendeu umas das primeiras análises marxistas da cibernética. É interessante perceber como Alquati enquadra os aparatos cibernéticos (o que hoje chamamos de ‘redes digitais’) como extensão da burocracia interna da fábrica, como dispositivo que permite monitorar o processo produtivo mediante as ‘*informações de controle*’ [*informazioni di controllo*].

5 Ver Lazzarato e Negri 1991; Hardt e Negri 2000.

6 Sobre essa questão, a contribuição de Dyer-Witheford 1999 é das mais úteis.

O aparato burocrático é vertical porque não é “produtivo”: é um feixe de linhas hierárquicas representadas como eixos verticais, como mangueiras aspiradoras implantadas nos nós estruturais da valorização, para sugar do trabalho produtivo, as ‘informações de controle’ que permitem ao patrão verificar se o fluxo [de produção] flui ao longo dos canais indicados (ALQUATI, 1963, p. 66).

A burocracia desce para dentro dos corpos dos operários por intermédio dos circuitos da cibernética e da maquinaria. Alquati introduz aqui o conceito de ‘*informação valorizante*’ [*informazione valorizzante*] para identificar o fluido vital que escorre nesses circuitos e os alimenta. Pela primeira vez a concepção moderna de informação entra na definição essencial de trabalho vivo e, então, na própria idéia de mais-valia que se encontra no ponto de ser continuamente absorvida na máquina e, assim, condensada nos produtos.

A informação é o essencial da força de trabalho, é o que o operário através do capital constante transmite aos meios de produção sobre a base de avaliações, mensurações, elaborações para operar no objeto de trabalho todas as modificações da sua forma que lhe dão o exigido valor de uso (ibidem, p. 121).

A frase seguinte de Alquati pode ser compreendida *avant la lettre* como o primeiro postulado do chamado capitalismo cognitivo, e não se deve esquecer de sua data: 1963.

O trabalho produtivo define-se na quantidade de informação elaborada e transmitida pelo operário aos meios de produção, com a mediação do capital constante (idem).

Pode-se aqui aplicar a típica distinção ‘orgânica’ de Marx: a *informação viva* é continuamente produzida pelos operários, para ser transformada em *informação morta* e ser cristalizada na máquina e em todo o aparelho burocrático. A mediação da máquina ao longo de todo o ciclo da informação é clara: a burocracia interna da fábrica é uma divisão do trabalho específica que será espelhada, implementada e estendida pela cibernética. De fato, a importante intuição que Alquati oferece é o *continuum* em que se fundem a burocracia, a cibernética e a maquinaria: a cibernética desvela a natureza maquinaica da burocracia da fábrica e, ao mesmo tempo, o papel ‘burocrático’ das máquinas, que são aparelhos de retro-alimentação para controlar os operários e capturarem seu conhecimento e experiência do processo produtivo. A *informação valorizante* [*informazione valorizzante*] é, assim, o que entra na máquina cibernética e é transformada numa

espécie de *conhecimento maquínico*. Especificamente, é a dimensão numérica da cibernética que é capaz de codificar em *bits* o conhecimento dos operários e, conseqüentemente, de transformar os *bits* em números para a planificação econômica. Em outras palavras, operando como interface numérica entre o domínio do conhecimento e o do capital, *o código digital transforma a informação, em valor*:

A cibernética recompõe globalmente e organicamente as funções do trabalhador geral que são pulverizadas em microdecisões individuais: o bit solda o átomo operário às cifras do Plano (ALQUATI, 1963, p. 134).

Na aurora da era industrial, o capitalismo explorava os corpos humanos para extrair deles a energia mecânica; mas logo se dá conta que a série de atos criativos, as medidas e as decisões que os operários devem tomar constantemente são o mais importante valor que eles produzem. Alquati define *informação* precisamente estas microdecisões inovadoras que os trabalhadores têm de tomar ao longo de todo o processo de produtivo e para dar *forma* ao produto final, mas também para dar *forma* ao aparato maquínico.

3. Marx: a máquina como medida do homem

Para Alquati, a máquina sempre encarna o diagrama das relações de poder entre as classes. A inovação vem primeiro do trabalhador, posto que é o seu trabalho vivo que impulsiona, modela e ‘ensina’ cada nova ‘geração’ da máquina. Nesse sentido, ambas, as máquinas industriais e as máquinas cibernéticas, podem ser definidas como uma ‘cristalização’ do conflito social, do qual seguem os próprios contornos.

Que uma máquina (compreendendo uma máquina de cálculo) vai sempre ocupar o espaço que antes era descrito por uma divisão do trabalho mais antiga já é postulado aceito desde os primeiros pioneiros da cibernética, como Charles Babbage. Marx citou Babbage em *A Miséria da Filosofia* em 1847: “Quando, pela divisão do trabalho, cada dada operação foi simplificada para o uso de uma só ferramenta, o conjunto operante de todas as ferramentas, postas em movimento por um único motor, constitui – uma máquina” (BABBAGE 1832 apud MARX 1847). Se a máquina instaura-se, ela mesma, sobre uma divisão de trabalho preexistente, é para expandir-se para um nível posterior e para uma escala de complexidade superior.

Graças à aplicação da máquina e do vapor, a divisão do trabalho assumiu tais dimensões que a grande indústria, separada do solo nacional, depende unica-

mente do mercado mundial, das trocas internacionais, de uma divisão internacional do trabalho. Enfim, a máquina exerce tal influência sobre a divisão do trabalho, que quando na fabricação de um produto qualquer encontrava-se algum meio para produzir mecanicamente partes dele, a sua fabricação se divide imediatamente em duas gestões independentes uma da outra (MARX, 1847).

Logicamente no primeiro livro de *O Capital*, o capítulo sobre a máquina vem imediatamente depois do capítulo sobre a divisão do trabalho. Pela mesma razão, a divisão do trabalho pode já ser considerada uma espécie de *máquina abstrata*. A importante lição a extrair aqui do pensamento de Marx é que ele recusa o determinismo tecnológico.⁷ Marx foi o primeiro a sugerir que a máquina é só a reterritorialização das relações de poder precedentes. Assim como a divisão do trabalho é modelada pelos conflitos sociais e pela resistência dos trabalhadores, assim também a evolução da tecnologia. As partes do ‘mecanismo’ social ‘ajustam-se’ à composição técnica conforme seu grau de resistência e conflito. As máquinas são moldadas pelas forças sociais e *movem-se* conforme esse movimento.

Máquinas informacionais também são a cristalização de tensões sociais. Se aceitamos essa intuição política, que considera as relações e conflitos sociais como ‘substituídas’ por máquinas informacionais, chegamos afinal a uma metodologia política para compreender as definições genéricas da ‘sociedade da informação’, da ‘sociedade do conhecimento’, da ‘sociedade em rede’ e assim por diante. Assim como as máquinas industriais não estavam apenas substituindo a energia dos operários por *cavalos-vapor*, mas todo um conjunto de relações que se desenvolveram no período manufatureiro, assim também as máquinas informacionais vem substituir todo um conjunto de relações cognitivas já operantes dentro da fábrica industrial.

Andrew Ure, cientista escocês que Marx definiu como “o Píndaro da fábrica automática”, descrevia o aparato industrial como “um vasto *automaton*, composto de vários órgãos, mecânicos e intelectuais, atuando num concerto ininterrupto, para produzir um objeto comum, todos subordinados a uma força motora autorregulada” (URE 1835, apud MARX 1867, p. 544). A chamada divisão do trabalho é, antes de tudo, uma bifurcação entre os órgãos mecânicos e os órgãos intelectuais (de onde se segue que bifurcação não significa apenas separação absoluta mas articulação). Como escreve Marx (1867):

Na grande indústria organizada sobre o fundamento da máquina vemos a separação entre as faculdades intelectuais [Potenzen] e o processo de produção pelo

7 Ver também MacKenzie 1984.

trabalho manual, e a transformação dessas faculdades em domínio [Mächte] do capital sobre o trabalho. A habilidade específica da singularidade operador-máquina [Maschinen-arbeiter] se anula como acessório destituído de toda a significação, some como quantidade infinitesimal em face da ciência, das gigantescas forças naturais, da massa de trabalho social incorporado no sistema mecânico, formando em conjunto o poder do 'patrão' [master] (p. 549).

Essa passagem (tão semelhante à intuição de Simondon citada no início) parece antecipar o chamado 'fragmento sobre as máquinas' nos *Grundrisse*, onde os simples 'órgãos intelectuais' tornam-se um vasto 'cérebro social' absorvido na maquinaria e transformado em capital fixo (MARX 1939, p. 694). A evolução da noção de conhecimento de *O Capital* vem dos *Grundrisse* e é a passagem dos órgãos intelectuais atomizados do *Gesamtarbeiter* (o 'trabalhador coletivo') a um grau no qual "o saber social geral tornou-se uma força produtiva imediata". Nos *Grundrisse*, Marx parece referir-se a uma dimensão autônoma do conhecimento, uma espécie de saber vivo, colhido antes de ser cristalizado na máquina. Antes de discutir essa passagem crucial e controversa, é necessário esclarecer a definição de máquina em relação à mais-valia e, sobretudo, contestualizar as ambiguidades da noção de *maquinico* introduzida por Deleuze e Guattari no léxico filosófico contemporâneo.

Se Marx abre o capítulo sobre a máquina no primeiro livro de *O Capital* declarando que a máquina é "um meio para a produção da mais-valia", ele adiante esclarecera que a máquina é, precisamente, um meio para a *ampliação* da mais-valia (em termos marxianos as máquinas não podem produzir mais-valia, dado que não podem ser *exploradas*; só os operários produzem mais-valia). Se nos *Grundrisse* as máquinas encarnam conhecimento coletivo, se trata de um conhecimento chamado para governar o aumento da mais-valia (em outras palavras, o conhecimento se torna parte do capital fixo). A ideia de Alquati da cibernética como um *dispositivo* para a acumulação de *informação valorizante* funde-se facilmente com a ideia orgânica de Marx da máquina como meio para a ampliação da mais-valia. Mas em Alquati como em Marx, a relação do operário com a máquina é relação conflitual e a *informação viva* (dito de outro modo, o *saber vivo*) que alimenta todos os dias a máquina cibernética é campo de resistência e luta. Essa fronteira da transformação do *saber vivo* em *saber morto* e a fronteira entre o cérebro individual e o cérebro social são as questões que se discutem hoje nos debates sobre trabalho e informação. É desta perspectiva que devemos afrontar a noção de *maquinico* de Deleuze e Guattari.

4. A neutralização da ontologia maquínica

A noção de *maquínico* de Deleuze e Guattari apresenta diversas genealogias que não podem ser exploradas aqui, mas politicamente pode ser considerada uma reação ao ‘produtivismo’ marxista nos mesmos anos em que a mídia de massa estava forjando o consumismo e a primeira onda da cibernética entrava na sociedade industrial dos EUA e Europa. Em *Mil Platôs* encontramos assim o nascimento da fábrica social:

Na composição orgânica do capital, o capital variável define um regime de assujeitamento do operário (mais-valia humana), cujo principal enquadramento é a empresa ou a fábrica; mas como o capital constante cresce proporcionalmente sempre mais, na automação, se encontra uma nova sujeição e, ao mesmo tempo, o regime de trabalho se transforma, a mais-valia torna-se maquínica, e o enquadramento expande-se para toda a sociedade.⁸

A noção de *maquínico* foi inspirada, especificamente, pela *mecanologia* introduzida por Simondon em *Du mode d’existence des objets techniques* (1958), que era, ela mesma, uma reação ao rígido determinismo da cibernética, seu ‘feedback system’ [sistema de retroalimentação] e suas ideias da informação como unidade medida matematicamente. Desde o início, portanto, o maquínico procurava cobrir o domínio da máquina informática.

Em 1972, em *O Anti-Édipo*, Deleuze e Guattari (2010) introduziram a noção de *máquina desejante*, para fundar uma economia política imanente, na qual o ‘desejo’ pudesse afinal ser ontologicamente (e economicamente) reconhecido como força produtiva, e não só como operador negativo do teatro psicanalítico lacaniano. De acordo com a noção de produção maquínica, Deleuze e Guattari descrevem também uma *mais-valia maquínica*. Mas oito anos depois, de certo modo, *Mil Platôs* (DELEUZE e GUATTARI 1995-1997, 5 vols.) parece introduzir uma leitura muito mais pós-moderna, que se concentra no *agenciamento maquínico* e na *máquina abstrata*. Mesmo que o agenciamento maquínico também seja imanente e produtivo (como a máquina desejante) é claro em *Mil Platôs* a passagem para uma ontologia mais relacional. Por causa dessa ambivalência,

⁸ Deleuze e Guattari 1980, p. 572. Tradução italiana (modificada), 2003 p. 634; tradução brasileira, vol. 5, 1997, p. 158. “Na composição orgânica do capital, o capital variável define um regime de sujeição do trabalhador (mais-valia humana) tendo por quadro principal a empresa ou a fábrica; mas, quando o capital constante cresce proporcionalmente cada vez mais, na automação, encontramos uma nova servidão, ao mesmo tempo em que o regime de trabalho muda, que a mais-valia se torna maquínica e que o quadro se estende à sociedade inteira.”

recentemente, a noção de *maquínico* acabou por ser inteiramente reduzida apenas a um mero paradigma relacional de agenciamento que cancela a própria dimensão de *produção* do pensamento de Deleuze e Guattari junto com o estofor marxista dos dois. O exemplo gritante dessa ‘teoria do agenciamento’ (em inglês *assemblage theory*) e anulação da categoria marxiana da mais-valia do pensamento de Deleuze e Guattari, pode ser visto nos trabalhos de Manuel Delanda (2006, 2010).

De fato, nos atuais estudos sobre o pós-estruturalismo, quando se traça a etimologia da noção de *maquínico*, do latim *machina* e do grego *mechané*, decide-se sempre pelo significado de *meio*, *ferramenta*, *artefato*, *dispositivo*, *estrutura*.⁹ Mas é interessante ver como a ideia de mais-valia e ampliação aparece de fato já na raiz etimológica da própria palavra máquina. Etimologistas e dicionaristas mais rigorosos destacam especificamente a antiga raiz *mach-* que significa *crecimento*, *aumento*, *ampliação de força*. A mesma raiz *mach-* ressurge, por exemplo, seja na latina *magia* (‘magia’, ‘mágico’) ou em *magnus* (‘grande’, ‘destacado’). Assim também no Alto Alemão antigo, a palavra *macht* refere-se a *poder*, *capacidade*, *habilidade* e *riqueza*; de modo similar à latina, *potentia*. Em outras palavras, quando Deleuze e Guattari referiam-se a *mais-valia maquínica* apenas faziam ressoar novamente a antiga raiz da palavra máquina. Seguindo as impressões dessa etimologia (tomada apenas como exercício de imaginação), podemos começar a definir “máquina” como *um dispositivo para a amplificação e acumulação de um dado fluxo* (energia, trabalho, informação, etc.), onde o ‘dispositivo’, ‘ferramenta’ e ‘meio’ será mais apropriado para descrever apenas uma translação ou extensão de tal fluxo. *Máquina*, assim, tem mais a ver com uma mais-valia, do que com um agenciamento.

Numa nota do *Anti-Édipo*, Deleuze e Guattari mostram que conhecem o capítulo sobre a máquina nos *Grundrisse*. (DELEUZE e GUATTARI 1972, p. 266, nota 76. Tradução italiana 2002, p. 263; tradução brasileira 2010 p. 299). Provavelmente Inspirados por aquela leitura, na mesma página tentam introduzir o conceito de “mais-valia maquínica produzida pelo capital constante”, “reconhecendo que as máquinas também *trabalham* para produzir valor, que sempre trabalharam e que trabalham mais e mais, na comparação com o homem, o qual, assim, deixa de ser parte constitutiva do processo de produção, para tornar-se adjacente nesse processo”. Como interpretar uma tal definição de mais-valia maquínica? Deleuze e Guattari referem-se claramente ao processo de transformação do *intelecto geral* (general intellect) em capital constante, que é a transformação de

9 Ver Raunig 2008.

uma *mais-valia de código* (saber), numa *mais-valia de fluxo* (na linguagem deles, o mesmo que a *mais-valia marxiana*).

Toda máquina técnica pressupõe fluxos de algum tipo específico: fluxos de código internos e externos à máquina, formando os elementos de uma tecnologia e até de uma ciência. São esses fluxos de código que se encontram engastados, codificados ou sobrecodificados nas sociedades pré-capitalistas de tal modo que eles jamais alcançam qualquer independência (o ferreiro, o astrônomo...). Mas a decodificação generalizada dos fluxos no capitalismo liberou, desterritorializou e decodificou os fluxos de código, como fez com os outros fluxos – a tal ponto que a máquina automática interiorizou-os cada vez mais em seu corpo ou em sua estrutura como um campo de forças, dependendo, ao mesmo tempo, de uma ciência e de uma tecnologia, de um trabalho dito cerebral distinto do trabalho manual do operário (evolução do objeto técnico).¹⁰

Essas passagens mostram que já em 1972 Deleuze e Guattari estavam conscientes da nova forma de acumulação de valor produto do conhecimento e de uma *componente cognitiva ativa* que é parte da *mais-valia* produzida por qualquer sujeito.

Em resumo, os fluxos de código que são “liberados” na ciência e na técnica pelo regime capitalista geram uma mais-valia maquinica que não depende diretamente da própria ciência e técnica, mas do capital, e que se soma à mais-valia humana e com isso vindo corrigir a relativa diminuição da última, ambas as mais-valias constituindo o todo da mais-valia de fluxo que caracteriza o sistema. O conhecimento, a informação e a educação especializada são partes do capital (“capital de conhecimento”) tanto quanto o mais elementar trabalho do operário.¹¹

10 Deleuze e Guattari 1972, p. 276. (tradução italiana 2002, p. 264; tradução brasileira 2010, p. 309-10). “[...] toda máquina técnica supõe fluxos de um tipo particular: fluxos de código, ao mesmo tempo interiores e exteriores à máquina, formando os elementos de uma tecnologia e mesmo de uma ciência. São esses fluxos de código que também se encontram encaixados, codificados ou sobrecodificados nas sociedades pré-capitalistas, de tal maneira que eles jamais ganham independência (o ferreiro, o astrônomo...). Mas a descodificação generalizada dos fluxos no capitalismo libertou, desterritorializou, descodificou os fluxos de código, exatamente como o fez com os outros - a tal ponto que a máquina automática [277] os interiorizou cada vez mais no seu corpo ou na sua estrutura como campo de forças, ao mesmo tempo em que ela dependia de uma ciência e de uma tecnologia, de um trabalho dito cerebral distinto do trabalho manual do operário (evolução do objeto técnico).

11 Deleuze e Guattari 1972, p. 278. (tradução italiana 2002, p. 265; tradução brasileira 2010, p. 311). “Em resumo: os fluxos de código que o regime capitalista “liberta” na ciência e na técnica

Curiosamente, a noção de *máquina abstrata* que Deleuze e Guattari põem no centro de sua ontologia em *Mil Platôs* é inspirada pelo mesmo termo usado em cibernética, onde por “máquina abstrata” se compreende o projeto de um algoritmo que depois pode ser implementado numa *máquina virtual* (como um programa software) ou numa *máquina material* (o *hardware* do computador ou de qualquer aparato mecânico) (MACURA, 2001).

5. O êxodo do saber vivo da fábrica

Se a noção de *maquinico* é superficialmente aplicada, pode resultar um *continuum apolítico*, no qual qualquer coisa tornar-se-ia ‘produtiva’ e no qual seria impossível distinguir entre trabalho vivo e trabalho morto, capital variável e capital fixado, quer dizer, entre exploração e autonomia. Ao lado da relação maquinica, de fato, o *operarismo* italiano introduziu uma aguda polarização. Em 1966, em sua famosa declaração copernicana em *Operai e capitale*, Mario Tronti repôs e reconheceu o primado constituinte da classe operária: a luta de classes forma o desenvolvimento capitalista, não o contrário, como acreditava a ortodoxia marxista. Mas o primado do *trabalho vivo* só será aplicado pelo *operaismo* ao *conhecimento vivo* no início dos anos 90, retomando o chamado ‘fragmento sobre as máquinas’¹² dos *Grundrisse* traduzido e publicado muito tempo antes, para ser preciso na quarta edição dos *Quaderni Rossi* já em 1964 (Marx 1939, p. 690-712).

Com Antonio Negri e Maurizio Lazzarato (1991), Paolo Virno foi dos primeiros pensadores do *operaismo* a libertar o conhecimento vivo das engrenagens sujas de óleo da máquina industrial e fazê-lo respirar o ar da cidade.

Chamamos intelectualidade de massa o conjunto do trabalho vivo pós-fordista (não meramente algum setor particularmente qualificado de terciário) na medida em que é depositária das competências cognitivas que não podem ser objetivadas na máquina (VIRNO, 1992).

engendram uma mais-valia maquinica que não depende diretamente da ciência nem da técnica, mas do capital, e que vem se juntar à mais-valia humana e corrigir sua baixa relativa, de modo que a mais-valia maquinica e a mais-valia humana constituem o conjunto da mais-valia de fluxo que caracteriza o sistema. O conhecimento, a informação e a formação qualificada são partes do capital (“capital de conhecimento”) tanto quanto o trabalho mais elementar do operário”.

12 Pode ser lido em português, em <http://tinyurl.com/774nfux> e em MARX, Karl (1939) *Grundrisse. Manuscritos econômicos de 1857-1858. Esboços da crítica da economia política*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.

O *intelecto geral* [*general intellect*] se apresenta não só ‘cristalizado’ na máquina, mas *difuso* atravessado em toda a ‘fábrica social’ da metrópole. Então, logicamente, se o conhecimento industrial desenhara e operara máquinas, também o conhecimento coletivo fora da fábrica tem de ser *maquínico*. Aqui é preciso atentar cuidadosamente para as manifestações do intelecto geral [*general intellect*] que atravessa toda a metrópole, para entender onde o encontramos ‘morto’ ou ‘vivo’, já ‘fixado’ ou potencialmente autônomo. Por exemplo, em que medida hoje o tão celebrado Software Livre e a chamada *cultura livre* são cúmplices das novas formas de acumulação do capitalismo digital? E em que medida a ideologia da criatividade e a Cidade Criativa preparam simplesmente o terreno para a especulação imobiliária e as novas formas de renda metropolitana?

De fato, todo o debate sobre o pós-fordismo e sua ‘indústria cultural’ pode ser resumido na seguinte pergunta: pode o conhecimento/trabalho vivo se tornar autônomo? Essa é a contribuição original que o *operaismo* trouxe para a economia política contemporânea e, ao mesmo tempo, a razão de tantos ataques irracionais pelos que ainda consideram os trabalhadores como ‘animal de carga’ usando para produzir apenas a energia mecânica (o assim chamado ‘cavalo a vapor’). Com certeza, nesse êxodo da fábrica já não se mantêm as velhas fronteiras marxianas entre capital fixo e capital variável: é preciso discutir uma noção mais precisa do maquínico, para conseguir atingir o grau de exploração desse limite.

6. As fábricas do homem: o vivente como capital fixo

Em um ensaio dedicado ao ‘capitalismo digital’ Christian Marazzi (2005) sublinhou como o tradicional capital fixo – quer dizer, o capital investido na máquina em sua forma física – está perdendo importância como fator de produção de riqueza. Do ponto de vista do capital fixo, Marazzi continua, o conhecimento tem hoje um papel produtivo grandioso, como no caso das grandes empresas de *software* está sendo demonstrado. Substituindo trabalho vivo por trabalho morto, através dos novos dispositivos maquínicos ‘imateriais’, o conhecimento tornou-se uma espécie de *máquina cognitiva*. Nessa nova composição orgânica do capital, Marazzi prossegue, não é só o conhecimento coletivo que se torna capital fixo, mas o próprio corpo dos homens. Nesse sentido, Marazzi descreve a emergência de um *modelo antropogênico de produção* que Robert Boyer chamou de *produção do homem por meio do homem* (parodiando a mais famosa expressão ‘produção de mercadorias por meio de mercadorias’).¹³ Esse novo modo de produção é

13 Ver ‘La production de l’homme par l’homme’ em Boyer 2002.

notoriamente, e mais prosaicamente, o setor de serviços, ou setor terciário, o setor das *indústrias soft* como educação, saúde, as novas mídias e as indústrias culturais. No interior desse *biocapitalismo* ou ‘fábrica do vivente’, finalmente Marazzi torna líquida a noção de máquina e introduz *o vivente como capital fixo*.

No modelo de ‘produção do homem por meio do homem’ o capital fixo desaparece em sua forma material e fixa, para reaparecer na forma móvel e fluida do vivente (MARAZZI, 2005).

Marazzi insiste na transposição do *capital fixo maquinico* para o corpo vivente do homem.

Na nossa hipótese, o corpo da força de trabalho, além de conter a tradicional faculdade de trabalhar, tem de tornar-se contedor da função típica do capital fixo, do meio de produção enquanto sedimentação do saber codificado, conhecimento historicamente adquirido, gramática produtiva, em suma trabalho passado (idem).

Essa passagem de Marazzi é radical: se, para Marx, o capital é uma relação social, de fato é estranha essa necessidade de outros atores pesados como o maquinário, a gerência industrial e a pesquisa científica para descrever a produção contemporânea – a fonte maquinica do lucro pode ser externalizada no próprio corpo dos trabalhadores.

A hipótese de trabalho que merece nossa atenção é a seguinte: no novo capitalismo, no modelo antropogênico emergente que o distingue do outro modelo, o vivente contém em suas entranhas a função do capital fixo e a do capital variável, qual seja o material e ferramenta do trabalho passado e do trabalho vivo presente. Em outras palavras, a força de trabalho expressa-se como a soma do capital variável (V) e do capital constante (C , especificamente a parte fixa do capital constante) (MARAZZI, 2005).

Essas incursões de Marazzi na gramática da economia política são cruciais para destacar, mais uma vez, que quando falamos do capitalismo cognitivo ou da hegemonia do trabalho imaterial, não nos referimos a algo de imaterial e impalpável mas a um verdadeiro e próprio *entretecimento maquinico* dos nossos corpos e relações sociais.

Com um estilo diferente, em leitura atenta do texto marxiano, Carlo Vercellone tentou sistematizar toda a estrutura maquinica do conhecimento, sob a noção geral de capitalismo cognitivo. Para Vercellone, a era do intelecto geral

[*general intellect*] significa, muito materialistamente, uma nova divisão do trabalho, quando ele lê a história do capitalismo como os estágios subsequentes do antagonismo: subsunção formal (capitalismo de manufatura), subsunção real (capitalismo industrial), *intelecto geral* [*general intellect*] (capitalismo cognitivo).

As noções de subsunção formal, subsunção real e intelecto geral [general intellect] são usadas por Marx para qualificar, na sequência lógico-histórica, mecanismos profundamente diferentes de subordinação do trabalho pelo capital (e o tipo de conflitos e de crises que são gerados) (VERCELLONE, 2005b).

O papel das máquinas materiais e da evolução tecnológica também é secundário para Vercellone, na medida em que põe em foco a muito mais importante e mais geral *máquina abstrata* da divisão do trabalho e o seu intrínseco antagonismo.

A dinâmica conflitual da relação saber/poder ocupa um lugar central na explicação da tendência ao aumento da composição orgânica e técnica do capital. Essa tendência, escreve Marx, resulta do modo como o sistema da máquina ergue-se em sua totalidade: ‘Essa via é a análise – mediante a divisão do trabalho, que gradualmente transforma as operações feitas pelos operários em operações cada vez mais mecânicas, de tal modo que, numa certa altura, pode-se introduzir um mecanismo para substituí-los’ (idem).

Pela hipótese do capitalismo cognitivo, o capital fixo - a máquina - é absorvido pelo capital variável, os trabalhadores. Como Vercellone observa, Marx também reconhece nos *Grundrisse* que o principal capital fixo estava tornando-se o próprio homem (MARX 1939, p. 711, apud VERCELLONE 2005b). Aqui, a divisão do trabalho parece seguir movimentos de desterritorialização e reterritorialização, para usar uma expressão de Deleuze e Guattari: a máquina industrial reterritorializava a divisão do trabalho da manufatura no interior da fábrica industrial, enquanto a máquina informática desterritorializa a divisão do trabalho em toda a sociedade.

Para concluir: há uma dimensão maquínica do conhecimento que é externa ao capital industrial ‘fixado’ na máquina. A dimensão coletiva do *conhecimento maquínico* é o que Marx, nos *Grundrisse*, chama de ‘intelecto geral’ [*general intellect*], ‘saber social geral’, ‘trabalho científico geral’, etc. Essa dimensão coletiva é produtiva de dois modos: fisicamente encarnada na máquina industrial, infraestrutura de comunicação e *network* [rede] digital, mas também como *intelectualidade de massa* que administra a nova divisão do trabalho e produz novas

formas de vida que se transformam em mérito. Por outro lado, a dimensão individual do assim chamado trabalho imaterial pode ser diferenciada no *trabalho cognitivo* (que trabalha a máquina por *dentro* e cria novas máquinas materiais, imateriais ou sociais) e *trabalho informacional* (operando a máquina de *frente* e produzindo informação valorizante [*informazione valorizzante*]). Claro, a distinção entre conhecimento maquínico e intelectualidade de massa, trabalho cognitivo e trabalho informacional tende logo a se esfumazar. O que interessa destacar aqui é o primado do *conhecimento vivo* e do *trabalho vivo*, contra qualquer leitura fatalista das novas tecnologias como obstáculos perversos para a autonomia do vivo.¹⁴

7. A máquina de Turing como motor de valorização

Curiosamente, até hoje, todas as metáforas usadas para descrever a dimensão maquínica do conhecimento que foge da fábrica e se estende para a sociedade são metáforas recolhidas ainda do industrialismo: como, por exemplo, a expressão ‘indústria cultural’, ‘indústria criativa’ ou ainda a conhecida ‘edu-fábrica’. Marx também Fo, em seu tempo, como Caffentzis lembra, influenciado pela linguagem da física e da química, como na imagem do trabalho ‘cristalizado’ na máquina nos mostra.¹⁵ Mas, em termos gerais, pode-se dizer que nos tempos de Marx, a *máquina industrial era tomada como medida universal do homem*, e também do trabalho. Na termodinâmica, não por acaso, a palavra ‘trabalho’ designa, de fato, a energia transferida de um sistema para outro; e ‘watt’ é sabidamente a medida do *trabalho por unidade de tempo*. Mas quais são os paradigmas e as unidades empíricas de medição que se podem usar hoje para descrever o panorama da produção?

Além da *virada maquínica* do pós-estruturalismo, no debate sobre o pós-moderno foi eleita a assim chamada *virada linguística* que ganhou assento para reinar majoritária por vários anos. Em 1994, Marazzi teve a intuição de fundir as duas ‘viradas’ e propor a máquina de Turing como modelo daquela *máquina linguística* que governa o trabalho e a produção sob o pós-fordismo. A ‘linguagem’ do pós-fordismo não é de fato só a linguagem da criatividade e da *virtuosidade*, mas sobretudo uma linguagem lógico-formal capaz de exprimir *instrução operativa*.

Na verdade, embora as concreções do intelecto geral [*general intellect*] e da intelectualidade de massa sejam diversas, o que se propõe aqui simplesmente

14 Ver por exemplo a noção de gramatização em [orig. *grammatisation*] Stiegler 2009.

15 Ver também Mirowski 1989.

é a Máquina de Turing como o *modelo empírico* mais geral e mais à mão para descrever as entranhas dos assim chamados trabalho imaterial e capitalismo cognitivo. Quero dizer com isso que a máquina de Turing é proposta como a *medida empírica* das novas relações de produção, motor das novas formas de valorização e o próprio ‘cristal’ do conflito social. Sua fórmula deve ajudar a expor a relação promíscua entre o saber vivo e o saber morto no capitalismo cognitivo. Mais precisamente, se é verdade que as máquinas são moldadas por forças sociais, devemos reconhecer na máquina de Turing a *silhueta* do saber vivo.

Se Simondon (2006) definiu a máquina industrial como um relé entre dois fluxos, de energia e de informação, sugiro introduzir uma distinção posterior entre três tipos de fluxo que atravessam a máquina de Turing: informação, metadados e código maquínico. Se Simondon observou que o fluxo de eletricidade pode ser usado para conduzir ambas, energia e informação, sugerirei que olhemos o fluxo cru de informação digital como meio também de um componente maquínico (a saber, o código de *software*). A superposição dessas quatro dimensões (a saber, energia, informação, metadados e código maquínico) é obviamente fonte de confusão. Será mediante a extração da dimensão maquínica do código digital que tentarei alinhar a máquina de Turing com a ideia marxiana da máquina como instrumento para *acumulação e amplificação da mais-valia*.

8. O código digital é maquínico

Seguindo Marx, se tanto a máquina industrial quanto a máquina de informação podem ser identificadas como dispositivos para amplificação da mais-valia e a cristalização do *intelecto geral* [*general intellect*], de algum modo a máquina de Turing introduz uma diferente ‘composição orgânica’ entre a informação e o conhecimento, o trabalho e o capital. Todos os ‘órgãos’ materiais e intelectuais do *automaton* que Ure punha no coração da fábrica industrial estão hoje organizados numa rede digital pervasiva que se enerva em todo o globo. Como lembra Marazzi (2010), “a acumulação do capital mudou no biocapitalismo e já não consiste, como no período fordista, de investimento em capital fixo e capital variável (salário), mas em investimento em *dispositivos* de produzir e capturar valor produzido fora dos processos diretamente produtivos”. As máquinas cibernéticas, em outras palavras, escaparam da fábrica e cada vez mais convertem a cooperação social e a comunicação em forças produtivas. É difícil hoje encontrar um *virtuoso*, como Virno (1993) definiu o trabalhador pós-fordista, cuja ‘performance’ não seja mediada por algum dispositivo digital.

A *virada linguística* fascinou os economistas, tanto quanto os primeiros pesquisadores da cultura digital. As disciplinas humanísticas vêm formando o campo da teoria dos novos meios desde o começo, o que levou a uma abordagem que apresentava o código digital, primariamente, como *texto* (em alguns casos, celebrados até como poesia!) e as linguagens de programação como semelhantes às *línguas naturais*.¹⁶ Essa confusão foi produzida na percepção acadêmica, tanto quanto na percepção popular, também pela aparição histórica das primeiras máquinas de Turing, que foram usadas pelos aliados para decifrar os códigos secretos alemães durante a II Guerra Mundial. No verbete “código” do glossário de *Software Studies*, Friedrich Kittler (2008) cita Alan Turing, quando disse que os computadores foram criados, provavelmente, com o objetivo de decodificar a linguagem humana. Mas Alexander Galloway (2004) destacou que “o código é uma linguagem, mas um tipo muito especial de linguagem. O código é a *única linguagem executável*”. E como o próprio Kittler (1999b) observou: “não há nenhuma palavra na linguagem comum que faça aquilo que diz. Nenhuma descrição de uma máquina põe a máquina em ação”. De fato, a *executabilidade* do código digital não deve ser confundida com a performatividade da linguagem humana, como Florian Cramer (2008) adverte. O código “é uma máquina para converter o significado, em ação”, conclui Galloway.

Fica claro que o termo ‘código digital’ se refere a três diferentes elementos: às cifras binárias que codificam um sinal analógico, em sequências de 0 e 1; às linguagens nas quais são escritos os programas de computadores (como as linguagens C++, Perl, etc.); à fonte textual ou roteiro que seguem os programas de *software* (que encarnam a forma lógica de um algoritmo, onde mora a componente maquina).

Nesse ensaio, proponho que se ponha um foco particular no *algoritmo* como a forma lógica intrínseca das máquinas informacionais, e do chamado ‘código digital’. O papel central do algoritmo é reconhecido pela maioria dos estudiosos da *teoria dos meios*, e unanimemente, é claro, pelos da cibernética, onde o algoritmo é o fundamento da noção de ‘máquina abstrata’.¹⁷ E como já está claro

16 Ver Kittler 1999 e Manovich 2001.

17 “Historicamente, o algoritmo ocupa a posição central na ciência da computação, por causa do modo como encapsula a lógica básica [que há] por trás da máquina de Turing” (Goffey 2008). E também: “Qualquer código, formalmente analisado, encapsula um algoritmo. O algoritmo – receita de passos ou passos expressos em cartas de fluxos, código ou pseudocódigo – leva ao máximo a operacionalidade do *software*. É difícil conceituar ‘programa de computador’, sem algoritmo” (Mackenzie 2006).

no caso dos videogames, um algoritmo não se apresenta apenas como uma abstração matemática, mas projeta também uma verdadeira e própria subjetividade física no que está fora de si mesmo. O algoritmo existe na tela e ele ‘joga’ o operador que se encontra em frente à máquina à sua volta. Como Galloway (2006) explicou no caso dos videogames:

Um videogame não é simplesmente um brinquedo divertido. É também uma máquina algorítmica e, como todas as máquinas, funciona e opera através das regras codificadas. O jogador – o operador – é aquele que se deve enxertar [engage] nesta máquina. Em nossos tempos é tido como o local de brincadeira. E também é o local de trabalho.

A operação conceitual que sugiro aqui é aplicar a noção de maquínico ao algoritmo do código digital para reconhecer o código digital e os programas de *software* como uma espécie de máquina no sentido marxiano, ou uma máquina usada para acumular e aumentar a mais-valia (mesmo que tenhamos de discutir em detalhe a unidade de medida, ou melhor, de *desmedida*, de tal mais-valia).

9. Mais-valia de rede e sociedade do metadado

Algoritmos não são objetos autônomos, mas são modelados pela ‘pressão’ das forças sociais externas. O algoritmo deixa ver a dimensão maquínica das máquinas informacionais, contra as interpretações simplesmente ‘linguísticas’ das primeiras *teorias da mídia*. De todo modo, dois tipos de máquina informacional ou algoritmo atuam diferentemente: algoritmos para traduzir *informação em informação* (quando se codifica um fluxo em um outro fluxo), e algoritmos para acumular informação e extrair metadados quer dizer, *informação sobre a informação*. É em particular a escala da extração de metadados que deixa ver a nova perspectiva sobre a economia e a *governança* dos novos meios de produção. A escala da atual acumulação de metadados é tal que foi definida pela revista *Economist* como uma verdadeira e própria “*industrial revolution of data*” (“Revolução industrial de dados” *The Economist*, 2010; PASQUINELLI 2010).

Se, como já vimos, Simondon reconheceu a máquina industrial como um relé info-mecânico, pode-se introduzir hoje mais uma bifurcação no *phylum* maquínico, para reconhecer a máquina informacional como um *relé meta-informacional*, que entrega informação e metadados (ou informação sobre informação). Os metadados representam a ‘medida’ da informação, o cálculo da sua dimensão ‘social’ e a sua imediata tradução em valor. Como Alquati mostrou, o aparato cibernético tem de ser continuamente alimentado e mantido pelos fluxos de

informação produzidos pelos trabalhadores, mas é especificamente na informação sobre informação, ou metadados, que se melhora a organização de toda a fábrica, o *design* da máquina e o valor do produto.

Graças a essa intuição de Alquati, as máquinas de Turing podem ser definidas em termos gerais como máquinas *para acumulação da informação, extração de metadados e implementação de inteligência maquínica*. O diagrama da máquina de Turing oferece um modelo pragmático para compreender como a *informação viva* foi transformada em inteligência maquínica. Como a termo-máquina industrial media o valor da mais-valia em termos de *energia por unidade de tempo*, a info-máquina do pós-fordismo põe o valor no interior de um hipertexto e o mede em termos de *link por nó* (como se vê claramente no exemplo do algoritmo de PageRank do Google) (PASQUINELLI, 2009).

A maciça acumulação de informação e a extração de metadado operada todos os dias sobre a rede digital global – pelos motores de busca como o Google, as redes sociais como o Facebook, pelas livrarias online como a Amazon e muitos outros serviços – representa um novo complexo campo de pesquisa conhecido no momento como *big data* [grande dado]. Em resumo, diz-se aqui que os metadados são usados: 1) para medir a acumulação e o valor das relações sociais; 2) para aprimorar o design do conhecimento maquínico; 3) para monitorar e prever comportamento de massa (a propalada vigilância de dados).

1) *Os metadados são usados para medir o valor das relações sociais.* Num primeiro nível, a acumulação de informação espelha e mede a produção de relações sociais, para transformá-las em valor de mercadoria. De fato, as tecnologias digitais conseguem condensar e cartografar detalhadamente aquelas ‘relações sociais’ que para Marx constituem a natureza do capital (e que para Hardt e Negri compõem ‘a produção do comum’) (HARDT e NEGRI 2009, p. 136). Considere-se uma mídia social como o Facebook e o modo como transformam a comunicação coletiva em economia da atenção, ou veja-se a economia do prestígio estabelecida pelo algoritmo de PageRank do Google. Os metadados descrevem aqui uma *mais-valia de rede* – onde por rede se entende a rede de relações sociais em sentido marxiano (o capital como relação social).

2) *Os metadados são usados para aperfeiçoar a inteligência maquínica.* Num segundo nível, a extração de metadados oferece informação para melhorar e ‘sintonizar’ a inteligência maquínica de todo dispositivo: dos programas de *software* ao knowledge management [gerência do conhecimento]; da usabilidade da interface à logística. A esfera digital é uma espécie de *autonomon* de autoajustamento: os fluxos de informação são usados para melhorar a organização interna

e para criar algoritmos mais eficientes. Como na fábrica cibernética descrita por Alquati, os fluxos de informação valorizante são transformados em capital fixo: o que significa que são transformados em ‘inteligência da máquina’. Ver aqui outra vez o algoritmo PageRank do Google e o modo como se altera conforme o tráfego de dados que recebe e analisa. Os metadados descrevem aqui uma *mais-valia de código* – de onde o código é a cristalização do conhecimento vivo e o *general intellect* marxiano.

3) *Os metadados são usados para a nova forma de controle biopolítico (vigilância de dados)*. Mais do que para traçar o perfil de um ou outro usuário individual, os metadados podem ser usados para o controle das massas e a previsão do comportamento coletivo, como acontece hoje com qualquer governo que rastreie a atividade *online* das *mídias sociais*, os fluxos de passageiros no transporte público ou a distribuição de bens nas cadeias de distribuição (caminhando para incluir a etiqueta RFID e outros aparelhos *offline* de dados). Estatísticas online em tempo real de palavras-chaves selecionadas permitem mapear bastante acuradamente a disseminação de doenças por um país, tanto quanto prever tumultos sociais (ver os serviços Google Flu e Google Trends como exemplo desse *panopticon* do metadado). Mídias sociais como Twitter e Facebook podem ser facilmente manipuladas através da extração de dados sobre as tendências do tráfego geral. Os metadados descrevem aqui uma *sociedade do metadado* que aparece como uma evolução daquela ‘sociedade de controle’ introduzida por Deleuze (1990, 1992),¹⁸ baseada em *datastreams* [fluxos de dados] que são ativamente e não mais passivamente produzidos pelas atividades da vida diária dos usuários.

Ainda não há uma adequada análise política de todas essas questões aqui apresentadas e ela precisa ser feita. Em conclusão, as máquinas de Turing são definidas como dispositivos para acumular informação valorizante, extrair metadados, calcular a mais-valia de rede e alimentar a inteligência maquinica. Tomando emprestadas algumas metáforas do trabalho de Brian Holmes (2010) sobre a cibernética financeira, creio que chegou a hora de abandonar a análise do white cube [cubo branco] da criatividade e da cultura digital para mergulhar na black box [caixa preta] da mais-valia de rede e dos algoritmos projetados para a captura do comum.

18 Na sociedade do controle: “Os indivíduos tornaram-se ‘*dividuais*’, divisíveis, e as massas tornaram-se amostras, dados, mercados ou ‘*bancos*’ [de dados]”. Deleuze, 1990, p. 240-47. Tradução brasileira, 1992, 219-26.

Referências

- ALQUATI, Romano. “Composizione organica del capitale e forza-lavoro alla Olivetti”. Prima parte, *Quaderni Rossi*, n. 2, 1962 / Seconda parte, *Quaderni Rossi*, n. 3, 1963.
- BABBAGE, Charles. *On the Economy of Machinery and Manufactures*. London: Charles Knight, 1832.
- BOYER, Robert. *La croissance, début de siècle*. Paris: Albin Michel, 2002.
- CAFFENTZIS, George. “Crystals and Analytical Engines: Historical and Conceptual Preliminaries to a New Theory of Machines”. *Ephemera journal*, vol. 7, n. 1, fevereiro de 2007.
- CRAMER, Florian. “Language”. In: Matthew Fuller (org.) *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.
- DELANDA, Manuel. *A New Philosophy of Society: Assemblage Theory and Social Complexity*. London: Continuum, 2006.
- DELANDA, Manuel. *Deleuze: History and science*. New York: Atropos Press, 2010.
- DELEUZE, Gilles. “Post-scriptum sur les sociétés de contrôle”. *L'autre journal*, n. 1, maio 1990. “Post-scriptum sobre as sociedades de controle”. In: Gilles Deleuze, *Conversações 1972-1990*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992, p. 219-26.
- DELEUZE, Gilles (1990b) “Le devenir révolutionnaire et les créations politiques. Entretiens avec Antonio Negri”. *Revista Futur Antérieur*, n. 1, 1990.
- _____. Controle e Devenir. In: Gilles Deleuze, *Conversações 1972-1990*. Rio de Janeiro: 34, 1992, p. 216-18. Contrôle et devenir. *Pourparlers 1972-1990*. Paris: Minuit, 1990. Controllo e divenire. *Pourparler 1972-1990*. Macerata: Quodlibet, 2000.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix [1972] *L'Anti-Oedipe. Capitalisme et schizophrénie*, vol. 1. Paris: Minuit. *O Anti-Édipo. Capitalismo e esquizofrenia*, vol. 1. Rio de Janeiro: 34, 2010.
- _____. *Mille Plateaux. Capitalisme et schizophrénie*, vol. 2. Paris: Minuit, 1980. *Mil Platôs. Capitalismo e esquizofrenia*, vol. 2. Rio de Janeiro: 34, vol. 1-5, 1995-1997.
- DYER-WITHEFORD, Nick. *Cyber-Marx. Cycles and Circuits of Struggle in High-technology Capitalism*. Urbana e Chicago, IL: University of Illinois Press, 1999.
- GALLOWAY, Alexander. *Protocol: How Control Exists After Decentralization*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- _____. *Gaming: Essays on Algorithmic Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.
- GIBSON, William; STERLING, Bruce. *The Difference Engine*. London: Victor Gollancz, 1990.

GOFFEY, Andrew. “Algoritmo”. In: Matthew Fuller (org.) *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. *Empire*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2000.

_____. *Commonwealth*. Cambridge, MA: Belknap Press, 2009.

HOLMES, Brian. “Written in the Stars? Global Finance, Precarious Destinies”, *Springer journal*, n. 1, 2010.

KITTLER, Friedrich. *Gramophone, Film, Typewriter*. Stanford: Stanford University Press, 1999.

_____. “On the Implementation of Knowledge”. In: Coletivo Nettime Readme! ASCII culture and the revenge of knowledge. New York: Automedia. 1999b.

_____. “Code”. In: Matthew Fuller (org.) *Software Studies: A Lexicon*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.

LAZZARATO, Maurizio; NEGRI, Antonio. “Travail immaterial et subjectivite”. *Futur Antérieur*, n. 6, 1991.

MACKENZIE, Adrian. *Cutting code: Software and sociality*. Oxford: Peter Land, 2006.

MACKENZIE, Donald. “Marx and the Machine”. *Technology and Culture*, vol. 25, n. 3, jul. 1984.

MACURA, Wiktor K. “Abstract Machine”. *Math World*, disponível em: <http://math-world.wolfram.com/AbstractMachine.html>, acesso em jul 2011.

MANOVICH, Lev. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press, 2001.

MARAZZI, Christian. *Il posto dei calzini. La svolta linguistica dell’economia e i suoi effetti sulla politica*. Torino: Bollati Boringhieri, 1994.

_____. *Capitalismo digitale e modello antropogenetico del lavoro. L’ammortamento del corpo macchina*. In: J. L. Laville, C. Marazzi, M. La Rosa, F. Chicchi (org.) *Reinventare il lavoro*. Roma: Saperes 2000.

_____. *Finanza bruciata*. Bellinzona: Casagrande, 2009. *The Violence of Financial Capitalism*. Nova York: Semiotexte, 2010.

MARX, Karl. *Misère de la philosophie*. Paris, Bruxelles [1847]. *Miseria della filosofia*. Roma: Editori Riuniti, 1990.

_____. *Das Kapital: Kritik der politischen Ökonomie*, vol. 1. Hamburgo: Verla von Otto Meissner [1867]. *Il Capitale. Critica dell’economia politica*. Roma: Editori Riuniti, 1964.

_____. *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie*. Moscow: Verlag für fremdsprachige Literatur [1939]. *Lineamenti fondamentali della critica dell’economia poli-*

tica. Firenze: La Nuova Italia, 1970. *Grundrisse. Manuscritos econômicos de 1857-1858*. Esboços da crítica da economia política. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.

MIROWSKI, Philip. *More Heat than Light. Economics as social physics: Physics as nature's economics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1989.

PASQUINELLI, Matteo (2009) "Google's PageRank: A Diagram of Cognitive Capitalism and the Rentier of the Common Intellect". In: Konrad Becker e Felix Stalder (orgs.) *Deep Search. The Politics of Search Beyond Google*. Innsbruck: StudienVerlag. "L'algoritmo PageRank di Google: diagramma del capitalismo cognitivo e rentier dell'intelletto comune". In: Federico Chicchi e Gigi Roggero (orgs.) *Sociologia del lavoro*. Milano: Franco Angeli, 2009. Disponível em: <http://bit.ly/uBaLYB>

_____. "Oltre le rovine della Città Creativa: la fabbrica della cultura e il sabotaggio della rendita". In: Marco Baravalle (org.) *L'arte della sovversione. Multiversity: pratiche artistiche contemporanee e attivismo politico*. Roma: Manifestolibri, 2009b.

_____. "Die Regierung des digitalen Mehrwerts: Von der NetzGesellschaft zur Gesellschaft der Metadaten". In: *Kulturaustausch*, n. 3, 2010. Versão italiana "Il governo del surplus digitale: dalla società della rete alla società dei metadati". Disponível em: <http://bit.ly/hwdB4O>

RAUNIG, Gerald. *A Thousand Machines: A Concise Philosophy of the Machine as Social Movement*. New York: Semiotexte, 2010.

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Méot, 1958.

_____. "Mentalité technique". In: Jean-Hugues Barthélémy e Vincent Bontems (orgs.) *Gilbert Simondon. Revue philosophique n. 3*. Paris: PUF, 2006.

STIEGLER, Bernard. *Pour une nouvelle critique de l'économie politique*. Paris: Galilée, 2009.

URE, Andrew. *The Philosophy of Manufactures*. Londres: Charles Knight.

THE ECONOMIST "Data, data everywhere: A Special Report on Managing Information". 25/02/2010. Disponível em: www.economist.com/node/15557443

TRONTI, Mario. *Operai e capitale*. Turim: Einaudi, 1966.

VERCELLONE, Carlo. "The Hypothesis of Cognitive Capitalism", paper apresentado na conferência anual *Historical Materialism*, Londres, 2005. Disponível em: <http://hal-paris1.archives-ouvertes.fr/halshs-00273641/>

_____. "Dalla sussunzione formale al general intellect: Elementi per una lettura marxiana dell'ipotesi del capitalismo cognitivo". Workshop internacional "Lavoro cognitivo e produzione immateriale: Quali prospettive per la teoria del valore?", Universidade de Pádua, jul. 2005b. Versão em inglês "From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism", *Historical Materialism*, vol. 15, n. 1, 2007.

VIRNO, Paolo. “Quelques notes à propos du general intellect”, *Futur Antérieur*, n. 10, 1992. Versão em inglês (trad. Arianna Bove) disponível em: <http://www.generation-online.org/p/fpvirno10.htm>

_____. “Virtuosismo e rivoluzione”. *Luogo comune*, n. 3-4, June 1993. Versão em inglês: “Virtuosity and Revolution: The Political Theory of Exodus”. In: Paolo Virno e Michael Hardt, *Radical Thought in Italy. A Potential Politics*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

■.....**Matteo Pasquinelli** é pesquisador, escritor e doutor pela Universidade Queen Mary de Londres com uma tese sobre as novas formas de conflito no capitalismo cognitivo, com pesquisa em filosofia no campo do pós-estruturalismo francês e operáismo italiano. Escreveu, em 2008, *Animal spirits: a bestiary of the commons*.