

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA

CRISTIANA DE OLIVEIRA GONZALEZ

Don't be evil:
universidade, empresa e contracultura em interação na
empresa Google Inc.

São Paulo
2013

CRISTIANA DE OLIVEIRA GONZALEZ

Don't be evil:
universidade, empresa e contracultura em interação na
empresa Google Inc.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Sociologia

Orientadora: Profa. Dra. Sylvia Garcia

São Paulo
2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Nome: **GONZALEZ**, Cristiana de Oliveira

Título: **Don't be evil**: universidade, empresa e contracultura em interação na empresa Google Inc.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia do Departamento de Sociologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Sociologia

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

*Para Luis e Sueli,
pela batalha*

AGRADECIMENTOS

Início os agradecimentos com a instituição que foi responsável pelo apoio material durante a pesquisa de mestrado, à CNPq pela bolsa de mestrado entre os anos de 2011 e 2012

Devo um agradecimento especial à orientadora Sylvia Garcia, que acolheu esta dissertação.

Aos professores que integraram a banca de qualificação e muito contribuíram para o desenvolvimento posterior da pesquisa: Nadya Araujo Guimarães (FFLCH/USP) e Henrique Parra (UNIFESP).

Ao Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas para Acesso à Informação(GPOPAI-USP), por ter oferecido a oportunidade inesquecível de fazer pesquisa empírica e interdisciplinar, sem a qual nunca teria entrado em contato com algumas das minhas principais questões.

Àqueles que deram vida e sentido à experiência universitária: Jonas Medeiros, Felipe Teixeira Gonçalves (Fatah), Sérgio Roberto Guedes Reis, Nádia Nakamura Vieira, Caio Ribeiro Mendonça Favaretto, Thiago Donghia Badaró, Luciana Piazzon Barbosa Lima (Lu), Leonardo de Oliveira Fontes (Leo) e José Henrique Bortoluci (Zé).

Aos amigos e companheiros do mestrado, por tornarem essa fase da vida menos solitária e mais divertida: Mariana Toledo, Luiz Zalaf, Elisa Klueger, Tiago Rangel, Monise Picanto, Marcelo Netto, Ana Carolina Andrada, Andrea Rocca, Bruna Ramchiotti, Andrea Rocca, Leonardo Melo Lins, Rafael Grilli, Rafael Souza e Lucas Amaral Oliveira.

À amiga incrível Andreza Galli e a Melina Rombach, cujo sorriso, apoio, carinho e exemplo tornaram os dois últimos anos minimamente possíveis.

Às “vovós” Ana e Rosa, pelo cuidado, e ao grande amigo Onil Okram, sem o qual não teria vivido tantas experiências alegres.

À dinda Lê, pela lição de garra e à Vó Inizia, pela energia e determinação.

Aos manos Felipe e Rodrigo, que mostram dia a dia o verdadeiro valor dos laços de família, que nem a distância nem o tempo conseguem dissipar.

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo entender as diferentes dinâmicas estabelecidas entre contracultura, economia e ciência a partir da noção de matriz de entrelaçamento. A empresa Google Inc é o objeto que melhor permite analisar as zonas fronteiriças que entrelaçam esses três elementos, preservando seus referentes e suas fronteiras. Assim este é um trabalho que tenta explorar por meio de quais processos as práticas e valores da contracultura e da produção de conhecimento científico que, ao mesmo tempo em que não eram frontalmente anti-mercado, mas que inicialmente não estavam subordinadas à produção capitalista, acabam muitas vezes se impondo aos objetivos de mercado, à forma de produção de conhecimento do capitalismo flexível, por provarem sua eficiência técnica e sucesso “comercial”. Irei me referir a esses três elementos dentro de uma perspectiva dos regimes, que estabelece que cada regime tem sua base histórica, possui sua própria divisão de trabalho, seus próprios modos de produção cognitiva e de artefatos e tem audiências específicas

Palavras-chave: Google Inc.; sociologia da ciência e tecnologia; Internet

ABSTRACT

This research aims to understand the different dynamics between established counterculture, economics and science from the notion of entanglement matrix. The company Google Inc. is therefore the best subject for an analysis of edge cases that intertwine these three elements, preserving their referents and their boundaries. In this manner, this research attempts to explore which processes the practices and values of counterculture and the production of scientific knowledge that, while they were not outright anti-market, but initially were not subordinated to capitalist production, often end up imposing marketing objectives, influencing the production of knowledge in a flexible capitalism for proving its technical efficiency and "commercial" success. I will refer to these three elements within a perspective of the regimes, which states that each regime has its historical basis, has its own division of labor, their own modes of cognitive production and has specific audiences.

Keywords: Google Inc.; sociology of science and technology; Internet

ÍNDICE

Introdução

Nota Metodológica 10

PARTE I

1. Contracultura, cibercultura e “nova economia”

1.1. Entrelaçamento entre ciência e contracultura 42

1.2. Whole Earth e a comunicação entre fronteiras. 55

1.3 WELL: contracultura e “Big Business” 67

1.4 Wired e a nova economia 75

PARTE II

2. Internet, World Wide Web e Page Rank 84

3. Cultura Google 98

PARTE III

4. Economia Google

4.1 “Grow big and slow”: construção de um modelo de negócio 120

4.2 Economia em tensão 126

4.3 Googlepolio: impertivo da eficiência e expansão descontrolada 132

4.4 Economia da atenção e avaliação aberta por pares 143

4.2 Google vai à China: a política na matriz de entrelaçamento 166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Comparação investimento em pesquisa e em marketing 134

Quadro 2 - comparação entre numero de empregados por tipo de trabalho 134

Quadro 3 - receita da google com publicidade e outros serviços 135

Quadro 4 - politica de publicidade 147

LISTA DE TABELAS

Gráfico 1 - artigos google de acesso aberto vs fechado 111

Gráfico 2 - artigos google de acesso aberto vs fechado em áreas de interesse comercial 111

Gráfico 3 - patentes por ano 112

Introdução

O projeto de pesquisa “Don't be Evil: Google e as novas formas de interação entre universidade e empresa” começou em 2007 no Fórum de Governança da Internet do Rio de Janeiro (IGF-Rio). Este era um encontro organizado pela Organização das Nações Unidas (ONU) que reunia quatro setores, governo, empresas, academia e organizações da sociedade civil, para debater questões relativas à política, regulação e economia da Internet. O que se evidenciou naquele momento era que as empresas de tecnologia da informação e da comunicação vinham adotando práticas e discursos semelhantes àqueles adotados pelos defensores e usuários de software livre e ativistas em propriedade intelectual e acesso aberto à ciência.

Assim, o objetivo inicial da pesquisa era testar a hipótese de que, *na empresa Google*, certas práticas e valores científicos poderiam ser incorporados institucionalmente e submetidos aos objetivos de uma empresa capitalista gerando resultados econômicos positivos. Paradoxalmente, neste caso, os arranjos institucionais próprios ao campo científico pareciam ter sido combinados com aqueles do campo econômico, resultando numa empresa economicamente viável e próspera. Pretendia realizar um estudo que discutisse a idéia de que na medida em que há maior circulação de elementos culturais entre instituições que se constituíram historicamente com finalidades diversas, a universidade e a empresa, conformar-se-ia uma forma institucional mista que não alteraria, necessariamente, a lógica e a estrutura básica destas mesmas instituições, ainda que, no limite, uma estivesse subordinada à outra - a lógica da pesquisa científica à lógica da empresa (KLEINMAN, VALLAS, 2001; SHINN, 2008b). A Google seria um arranjo institucional específico, capaz de combinar regimes com diferentes convenções (SHINN, JOERGES, 2002) de um modo que não estaria livre de tensões, e que proporcionaria um tipo de interação especial entre ciência e economia, permitindo explorar a variedade de configurações institucionais possíveis no contexto do capitalismo atual.

Um exame atento da pouca literatura disponível sobre a empresa, em sua maioria biografias voltadas para o público em geral e mais preocupadas em mostrar o seu caráter inovador¹, trouxe alguns indícios de que a Google efetivamente constituía um caso empírico de especial relevância para ser analisado. Tratava-se de uma empresa que tinha uma origem científica (num projeto de doutoramento) e que desenvolveu um produto de natureza essencialmente científica (um medidor de "fator de impacto" para conteúdo na Internet) e que, ao se lançar como empreendimento comercial, conquistou grande sucesso. Além disso, desenvolveu um discurso público de diferenciação com as

¹ A bibliografia mais crítica sobre a empresa começou a aparecer entre os anos de 2007 e 2009, com a obra de Jean-Noël Jeanneney (2007), Gerard Reischl(2008) e Greg Conti (2009), e ganhou força a partir dos anos 2011, quando do surgimento do livro de Siva Vaidhyanathan (2011) e de Scott Cleland (2012). Em grande medida elas emergem como críticas à ações da empresa, tais como o lançamento de serviços como o Google Books e Google Print, a aquisição da DoubleClick, que geraram preocupações sobre privacidade e sobre as práticas anti-concorrenciais, entre outros pontos de tensão, que abordarei ao longo deste trabalho.

empresas tradicionais (expresso no lema "Don't be evil") e adotou práticas de organização do trabalho que em diversos aspectos mimetizavam a organização de um campus universitário.

Em um primeiro momento, parecia ter encontrado no funcionamento da ferramenta de buscas, o PageRank, e na afirmação de que a eficiência técnica e o foco no usuário subordinariam a lógica econômica de curto prazo, a mais pura expressão do *ethos* científico mertoniano (MERTON, 1973). O imperativo da impessoalidade e o caráter puramente “científico” do sistema de organização dos *links* exibidos no *ranking* de resultados das buscas lembravam as normas do universalismo e do desinteresse. A necessidade de concretizar a sua missão institucional de “organizar a informação do mundo e torná-la universalmente acessível e útil” remetia ao comunalismo, à perspectiva de que a informação na Internet, assim como a ciência, era um bem público, fazendo com que a empresa muitas vezes se debatesse com questões relacionadas a propriedade intelectual. Por último, revelava-se o ceticismo organizado no fato de que as decisões da empresa eram sempre baseadas em dados, ao mesmo tempo em que muitas vezes aceitou e incorporou boa parte das críticas, desde que fossem bem fundamentadas, como no caso da privacidade.

Contudo, mais de meio século depois, não era obviamente assim que as práticas e valores científicos eram tratados pelos estudiosos da ciência. Era preciso, portanto, analisar o debate teórico sobre a ciência como prática e instituição e ponderar se, de fato, a pesquisa sobre uma empresa de tecnologia da informação e comunicação que passou a dominar o modo como se organiza o conhecimento na Internet poderia trazer novos elementos para esta reflexão. No período entre 1970 a 1990, a antiga posição dominante na sociologia da ciência, chamada de diferenciacionista havia sido contestada por novos estudos. A corrente diferenciacionista defendia, em termos gerais, a idéia de uma institucionalização da atividade científica separada dos outros campos sociais, rejeitando a influência de fatores sociais sobre os enunciados teóricos e as técnicas experimentais dos cientistas. Já a então emergente perspectiva antidiferenciacionista - a também chamada "nova sociologia da ciência"², muito próxima do construtivismo - partia de uma recusa de que a atividade científica fosse dotada de uma dinâmica específica e distinta de outras atividades do conhecimento, defendendo a idéia de que a comunidade científica não constituiria um campo social à parte. Essa abordagem procurava minimizar ou negar as demarcações entre instituições acadêmicas, técnicas, industriais, políticas e sociais. A principal preocupação das diferentes vertentes da nova sociologia da ciência era com as práticas concretas de investigação e formulação de fatos e com os enunciados científicos e a negação dos processos de diferenciação científica tanto social (a diferenciação em relação a outras esferas sociais), quanto epistemológica (a diferenciação em relação a outras

² Os autores da nova sociologia da ciência estão ligados a diferentes vertentes: o "Programa Forte" que integra autores como David Bloor e Barry Barnes, a etnografia das práticas científicas, mais relacionada aos trabalhos de Bruno Latour, Steve Woolgar e Karin Knorr-Cetina, e a linha considerada radicalmente construtivista, como a de Michel Callon e, também, Bruno Latour.

formas de produção de conhecimento). Assim, para essa perspectiva, tanto a idéia de unidade e autonomia relativa da ciência, suas regras internas e específicas, quanto as suas particularidades epistemológicas eram veementemente negadas (SHINN; RAGOUET, 2008) .

Dentro da nova sociologia da ciência foi a vertente construtivista que teve maior influência nos estudos sociológicos da ciência. A sociologia construtivista da ciência partia da negação radical de dicotomias como ciência/ não-ciência e natureza/ cultura, de modo que o foco das investigações era o processo de construção social dessas diferenciações. A principal preocupação era com a dimensão produtiva da ciência enquanto discurso. Rejeitava, portanto, a compreensão de que a ciência constituiria uma esfera diferenciada do mundo social, que após passar por um processo de institucionalização, funcionaria segundo regras, valores e formas próprias de organização e gestão do trabalho. Para isso, concentrava sua pesquisa nas práticas de laboratório e nos papéis supostamente legítimos da ciência na construção da realidade (CALLON, 1986, LATOUR, 2000)

A concepção antidiferencionista teve impactos além da sociologia da ciência, influenciando também na sociologia da tecnologia e da inovação. É neste domínio que surgem autores segundo os quais as modalidades de interação entre conhecimento científico, práticas técnicas, indústria, educação e sociedade teriam mudado radicalmente em relação àquelas que prevaleciam antes da Segunda Guerra Mundial (GIBBONS et al, 1994; NOWOTNY et al, 2001). Essa corrente defendia a hipótese de que um novo modo de produção de conhecimento estaria substituindo o chamado modo 1 - caracterizado por uma separação profunda entre sociedade e universidade, na qual esta última operaria em uma esfera autônoma, dependente de disciplinas claramente definidas e perenes. No modo 2, como esses autores denominam a *nova produção de conhecimento*, desapareceriam os muros que separavam a ciência e a tecnologia da sociedade e da indústria. Segundo esta tese, condições econômicas, intelectuais e sociais contemporâneas estariam levando à dissolução da universidade, das divisões disciplinares e do controle dos pares sobre a definição dos programas de pesquisa. A ciência, na medida em que se dilui na esfera da indústria e no resto do corpo social, perderia progressivamente sua identidade histórica e suas particularidades institucionais e organizacionais. Os problemas sociais e econômicos teriam a primazia na determinação de quais esferas de conhecimento deveriam ser desenvolvidas.

No final dos anos 1990, Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff também passaram a defender a idéia de que uma nova configuração na estrutura de relações entre ciência e sociedade apareceu após a Segunda Guerra Mundial. Transformações ocorridas nas instituições acadêmicas, nas empresas e no Estado e na própria relação entre esses setores teriam facilitado o crescimento do conhecimento científico e contribuído para que este tivesse um papel central na evolução técnica, econômica e na inovação (ETZKOWITZ et al, 2000). O modelo da "Tripla Hélice" surgiu para dar conta dessas transformações que, segundo esses autores, levaram as universidades, a indústria e a

esfera governamental a se fundirem de tal maneira que constituiriam hoje uma entidade historicamente única (SHINN; RAGOUET, 2008). É o surgimento desta nova instância que estaria na origem de grandes inovações técnicas ocorridas em áreas como, por exemplo, a biotecnologia e a informática. Por meio da transgressão de antigas demarcações institucionais e da combinação de aprendizados o modelo tornaria possível a renovação nas relações de colaboração e explicaria o surgimento nas últimas décadas de instituições como parques de inovação tecnológica e universidades corporativas. Além disso, a partir das novas ligações universidade/empresa, teria emergido uma nova estrutura normativa da ciência, completamente diferente daquela definida por Merton³. De acordo com Etzkowitz, "o crescimento de um ethos comercial dentro da academia e a emergência de linhas de conflito sobre este desenvolvimento, culmina em uma mudança normativa da ciência" (ETZKOWITZ, 1998, p. 824). Com isso, valores tão caros aos cientistas como a ampliação e disseminação do conhecimento e a busca pela verdade passariam a ser compatíveis com a capitalização do conhecimento e a procura pelo lucro.

Tanto a corrente da Nova produção de conhecimento quanto a da Tripla Hélice tentaram entender e dar respostas ao reajuste na relação ciência/ empresa/ Estado demandado pelos governos e, em menor grau, pela indústria após a crise dos anos 1970 (SHINN, 2002). A lição da sociologia antidiferencionista é que a ciência aparece menos homogênea do que supunham os sociólogos mertonianos, revelando sua ligação com outras práticas sociais que não são especificamente de ordem científica. Essa teoria começou a desenhar a partir dos anos 1980 uma visão desmistificada do campo científico em que o poder, o dinheiro e o lucro simbólico seriam poderosos motores práticos, como em qualquer microcosmo social. No entanto, essas duas vertentes teóricas suscitaram questões que acabaram por expor suas fragilidades. Para Terry Shinn (2002), os autores da Nova produção de conhecimento não chegam a apresentar dados empíricos ou evidências concretas dos novos processos colocados em andamento, nem tampouco trabalham ou se apoiam em teorias, conceitos ou modelos propriamente sociológicos. Parece que há um compromisso político, um discurso performativo, mais do que um programa de pesquisa que se propõe a investigar a produção, difusão e o uso do conhecimento. Poucas evidências são mostradas a respeito do desaparecimento da universidade, das disciplinas científicas e dos laboratórios acadêmicos. O modelo da Tripla Hélice, à semelhança da teoria da Nova produção de conhecimento, também apresenta limitações. Esse modelo é apresentado em uma linguagem excessivamente globalizante, sem apontar mecanismos de verificação e falsificação, utilizando estudos de caso seletivos que possuem apenas valor ilustrativo. Soma-se a isso o fato de seus autores não conseguirem

³ Em um artigo de 1942, Merton apresenta um conjunto de normas que seriam a essência do funcionamento da ciência moderna: 1) universalismo, em que a emergência da verdade está ligada a critérios impessoais; 2) comunalismo dos resultados, que afirmava que os resultados da ciência, por ela ser uma atividade pública, circulam livremente entre indivíduos laboratórios e nações; 3) o desinteresse, em que os cientistas não são movidos por interesses pessoais ou extracientíficos, dedicando-se unicamente à procura da verdade e 4) ceticismo organizado, que expressa a preocupação dos cientistas em não se deixarem influenciar pela autoridade de pessoas ou ortodoxias ao avaliar o trabalho de colegas. (MERTON, 1973)

demonstrar quais são as novas formas institucionais que constituem concretamente as configurações da Tripla Hélice (SHINN; RAGUET, 2008, p.158-159). Isto é, não é possível saber quais as entidades concretas que ela compreende, que mecanismos possibilitaram sua emergência, que funções preenchem e tampouco verificar se a Tripla Hélice é de fato uma nova diferenciação.

Em resposta às críticas de Shinn, Etzkowitz e Leydesdorf (2000) desenvolveram o modelo da Tripla Hélice em torno de duas idéias centrais. A primeira é que a Tripla Hélice estaria localizada no interior da universidade tradicional, já que esta seria "a instituição central do setor de produção de conhecimento" (ETZKOWITZ; LEYDESDORF, 2000, p. 117). Às linhas tradicionais de pesquisa e à sua função de ensino, somaria-se o seu papel no desenvolvimento econômico. Voltando-se para a pesquisa industrial e para formas intermediárias de pesquisa, as universidades estariam gerando instituições intermediárias que fariam a ligação com os interesses econômicos e sociais. A segunda idéia apresentada é a noção de "transição sem fim". Não se trataria mais de uma macroentidade que incorpora os três estratos, mas de mudanças menores, que ocorreriam no interior de cada instituição. O centro da análise passaria então a ser as transições finitas ocorridas em um micronível dependendo do contexto e da instituição:

Each institutional sphere fills gaps with inputs from the other, even as they also take on some of the role of the other. Consortia to develop new technologies may include corporate R&D units, university centres and government laboratories. Sometimes, each of these entities subcontracts part of their work to a unit in another sphere, say a university to a start-up firm or a corporate lab to an academic research group. (ETZOWITZ et al., 2000, p. 326-327)

Mas, para Shinn, se a universidade se mantém e seu papel histórico é preservado e apenas ampliado para acrescentar novas funções e acomodar transformações "recura discretamente a metáfora da Tripla Hélice" (SHINN, 2002, p.185). As grandes transformações seriam substituídas por "adaptações complementares, evolutivas e transitórias no âmbito da academia". É diante da clara insuficiência dos modelos da Nova produção de conhecimento e da Tripla Hélice para compreender fenômenos de convergência entre a ciência e os demais campos sociais e os processos de inovação institucional, que Shinn propõe que seja realizada mais pesquisa empírica:

Os estudos sociais da ciência e da tecnologia são um ponto de vista privilegiado para analisar as mudanças que estão reconfigurando e fundindo os fatores cognitivos, industriais e sociais. Desde que transformações em tão grande escala mostram-se difíceis de analisar, há uma tendência para a simplificação e para as metáforas performáticas. Devemos assegurar-nos de que nossos conceitos e conclusões estejam baseados em estudos empíricos [...] (SHINN, 2002, p.190-191).

Pierre Bourdieu (1975, 2001) já havia contribuído com a crítica tanto das abordagens estritamente diferenciacionistas quanto da proposta antidiferencionista de dissolução total das

fronteiras. Em sua crítica aos trabalhos de Merton considera sua concepção de ciência excessivamente funcionalista e homogênea, sem, assim como Shinn, abrir mão das especificidades da ciência. Para isso, propôs pensar a ciência a partir do conceito de "campo científico" entendido como:

... sistema de relações adquiridas (em lutas anteriores), o lugar, o espaço de jogo de uma luta concorrencial. O que está em jogo especificamente nessa luta é o monopólio da autoridade científica definida de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou, se quisermos, o monopólio da competência científica, compreendida enquanto capacidade de falar e agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado (BOURDIEU, 1975, p. 122-123).

Falar em campo significa romper com a idéia de que os cientistas formariam um grupo unificado (BOURDIEU, 2001). A ciência aparece, assim, como um espaço essencialmente conflituoso, cujo objetivo é o controle da autoridade científica, ou o monopólio da competência científica, que nada mais é para Bourdieu do que uma disputa pelo capital científico - uma forma específica de capital simbólico. Esse tipo de capital é obtido por meio do reconhecimento dos agentes do campo da importância das contribuições dadas a esse mesmo campo por meio de publicações e comunicações acadêmicas (BOURDIEU, 1975).

Além de caracterizar o campo científico como um espaço de lutas e disputas, Bourdieu aponta outra distinção da ciência que consiste em definir seu controle por meio da reputação. A ciência é constituída por um conjunto de estruturas, processos organizacionais e intelectuais em que as lutas internas são "lutas regradas". Trata-se de um campo absolutamente singular, em que as relações de força e de luta entre os agentes e as instituições estão submetidas a leis específicas. Em contraposição às abordagens da Nova Sociologia da ciência, Bourdieu considera que a ciência é um fato social transversalmente histórico, sem chegar a dizer que ela é extremamente contextualizada, isto é, que ela existe apenas relativamente às condições sociais e históricas da sua emergência (BOURDIEU, 2001, p.98). É deste modo que a ciência é reabilitada enquanto esfera social e cognitiva, que se constitui historicamente por meio de processos de institucionalização. Conseqüentemente, a transformação dessa esfera deveria necessariamente passar pela destruição de mecanismos criados no processo de institucionalização que lhe confere a autonomia.

Foi na conferência *Les usages sociaux de la science - pour une sociologie clinique du champ scientifique*, posteriormente publicado em livro (2004), que Bourdieu trabalhou concretamente a questão da lógica própria que a ciência assume em uma instituição científica, no caso, o *Institute National de la Recherche Agronomique* (INRA). Ele defende a posição de que é preciso escapar tanto da alternativa da "ciência pura" - totalmente livre de qualquer interesse social -, quanto da "ciência escrava" - sujeita a todas as demandas político-econômicas. O campo científico deve ser entendido como um mundo social que faz imposições e solicitações que são,

entretanto, *relativamente* desvinculadas das pressões do mundo social global que o envolve. Tais pressões externas, independentemente de sua natureza, só se exercem se são mediatizadas pela lógica do campo, em um processo de refração que não está livre de tensões (BOURDIEU, 2004, p. 21-22). O INRA, instituto público de pesquisa agrícola dedicada à inovação tecnológica na França, conseguiu resolver, para Bourdieu, a tensão que afirma existir entre as finalidades e lógicas próprias à pesquisa científica e aquelas próprias da ação de mercado:

Sabe-se que um dos problemas a resolver, para passar da invenção à inovação, e sobre o qual numerosos analistas têm refletido, é o da comunicação entre o campo científico e o campo econômico. Os desafios não são os mesmos, os agentes têm filosofias de vida inteiramente diferentes e até opostas e, portanto, geradoras de profundos mal-entendidos: de um lado, a lógica da luta específica, interna ao campo [científico]; de outro, a pesquisa do lucro, da rentabilidade que leva a dar prioridade ao problema do *screening*, da indicação das invenções capazes de se tornar inovações [...] (BOURDIEU, 2004, p. 54).

Para Bourdieu, a originalidade de uma instituição com as configurações do INRA está no fato de que ela reúne as duas categorias de personagens e as duas lógicas, científica e econômica, em um mesmo espaço social, mais especificamente, em uma instituição pública. Neste caso, fica evidente como duas funções, invenção e inovação, e pesquisa científica e pesquisa de aplicações e de produtos, cabem às instâncias pertencentes à mesma instituição, mas que sobretudo obedecem à mesma lógica, que é a das instituições públicas.

É neste mesmo conjunto de análises dos novos arranjos institucionais capazes de reunir em um único espaço diferentes lógicas e práticas sociais, sem que sejam atrofiadas as fronteiras entre a ciência e a empresa, que Terry Shinn (2006) se propõe a analisar por meio de um estudo empírico a categoria chamada de "pesquisadores-empresendedores". Este grupo, que representaria o ápice na interação entre ciência e empresa, é formado por aqueles pesquisadores que abrem uma firma ao mesmo tempo em que mantêm suas posições acadêmicas.

Shinn, ao explorar como os pesquisadores percebem a conjunção entre academia e negócios, encontra três perfis que mostram diferentes modos de interação entre academia-empresa. O grupo chamado "acadêmicos" exibe uma espécie de aparelhamento da empresa em função de interesses científicos. Esses cientistas vêem as firmas como instrumentos de reforço dos esforços acadêmicos. A significância de qualquer projeto econômico é determinada pelo mérito científico do resultado da pesquisa, o que mostra como eles privilegiam o valor científico de suas realizações mais do que o valor econômico. A autonomia relativa não diminui na relação entre universidade-empresa, muito pelo contrário, a firma serve de proteção para a fronteira entre a universidade e a firma, mostrando como uma elasticidade do sistema pode ser na verdade constitutivo da própria autonomia do campo científico (SHINN, 2006, p.492). O segundo grupo é o dos "pioneiros", daqueles que estão

fortemente identificados com a iniciativa privada e engajados nos negócios. Neste caso, prevalecem os imperativos econômicos de mercado, que determinam escolhas de pesquisa e cronograma. No entanto, segundo Shinn, eles não se percebem como dando as costas à universidade, a ciência não é esquecida ou perdida, apenas capitalizada em benefício da empresa. O preço pago por estes cientistas é o distanciamento do laboratório acadêmico, pois a assimilação total à perspectiva comercial ameaça fortemente a aceitação do pioneiro pela comunidade científica. Isso mostra como quando o grau de autonomia relativa da ciência cai, em termos de suas normas, expectativas e pré-requisitos, ao se adotarem iniciativas empreendedoras, também é baixo o grau de interação, ou sinergia, entre universidade e empresa. O último grupo identificado é o "Janus", um grupo de cientistas que divisa duas direções: em certos momentos olham a ciência e em outros voltam-se para a empresa. Seu modo de coordenação entre universidade-empresa é pendular, ora trabalham e se incorporam inteiramente em um ambiente, ora trabalham prioritariamente em outro. O cruzamento da fronteira se dá de forma intermitente e seletiva, mantendo-se a autonomia relativa das duas esferas.

Essa tipologia dos pesquisadores está articulada com uma concepção mais ampla da diversidade do campo científico. Shinn (2002, 2008a) propõe uma concepção pluralista da ciência, que permite especificar seus numerosos desenvolvimentos históricos, modos de produção e mercados de difusão. Essa visão sublinha a particularidade histórica da ciência, sua interação com outras atividades sociais, ao mesmo tempo em que preserva a sua diferença, sua forma de produção, operação e sistemas de difusão. As expressões da ciência demarcam especificidades das formas particulares de treinamento e certificação, de designação de tarefas, de modos de trabalho, de critérios de validação, de sistemas de premiação, de trajetórias de carreira, de modalidades de produtos, da forma e da extensão dos mercados, e do vínculo entre produção e distribuição. Mas as fronteiras não isolam entidades, ao contrário, elas compõem uma região necessária de transferência e troca. Shinn propõe que essas especificidades sejam agrupadas em diferentes “regimes de produção do conhecimento”.

Cada regime de produção e difusão de ciência e tecnologia é produto de circunstâncias históricas específicas. A gênese de um regime corresponde ao ambiente cognitivo, político e econômico de uma época histórica, às dimensões culturais de um dado tempo. Para cada regime há uma divisão específica de trabalho, sistema organizacional, regras e hierarquia internas, universo de emprego, formas de produzir resultados, clientela e sistema particular de circulação entre produção e mercado. A questão crucial para Shinn é aquela que concerne à convergência, circulação e comunicação entre os regimes. A unidade entre os regimes, que é a unidade da ciência, implica a autonomia territorial relativa dos regimes, na qual os regimes são estrutural, funcional e historicamente interconectados, por força da passagem de conceitos, materiais, instrumentação e

pessoas.

Embora todos esses estudos estejam essencialmente preocupados com a interface entre ciência e mercado e as diferenciações internas na própria ciência, suas análises estão concentradas nas alterações provocadas pelo mercado nas instituições científicas e seu impacto na autonomia relativa da ciência e sua forma de organização. Pouca ou nenhuma atenção é dada, no entanto, às transformações que ocorrem na esfera empresarial, que seriam o contraponto das relações que ela estabelece com a esfera científica. Daniel Kleinman e Steve Vallas (2001) são uma exceção neste sentido ao se interessarem sobre o impacto recíproco entre ciência e mercado, o que ele chama de "convergência assimétrica": tanto a aproximação das formas institucionais da ciência para a empresa, como da empresa para a ciência (pelo menos naquelas empresas "intensivas em conhecimento").

Para Vallas e Kleinman, na medida em que a produção de conhecimento torna-se mais central na economia e na sociedade, haveria profunda redefinição das fronteiras institucionais entre pesquisa básica e aplicada, domínio público e privado e academia e indústria. Neste processo, seria possível detectar uma crescente convergência entre áreas organizacionais que eram muito distintas anteriormente. Códigos e práticas sociais do domínio institucional científico seriam importadas pelo domínio empresarial, e vice-versa, resultando em novas estruturas de produção de conhecimento que desafiarão as caracterizações até então existentes.

Por um lado as universidades estariam cada vez mais engajadas em alianças estratégicas com a indústria, não apenas para acumularem novas fontes de renda, mas também para adquirirem maior legitimidade (KLEINMAN; VALLAS, 2001, p.469) . Na medida em que aumentaria a frequência dessa interação com a indústria, a universidade sofreria pressões de seus parceiros do meio corporativo. A adoção de práticas empresariais não se daria apenas pelo estabelecimento de relações econômicas ou pelo mero interesse e investimento da indústria nas universidades. A "industrialização da academia" se notaria em elementos como: limite de financiamento a pesquisas com retorno econômico incerto, avaliação de produtividade dos pesquisadores em termos de número de publicações, aumento no estabelecimento de normas de propriedade intelectual, flexibilização dos contratos de docentes-pesquisadores e hierarquização de salários segundo o interesse comercial da pesquisa.

De outro lado, as normas acadêmicas estariam governando as práticas de trabalho no interior das empresas de alta-tecnologia. No momento em que essas empresas perceberam que a sua posição competitiva no mercado e sua legitimidade dependiam da mobilização de conhecimento e de trabalhadores altamente qualificados, elas passaram a estabelecer uma relação mais direta com as instituições científicas. Embora esses autores entendam que "pesquisa empírica sobre o processo de '*collegialization*' da indústria é relativamente escasso" (KLEINMAN; VALLAS, 2001, p. 470), seria

possível notar esse fenômeno em algumas novas práticas que passaram a ser adotadas pelas empresas. Primeiro, diante da necessidade de contratar cientistas e pesquisadores das universidades, as empresas não estariam oferecendo apenas melhores equipamentos, apoio técnico e recursos para biblioteca, mas também estabelecendo práticas que permitam aos empregados maior autonomia e controle sobre suas pesquisas. Além disso, as empresas estariam possibilitando a publicação das pesquisas em periódicos científicos e promovendo uma cultura mais colaborativa e inclusiva por meio da ênfase em trabalhos por projetos que se adaptem tanto aos interesses da empresa quanto aos dos indivíduos. Por último, as empresas estariam apostando em formas de aprendizado e educação continuada como, por exemplo, criação de cursos de pós-graduação no interior da empresa.

O processo de convergência entre academia e indústria é denominado "assimétrico" porque, embora códigos e práticas dos dois domínios circulem em ambas direções, há um predomínio das empresas pois, em grande medida, são elas que detêm o controle do capital. No entanto, conforme a frequência das interações se amplia, anomalias, tensões e contradições emergem nas novas formas de se produzir conhecimento. Vallas e Kleinman destacam que não é possível prever para onde este processo caminha, pois seu impacto está longe de ser homogêneo. Seus efeitos são variados e dependem dos diferentes tipos de empresas, universidades e trabalhadores que circulam nesses dois meios. Neste sentido, reafirmam a importância e a necessidade de que sejam realizados mais estudos empíricos:

There has been far too little research on the subtle, systemic influences of the codes of industry on academic practice. We need additional investigations of the mechanisms through which corporate practices infuse their way into university life and vice versa (KLEINMAN, VALLAS, 2001, p.476).

É notável como diferentes autores (SHINN, 2002, 2006; BOURDIEU, 2004; KLEINMAN e VALLAS, 2001) convergem no reconhecimento da necessidade de se empreender mais estudos empíricos para dar conta de fenômenos ou processos de combinações, convergências e possíveis tensões entre universidade e empresa. Conforme mencionado acima, muito se discutiu sobre o impacto da economia na ciência, mas pouco se refletiu a respeito da influência das normas e práticas científicas na esfera empresarial. Por isso, talvez, a sociologia da ciência e da tecnologia delineadas principalmente por Shinn (2008) e Vallas e Kleinman (2001) apresentassem um desafio teórico e empírico apropriado ao objeto que estava sendo proposto, a empresa Google Inc.

Contudo, em um segundo momento da pesquisa, um novo elemento se impôs de modo que o objetivo dessa investigação também passasse pelo processo cultural e histórico de entrelaçamento entre contracultura e ciência, que potencializou a ação das empresas de alta-tecnologia e intensivas em conhecimento no setor da tecnologia da informação e da comunicação, e conferiu sentido ao que passou a ser denominado de economia do conhecimento, sociedade da informação, ou, mais especificamente, nova economia. Logo após, desenvolveu-se o levantamento bibliográfico das

fontes que poderiam dar elementos para compreender o contexto histórico e ideológico da emergência dessas novas formas institucionais, tais como a história dos dois movimentos contraculturais da Califórnia, o *Free Speech Movement* e o Novo Comunalismo, o surgimento da cibernética como disciplina e prática de laboratório, a história da ética e da cultura hacker, a história da relação entre os catálogos, revistas e publicações, ou seja, ferramentas de comunicação, que passaram a ser a base e o instrumento de disseminação e legitimação do discurso da flexibilização da organização do trabalho. A pesquisa empírica tornou-se, neste caso, fundamental para a organização crítica do material bibliográfico reunido, na medida em que se trata de uma bibliografia em grande parte desenvolvida por jornalistas e de uma literatura de caráter entusiasta do processo que tentava analisar. Além dos problemas práticos que uma pesquisa no Brasil sobre a formação de novas formas institucionais com raízes nos Estados Unidos impõem, o trabalho de pesquisa dos dois últimos anos colocou uma difícil questão teórica. Na medida em que tanto a ciência e a contracultura da Califórnia quanto a ética e a cultura hacker não possuem um sentido histórico anti-sistêmico, nem sequer anti-corporativo, não estaríamos diante de um processo simples de cooptação e nem, provavelmente, de um processo comum de renovação empreendedora. Essa é justamente a questão que tentei então explorar levando em consideração a hipótese de que estava diante de um regime de produção de conhecimento de caráter misto, cujas bases históricas e culturais haviam se erigido sobre algumas práticas e valores da ciência e da contracultura norte-americana do pós-guerra.

Como será demonstrado mais adiante, a Google é uma empresa que emergiu em um momento em que o discurso da chamada Nova Economia parecia naufragar, pois seu surgimento foi simultâneo ao fim da bolha especulativa da Internet no final da década de 1990. Assim, temos dois movimentos que foram trabalhados na pesquisa: o primeiro é o de conversão, ou convergência não contraditória da contracultura e da cibercultura em empreendedorismo capitalista, e o segundo é de surgimento de uma empresa que, devido à sua origem histórica e ao próprio contexto de crise em que é fundada, incorpora práticas e valores que se colocam em oposição a corporações como, por exemplo, a Microsoft.

Para entender primeiro movimento, foi preciso analisar historicamente o período que vai dos anos 1960 aos anos 1990 em que o computador passou de símbolo do processo industrial de desumanização, da burocracia estatal, da centralização do poder, da racionalização da vida social e, em última instância, da própria Guerra do Vietnã, a uma ferramenta capaz de trazer de volta o sonho contracultural norte-americano de realização plena do individualismo, de constituição de comunidades colaborativas e, segundo alguns autores, de realização de uma certa “comunhão espiritual” (NEGROPONTE, 1995; MITCHELL, 1995; RHEINGOLD, 1993).

Para alguns, não passou de um processo de expansão do capitalismo corporativo e da cultura

do consumo, em que os autênticos ideais revolucionários da geração de 1968 teriam sido literalmente cooptados pelas forças contra as quais eles lutavam (BELL, 1976). No entanto, essa versão obscurece o fato de que a mesma parceria industrial-militar que estimulava a pesquisa para o desenvolvimento de armas nucleares – e também de computadores - fez emergir uma nova forma de organização do trabalho, autônoma, interdisciplinar e altamente empreendedora. Nos laboratórios de pesquisa da Segunda Guerra Mundial, e posteriormente nos massivos projetos de pesquisa nuclear da Guerra Fria, cientistas, militares, técnicos e administradores romperam as barreiras disciplinares e da burocracia e colaboraram intensamente, formando uma configuração bastante particular. Ao fazer isso, eles acabaram abraçando os computadores como ferramentas essenciais e incorporando a nova retórica da cibernética baseada na teoria dos sistemas e da informação. Eles passaram a imaginar as instituições como organismos vivos, as redes sociais como teias de informação e a coleta e interpretação de dados e informação como meios de entender não apenas o mundo técnico, mas também o social e o natural.

Assim também fizeram alguns setores da contracultura no final dos anos 1960. Entre os anos de 1967 e 1970, milhares de pessoas, especialmente jovens, evadiram as cidades para estabelecer comunas nas montanhas e florestas dos Estados Unidos. Era para este público que Stewart Brand publicava o *Whole Earth Catalog*. Para este movimento de retorno à terra, e para muitos outros que nunca realmente estabeleceram novas comunidades, os mecanismos políticos tradicionais capazes de provocar mudanças sociais tinham chegado à falência. Embora muitos de seus pares tenham organizado partidos políticos e marchado contra a Guerra do Vietnã, o grupo que Fred Turner (2006) chama de Novo Comunalismo, rejeitou a ação política e se voltou para a tecnologia e a transformação da consciência como fontes primárias de transformação social. Os Novos Comunalistas iriam implementar tecnologias de pequena escala, que iam de machados e enxadas a luzes estroboscópicas, projetor de slides e amplificadores, no espírito de aproximar as pessoas e permitir que elas realizassem a experiência de uma “humanidade comum”. Para este movimento, se os burocratas da indústria e do governo faziam com que homens e mulheres se tornassem especialistas psicologicamente fragmentados, a experiência tecnológica que favorecesse a comunhão permitiria que as pessoas se tornassem simultaneamente auto-suficientes e parte de um todo novamente.

Para esta ala da contracultura, o resultado tecnológico e intelectual da cultura de pesquisa norte-americana teve um grande apelo. Embora rejeitassem o complexo industrial militar como um todo, assim como o processo político que o criou e incentivou, os hippies de Manhattan a Haight-Asbury leram Norbert Wiener (1948,1950), teórico da cibernética, Buckminster Fuller (1963) e Marshall McLuhan (1962). Foram nestes escritos que os jovens norte-americanos encontraram uma visão cibernética de mundo, na qual a realidade material poderia ser vista como um sistema de

informação. Para uma geração que havia crescido em um mundo assolado por armas de destruição em massa e pela ameaça de um holocausto nuclear, a noção cibernética de que o globo é um todo e os modelos interligados de informação pareciam profundamente reconfortantes. No jogo invisível da informação era possível ver a emergência da harmonia global (MCLUHAN, 1962).

Para Stewart Brand e outros membros do *Whole Earth Group*, a cibernética também apresentou um conjunto de fontes retóricas e sociais que poderia subsidiar o empreendedorismo. No começo dos anos 1960, Brand mergulhou no mundo da arte e da boemia de São Francisco e de Nova York. Como muitos artistas ao seu redor, e como Norbert Wiener, em cujos escritos sobre a cibernética estes artistas também se inspiravam, rapidamente se converteu em um “empreendedor de redes”. Ele migrou de uma comunidade intelectual para outra, e no processo teceu laços entre redes intelectuais e sociais anteriormente apartadas. No *Whole Earth Catalog*, essas redes atravessavam o mundo da pesquisa científica, das comunidades hippies, da ecologia e do consumo de massa. Já em 1990, essas redes incluíam representantes do departamento de Defesa, do Congresso, de grandes corporações como a Shell e de todos os tipos de desenvolvedores de software e equipamentos. Ele extraiu inspiração da retórica dos sistemas própria da teoria cibernética e dos modelos de empreendedorismo emprestados do mundo da contracultura e da pesquisa científica para fundar encontros, publicações e redes digitais nas quais membros de múltiplas comunidades poderiam se encontrar e colaborar, imaginado-se membros de uma única comunidade. Juntos, os criadores e leitores do *Whole Earth Catalog* ajudaram a sintetizar uma visão da tecnologia como uma força contracultural que iria conformar a percepção pública dos computadores e de outras tecnologias mais de duas décadas depois do desaparecimento dos movimentos sociais dos anos 1960.

Na medida em que os computadores se tornaram menores, mais acessíveis para o usuário comum e interconectados, e, por outro lado, quando as corporações começaram a empregar modos de produção cada vez mais flexíveis, Brand e outros repetiram esse processo no WELL, no Global Business Network, na revista Wired e em uma série de encontros e organizações associados a essas três publicações. Para cada caso, alguém, geralmente o próprio Brand, reuniu membros de múltiplas comunidades dentro de um único material ou espaço textual. Os membros dessas redes colaboraram em vários projetos e desenvolveram uma linguagem comum para o seu trabalho. A partir dessa linguagem emergiu a compreensão do potencial impacto social da computação, e das tecnologias da informação como metáforas para processos sociais e para a natureza do trabalho em uma ordem econômica ligada em rede. Muitas vezes, os membros desses sistemas se converteram em modelos dessas novas interpretações. Mesmo quando isso não ocorria, estes membros se apropriavam da inspiração que eles obtinham nas comunidades e a incorporavam aos mundos social e do trabalho. Deste modo é que as ideias surgiam dentro do *Whole Earth*, ou seja, a partir dos fóruns ligados em

rede. Este era o modelo por meio do qual o público e os tecnólogos profissionais buscavam compreender os potenciais impactos sociais da informação e das tecnologias de informação. Posteriormente, os integrantes dessas redes e fóruns ajudaram a redefinir discursivamente o microcomputador como uma máquina “pessoal”, as redes de comunidades de computação como “comunidades virtuais” e o próprio ciberespaço como o equivalente digital das comunas para as quais muitos haviam se dirigido no final dos anos 1960. Como veremos, alguns deles, tais como Kevin Kelly e John Perry Barlow, inclusive tentariam delinear o modo de funcionamento da economia no ambiente digital.

Ao mesmo tempo, e por meio do mesmo processo social, os participantes da rede do *Whole Earth* adquiriram visibilidade e conquistaram credibilidade como porta-vozes das visões sócio-técnicas que eles mesmos ajudaram a criar. Eles próprios fundaram as comunidades cujas atividades eram relatadas nas próprias publicações. Dentro do *Whole Earth*, os fóruns em rede patrocinados, e dentro dos livros e artigos que o catálogo disseminava, representantes do mundo tecnológico encontravam líderes políticos e das empresas, além de ex-militantes da contracultura. Junto, as conversas converteram a mídia digital em emblemas dos próprios membros, modos compartilhados de viver e evidência da sua credibilidade individual. Com frequência, Brand, Kevin Kelly, Howard Rheingold, John Perry Barlow entre outros, deram voz a visões tecno-sociais que emergiram nessas discussões.

Na medida em que esses personagens desenvolviam esse discurso, eles passaram a ser chamados pelo Congresso, pelas grandes corporações e para conferências como a de Davos no Fórum Econômico Mundial. Em meados dos anos 1990, por meio da grande imprensa, do mundo dos negócios e do governo, o empreendedorismo em rede do grupo do *Whole Earth* e seu auto-evidente sucesso financeiro e social se tornaram a concretização do poder transformador que muitos passaram a chamar de “Nova Economia”. Para especialistas e políticos, a rápida integração da computação e das tecnologias da informação na vida econômica internacional casou com um momento de demissões e reestruturações nas grandes corporações que fizeram emergir uma nova era econômica. Assim, essa nova economia passou a ser caracterizada da seguinte maneira: os indivíduos não poderiam contar com o apoio de seus empregadores, convertendo-se eles mesmos em empreendedores, mudando de lugar para lugar de modo flexível, entrando e saindo de equipes colaborativas e construindo suas bases de conhecimento e seu conjunto de habilidades em um processo de constante auto-educação. Neste sentido, o papel do governo deveria ser reduzido, desregulando as indústrias de tecnologia que estavam liderando esse processo de transformação, e os negócios em geral.

Desde o começo dos anos 1970, uma série de sociólogos e geógrafos relataram, a partir de diferentes metodologias e enfoques teóricos, o surgimento de uma nova forma de produção

econômica, baseada em conhecimento (BELL, 1999; HARVEY, 1989; PIORE; SABEL, 1984; CASTELLS, 1996; LASH; URRY, 1987). A descrição oferecida por eles sobre as forças que provocaram esta mudança, e as suas prováveis consequências variaram, em grande medida, em sincronia com os desenvolvimentos econômicos e tecnológicos que ocorreram enquanto eles mesmos escreviam. Apesar das diferenças, estes estudiosos tenderam a concordar que em algum momento entre o final dos anos 1960 e o começo dos anos 1970, um modo de desenvolvimento pós-industrial emergiu como força dominante na sociedade⁴. Dentro desta perspectiva mais ampla, Daniel Bell (1999), afirmou em seu inicial, mas influente estudo, “The Coming of postindustrial society”, que a nova e fundamental característica da sociedade pós-industrial era a codificação do conhecimento teórico e a nova relação entre ciência e tecnologia. Sob o regime industrial, argumenta, as grandes inovações tecnológicas, como o telégrafo e a aviação, haviam surgido a partir de iniciativas individuais. Em oposição, sob o sistema pós-industrial que então emergia, as novas tecnologias como por exemplo a biotecnologia, eram resultado de pesquisas científicas empreendidas de maneira sistemática. No futuro, esta tendência se aceleraria. Cientistas e pesquisadores trabalhariam cada vez mais de maneira colaborativa para aplicar o “conhecimento teórico e sistemático” à problemas complexos. Estes pesquisadores produziram tanto novos produtos quanto novos conhecimentos, e ganharam maior relevância social, como trabalhadores do conhecimento. Na medida em que conquistassem mais poder social, as hierarquias burocráticas iriam desmoronar para serem substituídas por estruturas sociais mais niveladas, inspiradas no mundo da pesquisa científica. Esta afirmação sua lembra muito as aspirações dos movimentos contra-culturais da Califórnia. Ainda no prefácio da edição de 1999, o desmantelamento da burocracia era a condição sem a qual o desenvolvimento pleno da sociedade pós-industrial não seria possível:

Yet there is also the fact that as against previous technological developments, post-industrial society results from the codification of theoretical knowledge; thus science is a special feature of its characteristic. Historically, science has been a force for freedom and openness, since its discoveries and theories of nature are rooted in in verification of observations. Yet as my discussion (...) points out, the role of science, like many institutions in society, is threatened by bureaucratization or subordination to political or corporate ends.(...) like many advances in human history, post-industrial developments promise man and women greater control of their social destinies. But this is only possible under conditions of intellectual freedom and open political institutions, the freedom to pursue truth against those who wish to restrict it. This is the alpha and omega of the alphabet of knowledge (BELL, 1999, p.34)

Ainda no contexto da discussão sobre a sociedade pós-industrial, nas análises sobre as

⁴ Não pretendo esgotar aqui este debate, mas vale lembrar que série de autores disputaram a noção de que a sociedade pós-industrial representou uma quebra no desenvolvimento do capitalismo industrial (BENINGER, 1986; CORTADA, 1998, 2002), enquanto outros, de orientação marxista desafiaram tanto a noção de que os modelos da sociedade pós-industrial, pós-moderna ou em rede representaram de fato uma nova era no capitalismo, quanto suas consequências em termos de exploração (GARNHAM, 1998; GORZ, 2005; LAZZARATO, NEGRI, 2001).

alterações na organização do trabalho e a emergência de novas formas administrativas, Steve Vallas (2011), enumerou três eventos centrais que marcariam o processo de emergência de um novo paradigma. A crise dos anos 1970, o acirramento da competição global nos anos 1980 e o advento das tecnologias que caracterizaram o discurso da chamada “nova economia” fizeram com que as bases econômicas de países como os Estados Unidos passassem por uma série de mudanças. Assim, emergiu o debate sobre a flexibilização do trabalho, ocupando as reflexões teóricas, as pesquisas e as políticas públicas dos países desenvolvidos. O principal discurso da flexibilidade estava baseado na afirmação de que o antigo regime de trabalho, baseado no modelo burocrático fordista de produção em massa, estaria se esgotando. No lugar, estaria surgindo uma nova e mais fluida lógica de organização do trabalho que aspirava libertar os trabalhadores das estruturas disciplinadas do passado. As empresas não mais operariam de maneira isolada, ou de modo competitivo entre elas, mas estariam mergulhadas em tramas de redes complexas que, embora espacialmente próximas umas das outras iriam ocupar um espaço na economia global (Vallas, 2011, p.61).

Segundo Piore e Sabel (1982), três elementos teriam enfraquecido o fordismo. O primeiro está relacionado a mudanças na economia global, em que as estruturas que mantinham os elevados níveis de demanda, tais como as políticas keynesianas, nas quais o governo ajustava os gastos para manter a demanda e estabilizar o consumo, perderam sua efetividade. Em um mercado conectado internacionalmente, todo o esforço dos governos federais em manter a demanda agregada e os níveis de emprego acabavam beneficiando os produtores estrangeiros e não os nacionais. Além disso, a estrutura das empresas que se organizavam segundo o paradigma fordista não estava preparada para responder às recessões econômicas, as flutuações agudas na demanda se defrontavam com a capacidade ociosa e com a consequente queda na participação das empresas no mercado.

O segundo estaria relacionado a alterações na estrutura do gosto do consumidor. Na medida em que o acesso aos bens de consumo em massa se tornou, em tese, universal, e a sua demanda atingiu níveis de saturação, os consumidores de classe média, particularmente, procuraram se distanciar desses bens excessivamente padronizados. Com isso, querem dizer que os mercados consumidores se tornaram mais voláteis, o ciclo dos produtos ficou mais breve, e a chave para a sobrevivência está articulada à capacidade da empresa de responder de maneira imediata às mudanças nas demandas do mercado. Este seria um forte incentivo para evitar o investimento em estruturas rígidas, tecnologias e sistemas de integração vertical, característicos da hierarquia fordista.

O terceiro fator deriva da difusão generalizada de sofisticadas tecnologias da informação, que tornou mais fácil para os fabricantes se engajarem na produção de mercadorias especializadas, voltadas para nichos específicos. O acesso de pequenos produtores a equipamentos controlados por

computador, possibilitou a adaptação da produção ao gosto do consumidor. De fato, os pequenos produtores facilmente passaram a adaptar o processo de produção de acordo com o gosto local e criaram demanda por seus produtos precisamente devido à agilidade de resposta aos ciclos produtivos.

Diante das condições do declínio do fordismo, Sabel (1982;1989), entre outros, veem a emergência de um novo paradigma tecnológico, a chamada “especialização flexível”. Por um lado, pequenas empresas começaram a formar redes locais que forneciam a estas empresas os recursos que antes eram exclusivos das grandes corporações, tais como pesquisa e desenvolvimento, formação profissional, e crédito financeiro para estimular o investimento. Em grande medida, esse processo foi orquestrado por programas estaduais e municipais, com o objetivo de promover o crescimento de pequenas e médias empresas. Por outro lado, as grandes empresas buscaram cada vez mais fortalecer suas divisões de produto, procurando criar entre seus subsidiários e subcontratados relações colaborativas, medidas que eram historicamente conhecidas das pequenas empresas. O resultado, para Steve Vallas (Vallas, 2011, p.66), é que as indústrias e regiões mais vibrantes economicamente convergiram, usando o mesmo modelo de organização flexível do trabalho. Essas empresas abandonaram as tecnologias mais rígidas e as estruturas hierárquicas de baixa confiança, que definiam o modelo fordista de organização do trabalho, abraçando um modelo que se apoia nas habilidades e na iniciativa de empregados qualificados, que se apropriam de ferramentas e equipamentos genéricos. A proximidade geográfica se tornou um fator importante, como pode ser visto em muitas empresas de alta tecnologia que se agruparam nas mesmas localidades, onde trabalhadores qualificados estabeleceram subculturas fortemente enraizadas, chamadas “comunidades epistêmicas”, que proporcionaram recursos estratégicos para diversas indústrias (HAKANSON, 2005).

Três importantes mudanças ocorreram a partir desse processo. Primeiro, trabalhadores altamente qualificados encontraram maiores brechas de liberdade e centralidade dentro da empresa do que no modelo fordista. Segundo, as estruturas organizacionais começaram a mudar, oferecendo maiores vantagens para estabelecimentos pequenos e descentralizados, que podem responder de maneira mais rápida às incertezas do mercado. Terceiro, as fronteiras entre empresas que competem entre si se diluíram, na medida em que surgiram redes de colaboração que conectam uma empresa à outra, conformando os novos distritos industriais. A competição acaba sendo sobreposta por camadas de colaboração, pois as empresas engajam em arranjos de subcontratação, parcerias e alianças estratégicas entre elas. Desta forma, elas também evitam os riscos da integração vertical, já que podem cumprir tarefas que antes eram realizadas no interior da empresa mobilizando os recursos oferecidos pela rede (HIRST; ZEITLIN, 1991).

Pode-se dizer que a teoria da especialização flexível surgiu a partir da análise de Piore e

Sabel (1984) sobre o distrito de Emilia-Romagna, no centro-norte da Itália. Ali, no começo dos anos 1950, um modelo de crescimento econômico, diferente da grande indústria que caracterizava o norte do país, ou da produção agrícola do sul, se enraizou. Esse distrito, que foi apelidado de “Terceira Itália”, por volta dos anos 1980, já tinha alcançado um dos menores níveis de desemprego e uma das maiores taxas de crescimento da produtividade, se comparado com todas as outras regiões da Itália. O que no começo se tratava de uma produção fechada, restrita ao consumo local, passou a ganhar, nos anos 1970, uma parte significativa das exportações italianas, tanto de bens de consumo, quanto de bens de produção, especialmente na venda de roupas de tricô, cerâmica, produtos de couro, sapatos, motocicletas, ferramentas para maquinário. Para esses autores, a razão era justamente o fato de que as pequenas empresas fortes relações colaborativas por toda a região, conquistando uma presença significativa nacional e internacionalmente.

Esse modelo não ficou restrito à “Terceira Itália”, mas desenvolvimentos semelhantes ocorreram de maneira independente em outras partes da Europa, como a região de Baden-Württemberg na Alemanha, um avançado centro de produção, a Rota 128 em Cambridge, Massachusetts, importante conglomerado de empresas do setor de biotecnologia, e o vale do Silício na Califórnia. Desde então, este arranjo econômico pode ser generalizado para vários outros distritos industriais em várias partes do mundo, como Índia, China, Taiwan, Singapura (Whitford; Potter, 2007).

Alguns autores, como Storper e Christopherson (1989), chegaram a encontrar o mesmo modelo proposto por Piero e Sabel na indústria cinematográfica dos Estados Unidos, que teria passado de um modelo fordista de produção em massa para a especialização flexível. Quando a indústria do cinema se afirmou em Los Angeles ao longo dos anos 1920, os estúdios mantinham grandes equipes de escritores, atores e produtores na folha de pagamentos. Para Storper (1994, p.191), desse quadro de funcionários era esperado que se criasse três ou quatro filmes por semana. Depois da segunda Guerra Mundial, a estrutura fordista da produção cinematográfica se dilacerou devido à legislação antitruste aprovada pela Suprema Corte norte-americana, que quebrou a propriedade dos estúdios de cinema, e à disseminação da televisão, que passou a controlar o mercado do entretenimento. Já em meados dos anos 1960, os estúdios não mais confiavam as tarefas de construção, iluminação, maquiagem, edição de som aos seus próprios funcionários, mas subcontratavam pequenas empresas especializadas nas diferentes fases da produção. Os estúdios se converteram em investidores institucionais, e o roteiro e a atuação acabaram ficando sobre o controle das companhias de filme independentes. A realização do filme acabou sendo voltada para os projetos, a partir de parcerias específicas estabelecidas por produtoras e estúdios. Para Steve Vallas (2011) esse processo se reproduziu a outras indústrias de mídia, como o jornalismo impresso, o setor de livros, e publicação de revistas, que tiveram suas estruturas fordistas sitiadas pelo

crescimento da Internet e das mídias digitais de maneira geral.

Apesar da semelhança, a pesquisa sobre as estruturas de trabalho pós-fordistas se concentraram nas indústrias de alta tecnologia, de conhecimento intensivo, como computação, design, eletrônica, semicondutores e biotecnologia. Annalee Saxenian (1994) comparou a Rota 128 em Massachussetts e a região do Vale do Silício na baía de São Francisco, por serem ambas próximas de grandes universidades de pesquisa e epicentros da revolução computacional, e encontrou apenas no Vale do Silício a capacidade de rápida adaptação às pressões competitivas do mercado, neste caso das empresas japonesas, característica essencial do fenômeno da especialização flexível. Para entender esse processo, Saxenian introduziu o conceito de “sistema industrial” ao se referir às normas culturais e estruturas organizacionais que informam ou governam os sistemas produtivos em determinadas localidades, termo análogo ao usado por Piore e Sabel para descrever o conceito de paradigma tecnológico. Se por um lado o chamado corredor da Rota 128 estimulou as empresas a manterem distância umas das outras, a adotarem o modelo de integração vertical para seus principais recursos e a lealdade corporativa dos empregados, por outro, o sistema industrial do Vale do Silício levou as empresas a se envolverem em densas redes locais de atividades colaborativas. Ao contrário da Rota 128, as empresas do Vale do Silício incentivaram modelos de mobilidade dos empregados, levando cientistas e engenheiros a estabelecerem redes sociais estratégicas para a circulação de conhecimento e informação. Com isso, as empresas do Vale do Silício se mostraram mais elásticas, preparadas para enfrentar a competição com o Japão e para prosperarem diante da volatilidade da economia.

O argumento central tanto para Saxenian, quanto para Piore e Sabel, é que diante das pressões que emergem no ambiente de atuação da empresa, principalmente quando eles se tornam imprevisíveis e altamente complexos até mesmo para as grandes corporações o controlarem, as empresas devem evitar o modelo de integração vertical. Esta é a mesma conclusão a que chegou o sociólogo Walter Powell (Powell, Koput, Smith-Doerr, 1996; Powell et al. 2005). No seu estudo sobre os laços e as redes estabelecidas entre as empresas de biotecnologia, ele identificou nas redes de pequenas empresas desse setor, naquelas que se organizavam regionalmente, uma maior capacidade de impulsionar o desenvolvimento econômico local. Ao examinar os laços estabelecidos entre as empresas de biotecnologia, Powell descobriu que o seu sucesso dependia da habilidade de formar múltiplas conexões com outras empresas em redes locais, e que quanto maior o número de laços estabelecidos por uma empresa, mais central era a sua posição na rede e maior o seu acesso a recursos estratégicos como conhecimento e técnicas científicas. Posteriormente, o sociólogo Brian Uzzi (1997), curiosamente identificou o mesmo padrão na indústria de vestuário de Nova York, que também está imersa em um ambiente de grande imprevisibilidade.

Nesse novo panorama econômico, Walter Powell (2001) ainda identificou suas linhas e

elementos gerais, descritos nos termos do chamado “capitalismo descentralizado”. Segundo ele, a empresa do século XXI seria marcada por três características: a lógica de organização do trabalho não estaria mais fundada na ideia de emprego, mas baseada em projetos, em que as empresas combinam seus empregados de maneira heterogênea em equipes cuja composição se altera de acordo com a tarefa a ser desempenhada; as redes passam a ser as unidades de ação dos agentes econômicos, pressionando inclusive as grandes e centralizadas empresas que acabam por conferir maior autonomia às suas subsidiárias; e as empresas estariam diluindo as fronteiras entre as áreas, trazendo ativos e elementos de inovação de um domínio para fortalecer outros ramos, rendendo benefícios que ampliam mercados e a capacidade de crescimento da empresa.

No Vale do Silício, essas redes celebradas pela nova economia, ou especialização flexível vinham se constituindo como padrão de organização por décadas. É comum atribuir a emergência das organizações em rede ao surgimento das tecnologias de comunicação em rede.[Granovetter] No entanto, no caso do Vale do Silício, esta seria uma análise imprecisa, pois as formas de fazer negócio em rede precederam e ajudaram a direcionar o desenvolvimento de tecnologias sobre as quais sistemas de conferência como o WELL dependiam.

Fred Turner (2006) mostra como os editores dessas publicações contribuíram para a consolidação desse processo. Entre aqueles que propunham essa visão estavam executivos do setor de telecomunicações, analistas e especuladores da alta-tecnologia e políticos da direita republicana. Kevin Kelly, ex-editor do *Whole Earth Review*, que nasceu do *Catalog* original, contribuiu para congregar essas pessoas nas páginas da revista *Wired*. Como diretor executivo da revista, ele chegou a argumentar que o mundo era uma série de sistemas de informação interligado, e cada qual trabalhava para corroer as burocracias da era industrial.

To Kelly and the others creators of *Wired*, the suddenly public Internet appeared to be both the infrastructure and the symbol of the new economic era. And, if it was, they suggested, then those who built their lives around the Net and those who sought to deregulate the newly networked marketplace might in fact be harbingers of a cultural revolution. In the pages of *Wired*, at least, this new elite featured the citizens of the WELL, the members of the Global Business Network, and the founders of the Electronic Frontier Foundation – all groups well woven into the fabric of the Whole Earth community – as well as Microsoft's Bill Gates, libertarian pundits such as George Gilder, and, on the cover of one issue, conservative Republican Congressman Newt Gingrich.(TURNER, 2010, p.7)

Assim, para aqueles que pensam os anos 1960 como um rompimento em relação às décadas anteriores, a comunhão entre ex-militantes da contracultura, executivos das corporações e especialistas e políticos da direita, pareceu impossivelmente contraditória. No entanto, a história da rede do *Whole Earth* sugere que não é bem assim. Quando os comunialistas de 1960 se afastaram da política e se voltaram para a tecnologia, a consciência e o empreendedorismo como princípios de

uma nova sociedade, acabaram desenvolvendo uma visão utópica que combinava com o republicanismo insurgente dos anos 1990. Republicanos ultra-conservadores como Newt Gingrich, entre outros, deploravam o hedonismo da contracultura dos anos 1960 e, no entanto, compartilhavam seu difundido apreço pelas elites capazes de se apropriarem das tecnologias, desenvolvendo novos modelos de negócio e rejeitando as tradicionais formas de governo.

O que Fred Turner tenta mostrar não é como os ideais e as práticas da contracultura foram apropriados pelas forças do capital, da tecnologia e do estado. Ele tenta demonstrar como um setor da contracultura, o Novo Comunalismo, acolheu cedo essas forças e posteriormente Stewart Brand e a rede constituída pelo *Whole Earth* continuou a fornecer as bases práticas e intelectuais nas quais os membros dos dois grupos puderam se encontrar e legitimar os projetos uns dos outros.

Esse processo tem suas raízes nas afinidades entre a cultura de pesquisa da Guerra Fria e a contracultura do Novo Comunalismo. Além disso, diz respeito à forma em que atores como Stewart Brand se envolveram com a cena artística dos anos 1960, partiram para as comunas de Southwest, depois retornaram para os laboratórios de ciência da computação de Bay Area nos anos 1970 e, finalmente, mergulharam no mundo corporativo do final dos anos 1980 e 1990. Fred Turner argumenta que as táticas empreendedoras de Brand e a ampla disseminação da associação dos computadores e da comunicação mediada pela computação com os ideais igualitários da contracultura, converteram-se em importantes feições de um crescente modo de vida e de organização do trabalho interligado em rede, fazendo emergir uma nova forma de poder social e cultural. Segundo ele, embora seja tentador acreditar que este modo de produção seja fruto de uma revolução na tecnologia computacional, acredita que a revolução que tal fato representa começou muito antes do surgimento da Internet pública e até mesmo da popularização dos computadores. Os traços associados à sociedade pós-industrial, e as suas subsequentes formas analíticas, apareceram nas formas de pesquisa da Segunda Guerra Mundial e da Guerra Fria, ganhando força quando o discurso da cibernética e as formas colaborativas de pesquisa militar se uniram com a visão comunitária da contracultura e, conforme tentarei mostrar, culminam com a emergência de empresas como a Google Inc.. Talvez, seja mais do que isso. Quando Daniel Bell (1999) traça um mapa para entender as diferentes origens e formas que as tecnologias de telecomunicação e de computação, para ele a base da sociedade pós-industrial, adquirem nesse contexto, nota que as tecnologias de nicho, aplicações relacionadas a uma tecnologia já existente, voltadas para uma tarefa específica, incorporariam características da cultura hippie dos anos 60 e 70. Por serem desenvolvidas em pequenos negócios, de caráter empreendedor e organizada por grupos de pessoas altamente qualificadas, elas trariam consigo a rebeldia contra os constrangimentos organizacionais, privilegiando a independência ao escrever programas e códigos de computador, por exemplo (BELL, 1999, p.43). A Google, assim como outras empresas do Vale do Silício, nasce com estas

características, mas ao longo de sua expansão procura preservá-las, mostrando como o entrelaçamento entre a contracultura e as práticas e valores de uma certa forma de organização da ciência a tornou economicamente viável. Ao proteger, em nome da eficiência técnica, tais modos de organizar e produzir conhecimento, ela acabou se distanciando do modelo vigente ao final dos anos 1990 celebrado pela nova economia e que havia sido levado às últimas consequências pela euforia da expansão da Internet, resultando na explosão da bolha especulativa das empresas ponto.com.

Um olhar mais desatento poderia, portanto, simplesmente usar o quadro analítico do pós-fordismo ou da sociedade pós-industrial, sobre as mudanças na organização do trabalho, para tratar de alguns importantes aspectos da Google Inc. O trabalho por projetos e em equipes pequenas, a liberdade de organizar o tempo, a diluição entre tempo livre e tempo de trabalho, a organização das tarefas em rede, contratação de engenheiros altamente qualificados, o espírito anti-burocrático, e o próprio produto, serviços que se propõem a organizar a informação baseados no desenvolvimento de códigos e programas de computador, todas esses elementos juntos compõem a configuração adquirida pelo sistema capitalista nos anos 1990, na dimensão da gestão empresarial, da ética do trabalho, e em concepções de autonomia individual.

Mas tais configurações não são, meras formas de controle capitalistas ou ficções de comunidade contracultural. Elas estão fundadas em práticas concretas dos indivíduos, resultado de um contexto histórico e social muito específico, que acabou levando a uma nova concepção de trabalho, voltado para a autonomia individual e a criatividade, entrelaçando as fronteiras entre esfera privada e profissional, entre tempo livre e tempo de trabalho, entre a lógica de mercado e a da produção independente de conhecimento. No entanto, entendo que, para saber os limites entre aquilo que se configura como uma nova forma de exploração e controle, e aquilo que se desenha como uma zona fronteira entre esferas de ação, entre ciência, economia e contracultura, e, inclusive como esses dois fenômenos estão interligados é preciso apropriar-se de uma perspectiva pluralista da produção e difusão do conhecimento, e, em última instância, da produção de ciência e tecnologia.

Assim este é um trabalho que tenta explorar por meio de quais processos as práticas e valores da contracultura e da produção de conhecimento científico que, ao mesmo tempo em que não eram frontalmente anti-mercado, mas que inicialmente não estavam subordinadas à produção capitalista, acabam muitas vezes se impondo aos objetivos de mercado, à forma de produção de conhecimento do capitalismo flexível, por provarem sua eficiência técnica e sucesso “comercial”. Irei me referir a esses três elementos dentro de uma perspectiva dos regimes (SHINN,2008), que estabelece que cada regime tem sua base histórica, possui sua própria divisão de trabalho, seus próprios modos de produção cognitiva e de artefatos e tem audiências específicas.

Com relação o regime de produção de conhecimento científico considerarei aqueles

produzidos em institutos e universidades públicas em oposição à produção em laboratórios e departamentos de P&D empresariais. Como o objeto aqui proposto é uma empresa cujos produtos e serviços são baseados no desenvolvimento de códigos de programação e software, partirei de uma análise da produção científica vista como trabalho e, ainda, de que as normas científicas permitem uma maior eficiência da gestão das atividades científicas (OWEN-SMITH, 2001). Serão próprios portanto desse regime alguns dos aspectos da organização do trabalho, do regime de recompensa, e da forma de gestão da propriedade intelectual .

A primeira dimensão da organização do trabalho é o regime de excelência. Uma de suas características é a meritocracia pensada, nesse caso, enquanto reconhecimento espontâneo do mérito e da competência e funciona enquanto um mecanismo de formação de lideranças. Ou seja, o “controle” de uma área de pesquisa ou de um projeto de desenvolvimento de software, é feita por aqueles que têm mais legitimidade de fazê-lo, porque são reconhecidos, pelos outros, como tendo mais mérito/competência. Um segundo aspecto fundamental do regime de excelência científico é a revisão aberta por pares, ou seja, um trabalho é considerado “correto”, do ponto de vista científico, quando os outros cientistas assim o reconhecem, o que pressupõe uma revisão minuciosa de cada trabalho, constituindo um padrão de auto-referenciamento. Esta prática parte do pressuposto de que é a ampla divulgação que permite com que pesquisadores tenham livre acesso às pesquisas e possam, a partir disso, revisar os procedimentos e conclusões.

Uma outra dimensão que merece destaque no regime científico de produção do conhecimento é o caráter auto-gestionado do trabalho. Do ponto de vista ideal, os cientistas que trabalham no âmbito público têm liberdade na escolha dos problemas e tarefas mais relevantes, e liberdade na escolha dos problemas e tarefas aos quais melhor se adaptam as suas habilidades e competências. Além disso, em alguma medida, os cientistas escolhem de forma mais ou menos livre como empregar o próprio tempo, tanto no sentido de quanto e quando se dedicar, quanto de quais tarefas e problemas precisam de mais tempo e quais devem ser encaradas primeiro. a motivação subjetiva. O sistema de recompensas da ciência funciona de forma consideravelmente distinta do sistema econômico/liberal de maximização de lucros. A motivação subjetiva dos que se dedicam à busca do conhecimento, considerando-se que essa ação se desenrola dentro de uma teia de relações sociais que configuram a estrutura institucional da ciência – de novo, em termos ideais – não é financeira, mas de outra natureza. Alguns autores se empenharam sistematicamente na tentativa de entendimento do funcionamento desse sistema de recompensas (Merton, 1957, Bourdieu, 1975 e 2004; Hagstrom, 1972) e, no geral, o descrevem como um sistema no qual a motivação é socialmente construída e intrinsecamente dupla: os cientistas buscam, ao mesmo tempo, o reconhecimento social do seu trabalho (por parte dos seus pares) e uma contribuição para o conhecimento de um determinado problema ou questão.

Por último, a forma de gestão da propriedade intelectual do regime científico é aquela em que o imperativo da publicação é o pilar sobre o qual se estruturam todas as práticas sociais de produção do conhecimento (a meritocracia, a liderança espontânea, a revisão aberta por pares e a motivação subjetiva). A propriedade intelectual, neste regime, é mobilizada para autorizar a cópia, a utilização e a divulgação, acelerando o processo de inovação.

A produção de conhecimento típica do capitalismo flexível é aquela a qual me referenciei acima. A organização do trabalho é feita por equipes, com poucas hierarquias, em forma de redes, há uma indistinção entre tempo livre e tempo de trabalho, e até mesmo entre trabalho, diversão e família. Cabe ainda ressaltar como traço característico a obtenção do lucro imediato e o imperativo da competição entre firmas, que impõe a dinâmica do segredo ao processo de inovação e produção do conhecimento. Neste sentido, a propriedade intelectual torna-se para a economia um dispositivo que restringe a reprodução e a utilização do conhecimento. Como esboçarei mais adiante, as práticas e valores características da produção de conhecimento capitalista/flexível tem em uma de suas origens uma determinada forma de produzir ciência, própria da Segunda Guerra Mundial e, posteriormente da Guerra Fria. Contudo, no momento histórico em que a Google emerge, esses traços são expressões próprias e constitutivas da economia, mais especificamente, do que foi naquele período chamado de nova economia.

A contracultura é o último elemento que compõe a zona fronteira que proponho explorar e que possui formas distintivas de percepção do Estado, da empresa e da tecnologia. Sua raiz histórica encontra-se especificamente no movimento do Novo Comunalismo, de instauração de comunas rurais no interior dos Estados Unidos durante os anos 1960, e da cena psicodélica de *Bay Area* (Califórnia) entre os anos 1960 e 1970. Esses movimentos partem de um diagnóstico de que a sociedade estava vivendo um processo crescente de racionalização e centralização (MILLS, 1956;1959) promovido principalmente pelo Estado e incorporado pelas grandes empresas. A rejeição à burocracia, à gestão mecanizada e à produção em massa é um traço marcante deste movimento. A negação da violência e das tecnologias empregadas em guerra também são referentes próprios da contracultura a que me refiro. Cabe ressaltar que nem o Novo Comunalismo, nem a cena cultural eram anti-mercado ou pelo retorno total às formas tradicionais de vida. Os dois movimentos estabeleciam mercados próprios, sendo que o *Whole Earth* é um instrumento de mercado, por exemplo, e utilizam-se da ideia de que a tecnologia tem um potencial transformador, desde que seja de pequena escala.

O problema que pretendo tratar é portanto como a contracultura, economia e produção de conhecimento científico se entrelaçam, na medida em que são preservadas as fronteiras e os referentes na zona fronteira que a empresa Google Inc instaura e por meio da qual é possível

explorar diferentes dinâmicas. Terry Shinn (2006, 2008a,2008b) foi quem melhor desenvolveu os conceitos de entrelaçamento e zona fronteira, embora Andrew Pickering (1984,1995) e Peter Gallison (1992, 1996) tenham entendido fenômenos semelhantes por meio da noção de “*trading zones*” . Dito isso, é importante entender que três conceitos são fundamentais para esta pesquisa. Um deles é o de fronteiras, que são nesta perspectiva as faixas adjacentes estabelecidas de maneira imprecisa, onde as pessoas se comunicam a partir de seus territórios separados. É como se a fronteira estivesse na periferia do sistema, de modo a permitir a comunicação com os outros, sem que sejam prejudicadas as identidades. Outro é o de zonas fronteiriças, espaço onde diferentes grupos se encontram e produzem, compondo uma região de transferência e troca entre fronteiras, mas demarcando a diferença entre eles. A chave para entender a dinâmica entre estes dois conceitos está na ideia de matriz de entrelaçamento, que preserva os elementos referentes, de diferenciação, de fronteira e de divisão do trabalho. A circulação, a sinergia e a tensão entre homens, materiais e idéias permitem a transformação em um contexto de continuidade. Não se trata portanto de analisar esse encontro triplo como uma convergência, em que há diluição dos territórios , mas de uma visão pluralista que os diferentes arranjos na empresa Google Inc permitem explorar.

Por último cabe lembrar a noção de historicidade, que trata das diferentes expressões dos regimes, aos quais incluo a contracultura e a a produção de conhecimento característica do capitalismo flexível, como produtos de circunstâncias históricas. Com isso, permite-se ver como ao longo do tempo, novas configurações históricas e pressões emergem de forma a fazer com que hajam adaptações. No entanto, é importante ressaltar que as expressões fundacionais mantêm sua marca. Ou seja, enquanto elas se adaptam mantêm um formato auto-referenciado e uma trajetória. O tecido histórico sobre o qual a Google irá emergir é composto pelas diversas expressões que se reconfiguram em movimentos de sinergia e tensão.

Nota Metodológica

Para este trabalho foi empregada a pesquisa aberta, ao tratar-se do estudo de uma empresa com relativamente poucos anos de vida e escasso material acadêmico. Além disso, houve o problema da dificuldade em se ter acesso à empresa para realizar uma investigação empírica. O fator de maior impedimento não foi a distância geográfica, mas a recusa da empresa em ser investigada por cientistas externos a ela. Por meio de contatos pessoais,foi possível entrar na empresa, mas com sérias restrições, algumas entrevistas foram realizadas fora, outras permitiram uma exploração das suas instalações internas. Para obter o corpo do material, foram então realizadas várias pesquisas exploratórias e entrevistas semiestruturadas com 10 empregados da

Google na sede da empresa em Mountain View, California, ao largo do mês de setembro de 2012. De entre os entrevistados, havia:

- 8 engenheiros, 4 de eles com mais de 3 anos de experiência na empresa.
- 2 responsáveis de relações públicas

Durante as entrevistas, aplicou-se um questionário que serviu de roteiro estruturado ao encontro. Cada pergunta do questionário foi utilizada como sonda para iniciar uma discussão sobre um tópico pertinente a este trabalho, produção de conhecimento científico, contracultura e economia, permitindo explorar a perspectiva de cada participante em lugar de obter unicamente uma resposta simples a cada questão. A entrevista não pôde ser gravada, devido às estritas normas corporativas da Google em quanto a realização de declarações públicas por parte dos empregados. Fotos e filmagem também não estavam autorizadas.

PARTE I

1 CONTRACULTURA, CIBERCULTURA E “NOVA ECONOMIA”

I think I want to make the world a better place. That's a pretty generic answer, but I mean it in several ways. One is through Google, the company, in terms of giving people access to information. I'm sure I will do other endeavors in terms of technologies and businesses.

(Sergey Brin, 2000)

The goal of the company is not to monetize everything. Our goal is to change the world.

(Eric Schmidt, 2008)

Quando os estudantes do *Free Speech Movement* se reuniram na praça em frente à Universidade de Berkley em 1964, a universidade era por eles considerada uma autocracia, o reitor um gerente, o corpo docente seus empregados e os estudantes a matéria-prima (DRAPER,). Protestar contra essa “fábrica da era pré-digital” era uma necessidade urgente. Aos olhos destes estudantes, e de uma boa parte dos movimentos contra-culturais dos anos 1960 (REF), a palavra máquina servia apenas de referência para o mundo social que os rodeava (LUBAR, 1992), cada vez mais organizado ao redor das tecnologias da informação. Naquele período, o termo “informação” apenas começava a ser discutido, principalmente após a publicação dos estudos do economista Fritz Machlup (1962) no livro “*The production and distribution of knowledge in the United*”. Esse autor, ao investigar práticas que impediam a competição, havia se interessado pelo sistema de patentes e seus custos relacionados à pesquisa e desenvolvimento (P&D). Pelo fato de que essa atividade estava intrinsecamente relacionada à educação. Para ele, o ensino superior era uma pré-condição da pesquisa de alto nível, o que levava à necessidade de entender como se produzia conhecimento, compreendendo não apenas a produção técnica e científica, mas também o ensino, o trabalho acadêmico e a pós-graduação em termos gerais. Com isso, empreendeu uma pesquisa sobre quanto a produção de informação ocuparia o produto nacional bruto, chegando ao número de 29% e levando ao diagnóstico de que a universidade e o ensino eram o núcleo produtivo da “indústria do conhecimento”. Em certa medida, esse livro acabaria influenciando o discurso do então reitor da Universidade de Berkley, Clark Kerr (TURNER, 2006, p.12), que havia elaborado uma série de palestras publicadas no livro “*The Uses of university*” (1965), no qual, além de citar Machlup, afirmava que, em uma economia voltada para o conhecimento, o papel da universidade de pesquisa, mais do que nunca, deveria se expandir. No auge das manifestações, chegou a ser acusado pelos seus principais líderes, como o estudante Mário Savio e o bibliotecário Hal Harper, de que estaria submetendo a universidade a uma lógica econômica e a convertendo em uma fábrica. Trinta anos

depois, Clark Kerr iria esclarecer a sua posição em uma biografia sobre sua trajetória como reitor da universidade, como vemos:

What I did do was quote Fritz Machlup, a leading economist, on how the “Knowledge Industry” represents a major segment of the American economy, what others later called the “Information Society.” The Knowledge Industry included the newspaper press, television, book publishers, schools, and universities. Neither Machlup nor I ever said that the press or the media or book publishers or schools or the university itself was a “factory” (Draper and Mario Savio and others used the term “factory”). (KERR, 2001, p.25)

Mesmo que não tivesse se referido a uma fábrica, em sua biografia, nota-se que a universidade era para ele um mecanismo, entendido como uma série de processos que produziam resultados, que deveria se manter unido por meio de regras administrativas e alimentado por recursos financeiros (KERR, 2001a, p.20). Argumentava que, naquele contexto, abria-se para a universidade uma nova oportunidade de desempenhar um novo e útil papel (idem, 2001a, p.34-35), ela deveria gerar novos trabalhadores e novos conhecimentos para a emergente economia do conhecimento. Acrescentava a essa função produtiva um segundo “uso” da instituição, de caráter político e subordinado à Guerra Fria, sugerindo que ela deveria ser parte integrante de um propósito nacional, um componente do complexo industrial-militar (ibidem, 2001a, p.124).

Neste sentido, ele e os estudantes concordavam que a universidade era uma máquina de informação (KERR, 2001b). Contudo, para os estudantes, esse novo papel exercia um efeito negativo sobre a crítica. A universidade era nesta perspectiva tanto uma fábrica de conhecimento quanto um microcosmo das formas rígidas e altamente racionalizadas do complexo industrial-militar-acadêmico ao qual servia, o mesmo modelo que o reitor e sua administração tentavam implementar. Segundo os textos críticos da época, os estudantes estavam portanto sendo treinados para o mundo “autômato e hierárquico da vida adulta corporativa” da Guerra Fria, que os afastaria da sua essência, a de “seres humanos” (DRAPER, 1965). E, naquele momento, nenhuma máquina melhor representava essa ordem social e estratificada que o computador. O mundo corporativo, a universidade, o universo militar, e os cartões perfurados eram todos espelhos uns dos outros. No mundo militar ou corporativo, ou, naquele momento, na universidade, as pessoas deveriam apreender papéis organizacionais previamente designados. Muitos argumentavam que esses papéis reduziriam a natureza complexa e criativa das pessoas à bidimensionalidade dos cartões computacionais da IBM⁵. Como Mario Savio (1965), um dos líderes do *Free Speech Movement* relatou a um entrevistador da revista *Life*:

⁵ Explicar os cartões da IBM para cientistas sociais

(...) students are a exploited class in America, subjected to all techniques of the factory methods: tighy scheduling, speedups, rules of conduct they'd expected to obey, with little or no say-so. At Cal you are a little more than an IBM card. For efficiency's sake, education is organized along quantified lines. One hundred and 20 units make a bachelor's degree...The uderstanding, interest and care required to have a good undergraduate school are completely alien to the spirit of the system. The university is a vast public utility wich turns out future workers in today's vineyard, the military-industrial complex. They have got to be processed in the most efficient way to see to it that they have the fewest dissenting opinions, that they have just those characteristics which are holly incompatible with being an intellectual. (SAVIO, 1965, p.100)

Cerca de trinta anos depois, os mesmos aspectos da computação que ameaçavam desumanizar os estudantes do *Free Speech Movement* prometiam libertar os usuários da Internet. Em 1996, John Perry Barlow, jornalista e especialista em tecnologia da informação, ex integrante da banda que nasceu da cena LSD de São Francisco, *Grateful Dead*, encontrava-se no Fórum Econômico Mundial de Davos, enquanto o Congresso dos EUA aprovava um pacote de regulamentação da Internet, o *Telecommunications Act*, que além de desregulamentar a radiodifusão continha no título V o *Communications Decency Act*⁶, voltado para restrição da pornografia na Internet. Naquele mesmo momento, Barlow escreveu e instantaneamente publicou na Internet a “Declaração de independência do ciberespaço”⁷, pois acreditava que essa lei afetaria irreversivelmente a liberdade de expressão.

Segundo Barlow, os “governos da era industrial” que haviam se convertido em burocracias hiper racionalizadas, voltadas para reforçar leis por meios militares, pertenciam ao passado, graças ao advento das novas tecnologias. O “ciberespaço” encarnaria a mais pura forma da democracia liberal norte-americana, graças à infinita possibilidade de trocas de sinais digitais entre computadores interligados. Neste espaço, estaria sendo criado um mundo em que todos poderiam participar, sem privilégios ou preconceitos, independentemente da raça, poder econômico, força militar ou país. Qualquer um, em qualquer lugar poderia expressar suas crenças, sem medo de ser coagido (BARLOW,1996). As tecnologias digitais, assim, haviam deixado de ser emblemas da alienação burocrática para se converterem em ferramentas por meio das quais essa burocracia seria derrubada. Ecoando algumas das reivindicações do *Free Speech Movement*, Barlow sugeria que mais uma vez estávamos diante de um momento de revolução social. Desta vez, no entanto, as tecnologias da informação estavam do lado “revolucionário”. Na perspectiva de muitos estudantes como Mario Savio, o poder dos computadores de reduzir a vida dos estudantes a bits de informação processada simbolizava o poder da fábrica de converter as pessoas em robôs corporativos e o poder do estado militarizado de converter as pessoas em soldados (DRAPER, 1965). Para Barlow, esse

⁶ Ver em : <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?c104:S.652.ENR>:

⁷ No capítulo 3 veremos que era com base nesta declaração que Richard Barbrook (1999) desenvolve a crítica da ideia de “democracia jeffersoniana”, para ele um dos traços da “ideologia da Califórnia”.

mesmo poder da tecnologia se inverteria, pois conduzia a um mundo de autêntica identidade e colaboração comunitária. Livre das instituições que davam suporte aos privilégios do mundo material, o indivíduo no ciberespaço de Barlow poderia se integrar ao mundo imaginado pelo *Free Speech Movement*, livre de burocracias e sem hierarquias, onde era possível perseguir o esclarecimento e o auto-interesse:

We are creating a world where anyone, anywhere may express his or her beliefs, no matter how singular, without fear of being coerced into silence or conformity. Your legal concepts of property, expression, identity, movement, and context do not apply to us. They are all based on matter, and there is no matter here. Our identities have no bodies, so, unlike you, we cannot obtain order by physical coercion. We believe that from ethics, enlightened self-interest, and the commonweal, our governance will emerge.(...)Your increasingly obsolete information industries would perpetuate themselves by proposing laws, in America and elsewhere, that claim to own speech itself throughout the world. These laws would declare ideas to be another industrial product, no more noble than pig iron. In our world, whatever the human mind may create can be reproduced and distributed infinitely at no cost. The global conveyance of thought no longer requires your factories to accomplish. (...)We will create a civilization of the Mind in Cyberspace. May it be more humane and fair than the world your governments have made before. (BARLOW,1996)

Outra jornalista, especialista nos fenômenos do Vale do Silício e investidora de risco, Esther Dyson, publicou, em 1997, um guia sobre o impacto social das redes de computadores, “*Release 2.0: a design for living in the digital age*”, que seguia o mesmo argumento de que a Internet, em breve, dissolveria as burocracias do mercado despojando as empresas e os indivíduos de seus “corpos materiais”. Dentro dos confins do mercado digital do mundo eletrônico, pessoas e empresas seriam reduzidas a pacotes de informação. Ao mesmo tempo, as tecnologias digitais iriam prestar informações sobre produtos e a ubiquidade dos mercados. Essa característica do mundo digital permitiria que indivíduos e empresas pudessem negociar a partir de uma posição de igualdade. Dyson (1997) estava persuadida que essas tecnologias libertariam os indivíduos das regras tirânicas do hierárquico mundo corporativo, assim como, para Barlow, elas liberariam os cidadãos das imposições dos governos.

Dyson e Barlow, assim como outros nos anos 1990 (MITCHELL; NEGROPONTE), viram na Internet um protótipo de uma nova, flexível e variável forma de trabalho. Sem exatamente mostrar empiricamente como essa nova forma funcionaria, Dyson se utiliza de um exemplo pessoal para explicar aos seus leitores do que estava falando exatamente, “assim como a Rede, minha vida é descentralizada (...) Eu moro na Rede. Ela é o meio que eu uso para comunicar com meus amigos e colegas. Também dependo dela profissionalmente: é o assunto sobre o qual escrevo, falo e faço consultoria, é a base de muitas companhias nas quais eu invisto, tanto nos EUA quanto no Leste

Europeu” (DYSON, 1997, p.286). Era com esse argumento que justificava a metáfora de que havia se convertido em um “pacote de *bits*”. Transladando-se de uma sala de reuniões para uma conferência de mídia, tudo por meio da Internet, deslocava-se o sentido de casa e trabalho, tornando-os distribuídos geográfica e temporalmente.

Kevin Kelly, diretor executivo de uma das revistas mais populares sobre computação, a *Wired*, também pode ser incorporado a esse grupo que celebrava as novas formas em que as tecnologias digitais serviam e modelavam novos modos de vida, considerando-as um marco revolucionário capaz de transformar o entendimento humano. Em seu livro “*New rules for the new economies*”, explicava que “os princípios que governam o mundo do soft – o mundo do intangível, da mídia, do software, e dos serviços – em breve vão comandar o mundo do hard – do mundo da realidade, dos átomos, dos objetos, do ferro e do petróleo, e do trabalho duro feito com o suor da testa”(KELLY, 1998a, p.260). O trabalhador experiente, continua, iria ser aquele trabalhador em rede, pois aquele que obedecesse a lógica da rede, e que entendesse que se estava entrando em um campo com novas regras, teria uma maior vantagem na “nova economia”.

This new economy has three distinguishing characteristics: It is global. It favors intangible things, ideas, information, and relationships. And it is intensely interlinked. These three attributes produce a new type of marketplace and society, one that is rooted in ubiquitous electronic networks. Networks have existed in every economy. What's different now is that networks, enhanced and multiplied by technology, penetrate our lives so deeply that "network" has become the central metaphor around which our thinking and our economy are organized. Unless we can understand the distinctive logic of networks, we can't profit from the economic transformation now under way. (KELLY, 1998a, p.6)

Além de apresentar uma perspectiva sobre o trabalho em rede, Kelly aborda de maneira singular, e quase mística, o papel da informação e dos sistemas da informação que então emergiam. O grau de infiltração da tecnologia na vida das pessoas só teria ocorrido da maneira que acreditava, ou predicava, porque a tecnologia estava cada vez mais parecida com as pessoas. Teria se transformado em uma estrutura orgânica. Pelo fato de que, segundo ele, as redes de tecnologia se comportariam mais como um organismo do que como uma máquina, a metáfora biológica, seria mais útil do que a mecânica para explicar como funcionava a economia em rede. Em outro texto publicado no *Whole Earth Catalog*, “*The Computational Metaphor*”, Kelly parte do pressuposto de que estaríamos vivendo uma jornada coletiva em direção à crença de que o universo é o computador. O pensamento seria uma forma de computação, o DNA um software, a evolução um processo algorítmico, e assim por diante, até que se chegasse à conclusão de que os átomos eram bits. A inspiração para a ideia de que estaríamos vivendo uma profunda integração biológica computacional teria vindo da participação no *Artificial Life Conference*, em 1987, onde teria se dado conta de que a reprodução biológica e a evolução eram descritas por pesquisadores, em sua

maioria biólogos, nos termos da ciência da computação. Sua surpresa não vinha do fato de que biólogos poderiam usar termos matemáticos, mas que as questões científicas da biologia poderiam agora ser simuladas por computadores, resultando em trabalhos que tratavam de modelos celulares autômatos e algoritmos genéticos. A metáfora computacional eclipsaria a matemática como forma de notação universal.

Em um primeiro momento, pode-se dizer que a noção de Kelly de que o mundo material poderia ser imaginado como um sistema de informação pertencia à década de 1990. Muito do que se pode depreender de suas afirmações, é que as redes empreendedoras do mundo empresarial correspondiam a sistemas da natureza, o que vai de encontro aos argumentos de Barlow e Dyson de que a Internet estaria conformando um mundo livre da burocracia e da fragmentação psicológica. Entretanto, em um segundo momento, constitui um quebra-cabeça histórico, pois a ideia de que o mundo material poderia ser pensado como um sistema de informação e modelado em computadores não havia surgido com a Internet, senão anteriormente, nos laboratórios de pesquisa financiados pelo governo durante a Segunda Guerra Mundial, especialmente no *Radiation Laboratory* do MIT (Rad Lab). Esses eram os laboratórios que haviam contribuído para o desenvolvimento da computação e, posteriormente, da própria Internet, nos Estados Unidos. Eles também foram a base do mesmo complexo industrial-militar contra o qual os estudantes de Berkley marcharam em 1964 (TURNER, 2006, p.15.). De alguma forma, essa metáfora que havia nascido no coração da pesquisa militar havia se tornado um emblema da integridade pessoal, do individualismo e da sociabilidade colaborativa que muitos reivindicavam estarem sendo destruídos pela própria instituição que os havia fomentado.

A metáfora computacional dos anos 1990 também evidencia uma outra contradição. Para os integrantes do *Free Speech Movement*, a transformação do ser em dados, em cartões perfurados da IBM, era sinal de um processo de desumanização. Estudantes, como Mario Savio viam na relação entre computadores e economia a representação de uma ameaça, que não apenas provocava neles o receio de se converterem em vítimas de uma “máquina social”, mas também, combustível para os motores da produção econômica (DRAPER, 1965...). Para o trio Kelly, Dyson e Barlow, no entanto, essa transformação do corpo em *bits* abria o caminho para uma vida mais plena. Se o computador mais uma vez aparecia como uma metáfora da organização da produção e do trabalho, ela agora prometia liberar tanto o indivíduo quanto a sociedade. Mas como a economia ligada às tecnologias da informação deixaria de ser vista como instrumento de forças opressivas e passaria a integrar o discurso que celebrava mudanças políticas e culturais? Para entender esse processo é preciso, em primeiro lugar, revisitar uma parte do mundo dos laboratórios de pesquisa de onde esta metáfora nasceu durante as décadas de 40 e 50, e o mundo da contracultura dos anos 60. Ao

contrário do que parece, esses dois mundo tinham muito em comum, na medida em que partilhavam a celebração do trabalho intelectual e o estilo colaborativo de organizar esse trabalho, sendo que ambos nasceram do contexto de abundância econômica e tecnológica do pós-guerra. Os laboratórios de pesquisa da Segunda Guerra Mundial, e da burocracia do complexo industrial-militar-acadêmico que emergiu a partir deles, eram lugares mais flexíveis, empreendedores e individualistas do que parecia aos olhos de movimentos como o *Free Speech*. Ao mesmo tempo, alguns movimentos da própria contracultura abraçaram ideias, práticas sociais e instrumentos que emergiram dentro do mundo das pesquisas militares, mesmo que fossem radicalmente contra a burocracia. Mesmo que buscassem novas formas de vida, mais integradas socialmente, alguns membros abraçaram a tecnocracia em busca de ferramentas e modelos para realizarem seu trabalho. Por isso, em um segundo lugar, é tão necessário entender como um certo setor da contracultura, o do *Free Speech Movement*, mas também dos hippies do Novo Comunalismo da Califórnia, participaram do processo que gerou uma mescla dos ideais comunitários com as redes de computação de tal modo que, trinta anos depois, a Internet pudesse aparecer como emblema de uma nova sociedade, a sociedade da informação, e seria a base do surgimento de empresas como a Google Inc.

1.1 ENTRELAÇAMENTO ENTRE CIÊNCIA E CONTRACULTURA

Há um certo conjunto de historiadores da cultura norte-americana que tentou mostrar como, ao final da Segunda Guerra Mundial e com a explosão da bomba atômica, desvelou-se uma era de mutismo e medo que atravessou a sociedade norte-americana (BOYER, KUZNICK; GILBERT; MAY; WHITFIELD). O McCarthismo, que havia disseminado o receio da ameaça comunista e encurralado líderes e cidadãos, era um elemento a mais de um quadro que também era composto pelo endurecimento das relações de gênero e das tensões raciais. Nesse contexto, Paul Edwards (1997) chegou a mostrar que os computadores tinham um papel central como instrumentos e símbolos desse período, ou seja, como a história do computador não poderia ser vista de forma separada da política da Guerra Fria. A linguagem oficial desse período, produzida por *think tanks* como a Rand Corporation, havia borrado o espaço de processos decisórios “humanos” e forçado a aposta em projetos automáticos e pré-programados, conformando a política global em termos do cálculo da teoria do jogo e da análise de custo benefício. Havia assim uma intercessão profunda entre política, cultura e tecnologia da computação, na qual os computadores e a imaginação política ampliavam, restringiam e transformavam-se reciprocamente.

Like other elements of the post-World War II high technology arsenal, such as the atomic bomb, tech long ranger jet bomb and the intercontinental ballistic missile, computers served not only as military devices and tools of police analysis but as icons and metaphors in the cultural constructions of the Cold War. (...) American

weapons and American culture cannot be understood in isolation from each other. Just as the weapons have emerged from the culture, so too have the weapons caused profound metamorphoses in the culture. (EDWARDS, 1997, p.27)

Em Washington, gestores usavam os computadores para modelar os possíveis efeitos de um holocausto nuclear. Em estados como Alaska e Dakota do Norte, generais da força aérea usavam os computadores para rastrear potenciais ataques aéreos aos Estados Unidos. Em ambos os casos, essa política criava uma cultura baseada em sistemas informacionais fechados para atender os propósitos de comando e controle militar. A linguagem, as tecnologias e as práticas que juntas conformavam a visão de um poder global centralizado, controlado e automatizado pela política norte-americana do pós-guerra foram chamadas de “discurso do mundo fechado”. Dentro deste discurso, a mente do homem individual e o comando central da defesa nuclear do país assemelhavam-se a ferramentas mecanizadas de administração e controle. Segundo Edwards (1997) os computadores haviam ajudado a criar e sustentar esse discurso de duas formas. Primeiro, eles permitiriam a construção prática de sistemas militares de controle em tempo real em larga escala. Segundo, eles viabilizaram o entendimento da metáfora em que a política mundial era um sistema sujeito à gestão tecnológica. O discurso do mundo fechado, por meio de metáforas, técnicas e ficções, assim como por meio de equipamentos e experiências, se ligava aos anseios hegemônicos da política externa dos EUA, à estratégia militar baseada em alta-tecnologia, à ideologia de uma batalha apocalíptica e à linguagem dos sistemas integrados.

Era exatamente contra essa visão que os estudantes do *Free Speech Movement* se manifestavam. Entretanto, mesmo que a metáfora computacional respaldasse retoricamente o discurso do mundo fechado, essa mesma metáfora tanto havia emergido quanto ajudado a perpetuar um extraordinário mundo flexível, empreendedor e, para seus integrantes, um estilo de pesquisa profundamente satisfatório (TURNER, 2006, p.17; EDWARDS, 1997, p. 94-107). Como apontou Stuart Leslie (1993; 2000), a Segunda Guerra Mundial havia desencadeado uma série de mudanças na ciência norte-americana. Antes da guerra, cientistas de algumas áreas, como a física, permaneciam isolados da política. Pesquisadores no interior das universidades buscavam financiamento da própria universidade ou na indústria e, em geral, mantinham distinções claras entre ciência e engenharia, e pesquisa militar e civil (GALISON,1999). Leslie (1993) considera a invasão da Polônia pela Alemanha um marco, pois teria jogado cientistas até então relativamente independentes em formas institucionais e interdisciplinares de colaboração. Em 1940, Vannevar Bush, ex administrador e professor do MIT, persuadiu Franklin Roosevelt a criar o *National Defense Research Committee*, por meio do qual o financiamento governamental para fins militares seria canalizado para civis, e a colocá-lo sob sua administração. Um ano depois, o comitê se converteu no

Office of Scientific Research and Development (OSRD). Durante os cinco anos seguintes, o OSRD bombearia cerca de 450 milhões de dólares em pesquisa e desenvolvimento voltada para tecnologias relacionadas à guerra (LESLIE, 1995).

Nesse processo, o OSRD seria responsável por costurar o tecido de colaborações militar-industrial-acadêmicas, que persistiria durante muitos anos. Muito do financiamento do período de guerra teria ido para grandes universidades de pesquisa, como o MIT (\$117 milhões), Caltech (\$83 milhões) e Harvard (\$30 milhões), assim como uma boa parte teria ido para indústrias, como General Eletrics (\$8 milhões), RCA, DuPont e Westinghouse (LESLIE, 1993, p.8). A necessidade de controlar o fluxo desse financiamento e de manter a movimentação de pessoal e de material teria levado à expansão massiva da burocracia governamental. Agências do governo, universidades que abrigavam pesquisas militares e empresas que desenvolviam juntas máquinas para fins militares, presenciaram no sentido macro um grande e hierárquico crescimento (EDWARDS, 1997, p.47). As tecnologias produzidas desta maneira – incluindo o radar, a bomba atômica, submarinos, aeronaves e até mesmo os computadores digitais – tendiam a ser amplas, complexas e coordenadas, ou controladas, de maneira centralizada. Em oposição à complexidade da pesquisa e da burocracia que os mantinha, os laboratórios onde essas tecnologias eram desenvolvidas presenciaram uma próspera forma de colaboração interdisciplinar e horizontal, ou anti-hierárquica. Em lugares como Los Alamos e no Oak Ridge National Laboratory, físicos, teóricos e experimentais, e engenheiros, elétricos e mecânicos, trabalhavam pela primeira vez cotidiana e coletivamente na busca de um objetivo comum (GALISON, p.149).

Um dos expoentes dessa forma de organização da ciência era o Radiation Laboratory do MIT (Rad Lab). Fundado em 1940 a partir do financiamento do National Defense Research Committee, o Rad Lab tinha como um de seus objetivos descobrir maneiras de rastrear e derrubar os bombardeiros que assolavam a Grã Bretanha. Impulsionado pela necessidade de proteger a Inglaterra e, após Pearl Harbour, pelos interesses dos EUA, teria se expandido de tal forma que ao final da guerra empregava cerca de 290 pesquisadores (BUDERI 98-106; GALISON, 149-152), contava com o apoio de financiamento do governo, clientes militares, subcontratações industriais, e abrigo acadêmico, conformando, de um ponto de vista estrutural, o tipo de burocracia que caracterizaria o discurso do mundo fechado. Ao longo dos anos subsequentes, tanto os engenheiros e administradores que haviam trabalhado ali, teriam um papel fundamental em uma variedade de pesquisas financiadas pelo Departamento de Defesa, quanto o próprio laboratório serviria de modelo para projetos de engenharia que definiriam a Guerra Fria, incluindo o Semi-Automated Ground Environmnt (SAGE), o sistema de defesa aérea, além dos sistemas de mísseis Atlas e Polaris (LESLIE, 1993, p. 20-43.HUGHES, p.15-140).

Mesmo que operasse com o apoio da pesada burocracia do complexo industrial-militar-academico, há certa literatura (BRYANT,1997; BURDER,1998) que diz que o Rad Lab era um espaço de trabalho flexível e colaborativo, cuja administração possuía um caráter distintivo, que adotava práticas não hierárquicas. O seu nome remetia à ideia de um único espaço laboratorial, mas na prática constituía uma coleção de projetos de pesquisa interligados e alojados no MIT. Além de projetos de radares, o Rad Lab desenvolvia tecnologias para navegação de longo alcance, armas antiaéreas e controle de artilharia, reunindo cientistas e matemáticos do MIT, e também de outros lugares, engenheiros e designers da indústria, e diferentes planejadores (*planners*) do governo e do exército. Para esses múltiplos profissionais, principalmente para os engenheiros e designers, o empreendedorismo e a colaboração eram a norma, e a independência e a autonomia fortemente encorajadas. Cientistas formalmente especializados eram convocados a se tornarem generalistas nas suas pesquisas, capazes não apenas de desenvolverem novas teorias, mas também de desenhar e construir novas tecnologias. Ao mesmo tempo, cientistas e engenheiros acabavam por se converterem em empreendedores, pois tinham que mobilizar redes de administradores, tecnólogos e financiadores para ver seus projetos serem implementados. Cientistas e gestores não poderiam se isolar um dos outros nos seus escritórios e laboratórios, ou até mesmo nas horas vagas, nos restaurantes e salas de espera de Cambridge. As pressões para que novas tecnologias surgissem para combater a guerra levaria cientistas altamente especializados a cruzar fronteiras profissionais, a misturar de maneira rotineira trabalho e prazer, e a formar novas redes interdisciplinares de trabalho e de vida (MINDELL, BUDERI 129-130, WALLDROP, p.66).

Essas redes de pesquisa ajudaram a conformar novas formas de pensar e falar, chamadas por Galison (1999) de “*trading zones*” . Apropriando-se da antropologia e da história da ciência, descreve o Rad Lab como se operasse de modo semelhante a tribos linguisticamente distintas que, ao se reunirem para trocar bens e serviços, cientistas, tecnólogos e administradores do laboratório desenvolviam linguagens de contato por meio das quais era possível trocar ideias e técnicas em direção a um único fim, isto é, produzir sistemas de armamento. Não trabalhavam como membros de uma única cultura, mas de diferentes subculturas profissionais unidas por um propósito comum e organizadas em torno de ferramentas linguísticas criadas unicamente para cumprir suas tarefas.

Foi precisamente esse processo histórico e seu contexto institucional que possibilitou o surgimento da metáfora computacional que apareceu pela primeira vez de forma sistematizada na cibernética de Norbert Wiener (HEIMS,p.84; GALISON, HAYLES, PICKERING). Wiener era matemático de formação e havia se juntado ao corpo docente do MIT em 1919, onde passou a colaborar com Vannevar Bush, que, naquele período, ainda era professor de engenharia elétrica. Embora, por volta de 1930, já tivesse alcançado considerável reputação na matemática, continuava

a se aventurar em outras disciplinas, incluindo engenharia elétrica, biologia e o estudo de computadores. Ele trabalhava especialmente próximo a Bush no desenvolvimento dos computadores analógicos da década de 30 e, simultaneamente, participava dos seminários mensais sobre metodologia científica conduzidos pelo psicólogo mexicano Arturo Rosenblueth da *Harvard Medical School*. Wiener partia do diagnóstico de que, em muitas pesquisas diferentes campos científicos que vinham sendo explorados de diferentes perspectivas “puras”, como a matemática, estatística, engenharia elétrica e neurofisiologia, cada noção singular recebia uma terminologia própria a partir de cada grupo que a desenvolvia, de forma que o trabalho de investigação era muitas vezes triplicado. Enquanto que outros trabalhos importantes eram atrasados pela ausência de resultados disponíveis em um determinado campo, pois não se tinha conhecimento do que já havia se convertido em clássicos em outro campo. Como o próprio Wiener (1981) iria lembrar, ele e Rosenblueth compartilhavam a ideia de que as mais interessantes ou mais férteis áreas para o crescimento científico eram exatamente aquelas que haviam sido negligenciadas pelas disciplinas, por serem consideradas “terra de ninguém” entre os vários campos estabelecidos, mas que eles preferiam chamar de “regiões de fronteira” (WIENER, 1981, p.8). Estavam ambos convencidos de que a exploração apropriada de “espaços vazios” no mapa da ciência só poderia ser empreendida por uma equipe de cientistas que partissem de suas próprias áreas de especialidade, mas que possuísem um certo treino, habilidade ou conhecimento da área de seus vizinhos. O hábito de trabalharem juntos e conhecerem os “costumes intelectuais de cada um” possibilitaria a colaboração. O matemático não precisaria ter a habilidade de conduzir um experimento fisiológico, mas a capacidade de entender, criticar e sugerir. Por sua vez, um fisiologista não precisaria ser capaz de provar um teorema matemático, mas de compreender seu significado fisiológico, e mostrar ao matemático as principais questões. Wiener e Rosenblueth, entusiastas desta forma de trabalho científico, chegariam a imaginar uma estrutura institucional que facilitasse esse trabalho:

We had dreamed for years of an institution of independent scientists working together in one of these backwoods of science, not as subordinate of some great executive officer, but joined by the desire, indeed by spiritual necessity, to understand the region as a whole, and to lend one another the strength of that understanding. We had agreed on these matters long before we had chosen the field of our joint investigations and our respective parts in them. The deciding factor in this new step was the war. (WIENER, 1985,p.4)

As pesquisas relacionadas à guerra já eram o foco de Norbert Wiener antes da entrada dos EUA na Segunda Guerra e, assim que foi criado, o Rad Lab passou a explorar problemas como o rastreamento e abate de aeronaves (HEIMS, 1991; CONWAY, 1995). Como matemático, Wiener trabalhava mais especificamente desenvolvendo métodos estatísticos para pré-determinar a rota de um avião baseando-se na sua localização e velocidade. Em parceria com o engenheiro Julian

Biegelow, ele se empenhava no desenho de uma máquina que denominaria de “preditor” (*predictor*) e que iria incorporar esses métodos matemáticos e estatísticos à análise do funcionamento da aeronave em uma situação de guerra. Conforme narra Heims (1991), logo no início dos experimentos, Biegelow e Wiener perceberam que tanto o bombardeiro inimigo quanto o controle de artilharia anti-aérea dependeria de componentes humanos e mecânicos. Começaram a imaginar que os soldados que controlavam as aeronaves e o aparato anti-aéreo constituíam juntos dispositivos mecânicos, pois somente assim poderiam modelar o comportamento de ambos usando fórmulas matemáticas. Esse sistema que integrava homem e máquina foi batizado por eles de *servomechanism*. O matemático e o engenheiro observaram que o piloto e o atirador antiaéreo tinham padrões de erro nas suas tentativas de atacar e escapar e regulavam suas ações de acordo com o resultado que obtinham.

Por meio do conceito de *servomechanism*, Bigelow e Wiener começaram a imaginar o mundo material nos mesmos termos da metáfora computacional, que codificava duas visões “sócio-técnicas” ora concorrentes ora sobrepostas, sendo elas a do autômato e a do sistema auto-regulado. Por um lado, ao transformar soldados em mecanismos, sugeria-se que os seres humanos eram em certa medida máquinas que por meio de cálculos estatísticos e fórmulas matemáticas poderiam ser modelados como processadores de informação mecânicos. Além disso, se este era o caso, eles poderiam ser substituídos por dispositivos mecânicos mais confiáveis. Esboçava-se, portanto, a imagem de um ser humano e de uma organização automatizada que assombraria a vida dos norte-americanos durante os anos 1960 e contra a qual os movimentos da contra-cultura se levantariam.

Por outro lado, por meio do mesmo processo imaginativo de transformação do homem em dispositivos de processamento de informação, Wiener e Bigelow ofereceram uma figura de homens e máquinas como um sistema único e fluido (HEIMS, 1991), no qual o controle não emergiria a partir do comando de um escritório burocrático, mas a partir de interações complexas entre humanos, máquinas e eventos ao redor deles. Os elementos mecânicos do sistema – neste caso, o preditor – capacitaria os elementos humanos a alcançarem seu objetivo último, que, naquela ocasião, era simplesmente derrubar o inimigo na guerra. A colaboração entre homens e máquinas amplificaria suas respectivas capacidades, compartilhando entre si o controle e, em última instância, beneficiando a humanidade ao barrar a ameaça nazista. Para Fred Turner (2006) essa visão benevolente do sistema homem-máquina, de fluxos circulares de informação, viria à tona como força motora do estabelecimento do complexo industrial-militar-acadêmico e, simultaneamente, como um modelo alternativo a esse complexo.

A visão do sistema autodirecionado e a difusão da cibernética em si acabaram se generalizando a partir de uma série de publicações. Em 1942, pensando em incorporar a área da

biologia em seus experimentos, Bigelow e Wiener se aproximaram de Arturo Rosenblueth, o que acabou resultando no artigo “*Behavior, Purpose and Teleology*”, no qual eles sugeriam que o comportamento e o objetivo dos sistemas biológicos tinham uma dinâmica de feedback semelhante aos sistemas mecânicos e biomecânicos que vinham desenvolvendo no Rad Lab. Já pensando em duplicar o cérebro humano em circuitos eletrônicos, Wiener transformou a cibernética na base de uma nova disciplina. No livro publicado em 1948, “*Cybernetics or Control and communication in the animal and the machine*”, afirmava que a cibernética era conceitualmente um campo focado no “estudo das mensagens como meios de controle da maquinaria e da sociedade”, expandindo desta forma para o mundo social o modo como concebia o seu preditor anti-aéreo, composto por sistemas ligados e feitos a partir de mensagens. Essas mensagens nada mais eram do que tipos de padrões e de organizações (rádios transmitiam padrões de som e a televisão, padrões de luz), que eram rodeadas por barulho, mas que, mesmo assim, conseguiam manter sua integridade. Os organismos e as máquinas, ao incorporarem e responderem por meio de mecanismos de *feedback*, manteriam-se em um estado de homeostase, o que levava Wiener a acreditar que sistemas biológicos, mecânicos e informacionais, incluindo o então emergente computador digital, poderiam ser vistos como análogos uns aos outros.

Wiener (1954) também acreditava que esses sistemas poderiam servir de modelo para instituições sociais ou até mesmo serem expandido para a sociedade como um todo. No livro publicado dois anos depois de *Cybernetics*, *Human use of human beings*, tenta mostrar como a sociedade era um sistema auto-regulado por meio do processamento de mensagens. A tese central do livro era que a sociedade só poderia ser compreendida através do estudo das mensagens e das facilidades de comunicação, e que no futuro desenvolvimento dessas mensagens e facilidades, as mensagens entre os homens e as máquinas, entre as máquinas e os homens e entre a máquina e a máquina, estavam destinadas a desempenhar um papel cada vez mais importante (WIENER, 1954). Por analogia, usa o exemplo dos sistemas de informação públicos, a mídia, que poderia ser entendida como um *servomechanism*. A tela da televisão seria para a sociedade o que a tela do radar era para o atirador da Segunda Guerra, um sistema por meio do qual seria possível medir e ajustar o próprio sistema. Wiener acreditava que a mídia idealmente poderia “corrigir” as ações de lideranças públicas oferecendo a elas informações precisas sobre a performance da sociedade.

Mesmo que com a metáfora computacional, como mencionado acima, pudesse gerar efeitos negativos ao automatizar seres humanos e processos biológicos, Wiener considerava informação tudo aquilo que permutamos com o mundo exterior e tinha uma visão moral positiva dela como modelo da ordem social e material apesar de sua metáfora computacional poder gerar efeitos negativos ao automatizar seres humanos e processos biológicos.. Sistemas de informação, em parte

pela própria virtude de serem sistemas, eram, para ele, um exemplo de organização. Assim, chega a mencionar que a desorganização e a aleatoriedade, seja relacionadas à informação, seja à política, era algo que “sem querer usar uma figura de linguagem muito violenta era algo a ser considerado mal” (WIENER, 1954, p.11) e, assim, o sistema de informação, além de organizar, poderia oferecer um modelo de governo de poder horizontal.

A cibernética, assim como a teoria dos sistemas que a precedeu, pretendia oferecer não apenas um modelo de organização democrática em termos de organização política e social, mas, para cientistas e tecnólogos, criou uma linguagem de colaboração e multidisciplinariedade para os laboratórios de pesquisa da Guerra Fria. Vannevar Bush chegou a temer as consequências de longo prazo da influência do governo na pesquisa civil e esperava que o modelo militar-industrial-acadêmico que havia ajudado a construir não durasse muito depois do término da Segunda Guerra. No entanto, logo depois, esse modelo serviria de base para uma série de projetos de pesquisa militares, incluindo o *Intercontinental Ballistic Missile*, o sistema SAGE de defesa aérea e o Polaris Intermediate Range Missile (HEIMS). Todos eles iriam depender profundamente dos computadores, da colaboração interdisciplinar e interinstitucional, e da abordagem de sistemas aplicada à engenharia. Por cerca de vinte anos, a cibernética proporcionaria um quadro conceitual e retórico por meio do qual as atividades destes e de outros atores seriam interligadas e o trabalho seria coordenado de maneira integrada.

Com isso, a retórica da cibernética, assim como seus artefatos materiais, iria não apenas representar o empreendedorismo e a organização de redes por meio de suas publicações, atores e experimentos, mas também facilitaria sua implementação no pós-guerra. No próprio Rad Lab, teria se estabelecido uma linguagem de contato por meio da qual o trabalho e os dispositivos de guerra poderiam ser organizados, como por exemplo, o espaço de integração que oferecia o experimento do preditor antiaéreo. Ela também servia de justificativa para os cientistas que saltavam as fronteiras disciplinares e precisavam justificar suas “escapadas” (BOWKER, p.108). Se a “informação” era a essência dos automatizados, seres humanos e da sociedade, não havia como se opor ao fato de que um engenheiro mecânico se tornasse um crítico social. Além disso, pelo próprio fato de trabalharem em pares, em redes interinstitucionais e interpessoais, acabavam também por gerar uma rede de poder que legitimava suas próprias pesquisas. Como afirmou Bowker (...), trabalhando juntos poderiam reivindicar para si, como de fato haviam feito, financiamento de pesquisa, recursos materiais e atenção pública.

Segundo Andrew Pickering (1995), os pesquisadores ligados à cibernética criariam “monstros” tecnológicos, artefatos que diluíam a fronteira entre dispositivos mecânicos e sistemas vivos. Esses artefatos incluíam não apenas o preditor anti-aéreo, mas também o homeostato do

psiquiatra britânico e teórico da cibernética, Ross Ashby, entre outros. Para cada caso, o artefato servia como protótipo para outros tipos de sistemas e princípios cibernéticos que, deste modo, acabavam por se multiplicar e se generalizar em outros experimentos. No caso do preditor, ele não apenas era usado para modelar o comportamento das aeronaves, como também a natureza probabilística de sistemas biológicos, mecânicos e sociais de todos os tipos. Na medida em que esses dispositivos mostravam na prática como era possível tornar equivalentes homens e máquinas, legitimariam as reivindicações da cibernética de que assim como a informação se espalhava por múltiplos domínios, sua teoria poderia ser empregada em múltiplas disciplinas.

Outro elemento que contribuiu para a disseminação da cibernética foram as conferências financiadas pela Macy Foundation, no final dos anos 1940 e início dos anos 1950. Esses encontros permitiam a convergência de biólogos, físicos, matemáticos, psiquiatras, sociólogos e antropólogos. Ao longo do tempo, segundo Katherine Hayles(1999) e Steve Heims (1991), essas conferências ajudariam a refinar o número dos conceitos da cibernética, incluindo a noção de entre sistemas e observadores e a natureza do *feedback*.

Ao mesmo tempo em que as Conferências de Macy introduziram a cibernética nos círculos intelectuais, os projetos militares da Guerra Fria estavam fazendo da orientação de sistemas uma prática do dia a dia. Esses projetos ajudavam a congregar especialistas de uma variedade de disciplinas. E, para os pesquisadores envolvidos, a teoria dos sistemas havia se tornado uma nova forma de vida. O projeto de defesa SAGE, que como o Rad Lab se encontrava no MIT, envolvia uma ampla variedade de pessoas vindas da indústria, do exército e da academia, que organizavam o trabalho em um modo altamente colaborativo. Longe de implementar o rígido comando hierárquico, os gestores do SAGE coordenavam os diferentes elementos do projeto por meio de um conjunto distribuído de encontros interdisciplinares. Antes que fosse desmobilizado em 1958, o projeto iria treinar toda uma geração de cientistas da computação, cientistas e técnicos, que posteriormente fundariam departamentos de computação em outras universidades para implementar o Project MAC do MIT (que havia introduzido a possibilidade de compartilhar o tempo de computação), estabeleceriam empresas de computação (como a Digital Equipment Corporation) e a iniciariam a ARPANET, que seria a base da Internet (HUGES, 1998,p.21)

Mas, mesmo que a metáfora computacional tivesse surgido e facilitado as formas interdisciplinares de colaboração, ainda não possuía o sentido de desencorporação, de igualitarismo, pós-institucionalismo e mercado horizontal de troca entre pares com a qual seria associada nos anos 1990. Pelo contrário, esses elementos surgiriam apenas no interior dos movimentos que se levantaram nos anos 1960 em grande medida contra as instituições dentro das quais a cibernética havia servido de língua franca.

Não existe uma teoria que sistematize ou interprete a diversidade da contracultura dos Estados Unidos, mas, pode-se dizer que um conjunto de autores, inspirados em boa medida pela obra de C. Wright Mills (1956), compartilhou a percepção de que a sociedade estava passando por um rápido processo de centralização e racionalização apoiado pelas novas tecnologias e desenhado para construí-las. A ordem social resultante ganhou por meio desses autores uma série de termos, “tecnoestrutura” (Galbraith), “sociedade tecnológica” (Ellul), “tecnocracia” (Roszack, 1986). Em cada caso, todos apontavam os computadores e a automação como as forças que teriam conduzido ao surgimento desse novo estilo de vida. Em resposta tanto à ameaça que a tecnologia representava, quanto à burocracia que parecia sustentar a lógica do controle automatizado, os jovens dos anos 1960 se uniram em dois movimentos distintos, mas ao mesmo tempo sobrepostos (Rossinou, Grosse, Braines). O primeiro surgiu a partir das lutas no sul dos EUA pelos direitos civis, enquanto o segundo emergiu do *Free Speech Movement* e ficou conhecido como *New Left*. Seus membros formaram novos partidos políticos e lideraram os protestos contra a Guerra do Vietnã. Já o segundo movimento borbulhou para fora da cultura da Guerra Fria, e incluía a poesia e a ficção Beat, o Zen Budismo, o *action painting* e, em meados dos anos 1960, encontraria também a prática de uso de drogas psicodélicas. Se o *New Left* havia se virado em direção à ação política, esta outra vertente voltou-se para questões de consciência e de intimidade interpessoal, que seriam alcançadas por meio de elementos como o LSD e o rock (TURNER, 2006).

Foi este último aspecto, de certo hedonismo contra-cultural, que acabou marcando o movimento como um todo. Desde a publicação, em 1969, do livro de Theodore Roszak, *The Making of Counterculture*, alguns comentadores passaram a ver neste hedonismo da juventude norte-americana uma evidência de que eles representariam uma quebra institucional com o tipo de sociedade que caracterizava a Guerra Fria. Por um lado, autores como Daniel Bell (1976) chegaram a dizer que a contracultura teria representado uma ruptura com a ética protestante. Por outro, ela teria construído o fim das formas tradicionais de protesto político (GITLIN, 1987). Na medida em que os hippies apareciam como uma força sedutora que buscava aproximar líderes políticos do movimento pacifista e abandonar formas estabelecidas de organização, alguns autores afirmaram que a contra-cultura teria aberto as portas da cultura de consumo para esses movimentos jovens (Frank, Bell, GITLIN, 1987). Já para outros, como Herbert Marcuse, o hedonismo hippie teria marcado o nascimento de uma nova sensibilidade performativa que desafiaria a rigidez social e emocional do senso comum.

Entretanto, uma análise mais depurada desses movimentos mostra que, embora seja necessário reconhecer o poder das dimensões culturais do ativismo dos anos 1960, não se pode esquecer o estilo hippie de protestar, por meio da constituição de novas formas de convivência

comunitária, nem o fato de que este estilo ecoava ideias, práticas sociais e atitudes com relação à tecnologia que havia emergido no coração do mundo da pesquisa ligada à Guerra Fria. Para muitos participantes desses movimentos, a expansão da consciência e da intimidade pessoal não era um fim em si mesmo, mas um meio para se alcançar o ideal de construção de comunidades igualitárias e alternativas. Se o aspecto que ganhou relevo foi o do “sexo, drogas e rock and roll”, alguns estudos sobre o estabelecimento de comunas de hippies, que haviam deixado as cidades em meados de 1967, mostram a outra faceta da contracultura - a do estabelecimento de comunidades rurais que se espalharam ao longo do país. Miler (1990) e Stockwell (1998), mostraram que, no início de 1970, mais de 750.000 pessoas moravam em comunidades ao longo do país, que iam do norte da Califórnia ao Colorado, do Novo México e Tennessee. Outras comunidades, de caráter mais urbano, eram formadas em apartamentos em Berkley, Cambridge, entre outras cidades, em confronto direto com a proibição vigente na época de que grupos de adultos não casados não poderiam coabitar. Nesse contexto, as comunas de São Francisco, para as quais a expansão da mente se dava em direção à exploração da sexualidade e, simultaneamente, de tecnologias de pequena escala, não eram necessariamente uma negação frontal das formas culturais de vida da classe média norte-americana do período da Guerra Fria, era apenas a busca daquilo que eles idealizavam como nação - uma terra de pequenas e igualitárias comunidades que tinham crenças e valores comuns. Mesmo que esses Novos Comunalistas, como foi denominado por Fred Turner (2006), tivessem explorado as fronteiras rurais, com frequência, eles abraçavam práticas sociais colaborativas, a celebração da tecnologia e a retórica da cibernética que permeava a pesquisa do complexo industrial-militar-acadêmico.

No caso do *New Left*, tratava-se de um movimento primordialmente político, embora também tivesse traços comunitários. O *Students for Democratic Society* (SDC), uma das expressões do movimento, nasceu a partir da manifestação de 59 estudantes em Port Huron, Michigan, havia escrito o documento que acabou virando uma das expressões mais claras da juventude universitária daquele período. O documento “*Port Huron Statement of the Students for a Democratic Society, 1962*” apresentava um diagnóstico e um programa de ação diante das duas principais forças que os estimulava a se organizarem. Uma era a emergência do movimento de direitos civis, que os inspirava a se engajarem em formas não violentas de resistência. A outra era a Guerra Fria e a consequente ameaça de aniquilação. A repressão contra os negros americanos e a possibilidade de extermínio da sociedade pela guerra tinham para eles a mesma origem: a burocratização da sociedade cujas estruturas gerava a fragmentação psicológica do indivíduo e o faziam cometer atrocidades. Se o fanatismo (o da guerra) era um fim, e estar no mundo era apenas uma questão de sobrevivência, um novo tipo de estrutura social deveria ser construída.

First, the permeating and victimizing fact of human degradation, symbolized by the

Southern struggle against racial bigotry, compelled most of us from silence to activism. Second, the enclosing fact of the Cold War, symbolized by the presence of the Bomb, brought awareness that we ourselves, and our friends, and millions of abstract "others" we knew more directly because of our common peril, might die at any time. We might deliberately ignore, or avoid, or fail to feel all other human problems, but not these two, for these were too immediate and crushing in their impact, too challenging in the demand that we as individuals take the responsibility for encounter and resolution.(...)A first task of any social movement is to convince people that the search for orienting theories and the creation of human values is complex but worthwhile. We are aware that to avoid platitudes we must analyze the concrete conditions of social order. But to direct such an analysis we must use the guideposts of basic principles. Our own social values involve conceptions of human beings, human relationships, and social system (...) As a social system we seek the establishment of a democracy of individual participation, governed by two central aims: that the individual share in those social decisions determining the quality and direction of his life; that society be organized to encourage independence in men and provide the media for their common participation. (SDS, 1962)

O SDC e o *New Left* como um todo, assim como o Novo Comunalismo, também encontram formas de construir uma estrutura de comunidade alternativa para as classes média e alta brancas dos EUA. Para eliminar a alienação individual e criar uma sociedade menos violenta e mais satisfatória psicologicamente, acreditavam que o movimento deveria se engajar na luta política. Se, como sugeria a Declaração de Port Huron, uma democracia efetiva facilitaria a participação e a independência individual, então acreditavam que deveriam efetivamente viver as novas estruturas políticas que aspiravam. O SDS se converteu em partido, mas suas convenções e encontros buscavam tomar decisões por consenso e continuavam desconfiando das estruturas hierárquicas. Muitos integraram movimentos como o *Civil Rights* e o *Free Speech* e os protestos contra a Guerra do Vietnã, vivenciando experiências de solidariedade e comunidade. Como relata Todd Gitlin (1987), que foi presidente do SDS em 1963 e posteriormente escreveu o livro “*The Sixties: years of hope, days of rage*”, a convivência entre os participantes do SDS havia criado uma espécie de família, em que as relações horizontais de confiança substituíam as relações verticais de autoridade. Mas, ao mesmo tempo, o I acabou por se aliar às formas tradicionais de política e manter certa distância do misticismo psicodélico da contracultura (TURNER, 2006), buscando construir um novo mundo a partir de novas formas de solidariedade que teciam aliando-se a outros movimentos. Mas, em última instância, a verdadeira comunidade e o fim da alienação seriam um resultado da atividade política, mais do que uma forma política em si mesma.

O contrário era afirmado pelo Novo Comunalismo, para quem, a chave para a mudança social não estava na política, mas, nos seus próprios termos, na “mente”. Se por um lado se alinhavam à nova esquerda no sentido de desafiar a ordem social da Guerra Fria e, ao fazê-lo,

despertaram um novo, menos violento e psicologicamente mais autêntico mundo, por outro, desconfiavam das formas tradicionais de política abraçadas pelo SDS e pelo *New Left*. Theodore Roszak (1986) atribuía o problema central da ordem vigente ao “mito da consciência objetiva”, que dominava as organizações racionalizadas, conduzia à alienação, à hierarquia e à mecanização da vida. Ao propor que a consciência seria uma fonte de mudança social, Roszak⁸ e os Novos Comunalistas, viravam as costas para lutas políticas que mobilizavam o *New Left*, mas, ao mesmo tempo, abriam as portas para a cultura de pesquisa de alta tecnologia. Se a mente era o espaço para a transformação, então a informação seria um elemento fundamental da contracultura. E, se a política rejeitava a hierarquia, os círculos dentro de círculos da informação e a teoria dos sistemas, de alguma forma, acabariam fazendo sentido não apenas teoricamente, mas como uma forma de governo coletiva do “mundo natural”. Se o “eu” seria o motor da mudança social, e não mais as classes, então os estilos de vida individuais passariam a ser atos políticos e as tecnologias de consumo e de estilos de vida – incluindo tecnologias da informação – teriam uma nova validade política.

Tanto para o *New Left* quanto para o Novo Comunalismo, a burocracia tecnológica oferecia uma entediante e psicologicamente aflitiva vida adulta, e, muito provavelmente, a própria extinção da vida. Para o *New Left*, os movimentos políticos ofereciam um modo de derrubar a burocracia e uma forma de compartilhar experiências mais comunitárias e solidárias. Já o Novo Comunalismo, e para boa parte da contracultura, mesmo que a tecnologia da Guerra Fria representasse a sociedade burocrática, a cibernética e a teoria dos sistemas ofereciam uma alternativa ideológica. Como Norbert Wiener, vinte anos antes, muitos na contracultura viam na perspectiva de mundo da cibernética um mundo construído a partir de bases não hierárquicas e de circuitos circulares de energia e informação, que apresentavam a possibilidade de uma ordem social estável baseada no fluxo de comunicação.

Assim, como sugere Fred Turner (2006), ao final dos anos 1960, alguns elementos da contracultura, particularmente aqueles ligados ao Novo Comunalismo, abraçaram a visão de sistemas de informação que circulava no meio acadêmico e de pesquisa da Guerra Fria. Mas como estes dois mundos se uniriam? Como um movimento social dedicado à crítica da burocracia tecnológica da Guerra Fria acabaria por celebrar a perspectiva, nos seus próprios termos, “sócio-técnica”, que animou essa mesma burocracia? E como esses ideais comunitários da contracultura se fundiriam às redes de computação de tal forma que a Internet apareceria para muitos como emblema do renascimento das possibilidades de “revolução” como predicado por Kevin Kelly e John Barlow?

⁸ Charles Reich e Fred Turner

1.2 WHOLE EARTH CATALOG E A COMUNICAÇÃO ENTRE FRONTEIRAS

O complexo entrelaçamento entre dois legados, o da cultura de pesquisa militar-industrial, que apareceu pela primeira vez durante a Segunda Guerra, e a contracultura dos EUA, que acabou resultando na ideia de que os computadores e as redes de computadores possibilitariam o surgimento de um indivíduo autêntico, de uma cultura de compartilhamento e de um mercado horizontal pode ser desemaranhado a partir da história de um influente grupo de jornalistas e empreendedores que, entre os anos 1960 e 1990, se reuniram em torno de fóruns e publicações e aproximaram a cultura boêmia de São Francisco do emergente núcleo de tecnologia do Vale do Silício. No ano de 1968, Stewart Brand, biólogo formado em Stanford, ex paraquedista do exército dos EUA, artista e fotógrafo, ex *Merry Prankster*, grupo boêmio de São Francisco, e co-produtor do *Trips Festival*, que havia despertado a cena psicodélica de Haight-Ashbury, fundou o *Whole Earth Catalog*, uma publicação que viria a ser um dos documentos definitivos da contracultura, e constituiria a rede que uniu os liames entre a pesquisa científica, as comunas *hippies* e a cultura de consumo. Em 1985, Brand iria repetir a experiência criando um sistema de conferências por computador, o *Whole Earth 'Lectronic Link* (WELL) e, nos anos subsequentes, membros dessa rede, como Kevin Kelly, Howard Rheingold, Esther Dyson e John Perry Barlow, tornariam-se os personagens mais proeminentes da visão contracultural da Internet e da euforia relacionada ao mercado e ao comércio eletrônico. Em 1993, ajudariam a criar a revista que mais do que todas do meio retrataria o mundo digital em termos revolucionários, a *Wired*.

Stewart Brand (1969) havia entrado em contato com a perspectiva orientada a sistemas por meio de seus estudos em ecologia quando ainda era um estudante de graduação em Stanford. Sua principal influência foi o professor Paul Ehrlich, que naquele período dedicava-se aos fundamentos da ecologia das borboletas e a uma abordagem orientada a sistemas no estudo da biologia evolucionária. Essas preocupações refletiam a extraordinária influência da cibernética e da teoria da informação na biologia norte-americana do pós-guerra. Na microbiologia, a teoria da informação oferecia uma nova linguagem para se entender a hereditariedade. Foi por meio dessa influência que genes, DNA, e sequências se converteram em sistemas, frações de texto, que deveriam ser lidos e decodificados. Em 1950, a microbiologia era considerada ciência da comunicação, aliada à cibernética, à teoria da informação e à computação (KAY,2000; HARAWAY,1981).

A teoria da informação havia exercido uma grande atração nos estudos biológicos sobre os organismos e suas interações. Se antes da Segunda Guerra, o foco dos biólogos era o estudo dos organismos individuais, da taxonomia das espécies e da divisão sexual do trabalho, após a Guerra, muitos se voltaram para pesquisas sobre os princípios da seleção natural nos termos da teoria cibernética de comando e controle.

A pesquisa e o ensino de Ehrlich refletia muitas dessas preocupações. Em parceria com outro professor, Richard Holm, havia publicado, em 1963, o livro “*The process of evolution*”, no qual buscavam dissolver ideias próprias da taxonomia, como a da existência de espécies e subespécies. Em vez de hierarquias, buscavam oferecer uma visão do mundo natural como um “complexo nexa energia-matéria”. Indivíduos e populações, assim como seus territórios, estavam mesclados em trocas constantes que, muitas vezes, tornava difícil distinguir os indivíduos de suas populações. Para Ehrlich e Holm, as dualidades clássicas entre mente e matéria, ator e ação, mascaravam verdades essenciais: indivíduos eram tanto elementos dentro de sistemas quanto sistemas eles próprios. Como tal, os indivíduos respondiam e, ao mesmo tempo, constituíam o fluxo de energia que governava a matéria. Isso também valia para os seres humanos no nível cultural, pois para eles a cultura havia crescido a partir da evolução biológica e havia se tornado uma força por meio da qual os homens poderiam influenciar seu desenvolvimento biológico. Para Ehrlich e Holm (1963) atividades culturais, políticas e artísticas, conversações e jogos tinham um profundo impacto e significado para a evolução das espécies.

A orientação dos sistemas de Ehrlich acabou por envolver Stewart Brand, que via nela uma alternativa intelectual aos dualismos da Guerra Fria. Por meio do quadro conceitual da ecologia e da biologia evolucionária, acreditava que poderia tanto explicar a ameaça da União Soviética sobre os EUA, quanto a ameaça das hierarquias sobre os indivíduos. Mas não foi apenas em Stanford que Brand entrou em contato com a ambivalência da cibernética e com a teoria dos sistemas. Após sair da universidade, curiosamente ingressou no exército e, quando estava trabalhando como fotógrafo no Forte Dix em New Jersey, conheceu a cena de Lower-Manhatan que, entre 1950 e 1960, abrigou comunidades artísticas preocupadas em encontrar novas relações entre os materiais que usavam e sua audiência. Assim começou a explorar esse território que, para ele, estava em perfeita sincronia com a perspectiva dos sistemas de Stanford e fora das hierarquias da vida militar.

Segundo Guilbaut os membros mais influentes dessa cena incluíam o músico John Cage, o pintor Robert Rauschenberg e o artista de performance Allan Kaprow. Entre os anos 1940 e 1950, o expressionismo abstrato havia dominado a pintura norte-americana, celebrando os pintores como figuras míticas e intocáveis que se engajavam em poderosas ações de criação simbólica, como John Pollock. Mas esses artistas, dos anos 1960, de Lower-Manhatan, tentavam minar essa tradição, pois como Cage, em vez de tentar conquistar a fama fazendo imagens das suas próprias intenções, capturadas em pinceladas na tela, insistia que o mais elevado propósito do artista era não ter qualquer propósito, pois isso o colocava em sintonia com a natureza na sua mais pura forma de operação. Cage ainda argumentava que o artista não deveria falar para o seu público sobre o mundo natural, mas usar a arte para ampliar a sensibilidade do público para todos os tipos de experiências.

Nesse mesmo sentido, Rauschenberg se oporia à ideia de concepção e execução, de se ter uma ideia para uma pintura e posteriormente implementá-la. Em vez de controlar e manipular os materiais, esses artistas preferiam colaborar com seus instrumentos de trabalho.

Em um determinado sentido, é possível dizer que Cage e Rauschenberg atacavam as hierarquias da Guerra Fria por meio do processo artístico, na medida em que se opunham ao expressionismo abstrato que procurava dominar a pintura na tela e criar um produto que servisse apenas para demonstrar e vender uma evidência do domínio e da técnica do artista, o quadro. Já a colaboração entre artista, público e materiais que reivindicavam ecoava e, em última instância, celebrava a mudança em direção a formas descentralizadas, orientadas a sistemas que também estavam sendo implementados nas pesquisas acadêmicas. Alguns críticos do período chegaram a dizer que, no trabalho desses artistas, o fazer arte não partiria mais da premissa de que o homem era o centro do universo, mas que o universo por si só era como um quantum na física, um sistema indeterminado (BURHAM,1980). Eram nesses traços que Stewart Brand encontrava a visão sistêmica do mundo natural como havia sido tratado por Paul Ehrlich. O artista, o público, a experiência no teatro, a experiência do cotidiano, todos eram elementos equivalentes em um único sistema complexo de trocas. Fred Turner descreve da seguinte forma a produção artística desenvolvida a partir da ideia de sistemas e da dissolução das fronteiras entre arte e vida:

Using materials gathered out of every day life, they built theatrical environments inhabited by performers, objects, and bits of text, and invited audience members to wander through. On any given evening, art fans in jackets and ties might find themselves walking through a room hung with sheets of paper, a man on a swing swaying back and forth over their heads. (TURNER, 2006, p.48)

Depois de ser dispensado pelo exército em 1962, Brand passou a viajar de um lado para outro, ficando entre os grupos artísticos de Nova York, a emergente cena hippie de Haight-Ashbury, as reservas indígenas do sudoeste norte-americano, as pesquisas psicológicas financiadas pelo governo em Palo Alto e uma série de outras comunidades que lhe ofereciam um vislumbre de possíveis novas formas de viver em sociedade (BRAND,1969). Juntas, essas experiências subjazeriam a rede do *Whole Earth* alguns anos mais tarde. Uma das primeiras comunidades foi a “tribo artística” chamada *The US Company* (USCO), que havia sido formada em Nova York a partir da colaboração entre artistas que faziam performances experimentais de multimídia com técnicos em equipamentos eletrônicos. Tal qual Cage e Rauschenberg, a USCO aspirava transformar a consciência do público e foi ali que Brand encontrou as primeiras agitações do Novo Comunalismo. Luzes estroboscópicas, projetores de luz, toca-fitas, auto-falantes, projetores de *slides*, todos os produtos da indústria tecnológica serviam de instrumentos para transformar a mentalidade do público. Esse mesmo papel era desempenhado pelas drogas psicodélicas, primeiro a maconha e

depois, o LSD, que permitia a Brand e aos membros da OSCO a chance de se engajarem em experiências de comunhão, na medida em que também moravam juntos. Segundo Byerly, os membros desse grupo viam eles mesmos retornando a um modo tribal mais tradicional de vida e de artesanato coletivo. A tribo iria se manter unida por meio de vários rituais coletivos que envolviam drogas, forças místicas e tecnologias eletrônicas. Um de seus integrantes, acrescenta, havia também entrado em contato com Norbert Wiener. Gerd Ster, um refugiado judeu da época da Segunda Guerra, havia visto Wiener na Europa e tinha conhecimento de toda sua obra. Em grande medida era por isso que razão, luz, eletricidade e “energia” mística nos trabalhos da USCO tinham um papel semelhante ao da “informação” na cibernética: se convertiam em forças universais que ao funcionarem como fontes e conteúdo de todos os “sistemas” (biológico, sociológico e mecânico) tornava possível que pessoas, grupos e artefatos fossem espelhos uns dos outros. A visão que permeava os trabalhos da USCO tinha raízes na a colaboração interdisciplinar. A produção do grupo ia dos poemas tridimensionais, com luzes piscantes a letras garrafais, slides multimídia, luzes, sons e cartazes psicodélicos. Cada produção requeria que o artista aportasse uma variedade de habilidades, técnicas, ao mesmo tempo em que a colaboração requeria tanto uma linguagem de contato, quanto uma racionalidade que permeasse a produção.

Em meados de 1960, a OSCO já estava no auge da arte contracultural . Duas eram as transformações que propunham nos acontecimentos artísticos. Primeiro, eles não almejavam apenas ajudar suas audiências a se tornarem mais conscientes do que acontecia ao seu redor, mas tentavam fazer com que tivessem uma experiência mística de comunidade. Segundo, para tornar esse objetivo possível, eles se apropriavam de materiais comuns, do dia a dia, e das novas tecnologias eletrônicas de comunicação. De acordo com Fred Turner (2006) e John Markoff (2005), essa incorporação da eletrônica na arte vinha da influência de dois autores, Marshall McLuhan(1962) e Buckminster Fuller .), dois teóricos que retratavam a tecnologia como uma ferramenta de transformação social e, ao mesmo tempo, rejeitavam a convencional forma de produção burocrática de tecnologia.

McLuhan era professor de literatura na Universidade de Toronto, Canadá, quando passou a se interessar pela tecnologia e seu papel cultural (HORROCKS, MARCHAND) e, por volta de 1951, acabou se identificando com a obra de Wiener, principalmente no papel social da comunicação esboçado no livro “*The Human Use of human beings*”, e também nos estudos sobre arte e cultura tribal. Foi essa abordagem mista entre uma perspectiva cibernética das mídias de comunicação e das formas tribais de organização que influenciou o desenvolvimento do que seriam os elementos chave da teoria de mídia no início dos anos 1960, e importante influência no mundo artístico do período. Entre 1962 e 1964, publicou os livros *The Gutenberg Galaxy* e *Understanding Media*, nos quais defendia que as transformações na comunicação teriam como efeito a

retribalização da sociedade. No *Gutenberg Galaxy* argumentava que a humanidade estaria saindo da era da tipografia e entrando na era eletrônica. Com a sua orientação sequencial e fragmentação de letras e palavras, o tipógrafo havia criado um mundo de especialidades sequenciais e separação das funções, considerando-o, portanto, responsável pelo desenvolvimento da vida racionalizada, burocrática e industrializada. McLuhan descreve essa nova era eletrônica em termos tribais: as mídias eletrônicas iriam unificar a humanidade em uma única “aldeia global”. Já em *Understanding Media*, ligava o novo tribalismo proporcionado pelas mídias e sua promessa de retorno a uma humanidade pré-burocrática e a uma retórica cibernética que enredava homens e máquinas, afirmando que “Hoje, estendemos nosso sistema nervoso central em um abraço global, abolindo tempo e espaço na medida daquilo que envolve o planeta” (MCLUHAN, 1962, p.3). Nessa visão, o corpo humano individual e as espécies como um todo estavam ligadas por meio de um único sistema nervoso, um arranjo de sinais eletrônicos disparados através dos neurônios e que circulavam de televisão em televisão, de rádio em rádio, de computador em computador, através do globo.

Com isso, McLuhan oferecia uma visão na qual jovens que estavam sendo criados e educados em meio ao rock and roll, à televisão e aos prazeres associados ao consumo não precisavam necessariamente abrir mão desses privilégios mesmo se rejeitassem a sociedade adulta que havia criado esses elementos. Mesmo que a ordem social “tecnocrática” desse vazão à ameaça nuclear e à fragmentação psicológica dos indivíduos, as tecnologias de mídia produzidas por essa mesma ordem oferecia a possibilidade de transformação individual e coletiva. Essa ênfase dual de McLuhan permitiria que jovens imaginassem as comunidades locais construídas por meio dessas mídias, não apenas como comunidades ancoradas em tecnologias e produtos industriais de consumo, mas como modelos de comunidade para uma nova sociedade. Tanto nos escritos de McLuhan, quanto nas práticas artísticas da USCO e, posteriormente, nas práticas psicodélicas dos *Merry Pranksters*, tecnologias produzidas pela sociedade industrial de massa ofereceriam a chave para a transformação social.

Ninguém promoveu de modo mais fervoroso esse discurso ou doutrina do que Buckminster Fuller, arquiteto, designer, e simplesmente viajante, que se converteu em inspiração para Stewart Brand, para a rede do *Whole Earth* e para o movimento do Novo Comunalismo ao longo dos anos 1960. Muito do seu vocabulário idiossincrático, como “sinergia” e “espaço nave Terra”, floresceria nos debates sobre como e porque comunidades alternativas deveriam ser construídas. Fuller também havia se dedicado ao desenho de tecnologias futurísticas como o carro com três rodas, o Dymaxion, e, a mais famosa, a cúpula geodésica. Para Fuller, o mundo material era um reflexo de um sistema de regras intangíveis, que não estava apenas ligado ao mundo natural, como os biólogos cibernéticos viam, mas também ao mundo industrial. O que a humanidade necessitava, acreditava,

era de um tipo de indivíduo que pudesse reconhecer os padrões universais inerentes à natureza, desenhar novas tecnologias de acordo com esses padrões e com os recursos industriais criados pelas corporações e pelo exército e ver como essas novas tecnologias eram mobilizadas no cotidiano.

Em 1963, Fuller lançou o livro *Ideas and Integrity*, que influenciaria Brand e a USCO e no qual passaria a denominar esse novo indivíduo de “*Comprehensive Designer*”. Não se tratava de um especialista, mas estaria fora dos muros da indústria e da ciência, processando a informação que produzia, observando as tecnologias que desenvolvia, e transformando ambas em instrumentos da felicidade humana. Ao contrário do especialista, o “*Comprehensive Designer*” teria o conhecimento da necessidade dos sistemas de equilíbrio e de mobilização de recursos. Para empreender esse trabalho, o Designer precisaria do acesso a toda a informação gerada pela tecnocracia e, ao mesmo tempo, manter-se fora dela, convertendo-se, nos seus termos, em uma síntese de artista, de inventor, de mecânico, do economista objetivo e do estrategista evolucionário. Debruçando-se sobre estatísticas populacionais, análise de recursos, relatórios técnicos produzidos por estados e pela indústria, mas sem se deixar converter em um empregado em tempo integral de nenhuma dessas instituições, o *Comprehensive Designer* poderia ver o que a burocracia não enxergava, o quadro social inteiro, realinhando tanto a psicologia individual quanto mobilizando a força política por meio das leis naturais. Nem engenheiro, nem artista, mas sempre os dois simultaneamente, alcançaria a integração psicológica mesmo quando trabalhando com os produtos da tecnocracia. Enquanto a burocracia adquiria seu poder por meio dos partidos políticos e das armas, fracassando na tarefa de distribuir apropriadamente os recursos na sociedade, o Designer, teria uma visão sistêmica de poder, pois analisaria os dados coletados, visualizaria as necessidades do mundo, e então desenharia as tecnologias necessárias para cobrir essas necessidades. Ele não apenas dispensaria o “terno cinza” quando fosse para o trabalho, mas também se converteria em um migrante entre o intelectual e o artista. Assim, como McLuhan, Fuller abraçaria os prazeres e o poder associado aos produtos da tecnocracia e ofereceria ao público uma forma de evitar a conversão em andróides tecnocráticos.

If man continue as a successful patten-complex function in universal evolution, it will be because next decades will have witnessed the artistic-scientist's spontaneous seizure of the prime design responsibility and his successful conversion of the total capability of tool-augmented man from killingry to advanced livingry -adequate for all humanity (FULLER, 1971, p.75)

Além de ter encontrado os princípios da cibernética no meio artístico/eletrônico de Nova York, Stewart Brand iria continuar em busca de novos e mais flexíveis modos de vida e acabou por se envolver com as tribos indígenas dos EUA e com os experimentos com LSD em Palo Alto, o que também contribuiria para estreitar seus laços com o Novo Comunalismo e ajudá-lo a pensar no

propósito e formato do *Whole Earth Catalog*. Foi após fotografar a reserva indígena em Oregon, a *Warm Springs Indian Reservation* e *Blackfoot*, além de conhecer também *Papago*, *Navajo* e *Hopi*, que Brand leu o livro que parecia confirmar sua intuição de que os índios tinham a chave para pensar um mundo não hierárquico, *One flew over the Cuckoo's nest*, escrito por Ken Kesey, em 1962. No livro, Kesey narra por meio da voz do indígena Chief Bromden a história de McMurphy, um homem individualista que é preso num hospital psiquiátrico, o mesmo em que Chief era paciente, e sua luta contra a rigorosa e insensível enfermeira e administradora da ala em que se encontrava, Nurse Ratched (também conhecida como Big Nurse). Para Brand, as instituições hierárquicas do hospital no livro equivaliam às do governo na reserva indígena. Logo em seguida, em 1963, escreveu uma carta para Kesey e o encontrou pessoalmente. Naquele momento, Kesey era também anfitrião de uma florescente cena psicodélica em São Francisco. Havia desenvolvido sua afeição pelas drogas anos antes, em 1959, quando ainda era estudante em Stanford. Kesey participava de uma série de protocolos experimentais no Veterans Hospital, em Menlo Park, patrocinado pelo programa da CIA, o MK-ULTRA. Nele, os médicos envolvidos nos experimentos ministravam doses de drogas psicodélicas para voluntários e observavam seu comportamento em troca de uma pequena quantia de dinheiro (MARKOFF). Entre 1959 e 1960, Kesey receberia as mais diversas drogas, que iam do LSD a cogumelos, até anfetaminas. A lógica era que a CIA acreditava que essas drogas tinham o potencial de se converterem em armas a serem usadas na Guerra Fria, capazes de embaralhar a psique de espões e fazê-los mais suscetíveis à delação (BRAND, BONNER, HELMUTH).

A experiência de Stewart Brand com as drogas seria um pouco diferente. A primeira vez que recebeu LSD foi em 1962, na Universidade de Stanford, no *International Federation for Advanced Study* (IFAS), uma organização fundada pelo engenheiro da empresa Ampex Corporation e pelo professor de engenharia e posteriormente futurista do Stanford Research Institute, Willis Harman (MARKOFF). Esse instituto havia sido fundado para explorar os efeitos psicológicos do LSD, onde, a cada experimento, injetavam duas doses no voluntário e mostravam um mural com figuras, mandalas, fotos de família e tocavam música clássica (TOMKINS). A partir de sua participação nos procedimentos da IFAS, Brand começou a se envolver com um grupo devoto à forma como as drogas psicodélicas alteravam a percepção individual, os *Merry Pranksters*. Esse era o grupo que se reunia na casa de Kesey, que, logo após participar das experiências no *Veterans Hospital*, trazia de lá as drogas para serem consumidas por todos. Assim, emergiu uma cena, que incluía alguns escritores de Stanford, o guitarrista Jerry Garcia, o psicólogo Richard Alpert, Page Browning, entre outros, que, em 1964, pintaram um ônibus escolar antigo e dirigiram para a costa leste, a primeira iniciativa retratada no livro de Tom Wolfe, *The Electric-Kool-Aid Acid Test*. Os *Pranksters* queriam mostrar aos EUA da Guerra Fria um alternativo e aparentemente mais aventureiro, divertido e

harmônico estilo de vida. Tanto no ônibus, quanto fora dele, os *Pranksters* jogavam com as fronteiras entre o “eu”, a comunidade e a tecnologia. Mas, na medida em que dirigiam, mantinham uma câmera de vídeo, para que todo o mundo lhes parecesse um palco, onde eles viveriam o aqui e agora, o real, o espaço material do cotidiano, e ao mesmo tempo dentro de um filme, no espaço da mídia. A câmera e o LSD eram para os *Pranksters* arautos das possibilidades do Novo Comunalismo, eram ambas tecnologias de comunicação por meio das quais era possível que os humanos trocassem informações e mergulhassem uns nos outros em um estado espiritual harmônico (BRAND, 2001)

Ken Kesey acabou se convertendo para Stewart Brand em um modelo a ser seguido, além de um importante colaborador, pois, em 1966, os dois uniram a perspectiva dos *Pranksters* sobre poder individual com a da arte tecnológica da USCO para criar um evento que iria tornar pública a cena psicodélica de São Francisco, o *Trips Festival*. Inicialmente, a ideia de Kesey era reunir as experiências que fazia com os *Pranksters*, os chamados “*Acid tests*”, com equipamentos multimídia em um festival encenado em uma cúpula geodésica de Fuller, iluminada com as luzes de Gerd Stern da USCO. O *Trips Festival* acabou sendo mais modesto do que o imaginado, constituindo encontros onde se consumia LSD e tocavam bandas como *Grateful Dead*. Em pouco tempo, Brand e o compositor de música eletrônica da USCO, Sender Barayón, passaram a conceber o *Trips Festival* como uma forma de unir a florescente cena psicodélica de São Francisco com a arte multimídia e tecnofílica de Nova York, e alugaram um espaço por três dias para que o festival se realizasse (WOLFE, 2008.). Quase imediatamente, o *Trips* passou a ser organizado em outros lugares, como em Haigh-Ashbury, e se converteu no destino de toda uma geração que buscava a experiência de viver de modo flexível e escapar da fragmentação comum das instituições tecnocráticas, dissolvendo-se em meio a drogas, música e viagens para obter um “eu” mais autêntico. Em última instância, o festival poderia ser entendido como um espaço que reunia os ideais sociais do Novo Comunalismo e os produtos tecnológicos da Guerra Fria. O festival, para Stewart Brand era um híbrido, onde dançarinos rodeados por luzes, imagens e música eletrônica, tomados pelos efeitos do LSD, obtinham um senso de comunhão, integrando-se em um único sistema tecno-biológico, no sentido de Buckminster Fuller, mas também dando forma ao singular pensamento de Norbert Wiener do indivíduo como um “padrão-complexo” (BRAND, 1969.).

Após o *Trips Festival*, Stewart Brand acabou indo trabalhar em uma fundação educacional sem fins lucrativos, o *Portola Institute*. Conforme sugeriu Theodore Roszak (1986), os projetos empreendidos pelo *Portola* era desenhados para reduzir escalas, democratizar e humanizar “nossa hipertrofiada sociedade tecnológica” (ROSZAK, 1986, p.8). Quando Stewart Brand se incorporou ao instituto, toda a energia estava voltada para ensinar computação nas escolas e desenvolver jogos

de simulação nas salas de aula. Em boa parte devido à sua localização em Menlo Park, o *Portola* acabou servindo de ponto de encontro para acadêmicos, tecnólogos e ativistas da contracultura. Ali também se encontrava a *Free University* – um centro de educação poliglota que oferecia todo tipo de cursos, de matemática a grupos de estudo, geralmente ensinados em casas vizinhas – e duas importantes livrarias da época (Keplers e East-West). O *Stanford Research Institute* e a própria *Stanford University*, também se encontravam próximos. Os membros do *Portola* representavam diferentes comunidades, um dos seus diretores, Bob Albrecht, trabalhava na empresa *Control Data Corporation* e trazia consigo avançadas habilidades de programação e conexões com o mundo corporativo. Brand vinha da cena psicodélica e, por meio de seus projetos, o instituto mantinha seus membros circulando: professores, pessoas ligadas às comunas e programadores (MARKOFF, 2005).

Foi em 1968, depois de trabalhar em diferentes projetos e pensando nas pessoas da cena contracultural que estavam migrando para as áreas rurais e o quanto elas iriam necessitar ter acesso a ferramentas práticas e intelectuais para implementar a ideia de estabelecer um mundo novo, que Brand, após receber uma herança de cem mil dólares, produziu o *Whole Earth Catalog*. Com um formato entre o tablóide e a revista, suas mais de 448 páginas listavam cerca de 133 itens que iam de livros de Buckminster Fuller a calculadoras da Hewlett-Packard de US\$4.900,00 (TURNER, 2005). O *Catalog* oferecia uma miríade de artefatos, incluindo utensílios domésticos e relatórios sobre a ciência dos plásticos. Flautas de bambu dividiam espaço com livros sobre música gerada em computadores. Mas a despeito do nome, os leitores não poderiam comprar aquilo que era mostrado em suas páginas, enfatizando o caráter anti-comercial da contracultura, que só poderia ser adquirido na *Whole Earth Truck Store*, em Menlo Park, ou em outras lojas. O *Catalog* fornecia mais do que informação sobre as coisas, pois permitia que os leitores tivessem acesso uns aos outros. No final de cada lista, depois de uma breve resenha geralmente escrita por Brand, ou por outro leitor, vinha o preço e o lugar onde adquirir o produto. Podia-se escrever resenhas, recomendar produtos, responder a outros colaboradores ou simplesmente descrever experiências de interesse para outros leitores. No começo, os leitores-editores eram constituídos apenas por membros da boêmia de São Francisco e do movimento das comunas rurais, mas na medida em que cresceu em popularidade, passou a incorporar resenhas de cientistas e técnicos da computação.

Devido a essas características, o *Whole Earth* passou a constituir um fórum em rede, um espaço por meio do qual membros de diferentes comunidades se reuniam, trocavam e legitimavam ideias e, no processo, conformavam novos quadros intelectuais e novas redes sociais. Tal qual um objeto de fronteira, constituíam uma mídia por meio do qual os indivíduos se reuniam e colaboravam sem abandonar sua ligação com outras redes. Mas, assim como uma zona de transação

(*trading zone*), formava um espaço onde pessoas estabeleciam novas redes, não apenas com propósito social, mas para realizar um trabalho, comunicar e colaborar. Esses eram os papéis do *Catalog*, primeiro para seus contribuidores e leitores originais, estabelecidos nas comunidades, e três anos depois, para o público mais amplo, formado por grupos da universidade, governo, ciência e tecnologia industrial, cena artística de Nova York e de São Francisco, comunidade psicodélica de *Bay Area*, e as comunas que se espalharam ao longo do país durante os anos 1960. Quando esses grupos se encontraram nas suas páginas, o *Catalog* se converteu na publicação mais visível por meio da qual produtos, pesquisa, resultados da indústria e da ciência encontravam a religião oriental, o misticismo ligado às drogas e ao ácido, e a teoria social das comunas relacionada ao movimento de retorno ao campo. Além disso, converteu-se em emblema de uma nova e geograficamente distribuída comunidade, pois na medida em que leitores e colaboradores liam e contribuía para suas edições, espreitavam através das cercas de suas comunidades. Como as formas de colaboração dos pesquisadores da Segunda Guerra, passavam à interdisciplinaridade, pavimentando novos entendimentos sobre as formas com que as tecnologias poderiam remodelar a vida social.

Em boa medida, esse espírito comunitário refletia os ideais das comunas que tentavam escapar da sociedade tecnocrática. Nem todas elas eram rurais – havia cada vez mais arranjos de cooperativas de moradia nas cidades – mas para a maioria, o interior prometia a possibilidade de construção de uma nova e mais solidária sociedade. Ao partir do diagnóstico de que os EUA estavam em guerra internacionalmente, com o Vietnã, por exemplo, e internamente, com as manifestações pacifistas e pelos direitos civis, os habitantes das comunas formariam comunidades autossuficientes, não hierárquicas e baseadas na harmonia interpessoal. Se o país estava preocupado com a luta política e imerso em violência, as comunas iriam abraçar a “política da consciência” (MARKOFF; .2005). A própria área rural iria ser vista como um espaço aberto, fértil e acolhedor, uma nova fronteira na qual seus habitantes explorariam os limites da mente, dos seus corpos e todas as formas de coletividade. Mas, mesmo ao tentar escapar da sociedade tecnocrática, eles não rejeitavam a tecnologia, abraçando a tecnofilia, voltada a um sistemas de valores ligados à consciência, de que as pequenas tecnologias poderiam transformar a consciência individual e a natureza da comunidade, os mesmos valores que Brand havia encontrado na USCO e no grupo dos *Merry Pranksters*, e, de modo menos explícito, na cultura colaborativa da pesquisa na Guerra Fria. Tratava-se de oferecer uma nova relação entre indivíduo, informação e tecnologia. Assim como os cientistas do Rad Lab do MIT, os Novos Comunalistas do *Whole Earth* eram independentes, colaborativos, maleáveis, e elaboravam as normas das suas comunidades por meio de tecnologias e sistemas de tecnologias que, ao mesmo tempo, lhes davam suporte e modelavam essas ideias para o mundo exterior. Na orelha da capa de cada edição, Brand definia o propósito do *Catalog*:

We are as gods and might as well get good at it. So far remotely done power and glory – as via government, big business, formal education, church - has [sic] succeeded to the point here gross defects obscure actual gains. In response to this dilemma and to these gains a realm of intimate, personal power is developing – power of the individual to conduct his own education, find his own inspiration, shape his own environment, and share his adventure with whoever is interested. Tools that aid this process are sought and promoted by the WHOLE EARTH CATALOG. (BRAND, 1969)

Esta definição claramente afirma a crítica contracultural às hierarquias, ao estabelecimento de instituições emocional e geograficamente remotas, distantes da vida dos cidadãos e, como um todo, destrutivas. Ao mesmo tempo, declara que Brand e os leitores são “deuses” em dois sentidos, a nível local e global, aproximando-se de Buckminster Fuller e de Norbert Wiener. No nível local, o leitor individual é um deus ao ter o poder de conduzir sua vida conforme seus desejos, desde que encontre as ferramentas apropriadas. Para Brand, assim como para Fuller e Wiener, o sistema que compõe o universo já está completo, não é algo que devesse ser unificado, ele já estava unido por si mesmo. Localmente, o trabalho do indivíduo deveria ser apropriar-se dessas energias e recursos ao seu próprio favor. Ao manter a crítica da contracultura contra as hierarquias, dever-se-ia perseguir sua própria transformação e a do mundo. Essas transformações dependeriam do nosso entendimento do sistema composto por forças invisíveis que se efetivamente levadas a cabo, resultaria em uma vida em sincronia, vidas mais plenas de significado, ou, nas palavras de Norbert Wiener, “homeostaticamente estáveis”. (WIENER, 1950)

No âmbito global, tal qual o *Comprehensive Designer* de Fuller ou talvez como o “planejador” (*planner*), o leitor teria o poder de pesquisar o mundo inteiro, “*the whole earth*”, aos seus pés. Isso se expressava na capa de muitas das edições do *Whole Earth Catalog*, que mostrava a imagem de um planeta Terra visto do espaço. Mas essa visão só era possível por meio de câmeras da NASA e, mais genericamente, pelo fato de acreditarem que eram membros da geração mais avançada tecnologicamente do planeta. No *Catalog*, a Guerra Fria havia permitido que seus opositores, como os Novos Comunalistas, tivessem a oportunidade de ver o mundo como uma unidade, na sua total integridade.

Essas duas perspectivas eram também vivenciadas a partir da leitura de suas páginas, pois o *Catalog* era por si só o mundo inteiro, um sistema informacional, uma enciclopédia, um mapa. Pelo simples fato de folhear suas sete seções⁹, o leitor era remetido à imagem de um astronauta olhando para baixo a partir do espaço, uma representação textual de um novo mundo. Em outro aspecto, oferecia formas de entrar nesse mundo e se transformar em “deuses” locais também. O leitor poderia obter as “ferramentas” que eram mostradas e ajudar a criar uma esfera de poder íntimo e

⁹ O *Whole Earth* estava dividido em sete seções: compreendendo sistemas integrados, uso da terra e construção de refúgios, fábrica e artesanato, comunicação, comunidade, nomadismo e aprendizado (BRAND, 1969).

pessoal na sua própria vida, mesmo que antes tivesse que passar pela esfera comercial (entrando em contato com o vendedor e fazendo a encomenda). Um leitor explica a diferença, relatando que ao “entrar na casa de banho hoje, segurando o meu martelo, entendi o significado de ferramenta. Eu sempre pensei nessas ferramentas como objetos, coisas: chaves de fenda, parafusos, machados e enxadas. Agora percebo que elas são um processo: usar o objeto no tamanho e na forma correta de maneira mais efetiva para ter o trabalho feito” (BINKLEY, 2003, p.299). Com isso, pode-se dizer que o *Catalog* enfatizava que os seus produtos pertenciam à lógica do faça você mesmo, própria da tradição da elite, no sentido de estar na vanguarda dos processos sociais: o mito dos *cowboys* e dos índios americanos, e, agora dos habitantes das comunas no movimento do Novo Comunalismo. Não se ofereciam apenas ferramentas para fazer um trabalho, mas para transformar seus usuários em atores, pois as próprias natureza das ferramentas oferecidas, pessoais e de pequena escala, ressaltavam que os leitores poderiam ser indivíduos excepcionais, parte de uma vanguarda, fundindo-se consumo e tecnologia com o sonho de uma comunidade pré-industrial.

Como editor e administrador, Brand usava uma série de estratégias para distribuir o trabalho e o poder entre os leitores e reduzir sua autoridade. Primeiro, os leitores eram convidados a sugerir e resenhar itens em troca de dez dólares caso uma avaliação que fosse aceita. Quem fizesse uma sugestão ou resenha inédita, teria seu nome listado no *Catalog*. Dessa forma, cumpria-se uma série de objetivos “empreendedores”: ampliava-se o alcance, em termos de quantidade, variedade e especificidade do conteúdo ao recorrer a “*experts*” de fora da sua organização, ampliava-se o senso de comprometimento e de envolvimento dos leitores e conferia-se mais valor ao catálogo no interior da própria comunidade. Nesse processo, fazia com que o leitor se convertesse em produtor de valor econômico, colaborador da comunidade textual e comprador do próprio *Catalog*. Em segundo, mesmo que Brand exercesse, ele mesmo, o papel de “deus” ao deter o poder de incluir e excluir matérias da publicação, o que chamava de “condições iniciais” do que seria um sistema autossuficiente, acreditava que “o que se está tentando fazer é nutrir e desenhar um organismo que possa aprender e se manter vivo nesse processo” (BRAND, p.432). Posteriormente, acreditava que o sistema ganharia autonomia, afirmando que “uma vez que o processo der seus passos, não mexa nele, deixe-o trabalhar para você”. Suas resenhas tentavam convencer de que ele via os leitores como iguais, adotando muitas vezes um tom de “ou pegue ou deixe”, além de publicar as contas financeiras a cada edição. Enquanto muitas publicações mantinham os números fechados, fazendo do seu trabalho um mistério, o *Whole Earth* convidava os leitores a “entrar”, sugerindo que era um sistema aberto no qual os leitores eram também produtores, podendo assumir o controle. Por último, em termos administrativos, Brand adotou certa visão cibernética, da organização como organismo, que envolvia o reconhecimento do interesse individual e dos próprios interesses no bem coletivo, conforme explica “Você é você, e você está trabalhando no seu próprio interesse porque esta é a

vida, e você também é um evento, ou é aquilo no que você está trabalhando, é um tipo de grande-Eu” (BRAND, 1969). Podia imaginar assim que o seu próprio interesse estava em sintonia com a energia e interesses daqueles ao seu redor e, para colocar em prática esse ideal igualitário, pagava a todos com quem trabalhava com o mesmo salário. Mas Fred Turner (2006) lembra que, olhando por outra perspectiva, a retórica transcendental mascarava as distinções materiais entre os interesses de Brand e o lugar que ocupava no *Catalog* e as pessoas que trabalhavam lá. Ao final do dia, Brand tomava as decisões finais e determinava o que fazer com a receita que a publicação gerava.

1.3 WELL: CONTRACULTURA E BIGBUSINESS

Em 1985, quase vinte anos depois de constituir um importante instrumento de comunicação, o *Whole Earth* serviria de modelo para uma influente rede de computadores na época, o *Whole Earth 'Lectronic Link* (WELL). Larry Brilliant, fundador da *Network Technologies International*, empresa que vendia sistemas de conferência por computador, aproximou-se de Stewart Brand para colocar o *Whole Earth* online. Brilliant estava procurando por uma comunidade de usuários que já estivesse pronta e com a qual pudesse testar seu último sistema (HAFNER,1991). A parceria acabou se dando da seguinte forma: Brilliant proveria o software para o computador e para a conferência e Brand permitiria que todos os itens do último *Whole Earth* fossem colocados online como tópicos de discussão e deixaria as pessoas responderem. Qualquer que fosse o lucro do sistema seria dividido ao meio com a fundação sem fins lucrativos dona das publicações do *Whole Earth* e a *Point Foundation*. Brand aceitou o acordo, mas rejeitou a ideia de colocar as mesmas seções do *Catalog*. Argumentou que, em vez disso, os usuários deveriam poder criar seus próprios tópicos de conversação, esperando permitir que os usuários do sistema discutissem uns com os outros e que esta fosse posta à venda de volta para os seus participantes.

Mesmo que não concordasse em colocar o *Catalog* online, Brand trouxe duas de suas características essenciais para o projeto: a mistura de comunidades técnicas, contraculturais e jornalísticas e o *ethos* administrativo vindo da mescla entre o idealismo do Novo Comunalismo e a teoria dos sistemas. No início, incluiu entre seus usuários não apenas uma série de entusiastas da computação – a maioria dos quais frequentava a Conferência Hacker que havia contado com a participação de Stuart Brand –, mas também escritores e editores do *New York Times*, *Rolling Stones*, *Business Week*, membros de grupos de música como *Greatful Dead*, entre outros, que ouviram falar no sistema e criaram uma conta, que era gratuita, ajudando a difundir a ferramenta. Nesse sentido, a comunidade que surgiu no WELL não apenas modelou as possibilidades de interação da comunicação mediada pela computação, mas também traduziu a visão contracultural

da relação entre tecnologia e sociabilidade em um recurso que passou a ser usado para administrar a vida na já então emergente economia em rede. Segundo Rheingold (1993), a equipe que trabalhava no WELL havia, desde o início, estabelecido seus objetivos, expressando sua cultura administrativa:

1. That it be free. This was a goal, not a commitment. We knew it wouldn't be exactly free but it should be as free as we could make it
2. It should be profit making
3. It would be an open-ended universe...
4. It would be self-governing...
5. It would be a self designing experiment...The early users were to design the system for later users. The usage of the system would co-evolve with the systems it was built...
6. It would be a community, one that reflected the nature of Whole Earth publications
7. Business users would be its meat and potatoes. Wrong...(RHEIGOLD, 1993,p.43)

O WELL quando foi ao ar em 1985, era um *dial-up bulletin board system* (BBS), um software que permite a ligação (conexão) via telefone a um sistema através do computador e a interação com ele, tal como hoje se faz com a Internet, e que entre os anos 70 e meados dos anos 90 (ou seja, antes da massificação da Internet), era usado para enviar e descarregar software, ler notícias, trocar mensagens com outros usuários, participar de fóruns de discussão, divertir-se com jogos online e permitir que empresas integrassem funcionários externos, teria sido um marco das redes virtuais. No caso do WELL, o usuário entrava com um nome e senha e se deparava com uma lista de conferências, numeradas em tópicos, cada um representando uma conversa assíncrona acontecendo. Ainda, o sistema oferecia certa flexibilidade familiar àqueles que conheciam o *Whole Earth*, que permitia que o leitor pulasse da seção “Sistemas Integrados” para “Nomadismo”, conectando a leitura na medida em que avançavam, pois se podia mover de tópico a tópico, entrando e saindo e criando suas próprias conversas.

Outra semelhança com o *Whole Earth* era que o WELL também comercializava a contribuição dos seus usuários vendendo-as de volta para eles, mas isso era feito em termos diferentes dos seus competidores, como o *Prodigy* e a *General Electric's GENie*. Para esses sistemas comerciais dos anos 1980, as conferências por computador eram apenas um dentre os serviços oferecidos. Essas empresas eram vistas mais como utilitários de informação, pois viam nas redes de computadores um meio para entregar informação e não como um espaço para a colaboração entre pares. Em 1985, empresas como a *CompuServe* ofereciam para seus milhares de assinantes acesso a e-mail, grupos de discussão, redes de bate-papo em tempo real. Todas essas possibilidades de comunicação eram excedidas pela facilidade do sistema em entregar notícias e informação. As bases de dados da *CompuServe* ofereciam acesso a jornais eletrônicos, notícias da *Associated Press*,

informações sobre saúde colocadas por médicos e notícias financeiras de última hora. Os desenvolvedores desse tipo de serviço viam a informação como um produto a ser trocado e os usuários como consumidores de bens informacionais. Quando os seus usuários de fato produziam informação, os sistemas comerciais tentavam tirar o máximo de valor deles, por exemplo, cobrando direitos autorais a cada palavra que era colocada por um usuário.

Já no WELL, quando um usuário se registrava encontrava um alerta “Você é dono das suas palavras” (HAFNER.. p.11). Embora esse aviso fosse uma política para prevenir a responsabilização pelo que os usuários escreviam, e que era reconhecido que as palavras dos usuários poderiam ser convertidas em produtos para troca, também sugeria que a informação que era fornecida por alguém pertencia de uma maneira mais essencial a essa pessoa. Não era um mero objeto de troca, mas em termos do movimento do Novo Comunalismo, a representação da consciência do seu criador. Outra característica própria do WELL era que os administradores do sistema evitavam interferir nos debates, por mais turbulentos que fossem, colocando em prática a crítica contracultural das organizações hierárquicas. Em vez de usarem sua autoridade diretamente, os administradores deram aos usuários o poder de se autorregularem por meio das tecnologias de informação. Membros que não gostavam das mensagens colocadas por outros, poderiam apagá-las da sua própria tela, embora não fosse possível apagá-la de toda a comunidade – usando o filtro “*Bozo filter*”. Do mesmo modo, membros que se arrependiam das suas próprias publicações poderiam retornar ao sistema e apagá-las completamente usando um recurso chamado “*Scribble*” (rabisco). Como foi dito, a maneira tecnocêntrica de administrar nada mais era do que a preferência por organizações sociais horizontais associada à visão cibernética de controle. O administrador, tal qual o cientista dos experimentos da cibernética, estabelecia o conjunto de condições do sistema e então se afastava para observar sua operação.

Mas pode-se dizer que essa incorporação de práticas e valores do *Whole Earth* acabou se revelando de maneira mais proeminente na determinação do seu modelo econômico. As taxas de assinatura do WELL permaneceram abaixo dos seus competidores não apenas por razões comerciais, mas porque serviam como forma de modelar as relações interpessoais no WELL. Brand sabia que o elevado custo dos outros sistemas levava seus usuários a publicarem extensas e elaboradas mensagens, para depois saírem do sistema. Por outro lado, acreditava que se o WELL tivesse um custo nulo, alguns “dominadores insignificantes” sentiriam-se motivados a assumir o controle (HAFNER, 1991). Como resultado, optou-se por uma taxa de assinatura de oito dólares, mais dois dólares por hora conectado, que era menor do que os vinte dólares geralmente cobrados pelos sistemas comerciais. Conforme explicou em entrevista para a jornalista Katie Hofner (1991), a lógica do cálculo foi a de que com este valor o usuário poderia esquecer que era um membro do

WELL e não se assustar ao ver sua conta no fim de seis meses, mas, de tempos em tempos, poderia reanimar seu interesse em fazer o dinheiro gasto valer a pena. Ao estabelecer as tarifas de assinatura, Brand tentava estabelecer as fronteiras para um sistema autogovernado e autossustentável, seguindo a mesma linha dos recursos tecnológicos de supressão das publicações. Com isso, observa-se que tanto o seu plano de negócios quanto a administração do sistema devem sua forma ao legado do *Whole Earth* e a uma síntese entre os ideais do Novo Comunalismo e da cibernética.

O WELL também acabou se constituindo como o lugar para a troca de informações e formação de redes sociais das quais dependeria o futuro emprego dos usuários, constituindo-se como um fórum em que a troca de informações, a formação de comunidades e atividades econômicas ocorriam simultaneamente. No momento em que o WELL surgiu, diferentemente daquele dos anos 60, muitos, notaram uma mudança drástica nas empresas que até então eram altamente hierarquizadas e que passaram a se organizar na forma de redes orientadas para projetos. Elas demitiram trabalhadores e dividiram seus componentes em equipes de projetos de curta duração, nivelando as hierarquias corporativas e integrando as atividades entre múltiplas indústrias. Para um número cada vez maior de trabalhadores, ter um emprego passou a significar, além de realizar tarefas particulares, ajudar a empresa a construir redes entre as firmas. As fronteiras, que antes delimitavam empresas e empregos, ficaram porosas e flexíveis. Essa era uma nova forma de mitigar a própria insegurança no emprego, haja vista que num ambiente em que a permanência no emprego é fluida, indivíduos passam a cultivar redes profissionais e interpessoais com principais fontes de emprego. Nos seus primeiros anos, o WELL foi usado por muitos desses profissionais do setor de computação, como bem mostra Turner (2005, p.505):

Throughout its early years, the WELL's population included a substantial number of users from the growing computer industry. Most of its members hailed from the Bay Area and Silicon Valley. Moreover, its contributors, included many professionals from industries that had long depended on networks, including academe, journalism, and consulting. For them the WELL offered an electronic forum in which they could meet, exchange information, build reputations, and collaborate.

No WELL, a fronteira entre público e privado era extremamente fluída. Qualquer contribuição feita em um fórum de debates ou conferência, encontrava valor simultaneamente em domínios múltiplos, coletivos, interpessoais e econômicos, em grande medida devido à troca de informações. Para muitos profissionais da informação, de artistas e músicos a neurobiólogos, produtores de rádio e jornalistas, o sistema oferecia acesso à informação e “*expertise*” que poderiam, de alguma maneira, ser transformados em renda. Assim, a única fonte de valor econômico no WELL era a troca de informações, além de outros de caráter pessoal, como reputação

e performance. Essa mistura de justificativas e de contextos sociais diversos caracterizaria uma heterarquia¹⁰, torna possível encontrar múltiplos, e por vezes, competitivos sistemas e princípios organizacionais, mecanismos de avaliação da ação. As mensagens que eram trocadas no WELL poderiam ser caracterizadas como tendo valor social e econômico. Por meio dessa ferramenta, os usuários poderiam se comunicar em tempo real, começar e terminar tópicos de debate de acordo com sua vontade, registrando de maneira até então inédita suas contribuições. Isso mostra como, apesar da diferença tecnológica, o WELL herdou valores da contracultura presentes no *Whole Earth Catalog*. Neste último, os leitores contribuíam com cartas e revisões não porque ganhavam dez centavos de dólar para isso, mas porque apoiavam e queriam contribuir para uma comunidade alternativa que se encontrava geograficamente dispersa, oferecendo suas contribuições como presentes para essa comunidade que o catálogo tornava visível.

Mesmo em um ambiente tecnológico distinto, o WELL também operava no sentido da economia da dádiva¹¹, já que aqueles que participavam não tinham expectativa de retorno imediato sobre o investimento (TURNER, 2005, p.510). No entanto, nos termos de David Stark, o que faz a informação ser distribuída é a capacidade do colaborador de caracterizar sua contribuição como uma informação valiosa no sentido econômico, como uma demonstração de estilo pessoal, e como contribuição para a construção de uma comunidade. Como afirma Turner, “if there is no 'spirit of building', then individuals 'keep their heads down'” (TURNER, 2005, p.510). Fred Turner encontra, nesse processo, uma ironia, sobretudo considerando que nos anos 60 o objetivo do movimento do Novo Comunalismo nos EUA era formar comunidades que se constituiriam como alternativas não apenas para a sociedade americana como um todo, mas também para a organização burocrática que caracterizava o governo e as empresas. No entanto, nos seus desdobramentos históricos, o *Whole Earth Catalog* e aqueles que o imitaram desenvolveram uma nova relação entre informação, tecnologia e comunidade que facilitaria a integração da tecnologia da computação associada a novas maneiras de trabalhar no senso comum da vida dos EUA.

It was the New Communalists of the Whole Earth Catalog and not the New Left for whom the building of a better society required stepping outside politics and turning instead toward information, technology, and commerce. For the readers of the Catalog, small-scale technologies, and particularly information technologies like the Catalog itself, would be the primary tools by which consciousness could be changed, and with it the world (TURNER, 2005, p.512)

O WELL poderia, nesse sentido, representar o estabelecimento de um ideal contracultural, na medida em que se caracterizou como uma forma não hierárquica de organização social que

¹⁰ David Stark, em seu estudo sobre as empresas do leste europeu após o fim do regime soviético, desenvolveu o conceito de “heterarquia” a partir da combinação de regimes públicos e privados na organização das empresas (REF).

¹¹ Mauss p.157

integrou indivíduos dispersos por meio da tecnologia da informação e da experiência de compartilhar um mesmo “estado de espírito”. No entanto, acabou marcando a falência das ideias do Novo Comunalismo, já que, com o surgimento da rede de computadores e da forma de organização em rede das empresas, noções de virtualidade e comunidade, que já serviram para integrar comunas rurais do Novo México e comunidades hippies de Haight-Ashbury, em São Francisco, passaram a ter um papel fundamental na integração social e econômica a partir dos anos 80.

Em 1987, o escritor Howard Rheingold, que havia trabalhado como editor em uma das publicações derivadas do *Whole Earth*, o *Whole Earth Review* (por sua vez resultado da fusão entre o *Whole Earth Software Catalog* e o *Co Evolutionary Quarterly*), e que havia sido um dos primeiros usuários do WELL, transformou o diagnóstico de que os ideais Novo Comunalismo não eram mais uma alternativa às formas correntes da economia, mas um meio para orientar as práticas daqueles que buscavam abrir seu caminho nas complexas, mas cada vez mais disseminadas, formas de trabalho da economia em rede, em um discurso público. Foi em um artigo no *Whole Earth Review* que o termo “comunidade virtual” fez sua primeira aparição. Posteriormente, em um ensaio e no livro publicado em 1993, “*The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*”, que descreve as formas de interação que os computadores possibilitariam: reunidos online, mesmo que de forma textual, indivíduos poderiam se conectar uns com os outros, sem nenhuma forma de preconceito baseada no corpo material. Eles se agrupariam não por meio de interações aleatórias que caracterizariam um mundo material, mas por escolha, devido a interesses partilhados. Nesse espaço, eles poderiam se engajar em novas formas de interação social, simultaneamente íntimas e instrumentais. Invocando tanto o ideal contracultural de cooperação e a visão cibernética de homens e computadores colaborando como sistemas de informação, Rheingold (1987) explicava que os membros dessa “comunidade virtual” atuavam reciprocamente como “agentes *software*”, transformando-se em “filtros efetivos para peneirar o dado relevante que é útil e interessante para nós como indivíduos” (RHEINGOLD, 1987, p.79).

Se no WELL a retórica da comunidade virtual havia obscurecido a natureza econômica de certas transações e o poder das relações ali estabelecidas, quando o termo “comunidade virtual” passou a circular publicamente, sua valência ideológica pareceu especialmente atraente para o mundo corporativo. Se uma empresa pudesse financiar uma comunidade online e, além disso, convencer seus clientes que eles estavam engajados em uma atividade social em vez de econômica, ou melhor, se fosse possível argumentar que a distinção entre o social e o econômico sempre estaria dissolvida na comunidade “real”, seria possível tanto aumentar a fidelidade do cliente, quanto o lucro da empresa, como bem alertou Tiziana Terranova (2000).

Em efeito, em meados dos anos 1990, muitas empresas como a *Microsoft Network* e a

America Online, buscaram no WELL uma forma de obter vantagens comerciais. Mantendo a ênfase na virtualidade dessas comunidades, os executivos dessas companhias tendiam a acreditar que era a tecnologia digital, em vez de fortes redes interpessoais off-line, ou um conjunto compartilhado de ideias contraculturais, que tornava a formação desse tipo de comunidade possível. Se Reighold pensava que as redes de computadores iriam isoladamente trazer o retorno de trabalhadores pós-industriais a um estado de comunhão pré-industrial, membros do mundo corporativo achavam que essas redes trariam sozinhas consumidores pós-industriais em um estado de comunhão econômica pós-moderna¹².

Em 1990, a tecnologia do WELL e sua forma de administração, assim como as redes que se organizaram ao redor do seu sistema, faria com que outro conceito fosse redefinido, o de ciberespaço. Naquele ano, o especialista em computação, ex membro da banda *Grateful Dead* pertencente à cena psicodélica de *Bay Area*, e participante ativo do sistema de conferência, foi a primeira pessoa a aplicar a palavra ciberespaço à então emergente interseção entre telecomunicações e redes de computadores (HAFNER,2005). A partir de sua experiência no WELL, concebeu essa nova rede, baseada em computadores, o ciberespaço, como uma “fronteira eletrônica”. Esse termo que antes designava uma visão distópica¹³ do mundo dos computadores passou a ser imaginado como um espaço no qual os indivíduos se recriariam e reconstituíam o seu próprio espaço nos mesmos termos dos ideais do Novo Comunalismo, principalmente na sua aversão ao Estado. Tal qual ocorria nos refúgios rurais de 1960, o ciberespaço de Barlow estaria além do controle do governo. Como num *Acid Test*, ele forneceria as ferramentas para que os indivíduos estabelecessem conexões íntimas e desmaterializadas. Ao convocar a imagem de “fronteira eletrônica, Barlow transformou as normas locais do WELL, incluindo a ética comunitária, sua aliança com formas não hierárquicas de governo, e a retórica da cibernética, em uma metáfora universal para a computação em rede.

Ao longo dos anos 1980, muitas empresas usavam a ideia de ciberespaço para designar. Em 1989, o próprio editor da revista *Mondo*, Paul Tough, passou a se interessar pela cultura hacker e sugeriu que fosse criado um fórum, no formato de uma conferência fechada, entrando-se apenas com convite, pelo WELL. Foram selecionados por Tough alguns colaboradores do sistema, entre eles hackers que haviam participado da *Hackers Conference*, em 1984, e participantes antigos do WELL que já haviam contribuído em debates sobre o tema, incluindo Stewart Brand, Howard Reighold, Kevin Kelly e Jonh Perry Barlow. Ao longo das discussões houve uma divergência entre aqueles que, como Barlow, achavam que os *hackers* eram inventores solitários desenhando um sistema por meio do qual os humanos iriam adquirir a unidade simultaneamente a outros

¹² David Harvey

¹³ *Neuromancer*

“organismos coletivos”, ou que eram inspirados pela contracultura e pela cibernética, devotados ao estabelecimento de uma nova e mais aberta cultura, utilizando qualquer meio eletrônico necessário. Para os *hackers* que se encontravam no fórum, como Acid Phreak (um pseudônimo), não havia uma única cultura que definisse a ética *hacker*, pois ele mesmo se considerava um artista da intrusão, devoto a explorar e a tirar vantagem de sistemas fechados, frágeis e especialmente corporativos. As contribuições de Barlow ao debate eram inspiradas nos ideais do WELL de comunidade virtual, o que o teria levado a comparar sistemas abertos de computador a aldeias onde as portas ficavam destravadas. Para Phreak e outros, sistemas de computadores institucionais pouco tinham a ver com aldeias, parecendo-se mais a centros de vigilância de dados.

Essa controvérsia, que havia resultado na publicação do crédito pessoal de Barlow por Phreak, acabou sendo amenizada quando Phreak e outro hacker, Phiber Optik, passaram a ser investigados e perseguidos pelo FBI por terem causado uma queda massiva no sistema de computadores da AT&T. Para Barlow e outros, esse era apenas um dos passos que o governo vinha dando para derrubar os *hackers*. Em junho de 1989, por exemplo, o FBI havia começado a investigar um grupo chamado *NuPrometeus League*, que havia se apropriado de um pedaço de código proprietário de software usado para exibir em tela recursos do *Macintosh* da *Apple*, e enviado esse código para uma série de pessoas da indústria da computação. Pouco tempo depois, em maio de 1990, agentes federais executaram uma série de mandatos de apreensão e prisões no Arizona com o objetivo de parar “atividade *hacker* ilegal” (HOFNER; MARKKOF). Barlow via nessas ações não apenas uma perseguição a formas particulares de atividade eletrônica, mas também à cultura *hacker* que, para ele, havia se mesclado à cultura do WELL. Os “crimes” imputados a Acid Phreak, mesmo se tivessem de fato ocorrido, não haviam causado nenhum dano significativo. Com isso, após receber, ele mesmo, uma visita de um agente do FBI, Barlow publicou o texto “Crime and Puzzlement”, onde aparecia pela primeira vez o termo ciberespaço como uma fronteira eletrônica, ao explicar a constituição da *Electronic Frontier Foundation*, uma organização que iria ter um impacto profundo em computação e na regulação da Internet. As redes de computador, ou melhor, o ciberespaço, seria então caracterizado como a desmaterializada, não hierárquica, casa de alta-tecnologia de *hackers* de computador e outros tipos independentes, que constituiriam alternativas adequadas para o que chamou de as “urticárias do governo e das corporações”.

Is transmission through an otherwise unused data channel really theft? Is the track-less passage of a mind through TRW's mainframe the same as the passage of a pickup through my Back 40? What is a place if Cyberspace is everywhere? What are data and what is free speech? How does one treat property which has no physical form and can be infinitely reproduced? Is a computer the same as a

printing press? Can the history of my business affairs properly belong to someone else? Can anyone morally claim to own knowledge itself? (BARLOW, 1990)

No entanto, a ideia de comunidade virtual no WELL, ou o discurso universal do ciberespaço, ao mesmo tempo em que moldava, também mascarava certa realidade econômica. Como outros membros do WELL, Barlow havia se tornado um trabalhador independente da informação. Com a sua noção de ciberespaço, havia transformado sua experiência de transformação econômica. Vale lembrar que até o começo dos anos 1980, Barlow trabalhava no rancho de sua família e, ao falir, voltou para São Francisco e passou a escrever e publicar no WELL, em um prognóstico. Ao escrever em 1994, afirmava que dever-se-ia perseguir o futuro no mundo virtual pois não havia mais espaço no mundo econômico material. Se, em 1960, Barlow e outros da sua geração sentiam que as instituições lhes haviam falhado, sendo preciso formar comunidades alternativas a elas, vinte anos depois, sugeria-se que a economia tradicional também não havia cumprido com as suas expectativas, portanto, também seria preciso buscar uma alternativa, sendo ela o ciberespaço. Mas ao fazê-lo, eles acabariam reforçando as formas em rede de produção, contratação precária, terceirização global e desregulamentação dos mercados. A alternativa iria se converter em prática comum do cotidiano.

1.4 WIRED E A NOVA ECONOMIA

Ao final de 1980 e início de 1990, o uso de computadores e de suas redes na indústria e no âmbito doméstico havia se expandido consideravelmente. Associado com as transformações na organização da produção e do trabalho, teve como um de seus desdobramentos o surgimento da ideia, principalmente a partir de políticos e especialistas da direita, de que uma “nova economia” havia emergido, na qual as tecnologias digitais e as formas econômicas organizadas em rede se ajustavam para liberar o empreendedorismo individual. Como mostra Doug Henwood (2003), já em 1983 a capa da revista *Time Magazine* chamava a atenção para a transição da indústria pesada para uma nova economia baseada em tecnologia e, cinco anos depois, um discurso na *Moscow State University*, o então presidente Ronald Reagan explicou que nesta nova economia, “a invenção humana tornava os recursos físicos cada vez mais obsoletos. Estaríamos rompendo as condições materiais de existência em direção a um mundo onde o homem cria seu próprio destino” (HENWOOD, 2003, p.8).

Essa visão era familiar para muitos integrantes da rede formada pelo *Whole Earth* e, na medida em que a tecnologia e a economia passaram cada vez mais a fazer parte de um discurso

político, Stewart Brand e Kevin Kelly basearam-se fortemente nos recursos sociais e intelectuais do grupo. Cada um criou novos fóruns em rede, nos quais distintas comunidades se reuniam, trocavam legitimidade, ganhando visibilidade tanto no interior das comunidades quanto fora delas, como uma única entidade. No caso de Brand, essas comunidades incluíam representantes do *MIT Media Lab*, do *Stanford Research Institute*, administradores de grandes corporações, como Royal Dutch/Shell, Volvo, AT&T, assim como ex participantes do movimento do Novo Comunalismo. Por volta de 1985, o fato de as publicações derivadas do *Whole Earth*, como o *Whole Earth Software Catalog* e o *Whole Earth Review*, este último editado por Kevin Kelly, assim como o WELL parecer se autossustentarem, fizeram com que Brand procurasse outros espaços de atuação (BRAND, 1986). Após assistir, em 1984, à primeira das conferências organizadas por Richard Saul Wurman, chamadas *Technology, Entertainmet, Design* (TED), com Nicholas Negroponte descrevendo seus planos para o novo *Media Lab* do MIT, identificou em Negroponte muito do estilo intelectual de Buckminster Fuller, e acabou indo trabalhar com ele no MIT. Começando em 1986, Brand encontrou em um dos projetos um antigo amigo do Xerox PARC, Alan Kay, além de trabalhar dando aulas elaboradas por ele mesmo. Brand via o Lab como o exemplo de grupo de pesquisa que ele esperava emergir a partir do *Whole Earth*. Rodeado por cientistas da computação, músicos e artistas, todos conectados por e-mail, Brand começou a imaginar o Lab, como um futuro “tecnotribal” (BRAND, 1986), no qual, da mesma forma que no Novo Comunalismo, pesquisadores interdisciplinares iriam se apropriar de ferramentas, reconstruir quadros-mentais e construir novas comunidades baseadas em inovação.

O *Media Lab* não era apenas uma ponte entre a cibernética e o futuro digital, mas um abrigo institucional de uma nova forma tecnocêntrica de arte performativa. Como explicou Brand, era uma instituição funcional e uma metáfora. Como instituição era o núcleo de uma ampla rede constituída por academia e pelas corporações, com um orçamento de US\$6 milhões (BRAND,1989). Contava com mais de cem patrocinadores, os quais, por sua vez, não eram permitidos demandar nenhum tipo particular de pesquisa a ser feita em benefício próprio. Pelo contrário, eles estariam apenas comprando a permissão de ver como as cerca de onze subdivisões do *Lab* exploravam as possibilidades de interação entre homem e máquina e de convergência entre as mídias. Naquele período, relatado por Brand (1989), o *Media Lab* empregava um amplo conjunto de especialistas, incluindo cientistas, músicos, artistas visuais e engenheiros de software que juntos desenvolviam projetos que iam de jornais eletrônicos, computadores para se vestir, e hologramas de grande escala. Nunca era requerido que esses especialistas produzissem artefatos que pudessem ser reproduzidos em larga escala ou que se encaixassem diretamente nas linhas de negócio dos patrocinadores, pois era esperado que fossem apenas produzidos “demos”. Nas rápidas apresentações dos experimentos, estudantes e o corpo docente mostravam como a tecnologia digital transformaria práticas sociais.

O *Lab* marcaria os últimos passos da complexa dança entre a cultura de pesquisa em alta-tecnologia e a contracultura norte-americana. Mais especificamente, representaria uma característica tradicional da cultura de engenharia, particularmente sua encarnação da cultura da Segunda Guerra. No *Rad Lab* e, posteriormente, através das disciplinas ligadas pela teoria dos sistemas, psicologia, matemática, biologia, entre outras, cientistas e engenheiros demonstravam rotineiramente novas tecnologias com o objetivo de não somente mostrar suas aplicações imediatas, mas de explicar sua habilidade de ampliar e transformar os sistemas sociais. O preditor antiaéreo de Wiener, o homeostato de Ross Ashby, entre outras máquinas cibernéticas, serviam de exemplo das formas em que a vida humana poderia ser aprimorada por meio da integração homem-máquina. Nos anos 1960, a ala contracultural do Novo Comunalismo iria, à sua maneira, abraçar a forma de “mostre-ou-morra” do *ethos* do mundo da engenharia. Em encontros como o *Trips Festival*, os hippies de Haight-Ashbury buscavam demonstrar a habilidade das tecnologias como o LSD, que como vimos havia feito parte de uma série de experimentos na própria universidade, equipamentos estéreos e luzes estroboscópicas para mostrar diferentes maneiras de ampliar a consciência humana. As comunas de South West também buscavam mostrar novas formas de construir casas e de co-habitar na busca de um modelo de nova sociedade. Essas várias demonstrações locais estavam conectadas por uma dilatada rede de ligações pessoais e de processos históricos, que fizeram com que Brand visse no *Media Lab* um modo de produção de mídia que recuperava o espírito do aberto, diverso e não hierárquico de sistema social característico da cibernética e do Novo Comunalismo. A “mídia de massa”, escreveu Brand (1992), era uma forma de monocultivo, na sua própria linguagem, contra a qual os cientistas do *Media Lab* que estavam comprometidos a se opor, pois estavam envolvidos com o objetivo de fazer do indivíduo o condutor das novas tecnologias de informação, em vez de serem conduzidos por elas.

O *Media Lab* seria a base por onde Brand iniciaria o empreendimento que definiu as características da nova economia, o *Global Business Network*. No mesmo ano de 1986, foi apresentado a Arie de Geus, diretor do projeto que empreendia procedimentos de análise quantitativa, o *Planning Group*, da grande corporação Royal Dutch/Shell. O interesse de Brand nas mudanças organizacionais havia chamado a atenção desse grupo que, naquele período, procurava rever os processos de planejamento da empresa (KLEINER, p.17). Como resultado do encontro, De Geus e Brand, foram organizados uma série de encontros e conferências que ficaram conhecidas como *Learning Conferences*. Esses eventos, por sua vez, tiveram um impacto sobre a percepção pública da nova economia, assim como as demonstrações no *Media Lab*, pois iriam dar relevo à forma de organização em rede, novamente construindo uma ponte entre a cibernética e a crítica da hierarquia. Por um lado, iriam se inspirar na forma de trabalho colaborativa dos laboratórios de pesquisa característicos da Guerra Fria, por outro, iriam recriar o afastamento da política próprio do

Novo Comunalismo, redirecionando não para as comunas, mas para a constituição do mundo dos negócios e da vida no dia a dia como espaços da transformação social. Como as apresentações artísticas de Nova York e as comunas, as *Learning Conferences* ofereciam as mesmas experiências de intensa conexão interpessoal e ofereciam a possibilidade de um modo ideal, alternativo de vida. Brand, e De Gaus mesclaram a prática, a teoria e a retórica da contracultura e da cibernética para ajudar os executivos das corporações a encontrarem um modelo de administração na economia pós-fordista.

Os encontros do *Learning Conferences* eram desenhados para explorar as dinâmicas de aprendizado em grupo e ocorriam em lugares considerados por Brand como próprios para constituírem um “sistema de aprendizado”: o *Biosphere 2* do deserto do Arizona, ou a fábrica de supercomputadores, a *Thinking Machines Corporation*, em Cambridge. Como no *Media Lab*, os participantes estudavam e se engajavam em um “sistema” na medida em que aprendiam. As conferências eram patrocinadas pela Shell, AT&T e Volvo (KLEINER). Para cada encontro, Brand convidava pessoas com quem tinha contato, como Mary Catherine Bateson (filha de Gregory Bateson e Margaret Mead), Peter Warshall (ecologista e colaborador do WELL), o neurobiologista Francisco Varela, o diretor do *Artificial Intelligence Laboratory* do MIT, Marvin Minsky, e executivos sênior das corporações financiadoras. Como relata Art Kleiner, tentava-se mimetizar as Conferências de Macy, que haviam promovido a cibernética. Entre os encontros face-a-face, os participantes eram convidados a participar em conferências por meio do sistema EIES e da rede WELL. Os encontros não ambicionavam criar nenhum produto tangível, mas provocar ideias intelectuais, novas retóricas e redes sociais que lhes dessem suporte, levando a novos entendimentos e colaborações tanto para corporações quanto para seus clientes e participantes.

Um ano depois, Peter Schwartz, que trabalhava com De Gaus na Royal Dutch/Shell, montou uma empresa baseada na rede e nas práticas estabelecidas pelas *Learning Conferences*, a *Global Business Network* (GBN). Desenhada para ser uma rede sobreposta de pessoas, informações, conferências e publicações em mídia, primeiro, reuniu um grupo de indivíduos vindos de diversas áreas - computação, biologia, antropologia, ecologia e jornalismo -, e depois criou vários fóruns nos quais as corporações iriam interagir com essa rede inicial. Alguns desses fóruns eram face-a-face, outros se davam por meio de conferências *online* ou ainda por meio de *newsletters* ou listas de livros sugeridos pelos membros. Segundo, a empresa oferecia serviços de consultoria, geralmente nos moldes do planejamento de cenários. Desta forma, a GBN apropriava-se da estrutura de organização e das ferramentas de previsão da cultura de pesquisa e as misturava com a contracultura para transformá-las em redes sociais e de negócios com vistas à transformação social.

Os fundadores rapidamente estenderam a GBN para incluir ex-líderes do complexo industrial-militar da Guerra Fria. Ao longo dos últimos anos, a GBN tinha como seus clientes não apenas corporações multinacionais, como Xerox, IBM, AT&T, Texaco, mas também o Departamento de Defesa. Para alguns de seus membros que haviam participado do *Whole Earth Catalog*, a incorporação desses tipos de empresas, e até mesmo do governo, marcavam um esquecimento estratégico do comprometimento com economias locais e tecnologias de pequena escala. O próprio Schwartz (1999) lembra como participantes da comunidade ressaltavam que as páginas do *Whole Earth* eram permeadas por exemplos de tecnologias de pequena-escala que funcionavam, enquanto mostrava que as de grande escala não. Mas quando Brand e a GBN decidiram aceitar grandes empresas e governos como clientes, o argumento de Brand foi que “a questão da escala era racionalizada: 'bem, sim, mas eles são pessoas muito agradáveis e bem intencionadas’” (SCHWARTZ, 2001; BRAND, 1989,.). Além disso, em meados de 1980, havia uma certa percepção no *Whole Earth* de que essa era uma questão que se impunha, pois “eles [as grandes corporações] estão aqui e devemos conversar”. Já para outros, o problema central não era trabalhar com corporações e com o governo, mas, voltar o foco para as grandes corporações. Em uma determinada perspectiva mais ligada à comunidade, esse tipo de empresa era difícil de se responsabilizar e seus executivos tinham uma tolerância pequena a verdades que desafiavam sua missão ou os seus próprios lucros. Mas como afirma Schwartz (1999, p.96), “sob a aparência de uma administração conservadora, você poderia falar de ideias radicais”.

Se Stewart Brand havia apostado na disseminação da organização em rede, Kevin Kelly achava que os computadores eram os emblemas de uma nova era no desenvolvimento humano. No final dos anos 1980, Kelly estendeu as redes sociais e institucionais que Brand havia costurado, atingindo profundamente as comunidades técnicas e, já nos anos 1990, ele transformou essas redes em protótipos do que acreditava ser uma nova ordem social: a civilização neobiológica (KELLY, 1994). Foi em 1984, a partir de sua experiência como editor das publicações derivadas do *Whole Earth Catalog*, como o *Co-evolution Quarterly*, que Kelly percebeu que muitas dessas publicações estavam se afastando das suas raízes no movimento de comunidades rurais e indo em direção às comunidades digitais. Foi por meio de sua participação na *Whole Earth Software Review* que acabou se envolvendo na organização da primeira *Hackers Conference* e participando do WELL, além de estimular, como editor, publicações de Roward Reighold e entrevistas com William Gibson, autor do *Neuromancer*, por exemplo. Além disso, havia fundado a revista *Signal*, totalmente voltada para as tecnologias digitais, ou melhor, dedicada a mostrar as novas tecnologias da informação como extensão de uma revolução contracultural.

Neste mesmo período, a disponibilidade e crescente poder dos computadores de mesa havia

levado os cientistas a jogar com algoritmos de uma forma que antes estava restrita a lugares como o *Stanford Research Institute*. Com isso, um pequeno grupo de cientistas, a maior parte deles próximos ao *Los Alamos National Laboratory*, no Novo México, começou a simular a criação da vida biológica. Como relata Helmreich (1996), durante esse período, certo grupo de economistas e especialistas, incluindo membros do *Global Business Network*, começaram a aplicar metáforas biológicas a processos econômicos. Michael Rothschild era um dos autores mais mencionados, com o seu livro de 1990, “*Bionomics: the inevitability of capitalism*”, que tentava tornar essa metáfora em uma escola de pensamento. Segundo Rothschild, o meio biológico e a informação genética, gravados nas moléculas de DNA, eram a base da vida, enquanto que, no meio econômico, a informação tecnológica, capturada em livros, impressões digitais, periódicos científicos, bancos de dados e o conhecimento de milhares de indivíduos eram a fonte última da vida econômica. Esse modo de pensar a economia bionômica e a simulação em computadores se uniram no *Santa Fé Institute*, fundado por cientistas do *Los Alamos National Laboratory*, que acreditavam que, desde a Segunda Guerra, as ciências biológicas, físicas e sociais, tinham começado a convergir. Os computadores, argumentam, haviam possibilitado essa convergência de duas formas: primeiro, haviam servido como ferramentas para examinar e modelar o mundo e, segundo, os algoritmos com os quais eles ordenavam a informação, mimetizavam o padrão algorítmico da vida, por meio de tecnologias “biológicas” como o DNA (HELMREICH, p.99).

Em 1987, passaram a ser organizadas as oficinas sobre vida artificial, que reunia biólogos, antropólogos e cientistas da computação, o que acabou fundando a primeira *Artificial Life Conference*. Kevin Kelly acreditava que essa conferência havia disseminado uma série de ideias, entre elas a de que se a contracultura havia desvanecido, uma visão de mundo ligado a padrões invisíveis ainda permanecia viva. Tecnologias de pequena escala como LSD haviam sugerido a existência desses padrões para os *hippies* e seus adeptos, mais de 150 cientistas, trabalhando com as últimas tecnologias digitais, pareciam chegar à mesma conclusão. Ademais, assim como o LSD, aqueles computadores permitiam ter uma visão da vida como um todo. Conforme disse Kevin Kelly (NERD THEOLOGY, 2001p.390), se o Novo Comunalismo havia predicado que todos somos um, os computadores da *Artificial Life Conference* provavam esse ponto: o mundo natural e o mundo social eram de fato um único sistema de troca de informação. Nos seis anos seguintes, Kelly transformaria suas experiências no *Artificial Life Conference* na base do livro *Out of Control*, que transformaria as redes interpessoais e o *ethos* do *Whole Earth* em recursos simbólicos para executivos corporativos e outros tentando encontrar significado na economia pós-fordista. Como Steward Brand, vinte e cinco anos antes, Kelly queria tornar visível um novo modo de ser que ele mesmo havia descoberto migrando através das fronteiras de várias redes sociais, institucionais e tecnológicas. No seu relato, colocava juntos representantes de quatro comunidades: descendentes do

mundo de pesquisa da Guerra Fria (incluindo Los Alamos, MIT Media Lab, Xerox PARC), afiliados do *Whole Earth*, técnicos e teóricos da inteligência artificial, e corporações (Benneton, Pixar, Disney). À exceção das empresas, todos esses grupos já haviam marcado sua presença no *Whole Earth*.

No *Out of Control*, entre outros aspectos, Kelly tenta mostrar como a Rede era, sobretudo, o símbolo da ordem econômica pós-fordista. Por um lado, afirmava Kelly, os sistemas em rede e, particularmente, os sistemas de computador, levariam a humanidade de volta à integração com a natureza. Por outro lado, sugere que esta reintegração se daria no interior do mundo corporativo. Como os Novos Comunalistas trinta anos antes, Kelly se afastava da luta política e se voltava à esfera comercial como um espaço para a mudança social. Esse espaço já era por si mesmo um modelo de mundo natural, a empresa, explica, havia se tornado um organismo, e o próprio desenvolvimento da tecnologia e especialmente da tecnologia de informação, iria devolver trabalhadores e máquinas a modo mais natural de ser:

Industrial ecology must grow into a networked just-in-time system that dynamically balances the flow of materials so that local overflows and shortages are shuttled around to minimize variable stocks. More net-driven “flex factories” will be able to handle a more erratic quality of resources by running adaptable machinery or making fewer units of more different kinds of products. Technologies of adaptation, such as distributed intelligence, flex-time accounting, niche economics, and supervised evolution, all stir up the organic machines. (KELLY, 1994, p.181)

Logo depois de ser lançado, tornou-se a fonte para executivos das empresas procurarem entendimento do contexto econômico que viviam. Taylor (1995, p.65), em uma revisão do livro para a *Harvard Business Review*, menciona que a imagem que aparece no livro em que cinco mil passageiros co-pilotam um avião capturaria a promessa da Nova Economia com relação ao trabalho e à sua organização, na medida em que, na empresa, todo mundo toma suas próprias decisões, todos se divertem, e ela não cai e explode. Esse seria o objetivo último de desenvolver empresas na economia em rede, mobilizar comunicações e equipes autoadministradas, aliar as demandas competitivas dos negócios, com o desejo de satisfação pessoal e participação democrática para, assim, alcançar coordenação produtiva e seu o controle vindo de cima para baixo.

Ao longo do livro, Kelly minimiza o trabalho material, celebrando o intelecto e os estilos colaborativos associados a instituições intelectuais. Ao imaginar o mundo em termos de redes desmaterializadas de informação, os executivos eram vistos como cientistas do *Rad Lab* meio século antes, que assim poderiam convocar o discurso da cibernética para si: graças aos computadores, eles poderiam rapidamente montar suas empresas, poderiam ver mais longe, ou predizer, planejar mais eficientemente e talvez administrar suas empresas como “deuses”.

Foi com esse espírito que Kelly se converteu em diretor executivo da revista *Wired*. Em sua primeira edição, em 1993, o editorial afirmava que “A revolução digital está chicoteando as nossas vidas como um tufão bengalão” e estaria trazendo consigo mudanças sociais tão profundas que seu único paralelo seria a “descoberta do fogo” (ROSSETTO, 1993). Em suas páginas, novamente aparecia a veia contracultural do *Whole Earth*: computadores e a própria Internet seriam ferramentas para a liberação pessoal e coletiva. Segundo Jane Metcalfe, co-editora e presidente da revista, a geração dos anos 1960 havia tido poder, mas não as ferramentas. Em muitos aspectos os protestos daquela geração, afirma, não tinham conseguido implementar mudanças radicais de longo prazo na sociedade, mas naquele momento, com o crescimento da Internet e do poder de voz das pessoas, seria evidente que as ferramentas necessárias estavam dadas. Percebia-se que, nas páginas da *Wired*, a Internet, a comunicação digital, era o protótipo de uma nova, descentralizada, sociedade não-hierárquica, conectada por *bits* invisíveis em uma única e harmoniosa rede, conforme afirmavam seus editoriais. Ao folhear suas páginas, notava-se que os desenvolvedores de computadores e das redes de telecomunicação para a *Wired* – homens como executivos da Viacom e figuras como Bill Gates da Microsoft – estavam trabalhando para construir uma infraestrutura *high-tech* de um mundo novo e melhor. Em parceria com o seu editor, Louis Rossetto, e com John Batelle, Kelly converteria a *Wired* em um espaço que seus escritores, com Esther Dyson e John Barlow, utilizariam a metáfora computacional e a retórica universal da cibernética para retratar políticos republicanos, executivos chefe do setor de telecomunicações, especialistas em informação, membros do GBN e da WELL, conectando organizações como uma única ponta da revolução. Graças a essa confluência entre correntes políticas, econômicas, tecnológicas, seu otimismo tecnocêntrico se converteu em uma parte essencial de uma das maiores bolhas especulativas do mercado financeiro norte-americano, a bolha das empresas ponto.com. Sua fé exacerbada no fato de que a Internet constituiria uma revolução nas relações humanas levou à desregulamentação das telecomunicações, defendida por Barlow no Fórum de Davos, em 1996, e ao desmantelamento de programas do governo. Em suas páginas com dispositivos e gurus catalogavam maravilhas esperando profissionais da informação na nova economia.

A Google Inc. emerge no momento de euforia das empresas ponto.com. Considerando que seu principal produto era uma ferramenta de comunicação, um ranking de páginas da Internet, ela poderia ter incorporado muitas das características dos outros instrumentos que fizeram convergir contracultura, cibernética, práticas de pesquisa da Guerra Fria e que anteciparam as formas de organização do trabalho em rede e resultaram na celebração tecnológica de meados dos anos 1990. Entretanto, o que torna essa empresa de especial interesse é que embora estivesse inserida nesse contexto, sua opção foi fazer com que a eficiência técnica subordinasse a econômica e, ao fazê-lo, conquistaria o sucesso comercial. Como mostrarei no capítulo seguinte, a Google parte de um

problema matemático para construir seu buscador e obtém inspiração no modelo mais consagrado de se organizar a informação, os rankings de periódicos e artigos científicos em certo sentido, e na forma com que os cientistas haviam resolvido seu próprio problema de comunicação com o desenvolvimento da computação, criando a Internet e a *World Wide Web*.

PARTE II

2 INTERNET, WORLD WIDE WEB, PAGE RANK

"Within search results, information tied to verified online profiles will be ranked higher than content without such verification, which will result in most users naturally clicking on the top (verified) results. The true cost of remaining anonymous, then, might be irrelevance."

(Eric Schmidt, Wall Street Journal, 2013)

"For the Internet to work, and to be liberating, it has to be easy to use."

(Esther Dyson, 2000)

A Internet surgiu como um projeto governamental para o compartilhamento de recursos de computação e em seguida foi apropriada pelos cientistas para desenvolver uma nova forma de comunicação científica, com o desenvolvimento de serviços como o e-mail, os *newsgroups* e finalmente a *World Wide Web*. Do ponto de vista da arquitetura (estrutura descentralizada e aberta à inclusão de novas redes) e da gestão (aberta e baseada no consenso) a Internet incorporou valores científicos como a universalidade, o comunismo dos resultados de pesquisa e a neutralidade.

A criação e o desenvolvimento da Internet estão relacionados ao projeto ARPANET, uma rede de computadores montada pela *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) que por sua vez estava ligada ao Departamento de Defesa dos Estados Unidos. A ARPA havia sido criada em 1958 com o objetivo de mobilizar recursos de pesquisa, principalmente de universidades, para ajudar o país a alcançar superioridade em tecnologia militar. A ARPANET era um pequeno programa que surgiu em um dos departamentos da ARPA, o *Information Processing Techniques Office* (IPTO). Dirigido pelo cientista do MIT, Joseph C. R. Licklider, o IPTO tinha como principal finalidade estimular a pesquisa em computação interativa, para permitir que os centros de computadores e grupos de pesquisa ligados à ARPA pudessem compartilhar *on-line* tempo de computação e, assim, reduzir as despesas da agência.(ABBATE, 1999; CASTELLS, 2003)

Embora originalmente a Internet (então ARPANET) tivesse um fim militar e representasse uma maneira eficaz de economizar recursos, o projeto adquiriu rapidamente um propósito científico. Lawrence Roberts, cientista do Lincoln Laboratory do MIT, que se incorporou ao IPTO em 1969, percebia no desenvolvimento da ARPANET e na criação de uma rede interativa de computadores uma oportunidade de avançar na pesquisa na área de ciência da computação, pois permitiria que os cientistas trabalhassem na pesquisa de modo cooperativo:

Roberts envisioned the ARPANET as a way to bring researchers together. He stressed early on that "a network would foster the 'community' use of computers". "Cooperative programming", he continued, "would be stimulated, and in particular fields or disciplines it

will be possible to achieve a 'critical mass' of talent by allowing geographically separated people to work effectively in interaction with a system." Roberts also saw the network as a chance to advance the state of art in computer science. As he knew from his own experience in the field, networking techniques were still in a rudimentary stage, and many theoretical and practical questions remained unexplored. (ABBATE, 1999, p. 48)

É possível dizer que a ARPANET foi prefigurada, deliberadamente projetada e subsequente gerenciada de modo informal por um determinado grupo de cientistas da computação, com alto grau de autonomia e sem que houvesse uma definição clara de responsabilidades entre as organizações envolvidas. Isso se deve ao fato de a ARPA ter inovado como agência financiadora e orientadora de pesquisas. O quadro da agência era formado por cientistas acadêmicos. Os administradores do IPTO eram eles mesmos pesquisadores, que mantinham contato com os grupos de pesquisa das universidades, gerando uma forte relação de confiança. Preservavam-se os valores de neutralidade dos resultados e desinteresse por meio de uma organização que tinha evidentemente um caráter acadêmico, já que os pesquisadores da comunidade ARPANET recebiam financiamento sem nenhuma obrigação contratual (além da tarefa de desenvolver a rede) e as decisões executivas eram geralmente tomadas por consenso, baseadas no mérito técnico.

A arquitetura da rede foi desenhada no formato de múltiplas camadas (*layering*), que iam do nível mais físico (e.g. transmissão de sinais elétricos) ao mais abstrato (e.g. interpretação de comandos em linguagem humana), para facilitar a administração técnica de seu complexo sistema e permitir a descentralização. Além disso, estava baseada em protocolos de comunicação abertos, dando condições para a reconfiguração infinita da rede para acomodar necessidades de comunicação e para a incorporação de outras redes por meio da adição de novos nós, garantindo-se o universalismo e a possibilidade de se compartilhar cada vez mais informações.

Essa estrutura não garantiu a ausência de discordância entre os diversos grupos envolvidos no projeto ARPANET na escolha de suas prioridades. Apesar do caráter colegial da gestão, havia uma tensão exacerbada no interior da comunidade entre os pesquisadores das universidades, com um foco mais teórico, e os laboratórios privados, com uma visão mais pragmática da rede. Como mostra Abbate, isso era notável na disputa sobre os processadores de mensagens de interface (interface message processors, IMPs) entre a Universidade da Califórnia em Santa Bárbara e a Bolt, Beranek and Newman, firma de engenharia que ajudou a implementar a ARPANET:

But BBN was also very much a business, with an eye toward future profits. BBN's ARPANET contract represented a chance to get an early start in the new business of networking (in fact the company would gain considerable revenues in later years from selling networks services). To preserve its strategic advantage in having designed the IMP, BBN tended to treat the IMP's technical details as trade secrets. (...). One of the more heated conflicts within the ARPANET community arose when BBN refused to share the source code for the IMP programs with the other contractors, who protested that they needed to know the IMP's were programmed in order to do their own work effectively. The authorities at ARPA eventually intervened and established that BBN had no legal right to

withhold the source code and have to make it freely available. (ABBATE, 1999, p. 71)

As tensões, no entanto, não estavam restritas ao conflito entre valores científicos e os valores de mercado – davam-se também na relação entre os acadêmicos e os militares que os contratavam. Em particular, essas disputas ganharam relevo no final dos anos 1970 quando os militares assumiram mais claramente a direção do projeto e começaram a limitar a autonomia dos cientistas. Assim, em 1983, quando se evidenciaram as divergentes prioridades institucionais e de valores das comunidades científicas e militar a ARPANET foi separada em duas redes, a ARPA-INTERNET e a MIL-NET, estando a primeira sob gestão da comunidade científica (através da *National Science Foundation*, NSF) e a segunda dedicada inteiramente às funções militares. A separação da rede marcou a emancipação da Internet do controle direto dos militares. Por outro lado, a separação da rede foi o primeiro passo para a sua universalização, que havia começado na década de 1980 com as redes alternativas e a exploração de serviços como o e-mail pela AT&T. Esse processo era fundamental para a internacionalização da rede e se completou em 1992 com a sua "privatização" com a oferta do acesso da Internet por empresas privadas e a gestão da rede por meio de uma empresa-consórcio, a *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN).

Embora a relação entre comunidade científica e militar tenha sido tensa, em particular nos seus momentos finais, essa relação pode ter determinado o apelo mercantil final da Internet nos anos 1990. As possibilidades de desenvolvimento técnico excelente sem constrangimentos financeiros aliada à forma descentralizada da cultura acadêmica permitiu a criação de um produto cuja abertura e inclusividade mostrou-se particularmente bem sucedida do ponto de vista comercial, como argumenta Abbate:

The Internet was not built in response to popular demand, real or imagined; its subsequent mass appeal had no part in the decisions made in 1973. Rather, the project reflected the command economy of military procurement, where specialized performance is everything and money is no object, and the research ethos of the university, where experimental interest and technical elegance take precedence over commercial application. This was surely an unlikely context for the creation of what would become a popular and profitable service. Perhaps the key to the Internet's later commercial success was that the project internalized the competitive forces of the market by bringing representatives of diverse interest groups together and allowing them to argue through design issues. Ironically this unconventional approach for potential "customers" – people building networks – than did overtly commercial alternatives that appeared soon after. (ABBATE, 1999, p. 145)

No mesmo período em que a Internet se expandiu por meio da sua privatização, assistiu-se à difusão da *World Wide Web*, um serviço de comunicação baseado na noção de hipertexto que contribuiu de maneira decisiva para a consolidação da nova função da Internet, que passava de uma rede de compartilhamento de recursos para uma rede de comunicação. Mais uma vez, a ferramenta tinha, na sua origem, claras motivações e valores científicos que foram universalizados pelo

mercado na esteira da privatização da Internet.

No ano de 1980, o cientista britânico Tim Berners-Lee foi contratado temporariamente como consultor de software pelo CERN (*Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire*), um laboratório público internacional especializado em Física de Altas Energias. Ali, desenvolveu no seu tempo livre e para uso pessoal o *Enquire*, primeiro programa com algumas das características do que viria a ser a Web. Seu único objetivo era ter uma ferramenta que o ajudasse a lembrar diferentes pessoas, computadores e projetos existentes no laboratório. Para isso, apropriou-se de uma forma de organização da informação típica das publicações científicas, que era o índice de referências bibliográficas, criando a navegação por *links*:

In Enquire, I could type in a page of information about a person, a device, or a program. Each page was a "node" in the program, a little like an index card. The only way to create a new node was to make a link from an old node. The links from and to a node would show up as a numbered list at the bottom of each page, much like the list of references at the end of an academic paper. The only way of finding information was browsing from the start page. (BERNERS-LEE, 1999, p. 10)

A *World Wide Web* foi produto da tentativa de se resolver um problema de gestão da informação. Por volta de 1984, ao trabalhar com o grupo responsável pela apreensão e processamento dos resultados das pesquisas do CERN, Tim Berners-Lee (1999) observou como a expansão das atividades do laboratório, com milhares de pesquisadores vindos de diferentes partes do mundo, geravam uma grande quantidade de dados incompatíveis que não podiam ser gerenciados por uma ferramenta única. Os cientistas traziam consigo uma nova geração de computadores, sistemas operacionais e linguagens de programação, o que havia tornado mais complexa a comunicação e a interação entre os projetos. Uma considerável variedade de protocolos de rede vinha sendo usada, o que dificultava o desenvolvimento colaborativo dos grandes experimentos.

Foi pensando neste problema que o físico britânico resolveu aplicar ao *Enquire* o modelo abstrato de hipertexto, criado por Theodor Nelson em 1965, que permitia ao conteúdo de qualquer texto ser lido sem uma ordem pré-determinada. Esse formato possibilitava ao leitor seguir conexões e chegar ao autor original a partir de uma citação curta contida no corpo do próprio texto. Cada citação deveria ter uma conexão que levasse até a sua fonte, fazendo com que os autores originais fossem recompensados toda vez que uma citação fosse lida. O formato de hipertexto tem clara analogia com a forma de publicação dos periódicos científicos e o modo de funcionamento da comunicação da comunidade acadêmica:

The research community had used links between papers documents for ages: Tables of contents, indexes, bibliographies, and reference sections are hypertexts links. On the Web, however research ideas in hypertext links can be followed up in seconds, rather than weeks making phone calls and waiting for deliveries in the mail. And suddenly, scientists could escape from the sequential organization of each paper and bibliography, to pick and choose a path of references that served their own interest. (BERNERS-LEE, 1999, p. 38)

A este modelo apenas acrescentou outro programa, o RPC ("*Remote Procedure Recall*"), que também havia elaborado de modo informal, especificamente para facilitar a comunicação entre os diferentes computadores e redes. Nesta época a Internet já estava consolidada e Tim Berners-Lee pode encontrar apoio nela valendo-se do poder computacional descentralizado. Definiu e implementou o software que permitia obter e acrescentar informação de e para qualquer computador conectado através da Internet. Com ele, o programador, ou qualquer pessoa, poderia escrever programas em qualquer tipo de computador e requerer procedimentos em outras máquinas, mesmo se elas usassem linguagens e rodassem sistemas operacionais distintos. Com o HTTP, HTML e URI (posteriormente URL) criou um sistema global de hipertexto, completamente descentralizado e universal, capaz de conectar indiretamente diferentes computadores e instituições:

What we had accomplished so far was based on a few key principles learned through hard experience. The idea of universality was key: The basic revelation was that one information space could include them all, giving huge power and consistency. [...] The system should not constrain the use; a person should be able to link with equal ease to any document wherever it happened to be stored. [...] The important element would be to ensure that when two groups had started to use the Web completely independently at different institutions, a person in one group could create a link to a document from the other with only a small incremental effort, and without having to merge the two document databases or even have access to the other system. If everyone on the Web could do this, the a single hypertext link could lead to an enormous, unbounded world. (BERNERS-LEE, 1999, p. 33-34)

Em colaboração com Robert Calilau, Berners-Lee criou um navegador/editor e em 1991 lançou a *World Wide Web*. O princípio subjacente à Web era o da interação. Assim como a comunidade científica é uma comunidade horizontal de leitores e escritores, na visão de Tim Berners-Lee, os navegadores Web deveriam ser ferramentas interativas onde qualquer pessoa pode ler e editar (escrever).

[...] we established that no matter what machine someone was on, he would have access to the Web. This is a big step, but it was achieved at some sacrifice in that we decided not to take the time to develop the line-mode browser as an editor. Simply being able to read documents was good enough to bootstrap the process. It justified Bernd's time in getting his servers up. But it left people thinking of the Web as a medium in which a few published and most browsed. My vision was a system in which sharing what you knew or thought should be as easy as learning what someone else knew. (BERNERS LEE, 1999, p. 33)

Da mesma forma que a Internet tinha um carácter descentralizador, o criador da Web apostava em um sistema que deveria ser aberto como o mercado e que, como ele [sic], não constringesse ninguém a interagir.

What was often difficult for people to understand about the design was that there was nothing else beyond URIs, HTTP and HTML. The was no central computer 'controlling' the Web, no single network on which these protocols worked, not even an organization anywhere that 'ran' the Web. [...] I told people tat the Web was like a market economy, anybody can trade with anybody, and they don't have to go to a market square to do it. What they do need, however, are a few practices everyone has to agree to, such as currency used for trade and the rules of fair trading. (BERNERS LEE, 1999, p. 36)

Apesar da Web ter incorporado valores científicos e ter sido usada para a comunicação acadêmica, para Tim Berners-Lee o novo sistema não deveria ser de uso exclusivo dos cientistas. Assim como a Internet, sua expansão dependia do uso público, o que poderia incluir serviços comerciais:

But the Web was to be much more than a tool for scientists. For an international hypertext system to be worthwhile, of course, many people would have to post information. The physicist would not find much in quarks, nor the art student on Van Gogh, if many people and organizations did not make their information available in the first place. Not only that, but much information – from phone numbers to current ideas and today's menu – is constantly changing, and is only as good as it is up-to-date. That meant that anyone (authorized) should be able to publish and correct information, and anyone (authorized) should be able to read it. There could be no central control. (BERNERS LEE, 1999, p.38)

No entanto, o fato de se tratar de um serviço que podia ser explorado comercialmente, não significava que interesses econômicos devessem estar acima do interesse de difusão do pesquisador. Para que a Web proliferasse, Tim Berners-Lee havia se recusado a perder tempo de pesquisa preocupando-se com o lançamento de um produto e privilegiando seu caráter comercial em detrimento de decisões que pudessem contribuir para o seu desenvolvimento técnico. Assim, declara de maneira clara:

People have sometimes asked me whether I am upset that I have not made a lot of money from the Web. In fact, I made some quite conscious decisions about which way to take my life. [...] What is maddening is the terrible notion that a person's value depends on how important and financially successful they are, and that that is measured in terms of money. That suggests disrespect for the researchers across the globe developing ideas for the next leaps in science and technology. Core in my upbringing was a value system that put monetary gain well in its place, behind things like doing what I really want to do. (BERNERS LEE, 1999, p. 107-108)

A expansão e a consolidação da Web chamou a atenção de dois pesquisadores de ciência da computação da Universidade de Stanford que viram no crescente número de páginas um problema análogo ao enfrentado por Eugene Garfield nos anos 1950 com a expansão das revistas científicas.

O problema de Garfield era encontrar informação científica relevante no contexto de abundância de artigos e revistas e esse mesmo problema aparecia na Web com a abundância de páginas. Para isso, os estudantes de pós-graduação de Stanford¹⁴, Sergey Page e Lawrence Brin tentaram introduzir e aperfeiçoar o conceito de fator de impacto de Garfield na Web e em seguida descobriram que essa introdução poderia revolucionar as ferramentas de busca que eram então as portas de entrada da Web, mas que não permitiam uma seleção adequada do conteúdo, pois não priorizavam os resultados.

Nos anos 1990 muitas empresas passaram a explorar comercialmente a Web oferecendo,

¹⁴ Inserir a academia no mundo real: <http://www.youtube.com/watch?v=x2WDVG0dvnE>

entre outros serviços, o de busca. Entretanto, empresas como a Alta Vista e Yahoo! apresentavam resultados de busca pouco eficientes, pois confiavam na edição manual, que nem sempre mostrava as respostas mais relevantes, além de não conseguirem acompanhar o crescimento exponencial da Web. O objetivo dessas empresas não era apenas responder às questões do usuário, mas também mantê-lo navegando nas suas páginas para consumir, ver anúncios e verificar sua conta de e-mail, gastando mais tempo e dinheiro. Isso se deve ao fato de a principal fonte de lucro deste tipo de serviço vir da publicidade. Michael Specter (2000) ilustra da seguinte maneira o funcionamento das ferramentas nos momentos iniciais da Google:

As a result, if you type "Harvard" into GoTo, you won't get to the Harvard University home page until you have seen links for Gradschools.com and Harvard Hotels, among others. The people who run search engines say you need to deliver the goods within the first ten entries, but at GoTo the Harvard home page is No. 14. At Infoseek and Google, neither of which takes money for placement, the Harvard home page comes up first.(SPECTER, 2000)

Embora já fosse possível criar serviços para a Internet e para a Web de modo rentável, Sergey Brin e Lawrence Page sentiram-se inicialmente atraídos por suas características científicas. Brin trabalhava desde 1993 com mineração de dados no grupo de pesquisa MIDAS (Mineração de Dados em Stanford), onde fazia experiências com a recente e desorganizada Internet que, naquele momento, apresentava-se como um desafio, pois as primeiras ferramentas que tentavam auxiliar o usuário a encontrar informações, como o WebCrawler, Lycos e Excite, pareciam pouco úteis. Enquanto isso, Page não pensava no problema da busca, mas via na Web uma oportunidade de resolver um problema matemático. Para um cientista da computação, um computador era um ponto e cada conexão em uma página Web era uma ligação entre pontos – uma estrutura matemática conhecida como grafo. Sua tese era que a Web podia ser o maior grafo já criado e estava crescendo em um ritmo desenfreado (BATELLE, 2005). Ao estudar a estrutura de conexões, Page descobriu que era fácil encontrar os links de uma página para outra, mas era difícil saber os links de retorno (os links que apontavam para uma determinada página). Essa era uma questão relevante, pois descobrir esse tipo de conexão poderia revelar se páginas importantes como Yahoo! estavam conectadas a uma página, se ela era muito ou pouco recomendada, o que, segundo Page, tornaria a Internet mais valiosa. Esse era o mesmo problema que Eugene Garfield tinha enfrentado tentando discernir na produção científica as publicações e artigos mais relevantes por meio do fator de impacto.

No ano de 1996 os criadores da Google decidiram então baixar toda a Web e apropriar-se de sua estrutura de links e hipertexto para calcular o ranking qualitativo de cada página, algo como o seu fator de impacto. Tal como Tim Berners-Lee, encontraram em elementos próprios das

publicações científicas um modo de resolver seu problema, transpondo a idéia de índice de referências bibliográficas e citação para a Web, com a diferença de que na Internet o que era publicado apresentava uma enorme heterogeneidade e uma mera avaliação quantitativa das citações não poderia servir de medida de relevância. Em um artigo publicado em 1998 sobre o funcionamento da ferramenta que haviam criado, apresentam assim o problema:

Although there is already a large literature on academic citation analysis, there are a number of significant differences between web pages and academic publications. Unlike academic papers which are scrupulously reviewed, web pages proliferate free of quality control or publishing costs. With a simple program, huge numbers of pages can be created easily, artificially initiating citation counts. Because the Web environment contains competing profit seeking ventures, attention getting strategies evolve in response to search engine algorithms. For this reason, any evaluation strategy which counts replicable features of web pages is prone to manipulation. Further, academic papers are well defined units of work, roughly similar in quality and number of citations, as well as in their purpose to extend the body of knowledge. Web pages vary on a much wider scale than academic papers in quality, usage, citations, and length. [...] The average web page quality experienced by a user is higher than the quality of the average web page. This is because the simplicity of creating and publishing web pages results in a large fraction of low quality web pages that users are unlikely to read. There are many axes along which web pages may be differentiated. In this paper, we deal primarily with one – an approximation of the overall relative importance of web pages. (BRIN; PAGE, 1998, p. 2)

O *PageRank*, algoritmo que realizava a tarefa de "contar" os links, tinha uma lógica semelhante à do fator de impacto utilizado de Eugene Garfield (1955). Entretanto, devido aos problemas acima citados, o PageRank não media importância ou qualidade de uma página apenas calculando o número citações e links de retorno, mas também dava mais peso aos links que vinham das páginas mais importantes, ou seja, daquelas que tinham mais links apontados para si, os que eram mais populares. Esta era uma forma altamente eficaz e intuitiva de se indexar os resultados de busca:

Another intuitive justification is that a page can have a high PageRank if there are many pages that point to it, or if there are some pages that point to it and have a high PageRank. Intuitively, pages that are well cited from many places around the Web are worth looking at. Also, pages that have perhaps only one citation from something like Yahoo! homepage are also generally worth looking at. If a page was not high quality, or was a broken link, it is quite likely that Yahoo's homepage would not link to it. (BRIN;PAGE, 1998, p.110)

Uma vez que foi possível calcular a relevância de uma página, tornava-se flagrante o potencial de uso desta informação para ordenar os resultados de busca. Foi desta intuição, que deve muito ao problema da comunicação científica, que nasce o primeiro serviço da Google.

3 CULTURA GOOGLE

Google is run by three computer scientists. We are going to make all the mistakes computer scientists running a company would make. But one of the mistakes we're not going to make is the mistake that non scientists make. We are going to make mistakes based on facts and data analysis
(Eric Schmidt, 2008)

A Google é uma empresa conhecida por articular trabalho e cultura de maneira mais intensa (TURNER, 2009). O objetivo aqui será mostrar como na organização do trabalho e na constituição do que se convencionou chamar de cultura Google, pode-se ver as diferentes maneiras em que academia, empresa e contracultura interagem tanto de modo a gerar benefícios, quanto a provocar diferentes graus de tensões. Nesta análise vemos operar também o conceito de “sinergia”, no sentido de benefícios recíprocos advindos das diferentes unidades organizacionais através de interações mútuas (SHINN, 2006). Cabe ressaltar que nos momentos em que a autonomia é alta, há bastante sinergia especialmente entre academia e empresa, entendendo-se autonomia por estratégias de operação e posicionamento das organizações com base em um sistema regulatório interno em termos de metas e recompensas principalmente no que se refere à Google (MERTON, 1973). As características da empresa que mostram os efeitos de sinergia/tensão dessa federação peculiar de diferentes formas de produção de conhecimento afloram desde a sua origem: quando decidem que a estrutura básica será simultaneamente uma mimesis de um campus universitário e uma reprodução extremada das estruturas do capitalismo flexível; quando adiam ao máximo a contratação de um administrador e definem critérios disciplinares de escolha dos gestores da empresa e estabelecem mecanismos que evitam a burocratização; quando definem o regime de trabalho que possibilita o uso de 20% do tempo para projetos independentes; nos parâmetros de contratação; e na gestão interna da produção e distribuição de conhecimento, feita por pares;

A organização da infra-estrutura da empresa, ou mais especificamente do seu espaço físico de trabalho, mostra como os arranjos institucionais da empresa e da produção de conhecimento comercial características do capitalismo flexível interagem com os arranjos da produção de conhecimento científico. Assim que deixaram a universidade, Page e Brin repetiram o *cliché* do Vale do Silício e alugaram uma garagem por US\$1.700,00 ao mês, mais dois quartos, no porão de uma casa em Menlo Park (AULETTA, 2009). Os donos do lugar, e seus moradores, eram Susan Wojcicki, que então trabalhava como engenheira da Intel e seu marido, Dennis Troper, diretor de

produtos em uma empresa de tecnologia. A casa não estava localizada nas áreas caras de Menlo Park próximas a Sand Hill Road, famosa por ser lá onde ficam os escritórios dos investidores de risco, nem próxima a Atherton, bairro onde moravam estes mesmos investidores no final dos anos 1990. Como descreve Ken Auletta (2009), tratava-se de um pavilhão de laje na monótona Santa Marguerita Avenue – mostrando o quão singela era sua infra-estrutura inicial. Um caminho de concreto levava até a garagem, onde um quadro havia sido pendurado mostrando a seguinte inscrição “*Google Worldwide Headquarters*” e talvez já assinalando as futuras aspirações dos principiantes, mais extravagantes que sua infra-estrutura. No seu interior havia apenas três mesas e três cadeiras (além de Page e Brin, Craig Silverstein, também estudante de Stanford, trabalhava na empresa), um tapete azul felpudo, uma pequena geladeira, uma lavadora e sacadora e uma mesa de ping-pong que era mantida fechada por falta de espaço. As mesas eram portas de madeira sustentadas por cavaletes e a porta da garagem sempre ficava aberta pela necessidade de ventilação dos computadores. Ram Shriram, que ao ter visto uma demonstração da ferramenta e achou que estava diante de “algo realmente perturbador”, havia dado um dos quatro cheques que a Google receberia de pequenos investidores, no valor de US\$250.000,00, e seria recebido toda segunda-feira pela manhã em um estreito quarto que Brin e Page faziam de escritório. Durante dias, noites e fins de semana, Page e Brin viviam e moravam ali, com frequência saindo depois da meia-noite, o que evidencia um dos principais traços da forma de trabalho no pós-fordismo ou capitalismo flexível, a integração entre vida privada e de trabalho e a flexibilidade do horário, muitas vezes com jornadas extensas de trabalho. Outros elementos que seriam levados da garagem até a sede definitiva da Google já eram parte de sua estrutura desde a fundação, como a mesa de ping-pong e a máquina de lavar, lembrando que dentre os serviços, ou regalias, que a empresa ofereceria para seus funcionários seria o de lavanderia, e a geladeira, ostensivamente presentes nos corredores da empresa em Mountain View¹⁵.

Em 1998, a Google não parecia, portanto, uma empresa que algum dia ameaçaria os negócios da Microsoft ou da Apple. Havia indexado apenas 10% da Web e possuía um primitivo sistema de computadores para processar o tráfego que estava explodindo de dez mil para quinhentos mil em um único dia, levando de três a quatro segundos para buscar e mostrar os resultados (AULETTA, 2009,p.37). Para crescer, Page e Brin sabiam que era necessário ganhar “escala”, na medida em que gravar toda a Web exigia um grande poder de computação. Com apenas um milhão de dólares conseguido dos investidores iniciais¹⁶, chamados no Vale do Silício de “investidores

¹⁵ Embora não seja possível filmar nem fotografar, tive a oportunidade de visitar o interior de dois edifícios e caminhar pelo campus. Além disso, há uma série de vídeos sobre o Googleplex em Mountain View, um deles, “Google's HQ -Gooplex, CA”, chega a descrevê-lo como uma “grande casa de diversões”.
Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=8sOtjBDPQdU>

¹⁶ No capítulo 4 irei explicar como a Google capitou recursos para crescer e como isso não interferiu na concepção de que a publicidade não deveria afetar a qualidade da ferramenta de buscas.

anjo”, e com seis empregados trabalhando em uma garagem e dois quartos abarrotados, era preciso conseguir mais espaço se eles quisessem continuar se expandindo.

Com isso, no ano seguinte eles mudaram para o segundo andar de um prédio no centro de Palo Alto, logo acima de uma loja de bicicletas, onde equilibraram mais portas de madeira sobre cavaletes e passaram a contratar mais engenheiros. Entretanto, pouco tempo depois, já com quarenta funcionários, eles precisariam mudar novamente e Susan Wojcicki procurou um agente que sugeriu a eles arranjarem tempo em suas agendas para fazer visitas a possíveis lugares. Mas para Brin e Page aquilo seria uma perda de tempo, pois eles já sabiam o que queriam, re-criar o campus universitário de Stanford (AULETTA, 2009, p.45, VISE; MALSEED, 2007) e assim acabaram pedindo ao agente para lhes trazer algumas fotos. O campus da Universidade de Stanford, desenhado por Frederick Law Olmstead, espalhava-se ao longo de oito mil acres em Palo Alto e, como o Google campus que Serguey e Brin iriam construir um dia, oferecia serviço de transporte gratuito, alimentação abundante, um arranjo bucólico, rodeada de árvores, e espaços coletivos onde os estudantes podiam colaborar. Por fim, alugaram parte de um edifício de dois andares, em Bayshore Boulevard, em Mountain View, também rodeado por árvores e com um clima bucólico, com vistas para a Santa Cruz Mountains emoldurando o horizonte, ficando apenas a dez milhas de bicicleta da Universidade de Stanford .

O resultado foi o que o jornalista da revista *The New Yorker*, Michael Specter, chamou nos anos 2000 de “Disneylandia de pós-graduandos”, ao descrever um lugar onde se poderia ter muita comida e bebida, principalmente aquelas mais energéticas e capazes de manter engenheiros produtivos despertos, e ao mesmo tempo desfrutar de diversas opções de ócio, que garantiam a diversão no próprio espaço de trabalho, como vemos:

Google's offices are spread through a sort of dot-com strip mall not far from Palo Alto. It's a graduate-student Disneyland, filled with Rollerblades and assorted hockey paraphernalia for twice-weekly company hockey games. The offices are stocked with enough free M&M's, PowerBars, barrels of granola, urns of coffee, and coolers of fruit juice to drive anybody through to 4p.m.—which is not an unusual time to find people in the office. Not everything is in place yet, though. When I visited, a baby-grand piano and a new espresso bar were both on order, so the lobby looked a little bare. (SPECTER, 2000)

Naquele momento já era também parte da cultura Google o oferecimento de serviços de massagens, para os quais havia um sinal avisando que a sala de reuniões poderia ser usada para tal, desde que não houvesse nenhuma reunião ou ninguém trabalhando nela, e de academia de ginástica, que ficava ao lado da sala de reuniões/massagens. Mas a melhor regalia era, segundo Specter (2000), a cafeteria. Isso se deve ao fato de que o lugar escolhido pelos fundadores tinha um defeito:

ao contrário do prédio no centro de Palo Alto, onde os funcionários poderiam caminhar até um restaurante, em Mountain View era preciso pegar o carro para conseguir comida. Logo os escritórios ficaram cheios de caixas de pizza e de comida chinesa, conforme relata Ken Auletta (2009). Page e Brin decidiram que era necessário então contratar um *chef* e eles o fizeram da mesma maneira que as fraternidades e irmandades estudantis faziam em Stanford, convocando uma “Semana de audição para *chef*”. Um deles, Charlie Ayers, acabou por convencer a todos, como relata Marisa Meyer (2008), com uma demonstração de “*gourmet comfort food*”, ao simplesmente cozinhar espaguete e almôndegas. Anteriormente, Ayers havia trabalhado para a banda Grateful Dead, a mesma que fez parte do circuito psicodélico de São Francisco, onde aprendeu a cozinhar refeições orgânicas¹⁷. Mas na Google não fazia apenas isso, cabendo a ele supervisionar a preparação de pizzas e hambúrgueres, churrascos, refeições vegetarianas, saladas com vegetais frescos, fatias de peru, bife, pimentas mexicanas, e generosos sushis sobre os quais tinha uma explicação produtivista, a de que a “gordura encontrada nos peixes ajudava a fazer as membranas celulares ao redor do cérebro mais elásticas e mais capazes de absorver nutrientes” (AYERS, 2008). A todos os funcionários era oferecido almoço e jantar, e podiam ser convidados amigos e pessoas da família¹⁸ desde que o *chef* fosse avisado antes. A transformação da empresa em casa faz parte de um política de fazer os funcionários mais produtivos, como vemos na carta dos fundadores que abre os relatórios financeiros da Google:

People are a crucial part of Google’s long-term success, since companies are no greater than the efforts and ingenuity of their employees. Our goal is to hire the best at every level and keep them. In our experience your working environment is enormously important because people want to feel part of a family in the office, just as they do at home. So we invest in great food, high quality medical care, gyms, and other fitness facilities, as well as cool workspaces that bring people together. (GOOGLE, 2011)

Page e Brin lembram que a notícia no *San José News*, o jornal de maior impacto no Vale do Silício, de que a Google estaria contratando massagistas e *chefs* poderia ter causado assombro nos investidores. Mas, ao afirmarem que para estes investidores o importante era que a Google não fosse lembrada apenas por esse feito, o resultado em termos econômicos e produtivos seria rapidamente compreendido, o que mostra como as pressões econômicas poderiam ser facilmente acomodadas. Isso evidencia como o oferecimento de comida gratuita e de benefícios aos

¹⁷ No vídeo “Authors@Google” pode-se também notar a influencia da crítica contracultural do estilo de vida autômato em Ayers em vários momentos, quando por exemplo discute o fato de que dependemos excessivamente da tecnologia para a preparar a comida combinando micro-ondas e congelados, em vez de comprar e prepará-la com as próprias mãos e diminuir o ritmo de vida. Isso mostra qu eu tecido histórico contracultural ainda é um dos elementos do terreno a partir do qual a Google expressa suas características.
Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=1a1wyc5Xxpg>

¹⁸ Esta prática diz respeito à crença de que pessoas que visitam a empresa devem ser recebidas como se esta fosse a casa dos funcionários, onde família e amigos são bem-vindos, podendo almoçar, jantar ou simplesmente tomar um sorvete de iogurte, como Cindy, uma das minhas entrevistadas carinhosamente explicou.

funcionários colocam em operação o regime de produção de conhecimento do capitalismo flexível, pois evidencia como a empresa mobiliza recursos aparentemente sem interesses comerciais, para deixarem os funcionários mais felizes e saudáveis, quando na verdade está em jogo a produção de conhecimento feita para obter maiores ganhos econômicos. Para os próprios fundadores, esta era uma prática ambivalente, que parecia senso comum, mas também era uma forma de questionar certos rituais, pois obrigar seus funcionários a dirigirem para fazer suas refeições iria fazê-los dissipar sua produtividade, mas também os levaria a ter uma vida menos saudável. No entanto, se por um lado pensarmos que engenheiros saudáveis produzem mais, a lógica continua sendo a mesma. Por outro lado, cabe lembrar que no campus universitário, ninguém precisa sair para fazer uma refeição. Se nesse sentido traços das duas formas de produção de conhecimento são simultaneamente mobilizados para constituir a empresa, cabe ressaltar que a na questão da circulação de pessoas externas, a Google é uma empresa em sua integralidade pois, mesmo que não haja portões nem muros, não há a mesma liberdade para se entrar nos edifícios que se tem na Universidade de Stanford, sendo necessário ser convidado a entrar por um funcionário ou, se for o caso, ter uma justificativa, como uma reunião de trabalho.

Pode-se depreender que o entrelaçamento entre contracultura, universidade e economia, que como vimos teve seu auge no final dos anos 1990, mostra na organização da infraestrutura sua capacidade de possibilitar infinitas combinações. A Google não é portanto uma instituição que emergiu autônoma e independente do seu contexto histórico, as expressões fundacionais que resultaram na nova economia do final dos anos 1990 mantiveram sua marca e, neste caso, nota-se tanto características do trabalho próprio do capitalismo flexível quanto da ciência empreendida em universidades e institutos de pesquisa. Muitos funcionários acabaram confirmando que este era mesmo um dos grandes atrativos da empresa. Alguns deles inclusive indicaram que era melhor do que uma universidade, pois as possibilidades de circulação eram maiores – entre prédios e pessoas. As figuras abaixo corroboram a hipótese de que há uma confederação entre os três elementos, não apenas na sede principal, mas em outras unidades da empresa.

Steve Levy (2011) relata como o espírito de independência e de liberdade desfrutada pelos funcionários em uma *start-up* fazia com que muitos se sentissem em um ambiente semelhante ao vivido na universidade. Ao contar que enquanto no final da noite pessoas com suas casas e famílias iriam inevitavelmente sair do trabalho em um horário claramente delimitado, os jovens engenheiros da Google iriam engajar em sessões de divagação iguais às que faziam na universidade, apenas dois ou três anos antes. Marisa Mayer, diretora de produtos até 2012, relembra em entrevista que naquele momento em que todos trabalhavam cento e trinta horas por semana e dormiam de baixo das mesas. Por volta das duas ou três horas da manhã todos estariam sentados em sofás e almofadas discutindo como melhorar a ferramenta (LEVY, 2012).

Com o tempo, a sede da empresa em Mountain View, acabou se expandindo, ficando conhecida como o campus da Google, uma referência ao espontâneo ambiente universitário que tentou reproduzir, ou Googleplex, uma junção das palavras Google e complexo e o nome dado ao número 10^{10100} , ou 10^{googol} , expressando novamente com um número matemático o caráter expansivo da empresa. Acabou adquirindo mais de 50 edifícios espalhados em cerca de 26 acres de área, que antes pertenciam à *Silicon Graphs*, empresa que produzia soluções de hardware e software para computadores de alta performance, e ofereceu bicicletas para seus funcionários andarem de um edifício a outro. O seu interior foi mobiliado com itens como lâmpadas de sombra e bolas de borracha gigantes e no lobby de alguns edifícios foi colocado, por exemplo, um piano e uma projeção ao vivo de pesquisas realizadas no buscador da Google. As instalações incluíam, como mencionado, uma academia (Prédio 40), lavandarias livres (Prédios 40, 42 e CL3), duas pequenas piscinas, várias quadras de areia para voleibol, e 18 lanchonetes com cardápios diversificados. A Google também instalou réplicas do avião-espacial *Space Ship One* e um esqueleto de dinossauro.

Embora os benefícios oferecidos pela Google aos seus funcionários pudessem ter causado certa apreensão, o que mais preocupava um dos investidores de risco, John Doerr, era o fato de que até o ano 2000, a empresa ainda não havia contratado um executivo chefe (CEO). Apenas poucos meses depois de receberem US\$25 milhões de sua empresa, a *Kleiner Perkins*, Page e Brin retrocederam no seu compromisso de contratar um administrador, afirmando que eles mesmos poderiam gerir a empresa. Como relata Steve Levy (2011), o primeiro impulso de Doerr foi tomar de volta seu investimento, mas acabou por tentar convencê-los usando o único argumento aceitável nos debates da empresa, a apresentação de fatos e dados. Assim, o dado que pensou apresentar era uma exposição em primeira mão dos mais brilhantes executivos chefes do Vale do Silício, todos eles próximos a Doerr. O acordo era que Page e Brin encontrariam esses líderes e depois reportariam ao investidor como havia sido a experiência, e se eles achassem que valeria a pena explorar possíveis nomes, isso seria feito, caso contrário, o investidor pensaria o que fazer

com sua aplicação (LEVY, 2011, p.80). Os fundadores da Google aceitaram fazer o passeio pela “realeza” da alta-tecnologia, entre os quais estavam Steve Jobs da Apple, Andy Grove da Intel, Scott Cook da Intuit e Jeff Bezos da Amazon, e, ao final desta “pesquisa”, concordaram com a contratação.

Mas apenas uma pessoa se enquadrava nos seus parâmetros, Steve Jobs. Para Doerr, além de ele já ser uma celebridade, era CEO de duas empresas. Uma das recentes contratações daquele ano, Tim Armstrong, presidente de comércio e publicidade, relatou que quando chegou a Google parecia um caos e que “executivos eram necessários para administrar engenheiros brilhantes e estabelecer prioridades” (AULETA, 2009, p.50). Mas até o início de 2001 não havia plano de negócios, o tráfico crescia exponencialmente, e nenhum gerente havia sido contratado. Em uma aula em Stanford Page havia destilado a “filosofia” da Google em três palavras: não se contente (*don't settle*). Em oposição à necessidade de rápida admissão de gestores, ele defendeu o processo exaustivo de contratação da empresa, “é importante ter as pessoas certas para fazer o trabalho e muitas vezes encontrá-las leva tempo”¹⁹ e de procura por administradores que respeitassem e alimentassem a cultura “*engineering is king*” (PAGE, 2009). Mas, como bem lembra Auletta (2009), naquele momento existiam muitos “reis” e pouco reinado.

Assim, depois de tentar com um executivo da Intel, Moerr lembrou de Eric Schmidt, na época com 46 anos, mas que havia sido chefe de tecnologia da Sun Microsystems e era executivo chefe de uma grande empresa de redes de computador e software, a Novell. Ele era experiente e capaz de lidar com as salas de reunião e organização de funcionários, mas o fator decisivo foi que ele possuía um doutorado em ciência da computação na Universidade de Berkley, além de uma reputação “*geek*” por ter sido co-autor do *lex*, uma ferramenta de codificação que era admirada pelo núcleo duro dos programadores em UNIX, um sistema operacional criado no final dos anos 1960 e que havia se espalhado pelas universidades na medida em que os usuários adicionavam suas próprias ferramentas e distribuíam o código para outros colegas. Larry Page lembrou que eles usavam o *lex* na Google e, assim acabaram encontrando uma série de vantagens na sua contratação, pois além de ter iniciado sua carreira em uma start-up e administrado uma empresa pública²⁰, era familiarizado com a linguagem da computação e com as práticas e valores do regime disciplinar que os fundadores em parte tentavam implementar na empresa. Por último, Page teria mencionado que ele era o único candidato que havia estado no festival Burning Man²¹ (LEVY, 2011; MARKOFF; ZACHARY, 2003), evidenciando que a contracultura, além da ciência, era também um fator de legitimidade. Como alguns autores iriam relatar (BATELLE, 2005; VISE; MALSEED, 2007;

¹⁹ Ver : <http://www.youtube.com/watch?v=1FyhLQOsNac>

²⁰ O termo “pública” é aqui usado no sentido norte-americano, de uma empresa que tem ações na bolsa de valores.

²¹ Trata-se do festival contracultural que é frequentado pelos engenheiros e diversos profissionais ligados a empresas de alta-tecnologia e a organizações não governamentais da Bay Area.

AULETTA, 2009), na entrevista foi travado um verdadeiro debate intelectual sobre as estratégias da Novell, consideradas uma “estupidez” por Sergey Brin, em uma discussão que levou cerca de uma hora e meia (um processo de entrevista durava geralmente 45 minutos), como bem vemos:

To his surprise, Schmidt saw his bio projected on the wall above the couch. There was little foreplay. "They started going at it," Schmidt recalled. "They said I was mistaken in my business strategy with regard to proxy caches, a method Novell was using at the time to try to speed up Internet connections. Their thesis was that there was so much bandwidth coming down that such proxy caches were a bad business and would be unnecessary. I, of course, disagreed, and disagreed violently. This was a forty-five-minute meeting that went on for an hour and a half. I could not get them to accept the brilliance of my argument. They started from the data they saw at Google, and peppered me with questions. I hadn't had that good an argument in all my years at Novell." Page and Brin were also pleased. They appreciated Schmidt's technical prowess, and he passed the airplane test when he revealed that he, too, was a regular attendee at Burning Man. (AULETTA, 2009, p.52)

Se por um lado sua contratação parecia uma imposição do campo econômico, por outro essa determinação do mercado foi subordinada pelo campo científico por ser o conhecimento das práticas e valores da ciência da computação um fator determinante para a incorporação de um administrador na empresa. Segundo relata Omid Kordestani, conselheiro senior da empresa e naquela época vice-presidente de vendas e desenvolvimento de negócios, quando Eric Schmidt chegou à empresa era visto como um “professor visitante” e não como o clássico CEO que vinha para comandar e controlar. Esta deferência provaria ser uma estratégia bem sucedida, mesmo que por muitos anos Page e Brin permanecessem apreensivos porque achavam que eles teriam conseguido administrar sozinhos a empresa, sem precisar constituir o que foi chamado por Bernard Girard (2009, p.70) de “triumvirato”: uma estrutura de três cabeças que tranquilizaria tanto acionistas quanto usuários, pois Eric Schmidt defenderia os interesses dos investidores enquanto os usuários confiariam na capacidade de Page e Brin resistirem às pressões de mercado. Mas essa estrutura teria se revelado eficaz na medida em que os três partilhavam de uma mesma cultura, possuíam uma formação de engenheiros, apreciavam o rigor do raciocínio matemático, confiavam na tecnologia, e tinham a mesma atitude com relação ao dinheiro, “não se envergonhavam de ganhar muito, mas não estavam obcecados com a ideia de fazer fortuna” (GIRARD, 2009, p.71). Assim seria visto Schmidt tanto dentro como fora da Google, um “ex-executivo da Sun Microsystems, um cientista da computação de nível regular que deve disciplinar a extravagante e alto-indulgente cultura da Google, sem espremer seu gênio” (MARKKOF; ZACHARY, 2003).

Em muitas ocasiões iriam aflorar as necessidades de acomodação das tensões entre administradores e engenheiros, o que, aparentemente, Eric Schmidt sabia fazer bem. Um dos casos ocorreu em 2001 quando Amit Patel, que trabalhava no problema de registros de log da busca,

estava trabalhando em uma sala com mais outras quatro pessoas e percebeu que Schmidt estava sozinho no seu escritório, acabando por lhe perguntar se ele se importava em dividir seu espaço. Naquele momento, se o diretor executivo negasse o pedido poderia ser visto como um “*un-Googley*”²² (LEVY, 2011, p.82). Ele inicialmente disse sim para Patel, mas em seguida foi procurar o chefe do engenheiro e vice-presidente de engenharia, o também recém contratado Wayne Rossing, para explicar porque tal arranjo não funcionaria. Mas Rossing iria negar o pedido de Schmidt, explicando que com isso estariam enfrentando a questão de que a empresa necessitaria de mais espaço. O novo CEO da Google entendeu o problema e, dando um exemplo “da excêntrica cultura da Google” (MARKKOFF; ZACHARY, 2003), aceitou compartilhar seu escritório com Patel, um cientista especializado em buscas, durante vários meses. Algum tempo depois, Schmidt admitiria que este curioso arranjo teria suas vantagens, já que o engenheiro dominava a mineração de dados, fazendo com que o executivo tivesse acesso instantâneo aos números sobre a receita dos negócios da Google de modo mais preciso do que poderiam lhe oferecer seus consultores financeiros. Por sua vez, Amid Patel teria aprendido que o trabalho de CEO era lidar com “tudo o que dava errado”, mas que certamente não era “um trabalho que ele gostaria de ter” (LEVY, 2011, p.83), marcando o fato de que a despeito da convivência harmônica, havia uma denotada cisão entre o trabalho dos gestores e dos engenheiros.

Muitas vezes, como relata Auletta (2009), Schmidt não poderia emitir ordens aos fundadores, teria que persuadir, priorizar seus problemas e escolher as batalhas. Existiam tensões muito palpáveis, como quando Brin e Page explodiam nas reuniões reclamando que a empresa estava ficando muito burocrática, atitude que não era apenas uma manifestação dos valores anti-burocráticos da contracultura, mas também eram direcionados ao novo executivo chefe. Assim, ficava evidente para Schmidt e para os investidores a necessidade de contratar ajuda para tentar melhorar administrativamente o funcionamento da Google e amenizar os confrontos. Bill Campbell era amigo de Doerr e conhecido no Vale do Silício como “o treinador” (*the coach*), por ter sido treinador do time de futebol da Universidade de Colúmbia e ao mesmo tempo CEO executivo senior da Apple, participado do quadro de diretores da Intuit e dado consultoria para uma série de outras empresas do Vale do Silício. Ele pareceu a opção ideal para trazer objetividade às decisões da empresa e fazer com que naquele ano de 2001 pessoas que não se conheciam, tinham vinte anos de diferença, e colocavam a todo o momento o espírito contracultural anti-burocrático em oposição à necessidade de gerir a produção de conhecimento, alcançassem algum grau de entendimento. Mas segundo Ram Shriam, os conflitos não eram apenas entre Schmidt de um lado e Page e Brin do outro, senão devido aos dois capitalistas de risco que também estavam no quadro de diretores, John Doerr e Michael Moritz, acreditarem que os fundadores não tinham foco e que no momento em que

²² Ser “*Googley*” significa fazer tudo o que alguém da Google faria: ser audacioso, ou pensar grande, focar no usuário, não fazer o “*mau*”, etc.

encontraram Schmidt tentaram “microadministrá-lo” (AULETTA, 2009). Eles desejavam pressionar para que a busca fosse rentabilizada, pois estavam impacientes para que a empresa se tornasse lucrativa.

Contudo, o papel fundamental de Campbell não seria apenas o de intermediário entre os fundadores e o CEO, mas o de desenvolver o mote que serviria de parâmetro para equilibrar as tensões entre cientistas da computação e administradores, entre a produção de conhecimento científico e a economia e , expresso na frase “Don't be evil”. A visão idealista de Brin e Page haviam chamado sua atenção, mas temia que na medida em que a empresa fosse crescendo, com cada vez mais camadas separando a força de trabalho de seus fundadores, esses valores se diluiriam, seriam mal-interpretados ou simplesmente ignorados (LEVY, 2012). Assim, reuniu um grupo com pessoas de várias partes da empresa, da área de comunicação, engenharia, serviços de busca e desenvolvimento de produtos para compilar um conjunto de valores corporativos para serem partilhados tanto dentro quanto fora da empresa.

A dinâmica foi conduzida por Stacy Sullivan, do setor de recursos humanos, e consistia em escrever em um quadro valores que eles identificavam como sendo da Google. O modelo se assemelhava àquele dos manuais de administração e as frases que surgiram pareciam vindas de um guia de auto-ajuda (LEVY, 2011, STROSS, 2008b). Para Paul Buchheit, um dos engenheiros presentes na reunião, aquilo parecia o tipo de coisa que se fazia em grandes empresas, como tinha visto no seu emprego anterior na Intel. Certa vez, quando ainda estava na Intel, foi distribuído a todos os empregados cartões com uma lista de valores que poderiam ser pendurados no crachá e toda vez que algo aparentemente condenável acontecesse, o funcionário poderia olhar para seus valores corporativos e escolher qual estava sendo violado. Aqui, nessa certa rejeição que o engenheiro sentia a estas práticas, entram em ação tanto a contracultura e sua aversão a tudo o que remetia a práticas das grandes corporações, quanto a necessidade do regime produção do conhecimento científico de buscar parâmetros de treinamento e certificação próprios, sem ter que copiar práticas estabelecidas em manuais de administração.

Paul Buchheit então lembrou que no ano de 1999, quando a Google começou a contratar empregados que não vinham da engenharia, os “googlers” veteranos ficaram apreensivos com a possibilidade de que os novatos os pressionassem a mexer na ordem do ranking da busca para favorecer empresas clientes das agências de publicidade ou propor novos produtos pelos quais apenas aqueles que possuíam MBA (*Master of Business Administration*) sentiam entusiasmo. Amit Patel, um dos primeiros engenheiros contratados, transmitiu essa preocupação escrevendo no canto de cada quadro das salas de reunião, especificamente daquelas onde se poderia ver os funcionários que trabalhavam com vendas na Google conversando com clientes, a frase “Don't be Evil” (STROSS, 2008b, p.101). Ao lembrar deste episódio, Buchheit sugeriu para o grupo organizado

por Campbell que a mesma frase “Don't be evil” fosse adicionada à lista. Stacy Sullivan, de recursos humanos se sentiu desconfortável, era muito “negativa”, Marisa Mayer e Salar Kamangar, diretores de produto, também não gostaram da idéia, mas os “geeks” acreditavam que ela expressava tudo o que era importante para a empresa e rebateram todas as tentativas de tira-la da lista (LEVY, 2011, p.144). Para Sullivan, “era muito importante para os engenheiros que eles não se iguallassem à Microsoft, que não se converteriam em uma empresa má”(MILLS, 2008).

Embora tenha ficado apenas como mais uma frase dentre várias, Patel passou a escrevê-la por todas as partes, até constituir uma “atmosfera”, um lembrete que se infiltrou e que acabou exercendo certo poder sobre a empresa, como menciona Virginia Scott (2008). Muitos dentro da empresa, como a diretora de relações públicas na época, Cindy McCaffey, teve uma percepção oposta a do grupo de Campbell, afirmando que todos se sentiam favoráveis ao uso da frase, principalmente os engenheiros, pois ela significava “olha, no mundo existem todos os tipos de empresa fazendo coisas ruins e nós temos aqui a oportunidade de sempre fazer a coisa certa” (MCHUGH, 2001, LEVY, 2011, p.145). O mote poderia adquirir muitos significados, mas acabou se referindo a grandes questões como manter uma separação rigorosa entre anúncios e resultados de busca, proteger a informação pessoal do usuário, e resistir a medidas opressivas do governo chinês, como veremos mais adiante.

De qualquer forma, os fundadores abraçaram o lema “Don't be Evil” como uma síntese das suas expectativas com relação à companhia. Para eles, dentre as características que Page e Brin valorizavam na empresa estavam as que a definiam como sendo voltada para uma força de trabalho brilhante, que motivada pela análise de dados iria usar sua sagacidade para dar poder ao usuário por meio de seus serviços e ferramentas, enriquecendo os anunciantes (SCOTT, 2008, p.55). Somente a partir dessas práticas que o lucro iria ser obtido, fazendo com que más intenções e ganância não tivessem nenhuma função no processo. Steve Levy (2011) traz uma interpretação mais individualista, que coloca uma questão a mais, a da permanência do discurso da nova economia, com resquícios da contracultura, ao afirmar que:

The founders themselves embraced Don't be evil as a summation of their hopes for the company. That was what Google was about: two young men who wanted to do good, gravitated to a new phenomenon (the Internet) that promised to be a history-making force for good, developed a solution that would gather the worlds information, level the Tower of Babel, and link millions of processors into a global prothesis for knowledge. (LEVY, 2011, p.146)

Pode-se dizer que a frase que construiria a imagem pública da empresa partiria de uma necessidade dos engenheiros, mais especificamente do conhecimento acadêmico, de delimitar a fronteira com a economia, ou melhor, com a produção de conhecimento comercial. O fato de ela ter um significado de rejeição da burocratização e das práticas das grandes corporações, como a

Microsoft, mostram que expressões históricas provenientes da contracultura ainda se mantêm. Se levarmos em consideração a interpretação de Steve Levy(2011) soma-se à presença da contracultura elementos da cibernética e da nova economia como marcas históricas residuais. A Google, por meio do mote “Don't be Evil” constitui assim ela própria um espaço de fronteira, que longe de isolar academia, empresa e contracultura, compõe uma região de troca e transferência. Essa troca tem um efeito dual, gerando simultaneamente tensões e sinergias. No caso da negação dos engenheiros de práticas empresariais estabelecidas externamente, que poderiam ameaçar sua autonomia e a da ferramenta de buscas, com vistas a obter ganhos econômicos, emerge uma tensão que se expressa no mote da empresa. Por sua vez, a sinergia aparece na medida em que a defesa da autonomia da produção de conhecimento acadêmico resulta em benefícios econômicos que, por sua vez, permitem que mais recursos sejam destinados em prol dessas práticas disciplinares da ciência da computação/engenharia²³.

Aliás, conforme analisado, o próprio lema da empresa, “Don't be evil” é uma forma de encorajar os seus empregados a priorizarem os usuários e deixar que os lucros derivem, e não motivem, esse processo. Embora o mote seja questionado publicamente a partir de algumas escolhas feitas pela empresa, como a política de privacidade, internamente, o argumento de que a empresa esta mudando o mundo para melhor²⁴ encoraja os empregados a alinharem o senso de missão pessoal com a missão da empresa, o que mostra novamente como as expressões do capitalismo flexível e da nova economia atravessam em alguns momentos a sua organização em movimento de sinergia com a contracultura e com o regime científico.

No ano de 2004, logo após a Google abrir seu capital na bolsa, a empresa já havia alcançado um tamanho no qual geralmente se abre mão das estruturas menos rígidas e se estabelece parametros administrativos convencionais. Contudo, Page e Brin ainda mantinham o ideal de que a Google não se tratava de uma empresa convencional. Formada exclusivamente por uma legião de engenheiros, ela caminharia bem apenas estimulando os impulsos criativos dos seus funcionários. Imaginavam o mapa organizacional da Google formado por pequenas equipes e uma estrutura horizontal. Quando pensavam no seu funcionamento, faziam um paralelo com a própria estrutura da Internet, rápida, construída de baixo para cima e voltada para tornar o trabalho de hoje obsoleto amanhã (SCOTT, 2008; AULETTA, 2008; LEVY, 2011). Mas com mais de 3.000 funcionários, uma camada de administradores havia se instaurado, sendo que muitos deles vinha de empresas como a Microsoft, o que os fazia ter dificuldades com a abordagem considerada “herética” dos fundadores

²³ Aqui irei alternar os termos engenheiros e cientistas da computação. Acredito que quando se refere à ciência na empresa, remete-se à ciência da computação, mais voltada para a programação. Engenharia tem um caráter mais técnico, e no sentido de Shinn (2010) “engenheiros geram artefatos que correspondem a sua utilização em termos da sua aplicação funcional, o meio de aplicação e, implicitamente, de uso”. Entretanto é o termo genérico para designar todos os trabalhadores da Google.

²⁴ Na carta dos fundadores da empresa, eles afirmam que a missão é “to make Google an institution that makes the world a better place”. Ver: <http://investor.google.com/corporate/2004/ipo-founders-letter.html>

(LEVY, 2011, p.158). Segundo declarou Eric Schmidt, a Google era tão diferente que era quase impossível reprogramá-los dentro dessa cultura (idem, 2007).

A solução encontrada seria mais um sinal de como a Google é um objeto que permite a análise da concepção pluralista de produção de conhecimento. Page e Brin propuseram que os administradores seriam abolidos pelo menos na parte de engenharia. Os engenheiros se auto-organizariam e se algo precisasse ser consertado, as pessoas descobririam por si próprias o que estava errado e como arrumar. Outros identificariam problemas interessantes de computação e a partir dessas inspirações surgiriam novos produtos. Dito de outra forma, implementariam o regime científico de produção de conhecimento, que valoriza o auto-referenciamento, o regime de excelência e a produção aberta por pares . Naquele momento, haviam recém contratado Wayne Rossing para dirigir o setor de engenharia e Brin e Page resolveram que os engenheiros trabalhariam em equipes de três e reportariam a Rossing o andamento dos projetos (AULETTA, 2009, p.61)

A extinção dos administradores teria espantado alguns executivos da empresa (LEVY, 2011, p.157). Stacy Sullivan, de recursos humanos, acreditava que era impossível que os empregados se auto-organizassem. Mas Brin e Page insistiam que “as pessoas não queriam ser administradas” (BRANDT, 2009) até o momento em que Campbell, cujo papel era tentar amenizar as tensões entre engenheiros e gestores, fez com que Page falasse com todos os engenheiros e lhes perguntasse se queriam ter um administrador. Mesmo que eles tivessem respondido afirmativamente e que a justificativa era a necessidade de se ter alguém a quem recorrer quando não fosse alcançado o consenso em meio a alguma discussão de projeto, Brin e Page mantiveram o plano inicial. Convocaram uma reunião com todos os funcionários e anunciaram a decisão, o que causou uma série de re-arranjos internos e levou alguns administradores a saírem da empresa. Mas, essa mudança foi bem-vista por alguns engenheiros que, conforme assinala Richard Brandt (2009), estavam se sentindo chefiados pelos constrangimentos administrativos. Eric Veach, por exemplo, estava trabalhando no sistema de leilão do AdWords, programa de publicidade da Google, e afirmou que perder um administrador o tinha liberado para fazer importantes descobertas para o programa que estava desenhando (LEVY, 2011, p.159). Mas o elevado número de contratações de brilhantes engenheiros que precisavam encontrar o que fazer teria dissuadido os fundadores e feito com que os administradores retomassem seu lugar na empresa. Essa decisão não chegou a ser pública, mas era evidente que Wayne Rossing não conseguiria atender as demandas e relatórios de centenas de engenheiros. A expansão da empresa fazia com que o acadêmico se estabelecesse na fronteira para colaborar com o administrador.

Outro elemento que revelou a existência de tensões, esteve relacionado à contratação de diretores de produtos, aqueles responsáveis por chefiar pequenas equipes de engenheiros. Na

Google essas equipes tipicamente eram lideradas por um engenheiro e por um diretor de produtos, mas, como nota Ken Auletta (2009), não era “Googley” ter “mentes menores” falando o que os engenheiros deveriam fazer. Ao contrário de outras empresas de tecnologia, a Google não tinha um executivo para gerenciar o desenvolvimento de produtos, até contratarem Jonathan Rosenberg. Embora ele se esforçasse apresentando as pesquisas de mercado e o roteiro que precisavam ser desenvolvidos, Larry Page sempre o corrigia ou acabava por não prestar atenção no que dizia. Para Page, cabia a Rosenberg “apenas ouvir o que os engenheiros tinham a dizer”, pois eram eles que tinham as idéias mais importantes (LEVY, 2011, p.160). Em síntese, o que Page estava fazendo era reafirmando um dos valores que permeavam a Google, o de que “a engenharia manda”. Anos depois, Rosenberg teria seu trabalho reconhecido quando Page estava mostrando a empresa para um visitante e assinalou que o diretor de produtos era “a razão pela qual ele algumas vezes tinha tempo livre”. Mas mesmo que tivesse encontrado seu lugar, a contratação de gerentes de produtos era barrada pela aversão de Page a jargões da administração como “vantagens competitivas” e “mudança de paradigma” e pelo fato de que, na visão dos fundadores, eles não eram “técnicos”(JARVIS, 2009, p.91).

A tensão entre os engenheiros e gestores novamente aparecia como uma questão. A solução veio na contratação de gestores com referencial na ciência da computação (SHINN, 2006), na medida em que eles são deslocados de sua disciplina para desempenhar outro papel, cruzando a fronteira, mas sem abandonar a sua origem. Foi a partir de uma sugestão de Marissa Mayer, que a Google passou assim a contratar cientistas da computação recém formados que viam a si próprios não apenas como engenheiros mas também como futuros diretores executivos, que receberam da empresa o nome de “gerentes de produto associados”. A estratégia era incorporar pessoas que acabavam de sair da universidade e que portanto não tinham adquirido nenhum vício fora dela. Segundo Mayer, tratava-se apenas de seguir uma prática usual da Google, a de valorizar a intuição em detrimento da experiência, a de contratar pessoas que tem as habilidades “brutas” e percepções mais adequadas e jogá-las em papéis com grandes responsabilidades, e preferir quem tem os instintos certos com relação a dados em sua área de especialização (LEVY, 2012). Ao gerente de produtos associado não caberia dar ordens, mas seduzir os engenheiros para uma determinada forma de pensar usando o único argumento eficaz, números. A estratégia de colocar jovens engenheiros em cargos administrativos era uma forma de evitar que eles usassem argumentos de autoridade ou pessoais. A falta de experiência, a fraqueza administrativa de um gestor associado, se convertia em uma vantagem para a Google pois isso garantia que o processo de tomada de decisão fosse baseado exclusivamente em dados. Conforme explica Mayer (2012), eles precisavam reunir dados, abordar a equipe e convencer por meio de mais dados.

Foi exatamente dentro da perspectiva de que a expansão traria burocratização e hierarquia

que ainda em 1999 John Doerr apresentou à Google o sistema OKR (*Objectives and Key Results*). Este era um sistema usados por start-ups para estabelecerem prioridades, identificando tanto os objetivos a serem alcançados, quanto a divisão de tarefas em minúsculas partes (LEVY, 2011, p.163; AULETTA, 2009, p.51). Após ser introduzido, acabou se convertendo em um componente essencial da empresa e todo o empregado tem que se registrar nele. Existem OKRs bimestrais e anuais, e para as equipes, departamentos e para toda a empresa. Em vez de ser um programa que distrai do trabalho a ser feito, o OKR é puro dados, um meio de colocar números para calcular metas e medir o desempenho, isto é, um sistema mensurável. Um empregado não pode por exemplo colocar no sistema que vai lançar o Gmail e fazer dele um sucesso, mas que irá lançar o Gmail na data x e que vai atingir y usuários. Segundo Marissa Mayer (2006), não há um resultado até que os números o digam, sendo portanto uma forma de punir a habilidade de assumir riscos. O sistema é de conhecimento público, ou seja, ele está associado ao MOMA – a página web interna da empresa com a biografia de todos os funcionários, associando a identidade com o trabalho que desempenha. Os entrevistados acreditam que esta associação não é invasiva, pois ela permite o “compartilhamento” de informações ou a “colaboração”, já que é possível ver se alguém está precisando de ajuda em algum projeto, mesmo que tenham dito que é difícil alguém ficar “encurralado” com suas tarefas.

O sistema de validação da produção de conhecimento pelos pares, pode ser visto na forma em que os projetos (uma característica do capitalismo flexível) são organizados dentro da empresa. Cada equipe que desenvolve um projeto deve apresentá-lo a colegas de outros grupos para que deem sua aprovação. À diferença de outras empresas onde é um chefe hierárquico, ao departamento de marketing ou de um comitê executivo, na Google os grupos de colegas se reúnem com frequência, tomam a decisão de selecionar novos projetos ou de interrompê-los. Essas reuniões são rápidas, geralmente duram vinte ou trinta minutos. Isso porque os projetos são segmentados, simplificados em pequenas partes, pois os pares não aceitam analisar um projeto muito longo, pois iria requerer um investimento muito grande em termos de tempo. Conforme relataram os engenheiros entrevistados, na empresa há de fato uma “consulta com os pares”, seja com outros grupos seja com engenheiros de alto nível a quem geralmente se respeita por seu conhecimento no tema e todos se esforçam por receber sua aprovação.

Este sistema de avaliação da qualidade e da legitimidade, próprio da avaliação aberta por pares e portanto do regime de produção da ciência, é usado na Google para coordenar idéias sobre código de programação e software. Ao contrário sistema científico, ele não é anônimo, os revisores, árbitros, e especialistas se conhecem e podem até trabalhar juntos, o que pode criar comportamentos políticos ou clientelismo. Mas nenhum entrevistados mencionou este aspecto e o fato de falarem com frequência na circulação constante entre equipes pode ser um sinal de que este não é um risco

real. Ainda de acordo com os entrevistados, os mais “brilhantes” e legitimamente reconhecidos, os mais “sábios”, ou mais competentes, os que melhor dominam a programação, são os que mais facilmente detectam suas próprias debilidades, o que é reconhecidamente uma “virtude” para eles. Estas revisões ajudam a criação de uma hierarquia paralela, baseada no desempenho e na reputação, colocando em destaque a meritocracia característica do regime científico de produção de conhecimento. Trata-se deste modo de um instrumento de motivação, pois deixar de participar dessas reuniões equivale a uma demissão, de acordo com um dos relatos, o que explicita o seu teor em termos de competitividade.

No que se refere ao processo de contratação, a Google apresenta características comuns ao de outras empresas de tecnologia e ao mesmo tempo alguns traços que a diferencia, evidenciando sua relação com a produção de conhecimento científico. A frase “A Google procura contratar somente os melhores” anunciada na página de empregos na Google²⁵, marca um contexto muito peculiar da indústria de alta-tecnologia, que busca nas melhores universidades seus futuros trabalhadores. Como em outras empresas como a Microsoft, o candidato passa por uma bateria de provas com uma grande sequência de perguntas (GIRARD, 2009; MCDOWELL, 2011) enquanto os itens que buscam estimular que alguém submeta seu currículo para uma vaga são igualmente genéricos e típicos do capitalismo flexível e da nova economia, onde o funcionário tem ações da empresa e ainda se diverte. No website de anúncios de empregos estão listados todos os elementos considerados atrativos na empresa:

Reasons to work at Google!

1. Hot technology.
2. Cool technology.
3. Intelligent, fun, talented, hard working, high energy teammates.
4. In the center of the Silicon Valley.
5. Excellent benefits.
6. Stock options.
7. Casual dress atmosphere.
8. Free snacks and drinks.
9. An exciting place to work! Your ideas can make a difference.
10. Millions of people will use and appreciate your software.(GOOGLE, 2000)

Contudo, um olhar mais atento faz transparecer sua originalidade em algumas práticas. Em geral os selecionadores usam um número relativamente limitado de instrumentos, tais como escritórios especializados, agências públicas de emprego, avisos de imprensa, feiras especializadas, contatos com universidades e institutos, caçadores de talentos, cujo trabalho é criar redes de contatos. A Google os utiliza, mas graças a sua ampla experiência com bases de dados e também com as práticas de pesquisa das instituições de caráter acadêmico completa seus processos por meio

²⁵ Ver: <http://preg.org/collectibles/mentalplex.cmon/jobs.html>

da criação de uma universidade de verão, que oferece a possibilidade de identificar candidatos capazes de resolver problemas complexos, além de organizar concursos de matemática e utilizar suas próprias ferramentas de busca para encontrar pessoas que possam estar interessadas em suas ofertas de emprego.

A dinâmica de contratação, conforme salienta Bernard Girard (2008), tem um aspecto distintivo que é a mobilização de um grande número de pares e futuros colegas para fazer longas e múltiplas entrevistas. Embora os contratados sejam obrigados a guardar sigilo, por afirmar a cláusula de confidencialidade estipulada no contrato, sabe-se que até oito pessoas por vaga participam deste tipo de processo, segundo revelado em algumas das entrevistas realizadas para esta pesquisa sob a condição de não serem gravadas nem mencionados nomes. O que é retratado pelos funcionários entrevistados é semelhante à imagem de um “seminário universitário”, termo usado por eles mesmos, em que o aspirante se encontra entre pares e lhe são feitas perguntas objetivas, ou técnicas. Não se pergunta sobre sua personalidade (talvez já saibam por terem cruzado bases de dados), nem sobre sua capacidade de viver em harmonia entre o grupo, senão se fala do trabalho a ser desempenhado, as preocupações do dia a dia, por meio de questões sagazes com base em conhecimento específico (entrevista). Nos casos em que os pares são da mesma especialidade do candidato, dominando as capacidades técnicas requeridas para a vaga, o que acontece com frequência, pode-se levantar questões que permitam formar uma opinião acertada do candidato. Isso estria bem longe dos métodos formais das grandes empresas que tentam avaliar a forma como a personalidade se molda ao perfil da empresa ou ao meio profissional, ou que procuram características como intuição e simpatia (GIRARD, 2008).

Para identificar os melhores trabalhadores, ou como enuncia, para “reconhecer os inovadores e pesquisadores de amanhã” a Google possui uma série de programas por meio dos quais estabelece as mais variadas relações com a universidade, cabendo destacar o programa “*Google Developers*”²⁶ Voltado para diferentes comunidades de desenvolvedores de software, oferece desde cursos a ferramentas para programadores, cientistas da computação engenheiros. Dentro do programa, duas iniciativas chamam a atenção. A primeira delas é o “*Google Summer of Code*”²⁷, que acontece desde o ano de 2005 e oferece anualmente a estudantes desenvolvedores com idade a partir de 18 anos a oportunidade de participarem em projetos de desenvolvimento de códigos de software livre e de código aberto. Os estudantes, que devem estar ligados a uma universidade, seja pré-matriculados, na graduação ou pós-graduação, recebem uma bolsa e após terem sido aceitos podem escolher projetos ligados a uma organização mentora, que nada mais é do que qualquer tipo de organização ou instituição²⁸, que não precisa ter uma estrutura jurídica

²⁶ Ver: <https://developers.google.com/>

²⁷ Ver: <https://developers.google.com/open-source/soc/>

²⁸ Dentre as organizações mentoras do ano de 2012, cerca de 189, encontram-se instituições dos mais variadas

formal(pode ser uma comunidade), que esteja desenvolvendo um projeto de software livre. O vínculo estabelecido entre o “mentor”, como é chamada a organização, e estudante é uma forma de fazer este último se “expor ao mundo real da produção de software” e a ter uma oportunidade de emprego relacionada a sua área de pesquisa. Ou seja, eles estimulam que o perfil de cientista daquele que se converterá em futuro empregado, sem que tenha que abrir mão de sua disciplina. Do outro lado, os programas participantes, ou organizações, tem a oportunidade de identificar e trazer para si novos desenvolvedores. Por último, como anuncia a empresa, mais código fonte é criado e liberado para o benefício de todos. Assim, a Google não apenas constitui ela mesmo um terreno de fronteira, mas estabelece outras fronteiras, neste caso por meio do apoio ao contato e colaboração entre pesquisadores e desenvolvedores e organizações que podem oferecer uma entrada no mercado.

A segunda iniciativa ligada ao “*Google Developers*” é o *University Consortium*, parte do *Developers University*. Neste programa é oferecido um amplo catálogo de cursos sobre as ferramentas desenvolvidas, principalmente aquelas relacionadas a telefones celulares, aplicativos de Internet e linguagens de programação. Embora pareça que a Google esteja apenas disseminando o conhecimento que produz, dentro da lógica da publicidade dos resultados de pesquisa, Bernard Girard (2009) mostra que a constituição de comunidades além de ser uma iniciativa fortemente estimulada, essas comunidades são verdadeiros canteiros de onde se pode buscar colaboradores e também obter informações sobre o entorno, sobre quais idéias podem ser colocadas em evidência e quais terão mais chances de ter sucesso comercial²⁹.

Diferentemente dos programas ligados ao *Google Developers* que tem um caráter plural, o “*Research at Google*” mostra seu traço disciplinar. No website³⁰ do programa afirma que por ter nascido a partir do Departamento de Ciência da Computação de Stanford, a Google “mantém e valoriza fortes relações com as universidades e com institutos de pesquisa”. Devido a sua origem científica, fornece recursos e financiamento para a comunidade externa de pesquisa e acadêmica. Em troca, a Google afirma que “aprende” da comunidade por meio de sua exposição a um amplo conjunto de idéias e abordagens. Conforme destacado por Maggie Johnson, diretor de educação e relações acadêmicas, o objetivo é de fato manter relações de colaboração com centros de pesquisa e universidades, como vemos:

Google's culture is academic at its core. Our founders were PhD students when they created our initial search engine. That spirit of curiosity and exploration is

características, de institutos de pesquisa a comunidades de software livre, como o CERN, o Berkman Center for Internet and Society da Universidade de Harvard, o GNOME, o OpenOffice, entre outras.

²⁹ Essa relação entre abertura da ciência e aceleração da inovação foi destacada por autores como Richard Nelson, para quem manter a ciência aberta é a política mais efetiva para garantir que o público extraia, dela, benefícios práticos (Nelson, 2004, p. 456). Da mesma forma, Sorenson e Fleeming (2004) destacam que a norma da publicação é o que explica a influência positiva da ciência sobre as taxas de inovação tecnológica

³⁰ Ver: <http://research.google.com/university/>

what drives our researchers and engineers to take what our founders conceived to the next level. We encourage that spirit by maintaining strong relationships with our academic colleagues, and supporting their work through collaboration and a variety of funding opportunities.(RESEARCH AT GOOGLE, Maggie Jonhson)

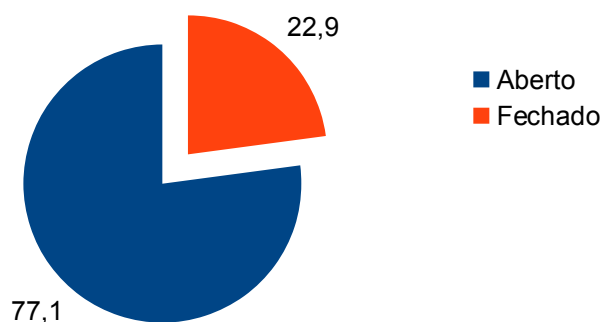
Uma das formas de apoio é o *Awards Program*, o programa de financiamento que oferece US\$150.000 à pesquisa acadêmica para estimular a inovação. A Google assume que a pesquisa realizada na empresa é ampla e variada, mas que é no interior da universidade que a pesquisa que “muda o jogo” na área de ciência da computação e tecnologia acontece. Existem várias linhas de financiamento, como o *Google Faculty Research Awards*, em que oferece recursos “irrestritos” para docentes que trabalhem em regime de dedicação integral em universidades de alto nível do mundo inteiro. Mesmo que não afirme explicitamente se há algum vínculo com os interesses comerciais, a primeira afirmação que aparece na página desta linha é a de que a missão da Google é organizar a informação do mundo e torná-la acessível, e que o compromisso da empresa é, portanto, desenvolver novas tecnologias que ajudem o usuário a encontrar e usar a informação. O programa ao se inserir nessa visão claramente acaba por estabelecer parâmetros de acordo com a missão empresarial à produção de conhecimento acadêmica. Além de enquadrar na sua missão institucional, os pesquisadores que submetem uma proposta, que passa por uma avaliação interna, devem enquadrá-la em linhas de pesquisa que interessam à Google, dentre elas, interações homem-máquina, telefone celular, privacidade, redes sociais, coleta, extração e organização da informação, geo mapas, etc.

Há ainda uma linha de bolsas para estudantes, que engloba desde a pós-graduação até o ensino médio, apoio para realizar oficinas e conferências que “reunam a comunidade acadêmica” e o que é mais importante para fins desta pesquisa, a Google publica artigos científicos em formato aberto³¹, que a permite “compartilhar idéias e colaborar com a comunidade acadêmica, assim como aprender com ela”. Na sua perspectiva, as formas de publicação estão mudando e, portanto, encoraja tanto a publicação em periódicos científicos, quanto em outros meios como fóruns industriais, de código aberto, divulgação do andamento dos produtos a partir do lançamento e recursos, ou seja, a disponibilização de ferramentas, serviços e material para cursos para a comunidade acadêmica. Mas, lembra a própria Google, os artigos antes de serem publicados devem ser submetidos a revisão da empresa, para garantir que nenhum segredo será vazado por engano. Em entrevistas realizadas na empresa, muitos responderam que há de fato um grande estímulo para dedicação à pesquisa, mas que não é uma atividade obrigatória, que deseja fazê-lo, basta combinar com o chefe da equipe em que está trabalhando. Dentre os oito engenheiros entrevistados, apenas dois estavam desenvolvendo uma pesquisa que não estivesse relacionada a um projeto para a empresa. No gráfico 1 abaixo vemos uma comparação entre os artigos de publicação aberta e

³¹ Ver: <http://research.google.com/pubs/papers.html>

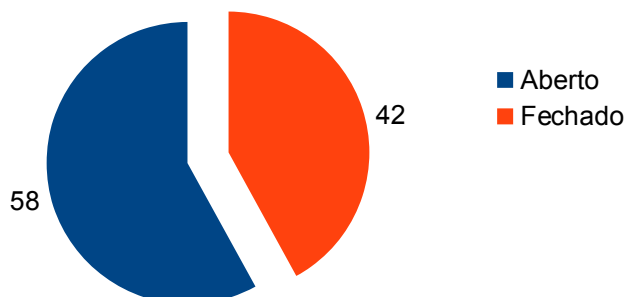
fechada. Nota-se que a maioria dos artigos publicados por seus funcionários é aberta (77%). No gráfico 2, quando limitamos os artigos aos que estão mais ligados ao negócio central da Google, à venda de publicidade e os algoritmos de mineração de dados da rede social de usuários e ao PageRank, vemos um panorama distinto, a maioria é fechada. Isso é uma das evidências de que a Google constitui uma plataforma dinâmica e reversível, que promove a combinações e descombinações entre propriedade intelectual de regime privado, que impõe a dinâmica do segredo ao processo de inovação e produção do conhecimento, e a de regime aberto, que promove a abertura da ciência e aceleração da inovação.

Gráfico 1
Artigos Google Acesso Aberto vs Fechado



fonte: Google

Gráfico 2
Artigos Google de Acesso Aberto vs Fechado
Áreas de interesse comercial

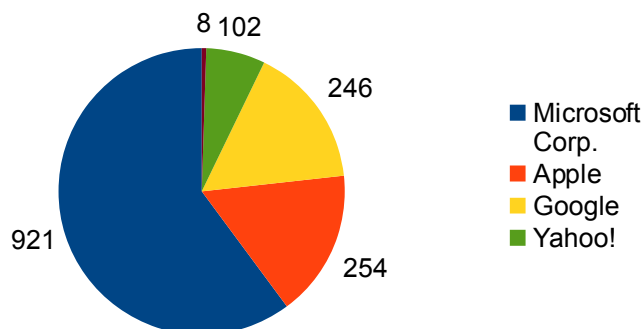


fonte:

Google

No caso de pensarmos em termos de patentes, comparando a Google com as suas principais concorrentes, conforme declarado no seu Relatório Anual (2012), tais como Apple, Yahoo!, Facebook e Microsoft, vemos que a Google está logo atrás da Apple. Considerando que esta é uma empresa de hardware e software, enquanto a Google é essencialmente voltada para software, é possível concluir que neste aspecto a Google se alinha à produção de conhecimento própria do capitalismo flexível. O cálculo foi baseado no número de patentes registradas no USPTO (United States Trade Patent Trade Office) dividido pelo número de anos de existência da empresa para evitar a distorção entre as mais jovens e as mais antigas no mercado.

Gráfico 3
Média de Patentes por Empresa



fonte: USPTO

Por último, é possível também trabalhar apenas em pesquisa na Google por meio do “*Research at Google*”. Segundo a empresa, muitos dos seus mais brilhantes engenheiros tem doutorado (PhD) e portanto uma certa experiência acadêmica, mas esta não é uma atividade separada, ela acontece ao longo da empresa o que significa, conforme salienta a empresa, que há “um borramento da linha que separa pesquisa e desenvolvimento de produto”. Os projetos que misturam pesquisa e engenharia são pequenos e de curto prazo, durando de seis meses a doze meses no máximo. Aqueles que são de longo prazo e de tomada de risco, requerem um certo grau de isolamento, mas sempre mantendo a possibilidade de flexibilização organizacional e livre fluxo da informação dentro da empresa e, com frequência fora dela. Segundo a Google, quase todos os projetos são “de baixo para cima”, criados a partir da iniciativa de uns poucos “Googlers” que buscam enfrentar novos problemas, pois como afirma “há sempre um grande problema ao virar a

esquina para ser resolvido”.

A circulação também é um traço marcante se olharmos pelo viés do seu estímulo à pesquisa. Conforme anuncia a empresa, pesquisadores e engenheiros do Google, podem muitas vezes se moverem entre os projetos, com base na mudança de interesses e novas oportunidades. Isto significa que não é incomum para um “Googler” que trabalha na empresa por vários anos ter participado em áreas muito diferentes, tais como busca, Gmail, mapas e redes. A idéia que permeia essa prática é que ao trabalhar com pessoas diferentes, o engenheiro ou pesquisador vai lidar com novos desafios e aprender constantemente coisas novas. Um dos entrevistados mencionou que a Google era melhor do que a universidade justamente por que as possibilidades de circulação eram maiores, tanto para trabalhar em projetos de diferentes áreas quanto de encontrar pessoas com diferentes perfis, incluindo o de gênero.

Curioso notar ainda que, para motivar os pesquisadores interessados no “*Research at Google*” a Google ressalta aspectos que se aproximam daqueles celebrados pela especialização flexível. A empresa chama a atenção para o fato de que além de estar cercado por “incríveis pessoas motivadas”, o pesquisador ou engenheiro vai ter acesso a “algumas das melhores vantagens na indústria”, e, claro, um “monte de comida gostosa de graça”. Por fim, ressalta que se alguém estiver trabalhando com os *datacenters*, a Google terá os “melhores brinquedos”. Essa percepção de que trabalho, diversão e pesquisa estão em sinergia e que o produto gerado a partir da enorme oferta de dados coletados pela Google - que serão apreciados por cientistas - beneficia a todos e aparece na frase em destaque do diretor de pesquisa Peter Norvig:

Well, when the bank robber Willie Sutton was asked: "Why do you rob banks?," he allegedly said: "because that's where the money is." I'm at Google because that's where the data is, and the means to use it. Google has done a great job of collecting interesting data -- web text, images, geographic information -- and has built the tools to analyze it as well as a great team of colleagues to work with. All this makes it possible to do great work at scale. In the end, the reason for doing the work is to create something useful that helps people, and Google makes it easy for researchers to roll out products that will help hundreds of millions of people. (Peter Norvig, Google)

As atividades independentes ou de caráter mais acadêmico são baseadas em um regime de distribuição de talento dos engenheiros, cuja fórmula obedece ao modelo 70-10-20. Setenta por cento dos seus engenheiros trabalham nos produtos e serviços centrais da Google, busca e publicidade. Vinte por cento está focado em outros produtos chave, como aplicativos, enquanto os dez por cento restantes trabalham com os “curingas”, que frequentemente emergem da prática de disponibilizar aos funcionários vinte por cento do tempo a projetos de sua escolha. É justamente desse vinte por cento que surgem os artigos científicos e também alguns produtos da Google.

A norma do 20% estabelece que os engenheiros de software podem passar essa parcela do

seu tempo de trabalho, como um dia por semana, em qualquer outro projeto do seu interesse. Para Vise e Malseed (2007), essa é notavelmente uma forma de encorajar a inovação e afirma que Brin e Page viram nela uma maneira essencial de manter a cultura certa e criar um local onde tecnólogos brilhantes quisessem trabalhar e se sentissem intrinsecamente motivados a trazer idéias inovadoras. Em outras empresas, como afirma Bernard Girard (2008), trabalhos do tipo *freelancers* em projetos paralelos e novas idéias eram tipicamente vistos com maus olhos, enquanto na Google essa abordagem do 20% transmitia a mensagem contrária, a de que um dia da semana em uma semana no fim do mês seria voltado para algo em que o funcionário e não o patrão realmente estivesse interessado, sem se preocupar com questões prosaicas, se a idéia renderia lucro ou se tornaria um produto de sucesso. Em efeito, em uma reportagem em 1998 da revista *Wired*, que mostra que antes da Google, outras empresas já havia instaurado essa norma, muitas empresas que buscavam o lucro e chefes autoritários ameaçavam esse tipo de cultura (KRETKOWSKI, 1998). A Hewlett-Packard tinha uma regra informal de 10% e a 3M, empresa por trás da fita adesiva Scotch, desenvolvia naquela época uma norma de 15% para orientar a inovação para dedicar uma parte do seu tempo de trabalho à projetos da sua escolha. Para a 3M o tempo extra havia rendido, entre outras coisas, o Post-it. Como vemos, a prática da 3-M era similar a da Google:

3M bets heavily that informal, bottom-up scientific percolation will lead to profitable products, a wager reflected in its demands that 30 percent of each division's sales come from products less than four years old. And, of course, experimentation begets innovation. The 15 percent rule works a remarkable amount of the time; the best-known success story is scientist Art Fry's creation of Post-its while trying to create bookmarks that would stay put in the church choir's hymnals. By combining various paper coatings with a 3M colleague's adhesive invention, he made the first sticky notes. John Martens, a scientist in 3M's industrial specialties division, says the 15 percent idea is "more of a philosophy that says you [can] pursue ideas of your own making.... And they can be totally outside what 3M is currently involved in." (KRETKOWSKI, 1998)

Embora algumas empresas já tivessem essa prática, há indícios de que a influência mais direta que Brin e Page tiveram para adotar um dia de flexibilidade, que pode ser até três semanas ou um mês, surgiu de acordo com o que eles viram na universidade onde o corpo docente passava quatro dias por semana nas salas de aula e o quinto dia era dedicado à pesquisa de outros projetos. Conforme afirma Vise e Malseed (2008), já que Sergey e Larry haviam passado a vida toda em universidades, até saírem de Stanford para fundar o Google, estender essa atmosfera universitária de liberdade e auto-instrução até a empresa parecia algo natural. O incentivo ao desenvolvimento individual dos empregados da disponibilização de 20% do tempo de trabalho dos engenheiros para uso em projetos próprios, que não precisam ser, ao menos oficialmente, ligados aos projetos da empresa, pode ter o maior e mais variado alcance. Cinco dos oito engenheiros entrevistados

afirmaram que não fazem uso deste tempo. Em conversa informal, foi mencionado que a regra não funcionaria muito bem porque todos estão trabalhando e isso eleva a competitividade, afirmando que “não se pode parar porque o outro engenheiro ao lado está trabalhando intensamente em algum projeto da empresa, não dá para ficar divagando um dia”. Mesmo assim, segundo uma pesquisa interna realizada em 2006, cerca de 50% dos produtos foram criados a partir de projetos desenvolvidos nos 20% de tempo livre. Marisa Meyer, diretora de produtos, esta é uma forma de envolver emocionalmente os engenheiros da empresa:

The key isn't the 20% ... I think that our engineers and product developers see that and realize this is a company that really trusts them and that really wants them to be creative, that really wants them to explore whatever it is they want to explore. And it's that license to do whatever they want the ultimately fuels a huge amount of creativity and a huge amount of innovation. (MAYER, 2006)

Segundo Fred Turner (2009), muitos desses traços podem ser atribuídos à contracultura, pois seus fundadores eram frequentadores do festival contracultural *Burning Man* desde meados dos anos 90. O festival começou como uma simples manifestação artística, quando Larry Harvey, um paisagista, e seu amigo, Jerry James, um pedreiro, pegaram um homem de madeira com pouco mais de dois metros e o queimaram em uma praia de São Francisco (VISE;MALSEED, 2005, p.88). Um pequeno grupo se juntou ao evento e como, quatro anos depois, milhares de pessoas passaram a se reunir em volta da efígie em chamas a cada solstício de verão, eles, acompanhados de uma rede de ativistas e artistas, acabaram por criar um festival em Black Rock City no deserto de Nevada. No início dos anos 90 o Burning Man permanecia anárquico e auto-organizado, com uma forte ênfase em arte performática e pirotecnia. Aos poucos, os participantes e habitantes da cidade, partindo do princípio do uso comum e do trabalho em equipe, passaram a fazer coletivamente tendas artísticas e temáticas, mapas para facilitar a visibilidade no deserto, tudo subsidiado com os ganhos individuais obtidos em atividades realizadas fora dali. Em 1995, já havia se transformado em uma “Meca da contra-cultura” conforme relata um participante:

There are all sorts here, a living, breathing encyclopedia of subcultures: Desert survivalists, urban primitives, artists, rocketeers, hippies, Deadheads, queers, pyromaniacs, cybernauts, musicians, ranters, eco-freaks, acidheads, breeders, punks, gun lovers, dancers, S/M and bondage enthusiasts, nudists, refugees from the men's movement, anarchists, ravers, transgender types and New Age spiritualists. (KOZINETS, 2002)

Embora houvesse um forte apelo tecnológico, o festival não estava voltado para o mundo corporativo das empresas ponto.com. Pelo contrário, muitas das instalações mimetizavam e debochavam da organização das empresas, exibindo, por exemplo, cubículos para escritório. Black

Rock City almejava constituir um mundo anti-consumista, em que os indivíduos fogem da economia monetária e que caminha na direção da interação, participação, e performances de doação, em fim, bens e objetos que ajudassem a manter os laços comunais. Mas, inevitavelmente, acabou por atrair tecnólogos do Vale do Silício, que ouviram falar do Burning Man seja por meio da crescente *World Wide Web*, seja por meio de colegas de trabalho. Para Fred Turner, quando eles chegavam no festival, viam ali uma organização que se assemelhava à organização da Internet. Como falou Jarry James em uma entrevista em 1999:

I gradually realized that this environment that we've created is a physical analog of the Internet. It's radically democratic. It allows people to conjure up entire worlds – like websites – voila! out of nothing. The Internet is a populist medium which has a unique way of empowering every individual. And it's an interactive medium – unlike TV – which allows people to connect with other people and out of that precipitate new forms of community. And that's what we are. (BARON, 1999)

Como vimos, Brin e Page tinham noções bastante próprias do que representavam cultura, comunidade e éticas de produtividade dentro de uma empresa. Neste ponto, a natureza estritamente não comercial do festival, onde qualquer propaganda era proibida, ajudou-os a refletir sobre o valor da criatividade em oposição ao dinheiro (VISE; MALSEED, 2005, p.90). Embora seu rápido crescimento, a ausência de demissões e grandes lucros tornaram a Google uma empresa atípica do setor de tecnologia, a sua aposta na produção por pares baseada em comunidades não é um fator necessariamente distintivo. Como em outras empresas, a Google organizou um conjunto de *commons* materiais e intelectuais para organizar o trabalho e criar uma cultura em que múltiplos sistemas de recompensa estão em jogo, mimetizando, também neste sentido, os valores contraculturais do Vale do Silício. No entanto, é a única empresa que dá subsídio para as explorações intelectuais individuais de seus engenheiros e administradores e para a implementação de um *ethos* de produção por pares compartilhada. Só assim pode também a Google corresponder às expectativas dos melhores engenheiros em um mercado de trabalho altamente competitivo. Isso inclui bancos de dados que podem ser acessados por qualquer um na empresa, listas de e-mails que são abertas, embora não necessariamente para todos, e espaços na sede da empresa onde as equipes podem se encontrar e colaborar. Há ainda formas de comunidades externas à empresa, como as versões beta dos produtos da Google, disponibilizados na Web ou via e-mail para o público em geral. Tal arranjo permitiu que os dados pudessem guiar a tomada de decisão, já que estão visíveis para todos, e os indivíduos passaram a construir sua reputação a partir de ideias que podiam ser discutidas e testadas por todos. Essas características podem ser uma marca da sinergia entre o regime científico de produção de conhecimento, a economia e a contracultura. Para Douglas Merrill, diretor senior de tecnologia da informação, tudo é uma discussão pública de 360° (FARBER, 2005),

todos podem participar e colaborar. Partindo da ideia de matriz de entrelaçamento, em que na travessia de fronteiras possibilita a recombinação de referentes, pode-se dizer que o fato de todas essas práticas parecem ter a mesma origem, na verdade revela o resultado da dinâmica de colaboração entre múltiplos referenciais.

É assim que os subsídios que a Google dá aos seus empregados se assemelha às práticas consagradas, embora um tanto diluídas pela distância histórica, da contracultura, da produção de conhecimento do capitalismo flexível e da produção de conhecimento científico. Ao garantir algum poder de escolha sobre as atividades, estas práticas acabam engajando os trabalhadores nos seus interesses individuais criativos e encorajando-os a ver o espaço de trabalho como um ambiente agradável e altamente confiável. São práticas bastante convenientes para as empresas, já que diluem as fronteiras entre o espaço social e o profissional dos trabalhadores, fazendo-os acreditar que a Google não é um mero emprego, mas uma forma de alcançar desenvolvimento pessoal.

A Google acreditava que, em longo prazo, essa abordagem mostrar-se-ia especialmente rentável. Assim, desenvolveu em sua história uma série de produtos como o G-mail, GoogleBooks, GoogleMaps, entre outros, que como foi mostrado foram iniciados com grande investimento da companhia sem que o modelo de negócios que os viabilizasse estivesse claramente definido. Essa estratégia apostava implicitamente em que o uso gerado pela oferta de acesso à informação era um bem tão necessário que posteriormente precisaria apenas ser devidamente explorado.

As a private company, we have concentrated on the long term, and this has served us well. As a public company, we will do the same. In our opinion, outside pressures too often tempt companies to sacrifice long term opportunities to meet quarterly market expectations. Sometimes this pressure has caused companies to manipulate financial results in order to "make their quarter." [...] If opportunities arise that might cause us to sacrifice short term results but are in the best long term interest of our shareholders, we will take those opportunities. We will have the fortitude to do this. We would request that our shareholders take the long term view (GOOGLE, 2004).

Como vimos, a configuração adquirida pelo sistema capitalista nos anos 1990, com reflexo na gestão empresarial, na ética do trabalho, e em concepções como autonomia individual, não foi apenas fruto de uma mudança estrutural na economia. As novas formas de produção econômica, que incluem a construção de comunidades e redes sociotécnicas, a participação em trabalhos por projetos e a fusão entre as esferas social e profissional, foram fruto de uma complexa combinação entre a crítica estética e social forjada entre os anos 60 e 70, os movimentos de contracultura que buscavam tanto alternativas às formas de dominação burocrática e hierarquizadas, a constituição de comunidades alternativas nos EUA, a necessidade de obter maior competitividade no mercado em um contexto de desenvolvimento tecnológico e crise econômica, e ao restabelecimento[de fortes

demarcações fronteiriças entre o regime científico e todas as outras esferas.

PARTE III

4 A ECONOMIA GOOGLE

Our goal is to maximize the search experience, not to maximize the revenues from search.

(Sergey Brin, 1999)

We don't even think we're a media company. We're a technology company.

(Sergey Brin, 2007)

Better data makes for better science. The history of information retrieval illustrates this principle well.

(Hal Varian, 2008)

A história da expansão econômica da Google Inc. evidencia como certas práticas da produção de conhecimento científico ao serem entrelaçadas à prática de mercado se tornaram mais rentáveis. O crescimento exponencial da banda larga (fixa e móvel) e do número de usuários, com a consequente explosão da quantidade de conteúdos, dados e informações na Internet, tornou inviável a ambiciosa missão de “organizar a informação do mundo e torná-la mundialmente acessível e útil”³² sem que houvesse um modelo de negócios capaz de sustentar o desenvolvimento da infraestrutura necessária para essa tarefa. Na tentativa de manter o seu compromisso público de que “é possível fazer dinheiro sem fazer o mal”³³, criou um sistema de publicidade online que não interferia nos resultados de pesquisa, cumpria com os critérios de relevância e objetividade e evitava qualquer tipo de manipulação.

Mas na medida em que a empresa precisou captar recursos não apenas para tentar satisfazer os capitalistas de risco responsáveis pelo investimento inicial, mas também para gerar receita suficiente para manter a máxima da eficiência técnica, a lucratividade das atividades e a ampliação do portfólio de produtos da Google ganharam maior evidência, envolvendo disputas com outras empresas e gerando desconfiança na opinião pública sobre o excesso de dependência que esse crescimento havia provocado. A prática do auto-referenciamento dos resultados de busca, assim como a perspectiva de longo prazo passaram então a coexistir com ações de mercado que começaram a ser entendidas como agressivas e anti-concorrenciais. Isso se deve ao fato de que, ao realizar a maior operação de mineração de dados, com mais de 80% do mercado global dos motores

³² Disponível no site oficial da empresa: <http://www.google.com/about>

³³ A Google possui 10 princípios institucionais: concentre-se no usuário e tudo mais virá; é melhor fazer algo realmente bem; rápido é melhor que devagar; a democracia funciona na web; você não precisa estar em sua escrivaninha para precisar de uma resposta; é possível fazer dinheiro sem fazer o mal; sempre haverá mais informações; a busca por informações cruza todas as fronteiras; é possível ser sério sem usar terno; excelente ainda não é o bastante.

de busca³⁴, criar produtos como, por exemplo, *Google Books*, *Gmail*, *Google Maps* e *Android*, e adquirir empresas como *You Tube* e *Motorola*, a empresa não apenas ampliou em a receita gerada com publicidade, como aumentou a escala e o escopo das informações que coleta, cruza, controla e analisa. Com isso emergiram tensões legais e políticas no âmbito da proteção de dados pessoais e privacidade, direitos autorais, patentes e neutralidade de rede, que muitas vezes e sob diferentes aspectos colocaram em questão o mote “Don't be Evil” e criaram nós de tensão na zona fronteira entre economia, produção de conhecimento científico e contracultura. Esse processo tem sua lógica própria, razões e efeitos e o que vou tentar explorar é como essas tensões colocam em relevo as diversas práticas e valores que se combinam na zona fronteira que a Google nos permite explorar. O entrelaçamento entre econômico e o princípio da publicação, da cópia, da utilização e divulgação da informação evidencia tanto a sinergia quanto a tensão que torna o acesso infinito e gratuito a um bem cujo custo de reprodução é zero, a informação, intrinsecamente dependente da comercialização de outro bem com um ínfimo custo de produção, a privacidade.

4.1 “GROW BIG AND SLOW”: A CONSTRUÇÃO DE UM MODELO DE NEGÓCIO

Como vimos, Larry Page e Sergey Brin criaram uma ferramenta de busca que se contrapôs às ferramentas mais conhecidas no final da década de 1990. Acreditavam que empresas como AltaVista, Lycos e Excite estavam se afastando do seu foco principal de produzir melhores tecnologias de busca, fosse porque estivessem perdidas dentro de empresas maiores, que tinham outro foco de investimento, ou porque tentassem captar recursos de propaganda que vinham das empresas ponto.com (VISE; MALSEED, 2005, p. 74). A AltaVista foi, neste sentido, o caso que melhor representa tanto as dificuldades técnicas da época em indexar dados diante da expansão acelerada da *World Wide Web*, quanto de se encontrar uma maneira de manter economicamente um site que fosse puramente voltado para as buscas. Criada em 1994, foi considerada a ferramenta que, embora não tivesse sido a primeira, aperfeiçoou significativamente o estado vigente da tecnologia da busca (BATTELLE, 2005, FLAKE, 2004) ao possuir, naquele momento, banda larga ilimitada, permitir a tradução automática de idiomas e o agrupamento dos resultados, realizar também buscas em áudio e vídeo, e prover dicas e recursos para pesquisa avançada³⁵. Ao contrário de ferramentas como Google, Excite e Yahoo!, que nasceram na Universidade de Stanford, da Lycos, que veio da

³⁴ Ver: <http://marketshare.hitslink.com/search-engine-market-share.aspx?qprid=4&qpcustomd=0>

³⁵ Para John Battelle (2005), a AltaVista era “o Google de sua era. Em 1996, era certamente a melhor e mais amada marca na época”(p.38). John Mackornik (2011) também chega a lembrar o impacto da ferramenta: “Por muitos anos durante meados da década de 1990, Alta Vista era o rei dos motores de busca. Eu era um estudante em pós-graduação em ciência da computação durante esse período e tenho uma viva lembrança da atração que a abrangência dos resultados da Alta Vista exercia sobre mim” (MACKORMICK, 2011, p.35). O site *Searchenginehistory*, um diretório com a descrição das ferramentas de busca, menciona a ferramenta como a principal responsável por incrementar significativamente as possibilidades de busca na *Web*. Disponível em: <http://www.searchenginehistory.com>.

Universidade da Califórnia em Berkley, e da Inktomi, um projeto da Carnegie Mellow, a AltaVista teve sua origem na empresa Digital Equipment Corp. (DEC), responsável pela produção de mini-computadores (os modelos PDP e VAX), que foram bastante populares nos anos 70 e 80 na comunidade científica e nas empresas, mas que, por sua vez, haviam se convertido em dinossauros tecnológicos na década de 90 com a revolução do computador-pessoal (SCHEIN, 2003; EARLS, 2004). Contudo, mesmo que não viesse de uma universidade e fosse um sub-projeto dentro de uma empresa que atuava no mercado de hardware, a Alta Vista estava ligada a uma empresa que no final dos anos 80 estava entre as poucas na área de tecnologia da informação que investiam a longo prazo em pesquisa pura (BATTELLE, 2005, p.37), sendo reconhecida pela forte cultura acadêmica³⁶ implementada por Ken Olsen, seu fundador e engenheiro no *Lincoln Lab* do *Massachusetts Institute of Technology-MIT* (SCHEIN, 2003, p.84).

Em 1994 a DEC havia acabado de lançar seu processador super-rápido, o Alpha, e estava precisando de uma base dados para testar seu potencial. Foi no laboratório de pesquisas da empresa em Palo Alto, o *Western Research Lab*, que Louis Monier, ex-engenheiro do Xerox PARC³⁷, levou em frente a ideia de desenvolver uma ferramenta de busca para comprovar a capacidade de processamento do novo produto. Mais do que testar o produto da DEC, para John Battelle (2005), Mounier sabia que, embora fosse desconhecido o tamanho e a rapidez do crescimento da *Web*, “criar uma ferramenta que fosse a última palavra sobre o tamanho da Internet equivalia a um passo para a imortalidade” (BATTELLE, 2005, p.38). A aspiração de realizar uma descoberta de grande impacto, ou simplesmente ajudar a DEC a comprovar a eficácia de um novo produto, eram argumentos suficientes para que um engenheiro engajasse em um projeto que aplicasse o conceito de base de dados à Internet. Mas foi a mesma percepção que levou em parte Page e Brin a desenvolverem o PageRank, isto é, de que as ferramentas da época como a Yahoo! não passavam de um confuso e inútil catálogo e de que o segredo da recuperação da informação estava no mecanismo de coleta dos dados, levou Monier a construir um índice de toda a Web, cerca de 10 milhões de documentos, compreendendo milhares de palavras. Mesmo não sendo especialista em mineração de dados, o engenheiro acreditava que “este era o segredo – dados” e que uma vez encontrada a ferramenta certa era possível considerar que cada documento disponível na Internet, todo o tipo de informação e conteúdo que estivesse na Web, fosse considerado um dado, possibilitando a elaboração de uma base mais completa (LEVY, 2011, p.19).

³⁶ Cultura acadêmica, neste sentido, é para o autor Edgar Schein (2003) o que os funcionários da DEC nos anos 1950 descreviam como a “arte do possível, a necessidade de resolver 'grandes problemas', e a necessidade heróica de mudar a forma como o mundo funciona” (SCHEIN, 2003, p.101) e que para ele representava a cultura mesma do Massachusetts Institute of Technology, MIT.

³⁷ É interessante notar que Eric Schmidt também havia trabalhado na Xerox antes de ser CEO da Google. Havia, com isso, transitado em um regime misto de produção de conhecimento. Como mostrei no capítulo 3, o Schmidt também havia frequentado o festival Burning Man, o que, apesar das tensões, o tornou especialmente adequado à cultura Google.

Para entender o impacto da ferramenta da DEC, é preciso lembrar que no início dos anos 90 o edifício básico da busca na *Web* já havia sido estabelecido, consistindo em um processo dividido em quatro etapas (LEVY, 2011, p.18; MACKORNIK, 2011, p.37). Primeiro vinha a varredura de todas as páginas web por meio de um crawler (ou aranha), seguido pela indexação da informação e do armazenamento dos dados em servidores. O terceiro passo, desencadeado pelo usuário, era identificar as páginas que melhor se adaptavam à consulta. Por último, tratava-se de formatar e entregar os resultados para o usuário. Com a Alta Vista, resolvia-se um dos problemas centrais, a segunda etapa da busca, que era fazer com que o crawler, componente das ferramentas de busca responsável pela coleta das páginas na Web, que funciona de maneira linear, ou seja, descobrindo conexão após conexão e armazenando página por página que encontra no caminho, conseguisse capturar documentos em uma velocidade compatível com a rápida expansão da *Web*. A solução encontrada pelo engenheiro da DEC, e viabilizada pela memória de 64 bit do Alpha, foi criar múltiplos crawlers que trabalhassem em paralelo, construindo juntos o índice de dados. Ao lançar cerca de mil crawlers ao mesmo tempo, a Alta Vista realizou um feito sem precedentes, chegando mais próximo do que seria um índice completo da *Web*.

Depois de testar internamente por dois meses, no final de 2005, a ferramenta já era adotada por todos os funcionários da empresa (LEVY, 2011, p.20; BATELLE, 2005, p.39). Superava-se deste modo boa parte das ferramentas que indexavam apenas URLs, careciam de linguagens poderosas para consulta e tinham terríveis interfaces com o usuário. Mas, quando Monier buscou aprovação para liberar a ferramenta para o público, encontrou resistência dos executivos que não viam motivo para que uma empresa especializada em hardware investisse no emergente mercado de busca, sendo que não havia nenhuma forma, ao menos evidente para a lógica empresarial, de lucrar com esse tipo de produto. Para convencê-los, o engenheiro prometeu que a Alta Vista iria gerar comentários favoráveis na imprensa, melhorando a imagem da DEC que, em meados dos anos 90, perdia 2 bilhões de dólares ao ano, já que, conforme mencionei acima, não estava preparada para competir com os computadores pessoais (PCs) produzidos por empresas como Compaq e Dell. Steve Levy (2011) mostra como a abrangência da ferramenta e seu impacto na opinião pública, mais do que seu sucesso no interior da empresa, foi um fator decisivo para que os chefes de Monier apostassem na ideia:

By late 1995, people in DEC's Western Research Lab were using Monier's search engine. He had a tough time convincing his bosses to open up the engine to the public. They argued that there was no way to make money by a search engine but relented when Monier sold them on the public relations aspect. (The system would be a testament to DEC's powerful new Alpha processing ship). On launch day, AltaVista had 16 million documents in its indexes, easily besting anything else on the net. 'The big ones then had maybe a million pages', says Monier. That was the power of AltaVista: its breadth." (LEVY, 2011, p.20)

Foi assim que, em dezembro de 1995, Monier levantou o controle de acesso da ferramenta, antes restrito aos funcionários da empresa, e ofereceu ao público o acesso AltaVista.digital.com, que naquela altura já havia indexado mais de 16 milhões de documentos e alcançado sem marketing e sem propaganda, no momento mesmo do seu lançamento, 300.000 usuários. Em menos de um ano, o site havia atendido 4 bilhões de consultas. Mas o mesmo argumento que permitiu o necessário investimento em hardware para coletar e armazenar dados em escala, conduziu a AltaVista para sua derrocada. Isso ocorreu porque os chefes de Monier na DEC viam na ferramenta apenas uma forma de atrair atenção para os produtos que já produzia, um meio para vender mais hardware, sem entender o seu significado e impacto potencial na área da busca na *Web*. Mais do que uma simples falta de visão empresarial para explorar um novo mercado, nos dias da queda de poder da DEC, o desespero de seus dirigentes os fazia passar de uma estratégia para outra, cortando dezenas de milhares de funcionários, lançando uma divisão de software em um dia e novas linhas de computador no outro (BATELLE, 2005; EARLS, 2004; SCHEIN, 2003). Nesta confusão administrativa e organizacional, é curioso notar como Batelle (2005) descreve a forma como Monier enfrentou o mesmo tipo de tensão que opunha engenheiros e administradores no discurso da Google, ou seja, como o engenheiro parecia estar mais preocupado em manter o foco da AltaVista na busca e levantar fundos para o crescimento da ferramenta e do negócio na Internet, enquanto os executivos viam nela apenas a chance de salvar financeiramente a empresa e demonstrar o poder do hardware DEC. É assim que o autor, a partir da entrevista com Monier, relata os momentos que se seguiram ao lançamento da ferramenta:

Gostaram tanto que, numa reunião, um executivo de relações públicas da DEC produziu um grande rolo com todos os recortes das notícias publicadas na imprensa e, em meio a muita comemoração, desenrolou cerimoniosamente o troféu sobre uma mesa de reuniões. Mas Monier permanece sombrio ao descrever aquele que deveria ter sido um lançamento triunfante. 'Aqueles pessoas estavam acostumadas com produtos de hardware', diz ele, reservando um particular desprezo pela palavra 'hardware'. 'Lembre-se, esta é a mesma empresa que atrasou o Alpha por 18 meses porque nela ninguém gostava de nada que não fosse um minicomputador'. Assim, quando as solicitações da imprensa começaram a surgir, eles me treinaram às pressas para expor a justificativa para o novo hardware'."(BATELLE, 2005, p.41)

Mas essa oposição entre o foco na busca ou nos negócios de minicomputadores não significava uma batalha radical entre uma perspectiva puramente interessada no desenvolvimento de uma nova tecnologia e uma outra voltada para os ganhos comerciais, assim como não o era na Google Inc. Ilene Lang, a primeira diretora executiva da AltaVista, assim como Monier, ficaram frustrados com a política interna da DEC, que impedia o novo motor de buscas de receber recursos, a atenção e as decisões necessárias para se mover com a mesma rapidez de sua concorrência, as

empresas ponto.com. Os dois tinham visões completamente opostas, mas ainda viam o motor de busca como um importante negócio. Por um lado Monier queria manter o foco na busca, desprezava a perspectiva de converter a AltaVista em um portal e acreditava que no interior da divisão de Internet da DEC, a unidade empresarial voltada para os de negócios de software, “duzentas pessoas estavam vendendo lixo e seis estavam fazendo o AltaVista”. Por outro, Lang acreditava que a divisão deveria vender uma ampla variedade de soluções de software na Internet, tais como segurança, busca e e-mail, e via em Monier uma pessoa com quem frequentemente tinha dificuldade de trabalhar e que “não tinha nenhum respeito pelo negócio do software”(BATELLE, 2005, p.18). Mas, surpreendentemente, enquanto os dois trabalharam juntos, Lang não forçou Monier a transformar a AltaVista em um portal, criando uma linha de aplicativos de Internet movidos pelo AltaVista visando apenas os clientes institucionais aos quais a DEC vendia há décadas e que acabava por justificar diante do corpo de executivos chefes, por meio do licenciamento da ferramenta, a existência da divisão de Internet.

Essa aparente independência durou pouco. Na medida em que a DEC passou por reestruturações internas, a divisão voltada para negócios de software acabou indo parar na divisão de marketing. Lang pediu demissão, mas Monier acabou ficando pois, segundo alegou em entrevista “queria manter intacto os seus princípios”, tentando assegurar que o AltaVista permanecesse puro – a melhor busca na *Web*. Para ele, ela deveria ser “como um lápis”, uma ferramenta que fizesse uma coisa muito e muito bem, à semelhança do que iriam afirmar os fundadores da Google pouco tempo depois (BATELLE, 2005, p.43).

Em 1998 a DEC acabou sendo comprada pela Compaq, o que fez com que a AltaVista se tornasse uma unidade dentro de uma gigante dos computadores pessoais com sede em Huston e sem nenhum conhecimento da Internet de consumo. Mas enquanto a DEC mantinha sua ferramenta no esquecimento, lançando mão de seu sucesso apenas para promover produtos já estabelecidos, a Compaq viu rapidamente na AltaVista uma oportunidade para lucrar com a crescente bolha da Internet. Segundo Monier, eles acreditavam que tinham uma das marcas mais quentes do momento e “uma divisão inteira da Compaq achou que iria enriquecer assumindo o AltaVista”. Em menos de um ano os executivos da Compaq haviam transformado o AltaVista em um “clone” (BATELLE, 2005, p.42) da Yahoo!, com e-mail, diretórios, compras por comparação, quadros de tópicos e muitos anúncios na página de abertura. De acordo com a entrevista concedida a Daniel Sullivan para o site especializado na análise de ferramentas de busca, *Search Engine Watch*, a então diretora de marketing Kathy Greenle declarou sua intenção de perseguir o modelo convencional dos portais, afirmando que: “nós decidimos não continuar sendo uma vitrine tecnológica mas em vez disso competir como um site de mídia” (SULLIVAN, 1998). Mas, na opinião de Sullivan (1998), a AltaVista não precisava seguir esta mesma a trilha, pois com o mesmo tráfico que empresas como a

Lycos, o montante que gastava em marketing estava bastante aquém do que este e outros serviços gastavam, fazendo com que no ano anterior ganhasse quase 20 milhões em receita. Além disso, em termos de rentabilidade global ficava atrás apenas da Lycos e na frente de empresas como Excite e Infoseek. Com isso, queria dizer que a ferramenta poderia ter permanecido como um exercício de construção de marca, sem ter entrado na disputa de tráfico do usuário, o cerne das atividades no mercado das ponto.com. Contudo, ao que parece, a ambição de lucrar com a nova aquisição da Compaq prevaleceu, conforme afirma Sullivan (1998) em seu artigo:

AltaVista didn't necessarily have to go this way. It licenses out its results to numerous services, and it could have continued with simple banner sales. But its competitors see big money in expanding their content and incorporating commerce partnerships into it. AltaVista plans to follow suit, in order to better leverage the traffic it receives.(SULLIVAN, 1998)

Foi assim que a AltaVista partiu para uma febre de aquisições, comprando a Zip2, uma “empresa de serviços de portais”, a Shopping.com e o Raging Bull, um site financeiro, entre diversas outras empresas ponto.com. Mais do que isso, em 1999 a Compaq decidiu ganhar com seu ativo na Internet sem a confusão de uma oferta pública na bolsa, vendendo-a para a CMGI, uma holding de empresas de Internet. Com isso, Louis Monier abandonou a empresa, pois preferia “fazer alguma coisa interessante a fazer algo entediante e ficar rico”. A CNGI, ao final do mesmo ano, relançou a AltaVista com uma campanha publicitária de 100 milhões de dólares e uma estratégia que não era particularmente inovadora: construir o melhor portal e, a seguir, abrir seu capital. Em dezembro entrou com os papéis para a oferta inicial de ações, que foi programada para abril do ano seguinte. Mas, na euforia das empresas de Internet, o índice Nasdaq chegou a seu pico em 10 de março de 2000 e, pouco tempo depois, começou sua queda histórica, perdendo quase 35% de seu valor inicial em menos de um mês (REISCHL, 2008). A bolha ponto.com havia estourado.

Os planos foram engavetados até 2001, quando novamente se tentou uma oferta inicial. No entanto, àquela altura, os mercados estavam fechados – e a oferta foi cancelada mais uma vez. Considerada “filha de pais instáveis” (BATTELLE, 2005, p.44), a AltaVista foi perdendo apoio e usuários até que, o que restava dela, acabou sendo vendido em 2003 para a Overture Services Inc., uma empresa inovadora em busca paga, que por sua vez acabou sendo incorporada pela Yahoo! (VISE;MALSEED, 2007). Esta última empresa acabou devolvendo à AltaVista sua aparência original: uma caixa de busca, um cursor piscante e muito espaço em branco em volta. Mas àquela altura, a ferramenta já não era mais a mesma, nem representava mais o que era em termos tecnológicos.

Foi assim que no final da década de 1990, momento em que surgiu a Google, estava dada a fórmula dos modelos de negócio na Internet. Entre a opção de se converter em um portal com

múltiplos serviços, desviando o foco da busca, e o licenciamento de tecnologia para outros produtos. A AltaVista, uma das ferramentas de excelência quando comparada a empresas como Lycos e Yahoo! que não investiam prioritariamente na busca, explicita não apenas a tensão entre engenheiros e executivos, mas mostra como era inevitável que os interesses comerciais, de lucratividade imediata, fossem colocados em primeiro plano. Isso ocorria não apenas porque as empresas careciam de uma perspectiva de longo prazo, sempre procurando expandir o tráfego da internet por meio de e-mails e outros serviços voltados para a exploração do comércio na *Web*, mas porque a tarefa de coletar e organizar o maior número possível de dados que cresciam de maneira exponencial na Internet exigia uma infra-estrutura técnica de pesquisa e de servidores que não justificava o investimento diante dos poucos recursos que se capitava em marketing e que poucas empresas, como a DEC, eram capazes de sustentar por meio de sua atividade econômica principal, o hardware. A opção pela diversificação dos serviços oferecidos, voltados para manter a atenção do usuário, acabava ofuscando o papel e a eficiência da busca na *Web*. Essa espécie de cilada tecnológica própria da natureza da Internet, uma ferramenta de comunicação com possibilidades infinitas de produção e compartilhamento de informação, foi resolvida quando a publicidade dirigida passou a se basear na coleta eficaz dos dados pessoais dos usuários. A química incompatível entre geração de receita e qualidade do motor de buscas seria dissolvida na medida em que as práticas e valores provenientes de campos aparentemente opostos, convergissem em uma única ferramenta, neste caso, o motor de buscas da Google, e que o mesmo princípio de indexação que fundamentava o PageRank fosse adaptado à publicidade e ao marketing direcionado.

4.2 ECONOMIA EM TENSÃO

Sergey Brin e Larry Page não apenas adiaram ao máximo a decisão de contratar um gestor, mas também de encontrar um modelo de negócios que não afetasse a lógica auto-referenciada da sua ferramenta. Mesmo quando precisaram tornar economicamente viável seu serviço de busca, os criadores da Google se recusaram a vender publicidade nos primeiros lugares do ranking, pois desde o princípio eram críticos dessa prática comercial que distorcia os resultados:

Aside from tremendous growth, the Web has also become increasingly commercial over time. (...). At the same time, search engines have migrated from the academic domain to the commercial. Up until now most search engine development has gone on at companies with little publication of technical details. This causes search engine technology to remain largely a black art and to be advertising oriented. (...).With Google, we have a strong goal to push more development and understanding into the academic realm. (Brin; Page, 1999, p. 109)

Essa inicial subordinação dos interesses comerciais à eficiência técnica e ao sistema auto-

referenciado e de avaliação por pares mostrou-se, no entanto muito bem sucedidas comercialmente. É neste sentido que podemos ver dois movimentos, um inicial de tensão e dominação e outro posterior de sinergia. O desenvolvimento posterior de propaganda numa faixa claramente demarcada ao lado dos resultados “neutros” da busca terminou viabilizando comercialmente a opção "científica" original pelos resultados “desinteressados”. Embora tenha sido fundamental para a expansão da Google o compromisso público que ela tinha com a neutralidade dos resultados, Page e Brin não tinham uma concepção anti-mercado da tecnologia desenvolvida na universidade. Pelo contrário, acreditavam que somente uma empresa seria capaz de universalizar o uso da ferramenta que haviam criado. Esta talvez seja uma das razões pelas quais a Google é um objeto que permite ver zonas de fronteiras, pois não há negação nem subordinação, mas sim circulação e entrelaçamento. Assim, num boletim enviado por Brin e Page aos usuários do Google em Stanford, diziam:

Google, o projeto de pesquisa, tornou-se Google.com. Queremos levar ao mundo todo um serviço de maior qualidade e uma ferramenta de busca bastante melhorada, e uma empresa parece ser o melhor veículo para alcançar esse objetivo. (GOOGLE, 1999a)

O outro lugar onde se pode observar a presença de práticas e valores do regime científico em sinergia com a economia é a estratégia de expansão da Google, na qual a criação de novos serviços de acesso à informação parecem ser relativamente independente do seu claro potencial comercial. Assim, desde que abriu seu capital na bolsa, a Google deixou claro aos seus acionistas que faria opções aparentemente não rentáveis a curto prazo, mas que estivessem em acordo com a sua missão institucional de prover acesso universal à informação:

Google is not a conventional company. We do not intend to become one. Throughout Google's evolution as a privately held company, we have managed Google differently. We have also emphasized an atmosphere of creativity and challenge, which has helped us provide unbiased, accurate and free access to information for those who rely on us around the world. Now the time has come for the company to move to public ownership. (...). But the standard structure of public ownership may jeopardize the independence and focused objectivity that have been most important in Google's past success and that we consider most fundamental for its future. Therefore, we have implemented a corporate structure that is designed to protect Google's ability to innovate and retain its most distinctive characteristics. (Google, 2004)

Ao final de 1998, os fundadores da Google procuraram um de seus professores, David Cheriton em busca de conselhos sobre o que fazer com sua ferramenta. Ele sugeriu que tentassem a ajuda de Andy Bechtolsheim, um dos fundadores da Sun Microsystems e que era ativo em investimentos nos estágios iniciais de empresas (BATELLE, 2005). Após uma breve reunião na casa

de Cheriton, Bechtcholsheim assinou um cheque de U\$100.000,00 em nome de Google Inc, que não existia ainda, mas acabou servindo de estímulo para que a empresa fosse formalmente criada. Pouco tempo depois, Brin e Page mudaram-se da universidade e à medida que a Google cresceu, o mesmo aconteceu com sua notoriedade. Seus fundadores levantaram capital adicional (quase um milhão de dólares) de vários investidores de risco com boas conexões – tipicamente empresários ricos do Vale. Além de David Cheriton, professor e conselheiro da empresa, Ram Shiriram, antigo executivo da Netscape e vice-presidente de desenvolvimento de negócios da Amazon, tornou-se também conselheiro em tempo parcial dos fundadores e acabou por convencer Jeff Bezos, uma das figuras públicas da Internet com maior fama naquele momento, a investir também. Durante os meses que ocupou a garagem de Menlo Park, a Google se concentrou em melhorar seu serviço e tentar uma rodada maior de financiamento.

Em janeiro de 1999, Karsten Lemm, um correspondente da revista de notícias alemã *Sterm*, entrevistou Brin e Page para uma reportagem sobre a cultura das start-ups do Vale do Silício. Sergey afirmou que eles estavam preparando algumas idéias sobre como fazer dinheiro (BRANDT, 2009, p.95) e ao ser questionado se eles já conseguiam gerar receita, respondeu que naquele momento haviam pensado em colocar alguma publicidade, embora não soubessem como isso iria funcionar. Mas o pressuposto básico de que a publicidade não deveria perturbar a eficiência do motor de busca estava presente quando Sergey Brin afirmou que “a questão é colocar publicidade que seja muito útil para os nossos usuários e não deixe o nosso site mais devagar. Dessa forma, as pessoas não se afastarão para longe de nosso site, e ainda vamos absorver um pouco da receita” (LEMM,2008). Outra forma que haviam pensado era fornecer sua ferramenta para outros sites.

Meses depois mudaram para um escritório na movimentada University Avenue em Palo Alto. Decididos e focados, Page e Brin estavam convencidos de que a busca na Internet era o problema mais importante que eles poderiam solucionar em longo prazo e que, ao fazer isso, novos usuários apareceriam aos montes. Para garantir a precisão, velocidade e confiabilidade de cada busca, a dupla tinha investido a maior parte do dinheiro que haviam conseguido levantar em mais máquinas e boa parte do tempo procurando novos talentos e melhorando o software do motor de buscas. Seu alvo era tornar-se dominantes no mercado de buscas, no exato momento em que outras empresas abandonavam a ideia de achar, ironicamente, que as buscas não passavam de uma conveniência. Segundo Vise e Malseed (2005), os dois permaneceram firmes na crença de que as buscas eram ferramentas essenciais para navegar na rede. À medida que as buscas aumentavam, percebiam que a marca e o logo Google tinham, inadvertidamente, tornado-se relativamente conhecidos. Logo depois da mudança, o número de funcionários havia aumentado para oito e o grupo lutava para se adequar à quantidade de pesquisas diárias. O sistema único de computação usado no Google, em que peças baratas de PCs e softwares especiais eram adaptados num pequeno

supercomputador, fez com que a empresa fosse capaz de suportar o aumento no número de buscas, enquanto fazia downloads de partes ainda maiores da Internet. Com isso, Page e Brin estavam chegando perto de esgotar o primeiro milhão de dólares que tinha levantado com Andy Bechtolsheim e com outros investidores, apenas aplicando em tecnologia. Conforme o ano avançava e o tráfego disparava, ficou claro que eles precisavam conseguir uma quantia substancial de dinheiro para continuar aumentando o número de computadores do sistema. Quanto mais computadores eles tivessem, mais buscas poderiam ser feitas. Com sua tecnologia sobrecarregada, Brin e Page precisavam recorrer aos capitalistas de risco e, para tal, criar um plano de negócios.

No clima de euforia que existia no Vale do Silício no início de 1999, levantar recursos através da oferta pública de ações era uma das opções disponíveis, ainda que a Google não tivesse nenhum lucro. Mas, de acordo com Vise e Malseed (2005), Brin e Page não tinham intenção de revelar os segredos e métodos do seu negócio indo a público, e também não estavam interessados no dinheiro da mesma forma com que se preocupavam em continuar a expandir sua ferramenta. Foi no mesmo ano que a empresa recebeu investimento de empresas de capital de risco e passou a ser conhecida fora de seu círculo direto. Por muito tempo, mesmo depois de a marca se tornar conhecida e de a ferramenta passar a gerar milhões de buscas gratuitamente, a empresa ainda se esforçava para ganhar dinheiro (VISE; MALSEED, 2005, p.101).

Salar Kamangar, biólogo recém-formado em Stanford, foi assim contratado por tempo parcial para realizar tarefas que os engenheiros consideravam enfadonhas, como desenhar um plano de negócios. De fato, como relata um dos primeiros investidores, Ram Shriam, nenhum dos fundadores tinha qualquer interesse: “Eles falavam, 'É, nós precisamos de dinheiro, mas não estamos interessados em desperdiçar muito tempo com isso. O que é um plano de negócios?’” (LEVY, 2011, p.72). Kamangar não tinha a ambição de se tornar cientista ou doutor. Inspirado pelo clima no Vale, queria abrir uma empresa e pensava em acelerar a transição dos anúncios classificados dos jornais para a Internet por meio de pequenos quiosques de fotos. Antes disso, porém, havia decidido adquirir experiência no mundo dos negócios e a Google lhe pareceu uma boa oportunidade. Com isso assumiu um papel central no que foram consideradas as rodadas de negociações com capitalistas de risco mais estranhas da história do Vale do Silício. Desenvolveu slides e apresentações, trabalhou números para serem apresentados nas avaliações e, ainda, fez o plano de negócios. Em vez do tradicional “power point”, Kamangar, Sergey e Brin prepararam uma apresentação baseada numa demonstração ao vivo.

Contudo, o comportamento de Brin e Page nas reuniões gerava certo assombro. Segundo relatos (BATELLE, 2005, VISE; MALSEED, 2006; LEVY, 2011), eles iam às reuniões e se recusavam a responder perguntas, inclusive as mais básicas sobre quanto tráfego a empresa possuía. E quando respondia, era de maneira bruta e seca, fazendo com que muitos investidores se

levantassem e fossem embora da sala. Apesar desses contratempos, eles estavam confiantes e jogavam a estratégia do segredo, mesmo que naquele momento não houvesse nada a ser escondido. A menos que os capitalistas fossem de fato comprometer o seu dinheiro, acreditavam que eles não precisavam conhecer os números. Haviam estudado algumas possibilidades e estavam determinados a conseguir investimento de uma empresa de capital de risco conhecida e estável, sem que com isso perdessem o controle sobre a Google.

A elite das empresas de investimento de risco era a Kleiner Perkins Caufield & Byers (KPCB), dirigida por John Doerr (KAPLAN, 1999). Originalmente engenheiro da Intel, juntou-se à KPCB nos anos 1980, tornando-se um dos principais chefes durante os anos da Internet mania, financiando empresas como Amazon.com, Netscape, AOL, Excite, entre outras. Conforme afirma Steve Levy (2011), em conferências para a indústria ele falava de modo tão “poético” do potencial da tecnologia para salvar o mundo, que se poderia presumir que seu trabalho era apenas voltado para ações sem fins lucrativos. Mas de fato ele era um “homem de negócios” e estava acostumado a encontrar *nerds* com boas ideias e mais do que feliz de poder conversar com outros dois, Page e Brin (INCE, 2006). A ideia da Google, apresentada por Kanagar, pareceu “irresistível” e seus fundadores, na percepção de Doerr, eram diferentes do modelo dos “vencedores de Stanford” (LEVY, 2011, p.73). A Kleiner Perkins não foi a única empresa de capitalismo de risco a fazer contato com a Google. Mike Morritz, da Sequoia Capital, também havia ficado impressionado. Ele foi um dos principais investidores da Yahoo!³⁸ e, tal qual Doerr, estava assoberbado com a quantidade de apostas feitas durante o boom da Internet, como mencionou em entrevista a um jornalista do *San Francisco Chronicle*, “Era 1999, e ninguém mantinha os pés no chão. Todos estavam apenas reagindo, o estacionamento estava sempre cheio. Havia sempre muita gente querendo nos ver” (INCE, 2006). Mas, por maior que fosse a euforia do momento, ele ficou “chocado”, pois acreditava que uma empresa que se sobressaísse na busca teria um grande futuro (idem, 2000). Doerr e Moritz consideraram que a Google talvez fosse a última grande jogada da

³⁸ Para Moritz a decisão de investir veio da demonstração da qualidade do serviço que a Google prestava. Mas outro fator fundamental foi o fato de a Yahoo! ter conseguido estabelecer relacionamentos de licenciamentos com muitos fornecedores, como Inktomi e Alta Vista. O então considerado gigante da Web era dependente de anúncios, via a busca em massa como algo menos e deixou este lado da Internet para outras empresas. O negócio principal da Yahoo! Era dar abrigo a milhões de usuários registrados e fornecer contas de e-mail com excelente serviço, conteúdo e comunidade. A Google seria mais uma empresa a entrar nesse mundo dos colaboradores, pois o “pessoal da Yahoo! estava muito interessado na ferramenta de busca da Google para melhorar seu serviço. (...)Eles também tinham interesse em nos fazer investir no projeto, por acharem que isso poderia ajudar a Yahoo! Nós tínhamos a impressão de que a Internet tinha gerado duas coisas de grande grande utilidade: a primeira eram os e-mails, e a segunda eram as buscas”(INCE, 2006). Portanto, se os fundadores da Google estavam naquele momento preocupados em rejeitar o modelo vigente dos portais, foi justamente por apresentar de modo eficiente mais uma possibilidade de serviço a ser oferecido por esse tipo de página Web que conseguiu investimento de um dos principais capitalistas de risco. Posteriormente, no ano 2000, a Google iria se tornar o provedor de pesquisa padrão da Yahoo!(GOOGLE, 2013). Outro elemento digno de nota na relação Google e Yahoo! é que, uma vez perguntado se eles queriam alcançar empresas como a Alta Vista e Excite, Sergey respondeu que eles queriam ser comparados à Yahoo! Ou Amazon.com, no sentido de se tornarem líderes de mercado e, no caso deles, o mercado de buscas (LEMM, 2008).

Internet e concordaram em uma parceria pouco usual dividindo entre eles o investimento na empresa, que acabou ficando em US\$25 milhões. Assim a empresa divulgou no boletim de junho de 1999 do Google Friends a sua recente conquista e mostrou que a tecnologia continuaria sendo sua prioridade:

This month Google secured \$25 million in venture funding and will add two prominent venture capitalists to its board: Michael Moritz of Sequoia Capital and John Doerr of Kleiner Perkins Caufield & Byers. Google plans to use the funding to continue to further its search technology research and grow the company's human and computer resources.(GOOGLE , 1999b)

Embora conhecida no mundo *geek* e com algumas reportagens entusiastas aparecendo na imprensa³⁹, a Google não havia sido formalmente anunciada ao público. Organizou assim uma conferencia de imprensa no prédio de engenharia da computação de Stanford, o Gates Building, que começou atrasado devido à pouca habilidade de comunicação dos fundadores: eles haviam mandado o convite em ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*), um esquema de codificação de caracteres, que representam texto em computadores, equipamentos de comunicação e outros dispositivos que usam texto, e cuja origem estava nos telégrafos dos anos 1970. Ao final da conferencia, ao serem perguntados pelos repórteres como iriam ganhar dinheiro, Brin respondeu que estavam trabalhando em anúncios direcionados para a busca e adicionou “nossa meta é maximizar a experiência do usuário, não maximizar a receita por busca”(GOOGLE, 1999c). Depois passaram a confiar na difusão “boca a boca”, rejeitando a aparição da marca em anúncios de TV, como faziam empresas com Lycos e Yahoo!. A lógica era a mesma, com um orçamento limitado, era preferível gastar com tecnologia, infra-estrutura e contratação de engenheiros altamente qualificados, a desperdiçar em campanhas que não podiam ser mensuradas quanto ao seu impacto (LEVY, 2011, p.77).

O plano apresentado aos capitalistas de risco acabou por antecipar três linhas de receita da Google: licenciar a tecnologia de busca a outras páginas web, vender um produto voltado para o hardware que permitiria que companhias fizessem pesquisas sobre suas próprias operações de maneira muito rápida, chamada “Google quick search box” e vender anúncios. O plano inicial era de fato o licenciamento da tecnologia subjacente à ferramenta de buscas da Google a uma variedade de outras empresas e sites da Internet, no entanto, com a exceção de empresas como a Red Hat e Netscape, ninguém estava disposto a licenciar a tecnologia. O primeiro acordo havia sido feito por Page e Brin com a Red Hat, empresa de software que distribuía uma versão do sistema operacional Linux. O segundo, sua parceria mais substancial, era com a Netscape e foi um passo ambicioso para a Google, pois eles não tinham equipamento suficiente para aguentar a explosão de tráfego. No

³⁹ Em 1998 a revista PC Magazine, reconhecida na área de computação, colocou a Google na lista das dez melhores ferramentas de busca, ficando abaixo apenas da Alta Vista.
Ver: <http://web.archive.org/web/19991005055735/http://www3.zdnet.com/pcmag/special/web100/search1.html>

primeiro dia do acordo, os primeiros funcionários a chegarem na empresa descobriram que não existiam suficientes servidores para rodar juntas as buscas feitas na página da Netscape e da Google. A solução foi fechar o site da Google, “dando as costas aos usuários”(LEVY, 2011, p.78), até que conseguissem mais servidores. Mas com cerca de 7 milhões de buscas por dia ainda no ano de 1999 seu rendimento de negócios licenciados permanecia pequeno. Como vemos nos termos de uso da empresa daquele ano, eram bastante limitados, ou quase nulos os usos comerciais permitidos. Usar uma caixa de busca da Google em um serviço oferecido por terceiros era uma das poucas opções:

Personal use only:

The Google Search Services are made available for your personal, non-commercial use only. You may not use the Google Search Services to sell a product or service, or to increase traffic to your Web site for commercial reasons, such as advertising sales. You may not take the results from a Google search and reformat and display them, or mirror the Google home page or results pages on your Web site, or send automated queries to Google's system without express permission from Google. If you want to make commercial use of the Google Search Services you must enter into an agreement with Google to do so. (...) If you are interested in adding a Google search box to your web site we encourage you to do so (GOOGLE, 1999)

Embora a lucratividade da sua ferramenta não fosse o objetivo da empresa, se o negócio não se auto-sustentasse, não seria possível cumprir a visão de fazer da Google um modelo de informação facilmente disponível aos usuários sem cobrar nada. Assim, Page e Brin decidiram lucrar permitindo que anunciantes tivessem acesso aos seus usuários, sem cobrar pelos resultados de busca vendendo anúncios que não fossem invasivos. Naquele período, a forma dominante de anunciar na Internet era inoportuna, irritante e, por vezes, ofensiva. A mais comum era o anúncio em *banner*, um desconcertante retângulo colorido que em geral cintilava como um guarda-sol burlesco, havia também os *pop-ups* entre outros modelos chegavam a sequestrar a tela inteira do computador. A Google rejeitava todas essas formas. Ao mesmo tempo, Brin e Page entendiam que devido à própria natureza da busca – as pessoas procuravam por coisas - a empresa poderia oferecer aos anunciantes um ambiente fértil. A informação dos anúncios poderia inclusive ser mais valiosa para os usuários de que os próprios resultados de busca, acreditava a dupla.

4.3 PUBLICIDADE COMO CIENCIA

A primeira iniciativa da Google vendendo publicidade na rede veio ainda em julho de 1999. Jeff Dean, ex-funcionário da DEC, havia sido contratado para cuidar do problema dos anúncios. Juntamente com outros engenheiros trabalhou para criar um sistema que não ofenderia a vista nem a sensibilidade dos usuários. A palavra-chave certa iria acionar o anúncio mais apropriado. Elaborada com a mesma sofisticação de qualquer outro sistema de engenharia, a Google teve sua primeira para

testar sua publicidade. Sempre que detectasse uma pesquisa que fosse relevante para um livro impresso já publicado, a Google mostraria um *link* para uma página onde se poderia comprar o tomo na livraria *online* Amazon.com. Dean e o grupo de engenheiros foram à página da Amazon.com e pegaram a descrição de 100.000 vendedores e extraíram as principais palavras-chave. Pouco tempo depois o sistema estava funcionando. Os anúncios foram colocados no alto dos resultados de busca e rotulados como “*links* patrocinados”. Embora não conseguissem muito dinheiro, não havia ainda muito tráfego e poucos clicavam nos anúncios, o experimento foi considerado um sucesso (MEYER, 2009), pois converteu a publicidade em uma questão de engenharia, um problema para o qual seria necessário investir em pesquisa. Com isso acabaram-se invertendo a percepção que os fundadores da Google e alguns engenheiros tinham da publicidade. O primeiro engenheiro contratado por Brin e Page, Craig Silverstein, havia se recusado a trabalhar resolvendo essa questão, pois achava que seria uma distração. Deveria-se, isso sim, terceirizar o sistema de anúncios para outra empresa. Como afirmou, “Eu pensava, 'Nós não somos uma empresa de publicidade, nós somos uma empresa de busca – deixem outra pessoa se preocupar com anúncios’”. Posteriormente ele mesmo iria se arrepender, “Foi melhor que ninguém tenha dado ouvidos ao meu conselho” (LEVY, 2011, p.78). Em efeito, publicidade e engenharia passariam a se desenvolver lado a lado, cada vez mais dependentes uma da outra, podendo-se inclusive afirmar que a Google anos mais tarde viria a se converter em um potente veículo de anúncios na Internet. Como vemos nos quadros 1 e 2, a Google acabou por se converter em uma empresa que investe tanto em pesquisa e desenvolvimento quanto em vendas e marketing, assim como é composta pelos dois tipos de trabalhadores:

Quadro 1:

Comparação entre custo com pesquisa e desenvolvimento e vendas e marketing (em milhões de dólares americanos):

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pesquisa e desenvolvimento	32	230	395	599	1229	2120	2793	2843	3762	5162
	12%	16%	12%	9,70%	11,5%	12%	12,8%	12%	12,8%	13,6%
Vendas e marketing	44	165	296	468	849	1461	1946	1984	2799	4589
	17%	11%	9%	7%	8%	8,8%	8,9%	8,3%	9,50%	12,1%

Fonte: Google, 2004, 2007, 2010,2011.

Quadro 2:

Comparação entre número de empregados por tipo de trabalho:

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pesquisa e Desenvolvimento	1003	2093	3695	5788	7254	7443	9508	11665
Vendas e marketing	1463	2325	4366	6647	8002	7338	8778	11933
Geral e administrativo	555	861	1649	2844	3109	2941	3346	4651
Operações	-	401	964	1526	1857	2113	2768	4218
Total	3021	5680	10674	16805	20222	19835	24400	32467

Fonte: Google 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011

O quadro 3 descreve como a empresa passou a gerar sua receita. A publicidade que aparece tanto nas páginas dos produtos da Google, quanto a que é oferecida à rede de anunciantes da Google (“Google Network”) acabou se convertendo na sua principal fonte de receita, chegando a quase 100%. A receita residual, que varia de 1% a 4%, é formada por outros serviços como o de consultoria para anunciantes, agencias de publicidade e editores e pelo licenciamento de seus produtos, soluções para problemas de busca e tecnologia de pesquisa na Web.

Quadro 3:

Receita da Google com publicidade e outros serviços (em milhões de dólares):

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Google websites e Google Network	3143	6065	10493	16413	21129	22889	28236	36531
	98%	99%	99%	99%	97%	97%	96%	96%
Outros	46	73	112	181	667	762	1085	1374
	2%	1%	1%	1%	3%	3%	4%	4%

Fonte: Google, 2004, 2007, 2010, 2011.

A tecnologia envolvida no serviço de publicidade da Google é formada por dois programas, o Google Adwords e o Google Adsense. O Adwords é o programa da Google que atua em sua ferramenta de busca, além de produtos como o Gmail, Google Maps, Picasa, entre outros, e na chamada Google Network, que é a rede de páginas da Internet geridas por terceiros que usam o programa para disponibilizar publicidade relevante relacionada ao conteúdo ou aos resultados de busca que oferecem. Essa rede também abrange outras formas de mídia como vídeo, televisão e transmissões de rádio. Tomando a ferramenta de busca da Google como exemplo, sempre que alguém digita um termo de busca o Adwords fará com que, junto com os resultados e no lado direito da página em uma caixa claramente marcada, apareça uma série de anúncios relacionados a esse termo, palavra ou expressão. Nenhum resultado orgânico de busca é influenciado por anúncios pagos, já que esse tipo de estratégia comercial influenciaria na eficiência e na neutralidade da ferramenta. Trata-se de um sistema de leilão que permite aos anunciantes exibir publicidade dirigida e relevante para o usuário que realiza pesquisas na Internet. O mecanismo que determina a relevância do anúncio funciona por meio da comparação entre o quanto cada anunciante está disposto a pagar para ter seu anúncio no topo do ranking, o chamado custo por click, e o interesse dos usuários pelo anúncio medido segundo o número de vezes que as pessoas entram nas páginas anunciadas. Os anunciantes se cadastram online, o que diminui os custos e a velocidade em que a propaganda é incluída na página, trazendo empresas de porte médio e pequeno para o negócio, que opera segundo a lógica da cauda longa.

O AdSense é o programa que permite às páginas web que fazem parte da rede de clientes da Google, o Google Network, oferecer os anúncios associados ao AdWords. A Google partilha a receita gerada com os anúncios com os membros da Google Network que disponibilizam esses

anúncios em suas páginas. O programa AdSense inclui o AdSense para busca e o AdSense para conteúdo. O AdSense para busca disponibiliza a caixa de buscas da Google nas páginas dos membros do Google Network. Toda vez que se realiza uma busca tanto na página quanto na caixa de buscas o Google disponibiliza anúncios direcionados que estejam ligados ao termo de busca. O AdSense para conteúdos é o sistema de distribuição de anúncios que estejam relacionados ao conteúdo oferecidos pelas páginas dos membros do Google Network. Trata-se de um sistema que analisa o significado do conteúdo da página web e apresenta anúncios relevantes de acordo com este significado. A Google paga uma taxa para os membros do Google Networks que a empresa reparte a partir da receita adquirida com o que os anunciantes pagam para ter seus anúncios visíveis segundo o sistema do AdWord. Esta taxa varia de 51% a 68% , respectivamente para o AdSense para busca e o AdSense para conteúdo (Google, 2010).

A idéia inicial que movimentou toda a economia da busca é a de que o termo de busca, digitado em uma caixa de busca por um usuário da Internet, é inerentemente valioso, podendo, assim, receber um preço (BATELLE, 2006, p. 91). Esta foi a percepção de Bill Gross do IdeaLab que, ao buscar eliminar o problema do spam que atingia todas as ferramentas de busca no ano de 1998, chegou à conclusão de que era preciso encontrar um valor intrínseco ao processo. Assim criou o GoTo.com, uma ferramenta de busca comercial que embutiu duas idéias consideradas audaciosas para os anunciantes da época. A primeira foi o conceito de desempenho, no qual os anunciantes pagavam por um visitante somente quando este clicasse em um anúncio para entrar no site dos anunciantes. Em vez de exigir dinheiro adiantado, como então faziam os portais da AOL e Yahoo!, o modelo da GoTo.com garantia que eles só teriam que pagar quando seus anuncios fossem clicados. A segunda foi a maneira como definiu o valor da sua ferramenta, cobrando um centavo de dólar por clique. Com o aumento do tráfego, o mercado faria com que os anunciantes competissem pelo primeiro lugar para palavras-chave consideradas valiosas como “computador” ou “câmera”, levando os preços por clique para acima do seu custo de aquisição de tráfego. O sistema da GoTo.com era semelhante ao das páginas amarelas, em que as empresas pagam um prêmio para colocar seus anúncios em categorias relevantes. O equivalente para a Internet de um anúncio que ocupasse a página inteira, era o topo do ranking em um buscador.

Foi neste modelo que a Google se inspirou para criar seu modelo de negócio. Apesar de ter se recusado, em 2001, a fazer acordo com empresa de Bill Gross, já que se negavam a misturar resultados orgânicos com anúncios pagos, alguns meses depois apresentou uma nova versão do AdWords. Em seu artigo acadêmico sobre a Google, Page e Brin haviam se concentrado em ressaltar os aspectos nocivos da publicidade e por isso procuravam uma forma diferente de exibir anúncios. Inicialmente tratava-se de vender anúncios breves, exclusivamente de texto a patrocinadores que visassem a determinadas palavras-chave. Esses primeiros anúncios eram

vendidos em um modelo de Custo por Mil (CPM), que era um modelo por tiragem segundo o qual tradicionalmente funcionava o mercado de mídia, que cobrava do anunciante conforme o número de pessoas que via o anúncio. Como explicado anteriormente, os textos tinham links que levavam para a página dos anunciantes. A vantagem era que os anúncios passavam a ser mais efetivos por estarem relacionados aquilo que as pessoas estavam buscando em um determinado momento e os cliques que registravam o interesse dos usuários pelos anúncios podiam ser rastreados pela Google por meio dos seus “logs”. É curioso notar, que apesar do discurso da empresa, os anúncios eram operados por vendedores tradicionais que trabalhavam na sede de Nova Iorque, considerada o núcleo do mundo da propaganda (Levy, 2011). No entanto, o objetivo de Lary Page e Sergey Brin era que os anúncios não fossem exagerados ao ponto de se imporem aos usuários, mas que fossem, no lugar, apenas restritos àquela informação que estava sendo requerida por eles no momento da busca. Dentro da mesma lógica de criação do PageRank, os fundadores da Google buscavam um modelo que funcionasse de acordo com o crescimento exponencial e em escala da Internet. Dada a eficiência da ferramenta de busca, que permitia encontrar resultados para as mais diversas e obscuras palavras-chave, havia a possibilidade de vender anúncios para categorias que, de outra forma, jamais encontrariam justificativa para ter visibilidade. Com a expansão da Internet comercial, passou a ser possível obter lucro com a venda de uma quantidade pequena de uma maior variedade de itens difíceis de encontrar, atingindo um maior número de consumidores. Este fenômeno que se refere a pequenos negócios e interesses dispersos geograficamente foi teorizado por Chris Anderson (2006) e ficou conhecido como cauda longa. Segundo este autor, a economia no meio digital se daria de uma forma completamente diferente daquela apoiada nos convencionais meios de comunicação em massa:

The great thing about broadcast is that it can bring one show to millions of people with unmatchable efficiency. But it can't do the opposite – bring million shows to one person each. Yet that is exactly what the Internet does so well. The economics of the broadcast era required hit shows – big buckets – to catch huge audiences. The economics of the broadband era are reversed. Serving the same stream to millions of people at the same time is hugely expensive and wasteful for a distribution network optimized for point-to-point communications. (...) The era of one-size-fits-all is ending, and in its place is something new, a market of multitudes. (...) The simple picture of a few hits that mattered and the everything else that didn't is now becoming a confusing mosaic of a million and micro-stars. (ANDERSON, 2006, p. 5)

A Internet, particularmente com a ajuda de uma ferramenta de busca como a Google, faria as empresas dentro do fenômeno da cauda longa fáceis de serem encontradas. Além disso, a Google criou para os anunciantes um sistema self-service de pagamento online, que os permitia atuar rapidamente no mercado de palavras-chave apenas usando o sistema de cartão de crédito. Assim se dava o funcionamento do AdWords no início: quando alguém fizesse uma busca com alguma dessas

palavras-chave, um pequeno texto com poucas palavras apareceria junto com um link para a página do anunciante. O anúncio seria muito similar ao resultado de busca, no entanto seria pago. Com uma linha separando estes anúncios à direita dos resultados de busca, ficaria clara a diferença entre os resultados de busca que eram verdadeiramente hierarquizados pelo algoritmo – que passaram a ser chamados de resultados “orgânicos” – e aqueles que eram pagos e que eram rotulados como “links patrocinados” (Levy, 2011).

Os preços do Adwords eram fixados de acordo com a posição que o anúncio ocuparia na página. Se estivesse na posição mais desejável, no topo do ranking à direita, o cliente pagaria US\$ 15 a cada mil exposições (o que foi chamado de CPM), a segunda posição custaria US\$ 12 e a terceira, US\$ 10. Para controlar a qualidade dos anúncios, a Google estabeleceu que não bastaria pagar mais caro pela posição na lista, mas que o melhor anúncio, aquele que mereceria o primeiro lugar, seria o anúncio mais clicado pelos usuários, sistema que ficou conhecido como *click-through rate*. No entanto, este sistema era facilmente contornado, pois muitos anunciantes sentiam-se estimulados a clicarem nos próprios anúncios para gerarem um maior *click-through rate* e elevar a posição do seu anúncio nas buscas subsequentes. Até o ano 2000 o sistema não tinha se tornado lucrativo o suficiente para manter o modelo de buscas da Google e a empresa sofria grande pressão dos investidores (Levy, 2011). Por esse motivo, contrataram um experiente matemático, Eric Veach, para melhorar o conceito de publicidade. Mas foi apenas ao conhecer o modelo da GoTo.com que a Google adotou o sistema de leilão que constituía a principal inovação de Bill Gross. Só que este modelo tinha um problema. Steven Levy (2011) descreve desta forma o modo como muitos desenvolvedores de software viram o lançamento do site GoTo.com:

His presentation introduced the hugely innovative pay per click and auction, but what stuck in peoples minds was that GoTo's paid search results showed up in the sacred territory of organic results. Techno-pundits viewed the ethics of search engines like the ad/editorial separation in newspapers and magazines. There seemed something fishy, even venal, in selling results that would be intermingled with the best guesses of algorithms. (Levy, 2011, p. 88)

Havia um aspecto do sistema de leilão da GoTo.com que também desagradava os matemáticos da Google. O fato de que os anunciantes eram obrigados a pagar a quantidade que eles tinham apostado, mesmo que a próxima aposta mais baixa tivesse oferecido um valor consideravelmente menor. Isso significaria que os anunciantes sempre teriam um incentivo para reduzir suas apostas nas próximas rodadas. A solução encontrada foi fazer com que os vencedores das apostas fossem obrigados a pagar não aquilo que tinha ofertado, mas a quantidade imediatamente superior ao segundo maior lance. Assim, se a empresa A apostasse US\$ 10, a empresa B apostasse US\$ 6 e a C apostasse US\$ 2, a empresa A, a vencedora do leilão, teria que

pagar apenas US\$ 7.

Outra idéia que passou a ser adotada pela Google foi o pagamento por clique (PPC). O sistema original do AdWords deixaria de cobrar por tiragem, quantas pessoas viram o anúncio, e passaria a cobrar somente quando alguém de fato clicasse no link do anúncio. Outra inovação, desta vez completamente desenvolvida pela Google foi o um mecanismo de controle de qualidade do anúncio. A empresa criou um incentivo monetário para os melhores anúncios. Ela abaixou preço para anuncios que fossem realmente efetivos e aumentou o valor e até mesmo criou uma versão online para a pena de morte para os anúncios considerados ruins. Assim, para que um anúncio ganhasse uma posição no topo do ranking ele era medido de acordo com duas métricas. Uma era o valor das apostas submetidas a cada lance. A outra eram os pontos ganhos em termos de qualilidade, adicionando ao fator de número de vezes que um usuário clicava naquele anúncio, outros elementos como a relevância do anúncio para um tipo específico de de palavra-chave e a própria qualidade da página do anunciante.

Na prática o modelo funciona da seguinte maneira. Tomemos o exemplo das empresas X, Y e Z que estão fazendo apostas por uma palavra chave do tipo “creme para as mãos”. Vamos supor que a empresa X faz cremes de forma artesanal que são altamente populares em spas, que a empresa Y é uma farmácia que vende cremes para as mãos além de outros milhares de produtos e a empresa Z é uma agência de viagens que está disposta a exibir anúncios para pessoas que comprem cremes para as mãos. A empresa X aposta dez centavos, a empresa Y aposta quinze e a empresa Z cinquenta centavos de dólar. Ao contrário de um sistema de leilão comum (onde quem venceria o leilão seria a empresa Z), a empresa que estaria no alto da lista, como anúncio em destaque, seria a X, que possui uma pontuação maior no critério qualidade já que, segundo os cálculos da Google, uma pessoa que clicasse no anúncio da empresa X encontraria com maior facilidade o que está procurando, um creme para as mãos. Desta forma, a Google também acredita estar incentivando os anunciantes a melhorarem a própria qualidade dos textos dos anúncios, das palavras-chave e das páginas anunciadas.

Para incrementar a eficiência do seu serviço de buscas, a Google sempre demonstrou interesse no uso de inteligência artificial para analisar dados. Neste sentido, dois de seus melhores engenheiros, Georges Harik e Noam Shazeer passaram a se dedicar em um projeto de pesquisa para estudar modelos de probabilidade sobre questões como as do porque as pessoas usam um conjunto de palavras em uma mesma frase. Eles buscavam entender como reduzir paginas Web em temas e descobriram que o elemento chave era a premonição, ou seja, quanto mais se previa o conteúdo de uma página, mais fácil seria entendê-la. Para realizar este projeto, os engenheiros da Google se beneficiaram da incrível capacidade de armazenamento dos servidores da Google que guardavam registro dos milhares de dados que documentavam a Web e a forma como os usuários navegavam

nela. Assim treinaram o sistema para encontrar grupos de palavras e desenvolver regras de agrupamento, criando um programa que foi chamado de Phil (Probabilistic Hierarchical Inferential Lerner). Em 2003, Susan Wojcicki, diretora de pesquisa e publicidade, começou a pensar em expandir o sistema de leilão e o pagamento por click para outras páginas que não fossem relacionadas à ferramenta de busca ou aos outros serviços da Google, ou seja, expandir o sistema de publicidade da empresa para todas as outras páginas da Internet. O Phil seria o sistema que associaria as palavras-chave de anúncios às páginas web. Coincidentemente, Paul Buchheit, outro engenheiro da Google, estava desenvolvendo no mesmo ano um sistema de emails baseado na Web e tinha uma idéia para analisar o texto dos emails para que a Google exibisse anúncios ao lado, da mesma forma que fazia com o buscador. A união do Adwords e do sistema de análise textual das páginas permitiria que todo o conteúdo da Internet se convertesse em conteúdo potencial da Google.

Cabe ressaltar que a idéia de analisar páginas Web e vender anúncios que correspondem com a informação disponibilizada pelas páginas não era original para a Google. Uma pequena start-up, chamada Applied Semantics, havia patenteado uma tecnologia que, segundo sua descrição, entendia, organizava e extraía conhecimento de páginas e de repositórios de forma a mimetizar o pensamento humano, chamada AdSense. A Google acabou comprando a empresa e convidando seus fundadores para continuarem a trabalhar no projeto dentro da Google. Foi assim que a Google adotou o nome AdSense para seu programa de publicidade dirigida ao conteúdo das páginas Web. Para além da sua importância no aumento da receita da Google, o AdSense teve um papel fundamental ao mostrar que a empresa poderia ganhar dinheiro fora de sua ferramenta de busca. GoKul Rajaram, administrador do AdSense vê da seguinte forma o sistema: “Você pode pensar no motor de pesquisa como a jóia da coroa do Google. (...). Com um programa como o AdSense, o Google foi capaz de ganhar dinheiro com seus parceiros - é uma espécie de fosso que protege o castelo do rei.” (LEVY, 2011, p. 106). A descoberta de um modelo de negócio mostra como a dinâmica entre tensão e sinergia torna possível a manutenção da zona fronteira entre a economia e o regime científico.

Entre os anos de 2007 e 2008, outro programa iria integrar o sistema de publicidade da Google, a rede de anúncios DoubleClick. Esta era uma empresa fundada em 1995 e líder em ajudar anunciantes e agências a decidirem qual seria a melhor, ou mais efetiva, página Web para exibir anúncios *display*. *Display* são anúncios gráficos que ocupam parte de uma página Web e pelos quais os anunciantes pagam por impressão e não por clique. Uma das mais poderosas tecnologias usadas pela DoubleClick eram os cookies, um pedaço de código que identifica visitantes de uma página Web, que habilitava o site ter acesso ao histórico de navegação e outras informações, permitindo, portanto, a aparição de anúncios relevantes no mesmo instante em que alguém entrava em uma página. Além disso, seu negócio era voltado para a veiculação de anúncios e possuía dois principais

produtos. O DART para Anunciantes era um distribuidor de anúncios que dava aos anunciantes e agências as ferramentas para planejar, entregar e relatar o desempenho de seus anúncios online, enquanto o DART para Editores (criadores de páginas Web), dava aos editores as ferramentas para colocar anúncios em seus sites, otimizá-los e avaliar a exibição de modo a fazer o melhor uso de seu inventário de anúncios. A DoubleClick recebia o pagamento dos anunciantes e editores para veicular e informar sobre a eficácia dos anúncios. Para a Google, estas eram duas funções vitais e inter-relacionadas, que permitiriam que agências e anunciantes distribuíssem anúncios no contexto certo e monitorassem a sua eficácia, maximizando o retorno sobre o investimento para um determinado anúncio ou campanha e, conseqüentemente, resultariam em melhores e mais relevantes anúncios para o consumidor (KINNIER, 2007).

Mas a idéia de que a Google iria comprar a maior força em anúncios display poderia representar uma mudança nas suas crenças. Como vimos, originalmente a política de anúncios da Google era baseada na premissa estabelecida por Page e Brin de que anúncios do tipo banner e seus semelhantes significavam intrusões pouco bem-vindas. Esta visão havia claramente mudado. Alegava-se que a Google recebia constantes reclamações dos clientes do AdSense afirmando que seria mais fácil executar campanhas online se eles pudessem ir para um mesmo lugar que ao mesmo tempo buscasse e executasse anúncios. Na lógica da empresa, talvez essa não fosse uma idéia tão ruim, anúncios do tipo display poderiam não ser tão invasivos para os usuários. Pelo fato de que estes anúncios baseavam-se no histórico de buscas do usuário, poderiam ser mais relevantes do que os anúncios do AdSense. Se, por exemplo, alguém fosse a uma página sobre vinhos, seria exibido um anúncio sobre férias no Napa Valley, que poderia ou não interessar. Mas se esta mesma pessoa comprasse vinhos online com frequência, o cookie da DoubleClick saberia isso e exibiria um banner sobre vinhos enquanto ela navegava em uma página sobre esportes. Contudo, não era apenas a tecnologia de anúncios que interessava a Google. Havia uma forte questão de mercado. Conforme explicou no seu blog oficial, 40% dos anúncios online eram anúncios de textos relacionados à busca e a Google, Yahoo! e MSN lideravam este mercado. Outros 40% eram anúncios do tipo display, que incorporavam gráficos 3-D, vídeos, áudio e interação com o usuário e três portais dominavam este setor publicitário, Yahoo!, AOL e MSN, ganhando em receita, cada um, cerca de um bilhão de dólares.

A Google, admitia, estava fora dessa fatia do mercado, constituindo um ator pequeno comparado aos outros. Mesmo que afirmasse que ao unir a rede AdSense ao mecanismo de distribuição da DoubleClick, ajudaria os anunciantes obterem uma métrica mais precisa para julgar a efetividade de suas campanhas, que os editores de websites poderiam transformar em dinheiro o inventário de anúncios não exibido, contribuindo para ampliar a riqueza e diversidade de conteúdos na rede, e criaria a próxima geração de tecnologia mais inovadora na exibição de anúncios, levando

a uma melhora significativa na eficiência e eficácia da publicidade online, se a Google não comprasse a DoubleClick, outras empresas o fariam (a Microsoft já havia se aproximado desta empresa). Por mais que argumentasse que estaria dando um passo na direção de, em uma perspectiva técnica, de uma perspectiva técnica, ampliar a capacidade de obter páginas web para carregar mais rapidamente, reduzindo a latência de seus servidores de anúncio, e editoras menores teriam acesso ao serviço de publicidade e à tecnologia DoubleClick, obtendo melhores condições de competir no mercado global, estava claro que a Google perderia a oportunidade de um mercado importante, conforme admitiu no próprio blog:

Meanwhile, ad serving companies such as DoubleClick, Atlas, and MediaPlex have been helping advertisers get their ads onto these sites and measure how effective the ads are. Since Google has never played in this space, acquiring DoubleClick will enable us to complement our search and content-based advertising capabilities. Its products and technologies will help to improve online advertising for consumers, advertisers and publishers.(KINNIER,2007)

A compra, anunciada em maio de 2007 gerou uma investigação do *Federal Trade Commission* (FTC), para verificar se a aquisição da DoubleClick não iria tornar a Google excessivamente dominante no mercado da anúncios. Para a Google, eles apenas vendiam anúncios, enquanto a DoubleClick possuía a tecnologia para determinar onde os anúncios seriam expostos ou veiculados. Dentro deste argumento, a Google estava para a DoubleClick assim como a Amazon estava para o FedEx. Enquanto a Amazon vendia livros, o FedEx os entregava, constituindo, assim, dois diferentes negócios (LEVY, 2011, p.333). Além da preocupação com questões concorrenciais, o FTC também levantou o tema da privacidade dos consumidores. De fato, esta aquisição iria radicalmente ampliar o escopo de informações que a Google coletava da atividade de navegação de todos na Internet. Mesmo que o ímpeto inicial da empresa de comprar a DoubleClick fosse a entrada no mercado de anúncios display, depois que o processo havia se iniciado, alguns se deram conta de que eles na verdade estavam adquirindo uma espécie de cookie onisciente, que nenhuma outra empresa poderia alcançar (LOWE, 2009, p.260).

Havia portanto um problema de privacidade. Sempre que um usuário visitasse um site que continha um anúncio da DoubleClick, o navegador automaticamente “jogava” um cookie dentro do disco rígido do seu computador. Esta informação possibilitava à página Web saber se seu visitante havia estado nela antes para, desta forma, determinar que anúncios deveriam aparecer, assim como, quais anúncios já haviam sido mostrado para um determinado usuário. Ademais, cada vez que um usuário visitasse de forma subsequente páginas com anúncios, essas visitas eram registradas em um único arquivo contendo todas as peregrinações do usuário. Ao longo do tempo, o arquivo se convertia em um perfil de longa duração capaz de fornecer um panorama completo dos interesses

do usuário. O cookie da DoubleClick oferecia uma volumosa quantidade de informação sobre as pessoas e seus interesses, furtivamente compiladas. Embora alguns consumidores mais precavidos e motivados pudessem bloquear ou deletar os cookies, poucos sequer sabiam dessa possibilidade ou obtinham vantagem dela.

Neste sentido a DoubleClick tinha uma limitação. Apenas os sites que usassem seu mecanismo de cookies, poderiam registrar a atividade de seus visitantes, o que significava tipicamente grandes sites comerciais. Muitas páginas Web na Internet eram pequenas e não faziam parte de grandes redes de anúncios. Estes interesses ou atividades não eram coletados pelo cookie da DoubleClick. Milhões deles, no entanto, usavam uma rede de publicidade, o programa AdSense da Google. O cookie do AdSense não era tão bisbilhoteiro, pois somente quando um cliente efetivamente clicava no anúncio sua presença era registrada. Em vez de optar pela aquisição, a Google poderia ter se convertido em um cliente da DoubleClick, permitindo que esta empresa jogasse cookies nas páginas em que anúncios do AdSense apareciam. Segundo Steve Levy (2011), isto faria com que a Google ganhasse muito mais em receita, considerando que os anunciantes seriam pagados ou ofertados muito mais pelos anúncios mais relevantes. Mas Sergey e Brin não queriam cookies de terceiros em seus serviços, pois isto simplesmente lhes parecia “mal” .

Esta equação se transformaria com a compra da DoubleClick. A Google passou a ser dona de uma rede de anúncios cujo negócio era baseado no uso de um cookie que espiava sobre os ombros dos usuários, na medida em que enxergava todos os anúncios e registrava a passagem dos usuários por boa parte da Web. Não constituía mais um cookie de terceiros, a DoubleClick era a Google. Isso a converteu na única empresa capaz de cruzar informações do usuário tanto no “rabo” cauda longa, quanto na sua “cabeça”. Se a pergunta era a possibilidade de a Google agregar toda essa informação, a resposta com certeza era positiva.

Em abril de 2008 a Google efetivou a compra com aprovação do FTC. Poucos meses depois realizou uma modificação que iria criar o cookie “mais poderoso da Internet” (LEVY, 2011, p.335; DYSON, 2008). Substituiu o cookie do AdSense pelo da DoubleClick e sempre que alguém visitasse um site com um anúncio do AdSense ele era usado no lugar do anterior. Antes dessa mudança, quando um usuário visitasse um blog político ou uma página sobre como cuidar de um gatinho, por exemplo, não haveria nenhum registro dessa visita a não ser que se clicasse em um anúncio. A partir de então a Google poderia registrar a presença dos usuários quando eles simplesmente navegassem nesses sites. Ainda, combinaria essa informação com outros cookies da DoubleClick. Esta mudança também foi anunciada no blog oficial, sob o título “New Enhancements on the Google Content Network”, dirigida principalmente para agências, anunciantes e editores, criando, inclusive, uma política de privacidade específica para anúncios. Embora notasse que os usuários teriam a opção de não receber o cookie, o blog não evidenciava o fato de que a Google

seria dona da maior tecnologia de rastreamento da Internet. Segundo Susan Wojcicki, diretora de publicidade que havia acompanhado os debates, “havia um motivo de coração para esta mudança. (...) Sem o cookie, nós não estávamos obtendo o impacto no mundo que nos tornaria bem sucedidos” (VASCELLARO, 2010). Mesmo que inicialmente a Google demonstrasse algum receio de ordem moral, estava claro que ao dar este passo ela poderia, dentro da sua própria lógica, aprimorar seus anúncios e ajudar os usuários.

Para completar o sistema, ao final de 2010 a empresa criou o Google Display Network, ou Rede de Display da Google, para substituir o Google Content Network. Este era o dispositivo associado ao AdWords e AdSense e usado para distribuir o pagamento por clique que não estava diretamente vinculado à ferramenta de busca, permitindo que os anunciantes aparecessem nos sites que a Google indicava de acordo com um determinado agrupamento de palavras-chave, ligadas tanto ao site quanto ao anúncio, aplicando a lógica da relevância à tradicional forma de publicidade com *banner*. O Google Display faz parte da Google Network, que, como vimos, é a rede de todas as páginas Web em que os anúncios AdWords podem ser apresentados, ou melhor, é a rede de parceiros e de páginas específicas da própria Google, como Google Finance, Blogger, Gmail, Youtube, incluindo sites e aplicativos para celulares. Para que um anunciante consiga tirar o máximo proveito dessa rede, e até mesmo da publicidade associada à busca, a Google disponibiliza uma série de instruções na página do AdWords⁴⁰. Trata-se de uma espécie de guia por meio do qual anunciantes recebem instruções sobre como criar e gerenciar anúncios e campanhas, definir o orçamento e qual seria o valor do lance mais apropriado, melhorar resultados baseado em dados estatísticos, testar campanhas e verificar o seu faturamento. Ali pode-se aprender não apenas como alcançar um novo usuário, mas também o melhor momento para fazê-lo. Não existe nenhum anúncio visualizado pelos usuários que não tenha passado antes por uma série de critérios técnicos, que vão desde a seleção das palavras-chave, opções de segmentação de acordo com o idioma, localização geográfica, tipo de dispositivo (se vai ser exibido enquanto a pessoa usa o computador ou o celular), ou pela avaliação da sua adequação segundo a política da empresa. É por meio dessas indicações técnicas e das políticas de publicidade que também podemos ver como a Google introduz o imperativo da avaliação por pares e a eficiência no seu sistema de publicidade dirigida. Em termos gerais estas são as linhas da política de publicidade que um anunciante deve seguir para desenvolver um anúncio ou campanha publicitária por meio do AdWords:

Experiência do usuário: a publicidade deve ser uma experiência positiva para o usuário;

Segurança: a publicidade deve ser segura para todos os usuários;

Anúncios precisos: a publicidade deve ser precisa e verdadeira;

Transparência e privacidade: a publicidade não deve violar a confiança ou

⁴⁰ Disponível em: <https://support.google.com/adwords/answer/2404190>

privacidade dos usuários;

Produtos e serviços restritos: produtos e serviços anunciados devem ser legais e seguros para todos os usuários;

Marca registrada, direitos autorais e falsificação: a publicidade deve estar em conformidade com a lei e regulamentações;

Marca Google: a publicidade deve ser compatível com as decisões sobre marca da Google. (CENTRAL DE POLÍTICAS DO ADWORDS, 2013)

Dentre estes critérios, quatro chamam a atenção por ressaltarem a qualidade técnica e a não interferência da perspectiva de lucro no sistema auto-referenciado dos resultados. O primeiro deles é a experiência do usuário, o princípio segundo o qual o anúncio certo deve ser mostrado no momento certo para o usuário. Segundo a empresa, a publicidade pode ser “interessante, eficiente e útil sem ser irritante” (GOOGLE, 2013b). Para a Google boa parte de sua credibilidade depende da expectativa do usuário de que, ao clicar nos anúncios, a ele será oferecido um destino relevante, original e fácil de navegar. Para que este princípio seja respeitado ainda são listados um série de políticas, dentre as quais duas podem ser destacadas, pois estão relacionadas à utilidade do website e mostram como a mera venda de anúncios não é objetivo da Google. Uma delas é a proibição da promoção de websites desenvolvidos com a única ou principal finalidade de vender anúncios. A arbitragem, em que os anunciantes direcionam tráfego para seus websites a um baixo custo e pagam pelo tráfego ao lucrar com os anúncios exibidos nesses websites, é, para a empresa, uma dessas práticas que devem ser reprovadas. Alguns tipos de comportamentos associados à arbitragem e, portanto, proibidos são aqueles que apontam para páginas: com a única ou principal finalidade de exibir anúncios, com anúncios intersticiais (páginas inesperadas exibidas durante a navegação de uma página para outra), com conteúdo copiado de outros sites, conteúdo sem sentido ou que pareça ter sido gerado automaticamente, que permitem navegação enganosa em que os usuários não conseguem encontrar um produto ou serviço anunciado, maliciosas ou que oferecem uma experiência frustrante em que qualquer clique no site resulta em clique em um anúncio, cujos anúncios são segmentados com palavras-chave não relacionadas ao tópico e/ou modelo de negócios do website e cujo texto do anúncio não tem relação com o tópico e/ou modelo de negócios do website. A outra política de proteção da experiência do usuário que vale ser mencionada é a que condena o espelhamento e o enquadramento, técnicas que permitem a websites copiarem o conteúdo de outros. O Google AdWords não permite a publicidade de sites que não oferecem valor ou conteúdo adicional além do que é fornecido pela página copiada, que oferecem conteúdo idêntico em sites modelados e usam itens idênticos, como logotipos, nomes de empresas ou imagens em cada site. O espelhamento significa criar várias cópias do mesmo website em servidores ou domínios diferentes. O termo pode se referir também à criação de um website que retorna exatamente os mesmos resultados de pesquisa que outro site. Assim, a publicidade deve se referir a um site exclusivo, que não seja uma simples cópia de outro.

A segunda política é a que diz respeito à segurança do usuário, pois atesta que é um dever de todos resguardar e proteger o usuário e que a Google não pode fazer negócios com quem não concorda com seus termos. Golpes, phishing, vírus, cavalos de Troia e outros softwares maliciosos na Internet, segundo a empresa, prejudicam o valor da Internet para todo mundo, incluindo usuários, editores, desenvolvedores e anunciantes. Essa veemente afirmação mostra como alguns valores estão acima do objetivo de lucro, ou, mais do que isso, mostra que dentro da lógica do modelo de negócios da empresa, quanto mais segura for a navegação, mais usuários vão ser atraídos para os serviços da empresa, mais dados ela conseguirá coletar e mais eficiente será o seu sistema de publicidade. Quanto mais exato e rigoroso for o direcionamento dos clientes para as páginas anunciadas, mais clientes, mais anunciantes, mais pagamentos por clique. Com isso, estabelece que “tentar burlar políticas ou 'brincar com o sistema' não é justo para nossos usuários” e que essas práticas serão evitadas pela Google. Entre elas está o *malware*, que se refere a qualquer software desenvolvido especificamente para prejudicar um computador ou o software que ele estiver executando. O *malware* pode roubar informações confidenciais, como números de cartões de crédito ou senhas, ou até mesmo enviar e-mails falsos de uma conta de e-mail, geralmente sem o conhecimento do usuário. A exigência de que os anunciantes sejam transparentes quanto aos serviços e produtos sendo promovidos e de que os anunciantes definam expectativas realistas sobre o que seus produtos e serviços podem fazer pelos usuários sem, por exemplo, promover produtos com alegações realistas, aceitáveis e razoáveis, evitando programas de "ganhar dinheiro rápido".

Outra política que merece destaque é a de que os anúncios sejam precisos, tanto na linguagem quanto na página de destino, pois, para a Google a publicidade pode ser informativa, metafórica, pode ser um meio de entretenimento ou até mesmo contar uma história, no entanto, todas as ofertas e informações factuais sempre devem ser exatas e confiáveis. Relevância, clareza e precisão fazem com que seja exigido do anunciante que as declarações que constam nos anúncios publicitários devem ser suportadas por fatos. Por declaração entende-se comparação com concorrentes, superlativos, ofertas, descontos e sistemas de preços. Curiosamente, essa política também abrange ofertas não confirmadas e declarações “cientificamente impossíveis” ou enganosas para os usuários. Além disso anúncios que usam a inserção de palavra-chave devem estar gramaticalmente corretos e ter lógica, além de resultar em um texto de anúncio significativo para o usuário. Ao visualizarem um anúncio, os usuários deverão ser capazes de compreender que tipo de produto, serviço ou conteúdo encontrarão no site.

A quarta política é a relativa à marca da Google, que engloba decisões com base em limitações técnicas, restrições de recursos ou requisitos dos seus parceiros de negócios. Ela não explicita quem são estes seus parceiros, mas entre as decisões de marca listadas nesta seção há uma de especial interesse, a relativa à ajuda acadêmica. Classificada junto com políticas voltadas para a

exclusão de anúncios que contenham linguagem imprópria e discriminação e violência, está a que proíbe a promoção de “ajuda acadêmica”, isto é, aquela que venha a fornecer algum tipo de vantagem acadêmica injusta no julgamento da empresa. Para proteger a marca Google não é, por exemplo, permitido que os anúncios remetam a páginas que ofereçam com antecedência acesso a perguntas que serão incluídas em uma prova, serviços que se disponham a fazer e entregar um trabalho escrito por outra pessoa, alegando ser o seu autor, ou oferecer serviços de realização de provas (quando alguém faz uma prova no lugar de outra pessoa). O quadro reproduzida abaixo, publicada na página de políticas de publicidade, contém exemplos desse caso específico:

Quadro 4:
Política de publicidade

Produto	Permitido?
Artigos personalizados ou pré-redigidos	<u>Não permitido</u> O Google não permite a promoção de artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e outros trabalhos acadêmicos personalizados ou pré-redigidos (documentos que podem ser apresentados como trabalho original), on-line ou off-line.
Serviços de realização de provas	<u>Não permitido</u> O Google não permite a promoção de serviços de realização de provas (quando alguém realiza uma prova em seu lugar).
Serviços de consultoria sobre teses e dissertações	<u>Permitido</u> O Google permite a promoção de serviços de consultoria sobre teses e dissertações.
Serviços de edição de artigos e documentos	<u>Permitido</u> O Google permite a promoção de serviços de edição de artigos ou documentos.
Amostras ou exemplos de trabalhos de conclusão de curso	<u>Permitido</u> O Google permite a promoção de amostras ou exemplos de trabalhos de conclusão de curso.

Fonte: Google, 2013b

A estes princípios a Google ainda lista uma série de outras orientações, cerca de 80 itens relacionados a temas que vão de bebidas alcoólicas a armas de fogo, passando por ortografia e gramática, “atividades ilegais de hackers” e jogos de azar. Mais do que uma certa ética publicitária, todas essas orientações compõem a política da empresa, enfática e até mesmo redundante na necessidade de que o usuário encontre páginas de qualidade e que os anúncios sejam relevantes. Com relevância a empresa se refere a utilidade de suas informações para o cliente, o que significa que anúncios (o pequeno texto que aparece na margem da página de busca e de outros serviços), palavras-chave indicadas pelo anunciante e página de destino devem estar estreitamente

relacionadas ao que o potencial cliente pesquisa. O critério de “relevância” é de especial importância para o anunciante que usa a Google porque, segundo a política de publicidade, anúncios não relevantes tendem a receber menos cliques ou a nem serem exibidos. Para que um anúncio então receba mais cliques e tenha “sucesso”, ele é avaliado segundo o “índice de qualidade”. Um índice baixo significa que para o sistema AdWords da Google o anúncio, as palavras-chave e a página de destino não são muito relevantes. Outros fatores podem ser levados em consideração como o desempenho anterior do anúncio. O AdWords calcula esta qualidade baseando-se nestes e em outros critérios, não mencionados no site oficial, e confere uma nota que vai de um até dez para cada palavra-chave escolhida pelo anunciante. Esta avaliação é revista com frequência, de acordo com o número de mudanças feitas no anúncio e o número de cliques recebidos. Quanto maior for o índice de qualidade, melhor posicionado estará o anúncio e menor o preço por clique pago. Esta política da Google faz com que ela cumpra o papel de filtro e seleção de anúncios relacionados a páginas Web, permitindo que sejam exibidos apenas os que seguem seus critérios de excelência. O mesmo fundamento que estava presente tanto no início da empresa, na época em que Page e Brin criaram a ferramenta de busca, quanto no momento em que optaram por exibir publicidade, revela-se na política desenvolvida para selecionar anunciantes. Não apenas a publicidade que promove atividades ilícitas de acordo com as mais variadas legislações, ou os princípios próprios da empresa, são banidas, mas também aquelas que querem lucrar no curto prazo e a qualquer custo, agindo de má-fé ou enganando o usuário. O próprio fato de a empresa disponibilizar um manual de boas-práticas, que ensina como fazer um anúncio que consiga se colocar em uma posição alta no índice e, assim, dar a chance aos anunciantes “bem sucedidos” reduzirem seus gastos com publicidade, mostra como, a princípio, o objetivo da Google não é lucrar exibindo anúncios que paguem mais por um melhor espaço publicitário, mas oferecer ao usuário uma ferramenta eficiente na hora de procurar o que ele busca.

4.3 GOOGLEPÓLIO: IMPERATIVO DA EFICIÊNCIA E EXPANSÃO DESCONTROLADA

O negócio central da Google, ao menos em termos de geração de receita, não é portanto a produção de conteúdo ou a melhoria da busca na Internet, é vender espaço para anúncios, ou melhor, vender a atenção dos usuários para anunciantes e administrar tanto o preço que ela cobra pelo acesso a esta atenção, quanto a visibilidade relativa dos anúncios. Na época anterior à Google, as empresas criavam produtos que eram vendidos aos consumidores por meio de anúncios que transmitiam algumas informações para compradores potenciais. A Google acabou por reconfigurar esse modelo, pois seu próprio produto é a atenção e a lealdade dos seus usuários. Ao mesmo tempo em que fornece a informação que os usuários buscam, aparentemente de graça, coleta milhares de

dados em informação pessoal e conteúdo criativo que os usuários da Google colocam na *Web* todos os dias, vendendo esta informação para anunciantes de milhões de produtos e serviços. Como mostrei, a empresa maximiza a receita sem necessariamente empurrar uma pequena empresa para fora do mercado ou expulsá-la do negócio. Por meio do AdWords, a Google obtém lucros a pequenas doses milhares de vezes ao dia, em vez de usar o modelo das redes de TV, que era obter o máximo possível da atenção de um provável comprador com exibições que ocorriam poucas vezes ao dia. Para além disso, a Google pôde demonstrar para as empresas que esses anúncios atraíam clientes de fato interessados. Não era possível obter um retorno tão seguro com anúncios no modelo usado pelas cadeias de radiodifusão. De acordo com Siva Vaidhyathan (2011), o sistema de leilão evitava que os clientes fossem vítimas de técnicas desonestas, como por exemplo a “bait-and-switch”, quando uma empresa anuncia um produto com a intenção de vender um outro mais caro, e conseqüentemente abalasse a importante confiança dos usuários nos anúncios da Google. Este mecanismo não apenas “fortalece a satisfação do consumidor com os serviços da Google”, mas também ajudaria a manter a *Web* “limpa” (VAIDHYANATHAN, 2011, p.28). A lógica da empresa seria a seguinte: se o site de uma empresa não diz o que pretende nem é o que anuncia, ou instala códigos maliciosos (vírus) no computador do usuário, ou ainda é simplesmente feio e complicado, a Google não irá recompensá-lo incrementando a receita deste tipo de anunciante, não importando o quão alto é o seu lance. É este sistema que, para Vaidhyathan, estaria mantendo empresas, usuários e acionistas da Google felizes, gerando um ciclo virtuoso de troca de informações.

Contudo, este mesmo eficiente mecanismo operado pelo AdWords e AdSense, capaz de atrair cada vez mais pessoas, entre anunciantes e usuários, levantou suspeitas sobre o quanto a Google não estaria abusando de sua posição no mercado de publicidade *online* (VAIDHYANATHAN, 2011; EDLEMAN, 2009). Para Vaidhyathan (2011) ela não faria isso de maneira declarada, mas simplesmente pelo fato de ter a liberdade de aumentar os níveis de valor do lance mínimo permitido para muitos termos de busca populares, sem ser processada por isso, seria um indicativo de o quanto ela tem o poder de controlar preços. A consequência disso é que ela poderia expulsar algumas das pequenas empresas que cada vez mais dependem da Google para expor seus anúncios mais valiosos, inclusive pequenas empresas que seriam seus potenciais competidores. A Google também foi questionada por inflar a conversão dos pagamentos por *clic* (PPC), recebendo excesso de crédito pelo tráfico que os anunciantes acreditam que, de outra forma, não receberiam. Benjamin Edleman (2009) aponta que, ao contrário do que a Google faz acreditar, o usuário pode encontrar um anunciante por conta própria, digitando seu nome no navegador ou corrigindo erros de digitação ao percebê-los (muitos anunciantes interceptam erros de digitação para expor seus anúncios), sem fazer com que os anunciantes tenham que pagar pelo *clic*.

Essa suspeita de que a empresa poderia potencialmente manipular os anúncios ganhou

especial destaque no ano de 2008, quando foi anunciado o pacto entre Google e Yahoo! que estipulava que alguns dos anúncios visualizados no site da Yahoo! fossem fornecidos pela Google. A possibilidade de um acordo provocou mais acusações por parte dos seus críticos e concorrentes, entre eles a Microsoft e a *World Newspaper Association*. Para ambos, a Google estaria se convertendo em um grande controlador de preços no mercado publicitário. A *World Newspaper*, cujas empresas associadas compram anúncios de vários sites de busca para atrair tráfego, chegou a mencionar uma pesquisa realizada pela SearchIgnite, uma empresa de marketing de busca, indicando que os preço para anunciar na Yahoo! iriam aumentar cerca de 22%. Mas essa pesquisa acabou se mostrando não muito confiável (STROSS, 2008). Ela mostrava que, ao comparar as ofertas do custo por clic pagos pelos mesmos anunciantes por anúncios idênticos exibidos simultaneamente pela Google e Yahoo!, a Google muitas vezes recebia um lance mais elevado, sendo que a Yahoo ganharia mais apenas para os termos de busca relacionado a marcas. Assim, se as duas passassem a usar o mesmo sistema de publicidade *online*, os preços na Yahoo! poderiam aumentar, deixando os anunciantes com poucas alternativas. O elemento especulativo e falho da pesquisa era que ela não levava em consideração a possibilidade dos anunciantes receberem maiores retornos ao investir em anúncios mais caros, entre outros fatores como demografia.

Já a Microsoft tinha um interesse mais específico, na medida em que era a concorrente direta da Google na disputa pela compra das ações da Yahoo!. Ela chegou a manifestar em nota oficial sua preocupação com a perspectiva de que 90% do mercado publicitário seria controlado por apenas uma única empresa. Além disso, dirigiu um discurso por meio do vice-presidente da empresa, Brad Smith, a um sub-comitê instalado no Senado dos Estados Unidos para temas de políticas antitruste, concorrência e direitos dos consumidores, que o acordo deveria ser barrado, pois tamanho controle nunca havia acontecido na história da publicidade, seja na TV, na rádio ou no mercado editorial, e que portanto isso jamais deveria ser permitido na Internet (KISS, 2008). Mas, como vemos, a Microsoft, ao opor o acordo Google-Yahoo à sua proposta de aquisição, deixou explícito na sua nota oficial que o problema da fusão publicitária entre a primeira e a segunda maior empresa de Internet era necessariamente que ela afetaria o seu objetivo de comprar ações da Yahoo!:

Any definitive agreement between Yahoo! and Google would consolidate over 90% of the search advertising market in Google's hands. **This would make the market far less competitive, in sharp contrast to our own proposal to acquire Yahoo!** We will assess closely all of our options. Our proposal remains the only alternative put forward that offers Yahoo! shareholders full and fair value for their shares, gives every shareholder a vote on the future of the company, and enhances choice for content creators, advertisers, and consumers.(SMITH, 2008) **grifo do autor**

Para a Yahoo!, o acordo apenas iria reforçar sua receita, tornando a empresa mais forte diante da Microsoft, Google, entre outros, considerando que o fluxo de caixa da empresa passaria de 200 milhões de dólares para 450 milhões, apenas no primeiro ano (KISS, 2008). Mas não apenas as

principais empresas concorrentes da Google, ou o Senado norte-americano estavam intrigados com a consequência da utilização do AdSense para busca e AdSense para conteúdos pela Yahoo!, como os próprios estados americanos, entre eles Connecticut e Florida, estavam abrindo investigações antitruste (WHORISKEY, 2008). Diante de tamanha repercussão e desconfiança, Omar Kordestani, então um dos vice-presidentes da Google, escreveu uma resposta no blog oficial da empresa reafirmando a primazia do usuário ao dizer que eles sentiam orgulho da tecnologia de publicidade que haviam desenvolvido, pois ela mostrava aos usuários um anúncio relevante, independentemente do fato de ele estar procurando um produto específico ou apenas navegando na *Web* (KORDESTANI, 2008). Afirmou ainda que o arranjo seria benéfico para a Yahoo!, seus usuários, anunciantes e parceiros comerciais da mesma forma que havia sido para outras empresas que fizeram acordos semelhantes com a Google, como Ask.com e AOL. Esta era uma forma da Google mostrar como a ética da eficiência técnica, interesse dos usuários e a perspectiva de longo prazo, neste caso aplicada para as outras empresas, estavam acima dos objetivos imediatos de mercado. Ao converter concorrentes em “parceiros”, a possibilidade de domínio de 90% do mercado poderia de fato configurar um monopólio, mas, a Google inverteu esta ideia ao dizer que apenas estaria “trabalhando em estreita colaboração com todos os nossos parceiros para assegurar que nossa parceria dirija seu sucesso a longo prazo” (idem, 2008). Para a Google, tratava-se de uma medida que, ao contrário do que se temia, seria boa para a concorrência, pois não significaria uma fusão entre duas organizações de um mesmo setor, mas apenas uma prática habitual entre empresas. Argumentou também que a Yahoo! não seria removida do mercado, pois poderia decidir em que medida usaria a tecnologia do AdSense, não se tratando, portanto, de um contrato exclusivo. A Google tampouco incrementaria seu tráfego na busca (a Yahoo! continuaria usando seu próprio motor de busca) e, conforme afirmou Kordestani, os preços não eram e nem seriam definidos manualmente, pois “após mais de anos de pesquisa descobrimos que um leilão é de longe a forma mais eficiente de definir preços para a publicidade na busca e a Google não têm intenção de mudar isso” (VARIAN, 2008). Por último, o vice-presidente reafirmou no blog a crença liberal da empresa de que a Internet configurava um espaço democrático onde a livre concorrência estava inerentemente garantida:

The Internet is a healthy, competitive environment where content creators, advertisers and users come together to access information, communicate and create new business opportunities. We think this deal extends these benefits -- it's good for users, advertisers and publishers and good for the industry.(KORDESTANI, 2008)

Neste episódio, Randall Stross (2008a), autor do livro “*Planet Google*”, saiu em defesa da Google em um artigo publicado no jornal *The New York Times*. Segundo ele, a preocupação não

passava de um falso alarde para atrair a atenção do Congresso, ou, mais do que isso, uma campanha desleal provocada por uma das maiores concorrentes da Google. Em sua análise, uma única empresa estaria fazendo mais do que qualquer outro para difamar publicamente o acordo Yahoo-Google: a Microsoft, a mesma empresa que não havia conseguido adquirir o Yahoo no início de 2008. É curioso notar como o artigo de Stross ressalta a qualidade técnica da Google, o fato de o seu sistema de leilão priorizar, assim como faz o seu sistema de indexação, anúncios recomendados, com um histórico de excelência e indicação de outros *sites* com boa reputação. É isso que faria a Google ser melhor, atraindo mais consumidores e os anunciantes dispostos, portanto, a pagar mais. Como vemos:

Google does better supplying search ads partly because it has a larger inventory of ads. But it is also the result of the algorithms Google uses to select which ads are displayed. The auction systems at all the search engine sites incorporate some complexity. They don't simply award places to the advertisers with the highest bids. They also factor in "quality scores," based on the advertiser's prior history and the relevance of the advertiser's own destination page to the search term. The higher the quality score, the lower the price that the advertiser must pay to be chosen to appear on a page. It's widely acknowledged in the advertising industry that Google's software comes up with matches more likely to bring customers to advertisers who will complete a purchase than do systems used by other search engines. Advertisers pay more to bring in those customers (STROSS, 2008a)

O debate em torno do acordo, assim como as intenções da Google e Yahoo!, acabou se encerrando quando o Departamento de Justiça dos EUA (DOJ), informou às duas empresas que iria abrir um processo antitruste caso levassem adiante a ideia do pacto publicitário. Após ter feito uma investigação, o DOJ (2008) chegou à conclusão que Google e Yahoo! iriam se converter em colaboradoras e, conseqüentemente, não mais seriam concorrentes em significativa parcela do negócio de publicidade dirigida na Web, materialmente reduzindo a rivalidade entre as empresas. De acordo com a nota de imprensa, a Google já era então a empresa líder, com mais de 70% do mercado. A Yahoo! era a concorrente mais próxima da Google, pois não apenas possuía a segunda maior fatia do mercado, mas havia feito investimentos para competir com a primeira colocada, por exemplo, criando em 2007 sua plataforma de anúncios relacionados à busca, o Panama, constituindo, assim, uma alternativa efetiva ao AdWords e Adsense. Uma vez realizado o acordo, a Yahoo! não teria mais incentivos para concorrer (*Department of Justice*, 2008). Assim, por mais que fosse alegado que a Google tornaria sua concorrente mais eficiente no longo prazo adotando sua plataforma de publicidade dirigida, essa aliança acabou sendo vista como uma ameaça ao livre mercado. Aqui pode-se questionar se o objetivo da Google era de fato promover o acesso à informação, à comunicação e a novas oportunidades de negócios, beneficiando usuários, anunciantes e criadores de conteúdo, como afirmou, ou apenas fazer um jogo de mercado,

confrontando uma das suas maiores rivais, a Microsoft. O que tentarei mostrar é que acesso gratuito à informação na Internet e livre mercado convergem com a prática do monopólio na procura da máxima eficiência técnica, evidenciando a lógica paradoxal da economia digital. A história do modelo de negócios da Google evidencia o fato de que, para se disponibilizar o maior número de informação de modo organizado, fácil e preciso, é necessário coletar o maior número de dados e, para fazê-lo, é fundamental que o maior número de pessoas usem a Internet, por meio de serviços que operam de maneira aberta, para facilitar a captura dos dados, e gratuita, para atrair o maior número de usuários. Esta lógica de entrelaçamento entre a abertura do maior número possível de dados, uma prática do regime científico, e oferta de publicidade que opera o entrelaçamento entre regime científico e economia.

4.4 ECONOMIA DA ATENÇÃO E AVALIAÇÃO ABERTA POR PARES

Embora tenha dominado o negócio da publicidade baseada no contexto, a partir das informações do usuário, a Google não foi responsável por sua invenção. No início dos anos 1990 a expansão da Web comercial fez com que diferentes tipos de empresas passassem a oferecer seus serviços e produtos na Internet. Uma série de tecnologias, organizações econômicas e práticas sociais de produção emergiram neste ambiente, criando novas oportunidades para aqueles que produziam e trocavam informação, conhecimento e cultura. Mas, enquanto esse processo abria infinitas possibilidades em termos de produção, distribuição, disponibilização e comercialização de conteúdos e serviços, estava posto um duplo problema tanto para os produtores de informação, indivíduos e empresas, quanto para aqueles que tentavam entender como esse novo mercado funcionaria. A natureza dos “bens informacionais”, o fato deste tipo de bem possuir um alto custo fixo de produção, mas baixo de reprodução, de ser um bem público, não rival e muitas vezes não exclusivo, e de constituir o que foi chamado de bem de experiência, teria feito com que fosse colocado em questão o regime de propriedade intelectual e, ao mesmo tempo, que se perguntasse como, diante do número crescente de informação disponível, seria possível encontrar informação de qualidade.

O problema da relevância no contexto da abertura da *World Wide Web*, havia apenas sido intuído por empresas que naquele momento buscavam novas oportunidades de negócio. Foi o economista da Universidade da Califórnia em Berkley, Hal Varian, que, ao beber nesta discussão, indicou alguns elementos que iriam contribuir para o desenvolvimento do modelo de negócios da Google e não por acaso acabou se transformando no economista chefe da empresa. Mesmo que nenhum deles tenha se preocupado em desenvolver um modelo analítico desse fenômeno, constituindo, pelo menos até o começo dos anos 2000, um debate com referências teóricas e

empíricas pouco sólidas, é neles que encontraremos as bases para o que veio a constituir o fundamento do modelo de negócios da empresa Google Inc.

O pressuposto assumido aqui é, portanto, que as tecnologias da informação e comunicação, a expansão da *World Wide Web* e da própria infraestrutura da Internet fizeram com que as barreiras de entrada para a produzir, coletar, trabalhar, distribuir ou comunicar a informação, conhecimento e cultura, fossem amplamente reduzidas. Milhares de produtores independentes por razões que iam do hobby à diversão, do trabalho à comercialização, passaram a produzir informação de maneira independente e a custos variados, fazendo com que houvesse uma explosão no volume e na diversidade de fontes e interesses. Esses esforços e conteúdos precisavam, portanto, serem de alguma forma coordenados (BENKLER, 2006, p.33). Mas como saber se todo conteúdo disperso na Web possuía qualidade e inspirava confiança? O PageRank da Google, assim como seu sistema de publicidade dirigida não foram os primeiros a utilizarem a recomendação dos pares para cumprir essa tarefa. Em meados da década de 90, a Amazon criou um sistema de recomendação de livros que em muitos aspectos se assemelha ao da Google e que acabou se convertendo em um exemplo proeminente desta estratégia de negócio (BENKLER, 2006; PARISER, 2011)

Em 1994, o diretor executivo da Amazon, Jeff Bezos, foi um dos primeiros a perceberem que era possível se aproveitar do poder da relevância para desenvolver um modelo de negócio. Ele teve a ideia de fazer com que a venda de livros online voltasse ao tempo em que o pequeno livreiro conhecesse seu cliente tão bem que fosse capaz de indicar novos livros e autores a partir das preferências reveladas no seu histórico de compra (PARISER, 2011, p.25). Bezos, então um jovem cientista da computação formado na Universidade de Princeton, foi contratado em 1990 por David E. Shaw, um capitalista de risco e investidor de fundos de derivativos (*hedge funds*) em Nova York. Sua empresa, D. E. Shaw & Co, havia invertido o modelo segundo o qual os fundos de derivativos funcionavam até o momento. Em vez de criar sofisticadas ferramentas de computação para ajudar os negociadores a fazerem os melhores negócios, os programadores iriam programar e ensinar finanças para computadores para que estes fizessem sozinhos as decisões de mercado, retirando as pessoas desse tipo de transação. Portanto, não era apenas uma empresa que meramente trabalhava para analisar as melhores oportunidades de investimento no mercado financeiro, mas também de uma empresa que desenvolvia tecnologia para tal. O papel de Jeff Bezos neste período era explorar novos negócios e detectar mercados emergentes e, em 1994, quando muitos fundos de investimento perderam dinheiro e outros quase quebraram, coube a ele a tarefa de procurar oportunidades de negócio na então florescente *Web* comercial. Em seu levantamento sobre as melhores possibilidades, percebeu que a Internet estava crescendo a um impressionante ritmo de 2.300% ao ano (SPECTOR, 2002, p.25, BRANDT, 2009, p.27) e compilou vinte produtos que teoricamente poderiam ser vendidos online, tais como vestuário, software e música. Livros constavam no final da

lista, mas, ao longo da pesquisa, surpreendeu-se com o fato de eles acabarem ficando em primeiro lugar, seguidos pela música em segundo (PARISER, 2011, p.26; SPECTOR, 2002, p. 25).

Havia uma série de razões para que os livros figurassem como negócio ideal para quem quisesse iniciar um negócio na Internet. Na forma como estava organizado o mercado da música norte-americana, com seis grandes gravadoras dominando o mercado e controlando a distribuição, corria-se o risco de que tamanha concentração impedisse o surgimento de um novo modelo de negócio. Já a indústria do livro nos EUA era descentralizada, contando com milhares de editoras, sendo que a maior delas, a Random House, controlava apenas 10% do mercado. As duas maiores cadeias de distribuição naquele momento, Barnes & Noble e Borders Group Inc., detinham não mais do que 25% dos 30 bilhões de dólares gastos na compra de livros. Nenhuma dessas cadeias havia se estabelecido, portanto, como uma proeminente marca global. Outro fator que tornava o comércio de livros atrativo era que, em 1994, existiam cerca de três milhões de títulos, em oposição aos 300 mil CDs. Com a escala de crescimento da Web e a diversidade de produtos, estavam assim dados os elementos para, conforme afirmou Bezos, “construir uma loja *online* que simplesmente não poderia existir em qualquer outra forma (...) com exaustivas possibilidades de seleção e baseadas no valor dado pelo consumidor” (SPECTER, 2002, p.27). O fundador da Amazon queria fazer com que a empresa fosse inteiramente centrada no consumidor (*idem*, 2002, p.45), e, portanto, seu objetivo era dar relevo para o processo de busca, tornando-a uma loja especializada, que ajudaria os leitores a encontrarem livros e ainda fazer recomendações de leitura.

Em 1995 foi lançada a Amazon.com, mas para manter o foco no usuário era preciso que o processo de compra fosse rápido e fácil, à semelhança do que os fundadores da Google, anos depois, acreditavam que deveria ser a busca. Assim, exploraram as capacidades de busca então disponíveis na Web, que permitiam aos usuários fazer busca por autor, título, assunto, data de publicação e palavra-chave. Além dessas funções básicas de uma ferramenta de busca, a Amazon proporcionava aos usuários dois serviços adicionais, o *Editors* e o *Eyes*. Com o *Editors*, os editores associados ofereciam aos consumidores recomendações, baseadas em suas compras anteriores e que os próprios editores haviam lido em resenhas antecipadas ou de manuscritos de livros ainda não publicados. Já o *Eyes* alertava os usuários sobre a disponibilidade de livros de seus autores favoritos ou em temas sobre os quais manifestavam interesse. Esse sistema, embora fosse interativo, ainda era baseado em questionários ou perguntas simples que os usuários respondiam no próprio *site* e posteriormente ficavam gravados em sua base de dados. Paul Barton-Davis, um dos primeiros funcionários e programador da Amazon, descreve da seguinte maneira o funcionamento do sistema de recomendação da Amazon:

What hangs it all together is that the search language defined inside the whole

system lets you move queries inside the system in some standard form. So, when you have just completed a search for something, the system knows what the query was. When a customer tells you, 'I'd like to be told about books like this in the future,' the system takes that query and stuffs it away some- where. Then that evening and all subsequent evenings, it takes that query and runs it against the database [of books], as if you had just typed it in yourself. (SPECTER, 2002, p.77)

Segundo Elis Pariser (2011), co-fundador da Avaaz.org e autor do livro “*The Filter bubble*”, a formula encontrada por Jeff Bezos para personalizar a compra de livros foi inspirada nas máquinas de aprendizagem, aquelas com que os engenheiros do MIT e da Universidade da Califórnia em Berkley trabalhavam desde os anos 1950 dentro do campo de estudos da “cibernética”. Para estes, não havia nada mais desafiador do que desenvolver sistemas que se sintonizavam sozinhos baseados no mecanismo de *feedback*, mais ou menos o que viria a constituir um dos eixos da publicidade dirigida. Ao longo das décadas seguintes, foram os cientistas ligados à cibernética que construíram, assim, a base teórica e matemática dos elementos que levariam ao crescimento da Amazon (PARISER, 2011, p.27). Isso porque em 1990 outro sistema pioneiro que possibilitaria a implementação de uma loja como a Amazon, e que também seria um dos fundamentos da busca na Google, foi uma ferramenta desenvolvida por pesquisadores do Xerox Palo Alto Research Center (PARC), que aplicava a lógica da cibernética a um outro problema, o da necessidade de economizar tempo para, diante das grandes quantidades de e-mails, ler apenas os mais importantes. Assim como muitos pesquisadores de ponta daquele tempo, os especialistas em tecnologia da PARC eram fortes usuários de e-mail, enviando e recebendo centenas deles. Se por um lado enviar milhares de e-mails para múltiplos destinatários tem um custo nulo, por outro corre-se o risco de inundar a caixa de mensagens com informação inútil. Para manter o fluxo, um grupo de pesquisadores começou a mexer com um processo que eles chamaram de “filtragem colaborativa” (*collaborative filtering*), que funcionava em um sistema chamado Tapestry (MASON,2013). O Tapestry rastreava como as pessoas reagiam à quantidade massiva de e-mails que recebiam – que itens elas abriam, quais elas respondiam e quais deletavam – e depois usava essa informação para ajudar a organizar a caixa de entrada. Os e-mails com os quais as pessoas se engajavam mais eram movidos para os primeiros lugares da lista, já aqueles que eram deletados ou simplesmente não eram abertos, ficavam no final. Em sua essência, a filtragem colaborativa era um sistema de economia de tempo: em vez de ter que peneirar uma pilha de e-mails por conta própria, ele permitia confiar em uma ferramenta para pré-selecionar os itens que eram recebidos. Foi o Tapestry que, portanto, introduziu ao mundo o sistema de filtragem colaborativa, baseada no histórico pessoal de uso dos dados, tanto de e-mails como de qualquer outro tipo de documento eletrônico (GOLDBERG et all, 1992). No entanto, no início dos anos 90, a Internet contava com

apenas alguns milhares de usuários, não havendo muita informação que necessitasse ser ordenada. Esse cenário, para Eli Pariser (2011), iria mudar quando Jeff Bezos lançou a Amazon em 1995, como vemos:

From the start, Amazon was a bookstore with personalization built in. By watching which books people bought and using collaborative filtering methods pioneered at PARC, Amazon could make recommendations on the fly. (...) And by tracking which users bought what over time, Amazon could start to see which users' preferences were similar. ("Other people who have similar tastes to yours bought this week's new release, En Garde!") The more people bought books from Amazon, the better the personalization got. (PARISER, 2011, p.29)

Se a Amazon não conseguiu criar nos usuários a sensação de uma pequena livraria local, pelo menos a sua ferramenta de personalização pareceu funcionar bem para seus objetivos. Não existem informações específicas sobre o quanto este sistema trouxe em termos de lucratividade, mas com frequência a filtragem colaborativa é apontada como sendo uma parte fundamental do seu sucesso (idem, 2011, p.30). Além de dar a oportunidade para os usuários de fazerem buscas pelo título do livro ou autor, conferir a liberdade de navegar entre os livros selecionados pela empresa e a oportunidade de comprar os últimos lançamentos, a Amazon.com ainda promoveu a ideia de criar uma comunidade de consumidores. Essa comunidade era baseada na noção de recomendação, pois a empresa encorajou os usuários a escreverem resenhas e observações para serem colocadas no site. Robert Specter (2002) chamou esse sistema de "participação da audiência", e afirmou que era ele que dava aos usuários a sensação de colaborarem para tornar o serviço cada vez mais repleto de informações. O sistema de recomendação não deixa de ser um precursor da incorporação da ideia de avaliação por pares e, como vimos acima, se insere dentro da própria lógica da Internet

A interação com pessoas e, mais especificamente, com aquelas que efetivamente se importavam com o que estava sendo recomendado, e não com editoras que estavam unicamente tentando vender um produto, permitiria que o usuário que passava seu tempo navegando no site tivesse a percepção de que estava obtendo, em termos de experiência, algo peculiar, independente e confiável. Em meados de 1996, a Amazon criou o programa de associados, criando uma rede de sites afiliados e utilizando o conceito de comunidade de interesse para fins comerciais. Qualquer negócio ou site na Internet especializado em algum tema poderia exibir livros do banco de dados da Amazon.com, incluindo as resenhas, recomendações e comentários. Assim que um cliente que estivesse visitando o site clicasse no livro para adquiri-lo era redirecionado para o site da Amazon, sem nenhum custo para o associado. O pedido, a logística, o embrulho, transporte, etc, eram todos por conta da Amazon e o associado ainda ganhava de 5 a 15 por cento de comissão sobre a venda. O próprio Jeff Bezos chegou, assim, a anunciar um dos fundamentos sobre os quais se baseava o

comércio na Internet neste período, a manutenção da atenção do usuário, ao afirmar que as pessoas não compravam livros apenas porque elas precisavam, mas que havia uma parte de acidental ou dileitante no ato de encontrar algo bom ou útil enquanto não se estava procurando por nada específico (SHERMAN, 2001, p.44).

Por volta de 1998 a Amazon.com deixou de ser chamada de uma empresa de *e-commerce* e passou a ser considerada por Bezos como um negócio de *e-merchandising*. Segundo ele, a diferença estava em que em vez de ser apenas uma atividade de busca por produto, compra e despacho da mercadoria, tratava-se de entender o comportamento online do consumidor. Em um discurso para o estudantes de administração no Lake Forest College, lembrou que enquanto muito se sabia sobre o comportamento do comprador no mundo dos “tijolos e argamassa”, pouco era explorado no nascente comércio online e, assim, a Amazon.com seria uma espécie de “laboratório experimental” para tentar revelar os segredos desse comportamento. O objetivo da empresa seria usar tecnologia avançada para aprimorar o processo de descoberta dos produtos, melhorando drasticamente as chances de um cliente encontrar o que procura. Mais do que isso, tentava-se fazer com que não apenas os potenciais consumidores encontrassem livros, mas que os livros encontrassem os consumidores (SPECTER, 2002, p. 145). Por isso, ao usar o sistema de filtragem colaborativa, a Amazon era mais do que uma livraria que explorava o florescente comércio online, mas também uma empresa de tecnologia que rastreava o gosto dos consumidores, construindo grupos de afinidade: outros consumidores que presumivelmente compartilhavam interesses e que já haviam comprado os mesmos livros. Foi assim que passou a personalizar as páginas individuais, baseada não apenas nas preferências alegadas, mas no passado de compra e de busca dos usuários. O fato de os computadores da Amazon coletarem dados sobre o que é comprado e compará-los com os dados do que outros estão comprando, além de expor a todos os usuários os valores disponíveis no mercado, não pareceu suscitar preocupação em Jeff Bezos, como chegou a afirmar em uma entrevista:

Asked if he’s worried about online shoppers’ having ready access to information that lets them compare prices among all retailers, he answers with a dead-pan, “It’s a concern in one sense, but it’s a concern the way that gravity is a concern for Boeing.” (The line gets a laugh.) Then, in the next sentence, he’s a cool visionary: “It’s the way of e-commerce. Customers are going to have near-perfect information. The merchants who don’t understand this, and don’t build their business plans on that basis, are, I think, going to have the most problems.” (BRANDT, 2011,p.20)

Embora fosse precursor da lógica de funcionamento do comércio na Internet, baseado no histórico de navegação, na recomendação com base na reputação e na centralidade do usuário, o modelo de negócios da Amazon ainda operava da mesma forma que os portais como Yahoo! e Altavista, por exemplo. Mesmo que os editores não pudessem pagar pela opinião dos vendedores,

eles pagavam para expor seus livros em lugares de destaque nas livrarias físicas. A mesma prática foi implementada pela Amazon, ou seja, bastava pagar mais que o algoritmo da empresa fazia um livro ser promovido de maneira “objetiva”, sem que o usuário ao navegar pelo site soubesse disso.

O atual economista chefe da Google, Hal Varian já havia desenhado, no final dos anos 1990 o modo de funcionamento da Internet a partir da perspectiva econômica. Ele havia identificado os problemas que a economia neoclássica vinha enfrentando para entender a informação como objeto das transações econômicas. Nos setores ligados à informação, comunicação e entretenimento que, segundo ele, compreendiam juntos a maior parte da economia dos EUA, a unidade básica das transações era o “bem informacional”. Este seria considerado como todo aquele bem que pode ser digitalizado, como um livro, um filme, um disco, uma conversa telefônica (VARIAN, 1998). Mas como bem informacional, a informação apresentaria três características que poderiam dificultar as trocas no mercado: ser um bem de experiência, gerar rendimentos (ou retornos) de escala e tratar-se de um bem público.

No livro *Information Rules: A strategic guide to the network economy*, parte da ideia de que a informação é um bem de experiência. Para os economistas, trata-se de um bem que precisa ser experimentado pelos consumidores para que seja atribuído um valor a ele. Na prática quase todos os novos produtos são considerados bens de experiência e existem muitas estratégias de publicidade, como amostras gratuitas, preços promocionais etc, para ajudar os novos consumidores a conhecerem os produtos. Varian e Shapiro (1999) partem da noção de que a informação⁴¹ é um bem de experiência toda a vez que é consumida, sendo que não é possível saber se o bem que é adquirido vale aquilo que foi pago por ele. Mas como seria possível realizar uma transação econômica com um bem que necessita ser doado a fim de que se conheça o que está sendo oferecido? Dentre as várias estratégias econômicas e sociais que existem para resolver esta questão, existem três que, para Hal Varian (1998), poderiam ser adotadas para resolver este problema. A primeira delas seria oferecer a oportunidade de visualizar e folhear, ou consultar, os produtos. Tipicamente empresas de informação, como as indústrias editorial, fonográfica e audiovisual, já ofereciam oportunidades de experimentar uma parte ou os produtos por inteiro. Hollywood, por exemplo, exibia filmes nas pré-estréias, na música, utilizava-se a transmissão de rádio, e a indústria editorial expunha seus livros nas livrarias, que inclusive começaram a oferecer sofás e cafés para os visitantes. Mas, na Internet, vídeos e pré-estréias poderiam funcionar bem, enquanto a pré-visualização de informação textual seria mais difícil de encontrar um modelo sustentável. Neste sentido, lembra de um levantamento realizado pela National Academy of Science Press, que mostrou que quando era colocado o texto completo de um livro na *Web*, a venda desses livros aumentava três vezes quando equiparada à mera disponibilização dos títulos. A conclusão era que, quem de fato quisesse adquirir o livro, iria

⁴¹ Shapiro e Varian definem informação tudo o que pode ser digitalizado, codificado em um fluxo de bits, como por exemplo um placar de baseball, bancos de dados, revistas, filmes, música e páginas web.

comprá-lo em vez de fazer o *download* gratuito. Este era o mesmo modelo que já havia sido usado no MIT para as teses e dissertações e periódicos científicos (VARIAN, 1998). Outra estratégia seria que alguns serviços se especializassem em revisar o produto e oferecer essas análises para o consumidor potencial. Comum na indústria do entretenimento, a revisão era também uma prática encontrada no “tipo mais puro de bem informacional”, os artigos científicos mais citados. Baseados na revisão por pares e medidos de acordo com a popularidade, seriam um modelo a ser perseguido, pois, como assume o autor, a origem desse mecanismo de avaliação era a especialização do meio científico e, portanto, esse tipo de revisão era uma forma de sanar um problema análogo ao da Internet, a seleção de artigos de excelência em meio a abundância de conteúdo de acordo com o mérito. Para ele, esta instituição teria sobrevivido porque estaria suprindo uma necessidade básica, a avaliação da informação. Por último, os produtores de bens informacionais haviam superado o problema do bem de experiência via reputação. Empresas como o jornal *Wall Street Journal* teriam investido na sua marca e qualidade para manter a fidelidade quando transferiram suas edições para a versão *online*, ou seja, mantiveram o mesmo visual e sensação de ler a versão impressa.

Na economia da informação há, como vimos, uma tensão entre a necessidade de liberar a informação para que o consumidor conheça aquilo que está sendo consumido e a de cobrar de alguma forma este acesso para cobrir os custos, o que vem sendo tratado como própria da dinâmica entre regime científico e economia. A esta característica soma-se o fato de que os bens informacionais têm um alto custo de produção, mas um baixo custo de reprodução, isto é, o custo de produção da primeira cópia pode ser substancialmente alto, mas o de produção de cópias adicionais chega a ser insignificante. Esse fator, conhecido como rendimento em escala, somado com a expansão da Internet comercial fez com que a informação se tornasse acessível de forma rápida, dirigida e barata. Assim, o excesso de informação passou a ser um problema que se sobrepôs ao problema do acesso à informação (Shapiro; Varian, 1999, p. 6). O valor real produzido pelos provedores de informação e conteúdo, assim como a habilidade de competir, viriam da capacidade de localizar, filtrar e comunicar sua utilidade para o consumidor. Varian endossa a afirmação de Hebert Simon (1971) de que “a riqueza de informação cria pobreza de atenção” e assegura que este problema se tornou “dolorosamente óbvio” com o advento da *World Wide Web*.

O valor da *Web* reside, portanto, não na quantidade da informação, mas na sua acessibilidade. A informação digital pode ser facilmente indexada, organizada e seguida por meio dos hiperlinks se comparada à informação textual. Contudo, a informação na *Web* só tem valor se puder ser, antes de tudo, encontrada. O fornecimento de informação, virtualmente em qualquer meio, cresce de maneira exponencial, enquanto que a quantidade em que ela é consumida cresce, na melhor das hipóteses, de modo linear (POOL, 1984). Pode-se atribuir a este fenômeno o fato de que existem constrangimentos tanto em termos de capacidade mental dos seres humanos de absorver

informação quanto de tempo disponível para tal. A desconfortável consequência seria que a fração que consumimos de toda informação produzida é muito próxima de zero. À essa limitação, Hal Varian acrescenta ainda mais uma questão. Informação barata e de baixa qualidade na Internet pode ter um impacto negativo sobre a informação de alta qualidade. O problema crítico para os provedores comerciais de conteúdo é convencer o usuário de que eles tem informação acurada, relevante e de alta qualidade para vender.

Uma forma de entender melhor este dilema é o exemplo da Enciclopédia Britânica. No final dos anos 90 ela ofereceu às bibliotecas uma versão online que dependia de uma assinatura em um valor que ultrapassava mil dólares. No mesmo período, a Microsoft disponibilizava ao público o mesmo tipo de enciclopédia, a Encarta, por \$49 dólares o CD room. Enquanto a Encarta conseguiu se manter por um bom período de tempo, a Britânica teve que reduzir sua assinatura a um valor de \$150 dólares por ano e ainda oferecer uma versão em CD room por \$70 dólares. Este caso discutido por Hal Varian (1998) não significa que se deveria pagar um preço elevado pela boa informação, aqui representada pela Britânica, mas que o modelo antigo de publicação havia se transformado. Quando publicar era uma atividade dispendiosa, fazia sentido que vários elementos participassem do processo de filtragem, que determinassem o que deveria e o que não deveria ser publicado: agentes, revisores, editores, livrarias etc. Mas a publicação se tornou uma atividade barata, qualquer um poderia ter a sua página ou site na *Web* e, conseqüentemente, o fator escasso passou a ser a atenção.

Com isso a decisão de publicar ou não deixou de fazer sentido, acabou sendo substituída pela necessidade premente de novas instituições e ferramentas tecnológicas que determinassem onde valeria a pena focar a atenção (VARIAN, 1998). Como deveriam ser financiados esse tipo de sistema e qual seria seu modelo de negócio era uma questão ainda em aberto. Varian chega a mencionar alguns modelos de recomendação existentes naquele período, como o FireFly, um sistema que apresentava ao usuário uma lista de filmes antigos dentre os quais deveria classificar quais ele gostava e quais não gostava. O computador procurava então outros usuários com gostos semelhantes e mostrava filmes que estes haviam indicado recentemente, pressupondo que todos com semelhantes critérios de classificação tivessem os mesmos gostos. Este tipo de sistema era chamado de sistema colaborativo de filtragem, ou sistema de recomendação, pois permitiam ao usuário colaborar com outros que tivessem interesses comuns e, assim, reduzir os “custos de busca”.

Mas levar as pessoas a contribuírem em termos de desenvolvimento do conhecimento, seja por meio de recomendação ou qualquer outro tipo de informação, era uma tarefa difícil dentro de uma perspectiva puramente econômica. Hal Varian novamente lança mão do modelo das práticas acadêmicas como um exemplo a ser observado pelas empresas. Ao olhar para a “indústria cuja

totalidade da sua base econômica é o conhecimento”, notaria-se suas muitas características peculiares: o princípio do publicar ou perecer, os tabus relacionados ao plágio, a avaliação pelos pares, a citação, etc. Acreditava que todos esses recursos, ou a maioria deles são projetados, em princípio, para fornecer incentivos para produzir boas idéias. Outra abordagem possível seria aquela adotada por empresas como AOL, CompuServe e Microsoft que por meio de seus serviços pretendiam se converter em intermediários para filtrar e organizar a informação online para as massas. Mas Varian questiona o modelo do mercado de massas, mencionando o mesmo argumento que posteriormente seria desenvolvido por Chris Anderson (2006), o dos mercados de nicho e o efeito da cauda longa. A Internet iria acelerar a tendência dos mercados de nicho, que já era notado nas revistas altamente especializadas e nos canais de televisão à cabo. As pessoas seriam cada vez mais capazes de se juntarem ao redor dos seus interesses e quem quisesse publicar, publicaria. Editores iriam filtrar essas publicações de acordo com o tema e a qualidade. Mas, observa, haveriam tantos editores diferentes para escolher, que o problema da busca para usuários individuais iria ser tão grave ou mais do que era naquele momento. Curioso como Varian não pode perceber que para ser um bom editor seria necessário coletar o maior número de informações possíveis, o que dependeria sim da existência de um mercado de massas, no sentido da ferramenta utilizada, capaz de identificar gostos do usuário e os diversos conteúdos disseminados nos mais diferentes tipos de serviços. Contudo, assombra a perspicácia de sua análise quando afirma que, nesse contexto e diante dos dilemas postos pelos bens informacionais, aqueles que administrassem a informação teriam cada vez mais um papel de destaque neste mercado, como vemos no trecho abaixo:

There's no getting away from the fact that information management is going to be a bigger and bigger part of our lives. We'll need to have better tools to do this task ourselves, and we'll need to utilize information management specialists when necessary. Whether we are producers or consumers of information we will need additional expertise to help us locate, organize, filter, retrieve and use the information we need. (VARIAN, 1998)

Em 1971, o economista e ganhador do prêmio Nobel Herbert Simon, já havia afirmado em um artigo publicado no livro *Computers, Communication, and the Public Interest*, que o excesso de informação geraria um problema de atenção. Dedicado ao estudo do processo de decisão no interior das organizações, Simon (1971) foi um dos primeiros a articular os conceitos de atenção e informação. Segundo ele, o anverso de um mundo abundante em informação seria a escassez de outro recurso, ou seja, daquilo que a informação consome. Em uma certa perspectiva econômica, quando há um grande crescimento, por exemplo, populacional, tal fenômeno tem como consequência a escassez de recursos, tais como alimentos e espaço. Por isso, um problema de excesso de um recurso provoca a carência de outro. Com este raciocínio, Simon chegou à conclusão de que o que a informação consome é bastante óbvio: consome a atenção de seus destinatários.

Assim, a riqueza de informação cria dois problemas, a pobreza de atenção e a consequente necessidade de alocar essa atenção de forma eficiente, pois está imersa na “superabundância de fontes de informação que podem consumi-la” (SIMON, 1971, p.44).

O foco da análise de Hebert Simon era o papel que o computador, uma ferramenta geralmente introduzida para lidar com a sobrecarga de informações, iria desempenhar no interior das organizações. Antes de definir se o computador iria contribuir para a solução desse problema ou ampliá-lo, era necessário entender que se tratava de um sistema de processamento de informação (*information processing system – ISP*) com múltiplas capacidades, entre elas a de receber, armazenar, operar de distintas maneiras e transmitir a informação para outros sistemas. Em uma analogia com os processos psicológicos, Simon afirma que a existência de uma resposta ou não para a questão da abundância viria da capacidade de distribuir sua própria atenção, isto é, a do computador, entre quatro tipos de atividades, ouvir, aprovisionar, pensar e falar. A partir daí seria possível desenhar um princípio geral de uso do computador que funcionaria da seguinte maneira. A redução da demanda “liquida” por informação ocorreria quando o computador absorvesse mais informação produzida por outros do que produzisse essa informação ele mesmo, se “ouvisse e pensasse mais do que falasse” (SIMON, 1971, p.51). Em outras palavras, para conservar a atenção no interior de uma organização, um sistema de processamento de informação deveria ser um condensador. A forma como este economista descreve nos anos 1970 o papel do computador impressiona na semelhança com que seria tratado o papel que as ferramentas de busca e outros serviços viriam a desempenhar na Internet comercial, como vemos:

It is conventional to begin the design of an ISP, by considering the information it will supply. In an information-rich world, that is doing things backwards. The crucial question is how much information it will allow us to withhold from the attention of other parts of the system. Basically an IPS can perform an attention conserving function for other parts in two ways: 1) it could receive and store information that otherwise have to be received by those other systems, and 2) it can transform (“filter”) into an output that demands fewer hours of attention than the input information. (SIMON, 1971, p.52)

A solução proposta seria, deste modo, desenvolver um processo de filtragem para que qualquer sistema de processamento de informação fosse capaz de analisar a informação recebida, construir inferências e resumir. Isso poderia requerer habilidades que, no contexto atual da Google podem parecer banais, tais como em que momento a informação deveria ser recolhida, em qual contexto, onde e de que maneira ela deveria ser guardada, a partir de quando ela poderia ser reformulada e condensada, como ela deveria ser indexada para se tornar acessível e, finalmente, quando ela deveria ser comunicada. Relevância e indexação apareciam, portanto, como elementos chave para o problema da escassez de atenção. Em 1996, Hebert Simon reafirmaria o fato de que quando a questão do excesso de informação era abordada apenas a partir da perspectiva de que se

deveria disseminar mais informação, e não a partir dos efeitos que a abundância causava em termos de atenção, gerava-se um problema maior. Ele observou que muitos *designers* de sistemas de informação incorretamente representavam esse problema, com o foco na escassez de informações, em vez de escassez de atenção, e, como resultado eles construíram sistemas que a proporcionavam mais e mais informação para as pessoas, quando o que era realmente necessário era que os sistemas filtrassem a informação sem importância ou considerada irrelevante (SIMON, 1996).

Não é possível deixar de notar como Varian se inspira neste debate ao descrever o papel fundamental que as ferramentas de buscas desempenhariam na economia da informação ao afirmar que “It is no accident that the most popular Web sites belong to search engines, those devices that allow people to find information they value and to avoid the rest” (idem, 1999, p. 7). Além disso, descreveu de forma precisa a lógica daquilo que viria a ser o modelo de negócios adotado pela Google ao dizer que a venda da atenção dos consumidores era o meio mais atrativo para patrocinar o fornecimento de informação, pois a publicidade era a principal fonte de receita de jornais e revistas, bem como eram os comerciais que patrocinavam os programas de televisão e rádio.

Apesar destas semelhanças, para Varian a Internet seria um meio diferenciado das mídias convencionais, um híbrido entre um veículo de radiodifusão e um meio de conexão ponto-a-ponto, que oferecia um poderoso e novo potencial de combinar consumidores e fornecedores. Em vez das tradicionais pesquisas de opinião sobre os hábitos de consumo dos espectadores que moldariam os programas das temporadas seguintes, servidores web poderiam observar o comportamento de milhões de consumidores e imediatamente produzir conteúdo personalizado, acompanhado de publicidade dirigida (idem, 1999, p. 8). A informação acumulada nos milhares de servidores Web não descreveria apenas o comportamento atual dos consumidores mas permitiria o acesso a um vasto banco de dados com a informação sobre a história e a demografia dos usuários. Se, de acordo com Varian, a informação sobre o comportamento do consumidor é fundamental, é preciso encontrar alguma forma de gerar receita, sendo elas: por assinatura, pagamento por uso ou publicidade. No caso de se optar pela publicidade, é necessário ter retorno sobre quem são os consumidores e se eles estão dispostos a comprar os produtos que os anunciantes querem vender. Para isso, existem duas formas de obter informação dos usuários, a primeira é por meio de registro e fatura, com os quais se obtêm dados demográficos; a segunda é a observação, que permite ter informação do consumidor por meio das buscas e do fluxo de cliques em links. Embora tenha sido desenhado alguns anos depois, o modelo de publicidade da Google claramente se apoia no modelo relatado por Varian.

Para ele, a observação é a forma de obter dados sobre o comportamento do usuário e, para conhecer aquilo que os consumidores procuram e eventualmente encontram é indispensável, portanto, salvar e analisar as buscas nos servidores de páginas Web. Em 2001, Hal Varian foi

procurado e contratado pela Google e percebeu que, de fato, a empresa era a personificação da ética do Vale do Silício que ele vinha estudando (Levy, 2011, p. 117). Nota-se uma grande semelhança entre aquilo que o autor teorizou em 1999 e o discurso da empresa Google. Assim, diz Varian no livro escrito com Shapiro:

This new, one-to-one marketing benefits both parties in the transaction: the advertiser reaches exactly the market it wants to target, and consumers need give their attention only to ads that are likely to be of interest. Furthermore, by gathering better information about what particular customers want, the information provider can design products that are more highly customized and hence more valuable. Firms that master this sort of marketing will thrive, while those that continue to conduct unfocused and excessively broad advertising campaigns will be at a competitive disadvantage. (Shapiro; Varian, 1999, p. 8)

No mesmo sentido, diz a Google em um de seus relatórios financeiros:

The main focus of our advertising programs is to provide relevant and useful advertising to our users, reflecting our commitment to constantly improve their overall web experience. As a result, we expect to continue to take steps to improve the relevance of the ads displayed on our websites and our Google Network members' websites. These steps include not displaying ads that generate low click-through rates or that send users to irrelevant or otherwise low quality websites, and terminating our relationships with those Google Network members whose websites do not meet our quality requirements. We may also continue to take steps to reduce the number of accidental clicks by our users. These steps could negatively affect the growth rate of our revenues. (Google, 2010, p.27)

A queda do custo marginal de produção com o advento das tecnologias de processamento, armazenamento e ampliação de banda de Internet, foi também o ponto de partida para que Chris Anderson (2009) desenvolvesse a lógica que está por trás dos novos modelos de negócio no meio digital. De acordo com Anderson, a Web teria se tornado a “terra da gratuidade”, não por uma questão ideológica, mas por uma questão econômica – o custo marginal na era digital teria reduzido o custo de bens e serviços a praticamente zero, o que o fez denominar esta lógica econômica por meio da qual se apoiam muitos modelos de negócio na Internet de “grátis”. O sentido de gratuito empregado pode ter uma série de significados e corresponder a diferentes modelos. Algumas vezes, o gratuito nem sempre é de graça. O conceito pode se referir à ideia de “leve três e pague dois” em que o terceiro produto não é de fato gratuito, mas é compensado pelo preço dos outros dois. É possível também que o produto seja realmente gratuito, mas que isso não represente um novo modelo de negócio, como no caso de uma amostra grátis, cujo objetivo é introduzir um novo produto ao consumidor, ou quando o conteúdo de programas de televisão ou de páginas web são de

graça, mas, ao mesmo tempo, são subsidiados pela propaganda. Por fim, Anderson afirma que o gratuito pode ser realmente de graça, em casos como o da enciclopédia colaborativa Wikipedia.

Neste sentido, o fato de a Google oferecer uma série de serviços gratuitos, que vão de editores de fotos e de texto, mapas, email, buscador, entre outros, coloca-a entre muitas companhias da economia digital que baseiam seu negócio na distribuição de uma série de produtos para ganhar dinheiro com outra atividade (Anderson, 2009, p. 119). Como vimos, a receita da Google vem quase exclusivamente da publicidade a partir do seu serviço de buscas e da rede de páginas web que disponibilizam anúncios. Na lógica do “grátis”, trata-se de uma forma de subsídio cruzado, em que os anunciantes seriam a terceira parte de um mercado em que os outros dois participantes realizariam trocas gratuitas. Dito de outra forma, a Google não estaria vendendo uma ferramenta de buscas, por exemplo, mas seus usuários aos anunciantes.

Assim, o modelo de negócios da Google consiste, de um lado, em oferecer gratuitamente uma quantidade grande de serviços como busca, email, mapas, livros, redes sociais etc. e, por outro lado, vender o perfil dos usuários destes serviços para a exibição de anúncios de publicidade dirigida. Quanto mais os usuários utilizam os serviços gratuitos, mais a Google aprimora o seu perfil estatístico, aumentando assim a precisão da sua publicidade dirigida, num ciclo virtuoso. Nisso, a Google realiza com primor as recomendações que Varian e Shapiro haviam feito em 1999, de maneira um tanto visionária, numa época em que os negócios na Internet apenas começavam.

Mas a Google persegue esse modelo de negócios de maneira muito particular. Na sua história, ela resistiu sempre que pode a que o imperativo do retorno de investimentos comprometesse a natureza técnica das suas ferramentas. Assim, ela não aceitou que os resultados das buscas fossem adulterados por publicidade (optando pela exibição “em separado”, segundo o modelo da distinção normativa entre a função editorial e publicitária dos jornais) e mesmo na própria maneira com que implementou a publicidade, fez com que a publicidade mais relevante ao usuário tivesse primazia sobre aquela pela qual o anunciante paga mais. Nos seus relatórios financeiros, a Google não hesitou em chamar a atenção para os impactos econômicos destas decisões. Elas obviamente reduzem o potencial de retorno de curto prazo, estando em oposição à lógica do capital financeiro. Mas talvez sejam essas mesmas medidas que explicam o incrível desenvolvimento da empresa nos seus quinze anos de história.

4.5 GOOGLE VAI À CHINA: A POLÍTICA NA MATRIZ DE ENTRELACAMENTO

O processo de expansão da Google que venho explorando como um provável elemento gerador de tensões pode ser melhor trabalhado na análise do estabelecimento das operações da empresa na China. Devido ao fato de ser um país reconhecidamente com restritas regras de censura, esta ação da empresa colocou a política como um elemento novo de interação com as práticas e

valores da academia, da empresa e da contracultura. Ora, se na perspectiva pluralista dos regimes de produção de conhecimento toda a perda de autonomia traz consigo rasgos de tensão, as pressões advindas da presença desta nova esfera de ação, tiveram como conseqüência inevitável a perda da autonomia na organização interna da ferramenta e da própria organização da empresa, afetando suas decisões de mercado.

Embora seu serviço pudesse ser encontrado e usado pelos chineses, a Google não desenvolvia produtos específicos nem tinha um escritório estabelecido naquele país. Nos anos 2000, como parte do seu esforço geral de fazer a sua ferramenta de buscas disponível a todos, passou a oferecer seu serviço na China. O país original de um usuário seria identificado e o buscador devolveria a página na língua nativa, mas todos os índices estariam nos Estados Unidos. Havia chegado tarde no mercado, pois a Yahoo! já oferecia há um ano o serviço de busca além de ter instalado um escritório. O fato de a Google não ter um escritório de operações na China afetava sua habilidade de competir por tráfico e por publicidade para um crescente número de usuários (DEAN; DELANEY, 2005). Mas um número substancial de usuários chineses, particularmente os que tinham elevado grau de educação começaram a usar a ferramenta da Google e sua parcela no mercado cresceu para 25%. Passou a ser a favorita de quem tinha ensino superior e buscava informações fora da China (LEVY, 2011, p273). Entre os anos de 2001 e 2002 já havia sofrido bloqueios do governo chinês sem ter sido notificada (EDWARDS, 2011; LEVY, 2011). A “O Grande Firewall⁴² Chinês”, como era chamada a tecnologia por trás da censura chinesa. A China tinha percebido que a Internet era uma necessidade comercial, mas o potencial em termos de liberdade de expressão que oferecia representava para o governo uma ameaça. Com isso construiu uma elaborada infra-estrutura para bloquear páginas desfavoráveis.

Naquele momento a empresa não se surpreendeu com o bloqueio, pois estava acostumada com reações extremadas à sua ferramenta de buscas uma vez que ela se propunha a “tornar disponível a informação do mundo”, um objetivo que poderia ser bastante perturbador no caso de governos autoritários (LOWE, 2009, p.201). Mas como não se sabia exatamente quais eram os motivos da censura, Sergey Brin acabou assumindo a responsabilidade de descobrir o que estava acontecendo. A única indicação era uma notícia de que o governo teria agido em defesa do motor de buscas chinês que havia começado a operar em 2000, chamado Baidu. Certamente cabe reparar na trajetória de Brin, uma influencia sutil sobre a escolha dele como interlocutor com a China. Ele era um judeu que havia nascido na Rússia sob o regime soviético, onde seu pai tinha sido impedido de

⁴²Um firewall pode ser baseado em software ou hardware e é usado para ajudar a manter uma rede segura. O seu principal objetivo é o de controlar o tráfego de entrada e saída da rede através da análise dos pacotes de dados e determinar se deve ser permitido ou não, com base num conjunto de regras pré-determinadas. Uma *firewall* de rede cria uma ponte entre uma rede interna, que é assumida como sendo segura e confiável, e de uma outra rede, normalmente uma rede de (inter)externa, tal como a Internet, que não é considerado segura nem de confiança.

obter o diploma de doutorado em matemática devido ao anti-semitismo e, mesmo depois de conseguir prosseguir seus estudos por outros meios, resolveu pedir uma autorização para emigrar. Esse pedido deixara uma marca na família, como relatou Brin ao falar de sua experiência com governos autoritários e o seu consequente apreço pela democracia no seu blog em 2009:

The journey to get here was challenging. Just applying to leave the Soviet Union branded us with a scarlet letter -- my father lost his job and we received visits from the police. However, after nine months in this status we were able to make our way to Austria and then France where we stayed for four months waiting for our American visas. With few real possessions and no steady income, times were hard but there were people who helped us all along the way. Finally, we landed in New York on October 25th, 1979. Thanks to many organizations and individuals, we were able to start life anew in this land. (BRIN, 2009)

Se para lidar com questões da economia o critério da análise de dados e de parâmetros auto-referenciados havia funcionado bem em termos de gerar benefícios mútuos, quando a questão política irrompeu, acabou por instituir um novo referente, introduzindo um elemento estranho à plataforma de entrelaçamento constituída até o momento na empresa. A Google já havia se confrontado com questões semelhantes, quando em abril de 2004 surgiu uma série de críticas à empresa ao aparecerem links para páginas Web anti-semitas ao se digitar a palavra “judeu”. Quando Brin foi verificar o tipo de cálculo que o algoritmo estava fazendo, notou que essa mesma palavra era frequentemente usada e publicada em páginas no sentido pejorativo. Mas, na lógica da empresa, os algoritmos haviam falado e não havia sentido impor valores e crenças humanas, aquilo era tecnologia ruim, a objetividade do ranking os impedia de fazer alterações (FLYNN, 2004). A Google não pretendia alterar manualmente os resultados orgânicos pois iria parecer que ela não confiava em seu próprio algoritmo de busca automática além de abrir um precedente para fazer isso com outros resultados de busca em situações futuras (SULLIVAM, 2004). Neste caso, a Google acabou se colocando em uma posição difícil pois, como solução, passou a apresentar o site Jew Watch.com, que havia denunciado a “falha”, afirmando que o ranking refletia apenas a opinião popular da Web. A Google passou por situações semelhantes com links que negavam o Holocausto e documentos relacionados à Scientology, que segundo decisão judicial deveriam ser tratados como documentos secretos. Segundo Steve Levy (2011), a empresa tentou se ater às leis nacionais enquanto preservava sua missão de acesso universal à informação, usando de maneira satisfatória o mote “don't be evil”, até pisar na China.

A despeito do episódio de censura, em 2004 a Google decidiu que a China era estrategicamente importante, pois para Brin e Page não era possível ignorar que eles estavam abrindo mão de mais de um bilhão de pessoas (BRANDT, 2009, p.127). Segundo o Jason Dean e Kevin Delaney (2005), tratava-se de fato de uma questão econômica, pois a maioria das buscas eram voltadas para consumidores fora dos Estados Unidos, enquanto que o retorno em publicidade

em termos globais, relativos às buscas feitas em outros países, representava apenas 34% da receita. A Google não revelava seu tráfego nem sua receita na China, mas acreditava-se que ela estava em terceiro lugar, logo atrás da chinesa Baidu e da primeira colocada Yahoo!.

Contudo, o elemento de tensão, o da censura, era a principal questão ainda a ser considerada. Brin e Page em 2004, ao falar sobre o mote “Don't be Evil”, haviam criticado as ferramentas de buscas que se instalaram na China e que acabaram oferecendo informação severamente restrita (BRANDT, 2009, p.131). Ironicamente, pouco tempo depois, a Google lançaria um serviço de notícias na China, semelhante ao Google News, mas que omitia para os usuários chineses resultados que eram considerados subversivos pelo governo (DEAN; DELANEY, 2005). Sobre este episódio, a Google reafirmou em seu blog oficial que por um lado o seu buscador ainda era uma ferramenta que não censurava resultados, mas por outro era preciso assumir que alguns resultados de busca que eram sensíveis por questões políticas ou por quaisquer outras questões eram inacessíveis dentro da China e que não havia nada que a Google pudesse fazer a respeito (GOOGLE, 2005). Sua explicação para o ocultamento dos links seguiu o auto-referenciamento respaldado na defesa do mecanismo de funcionamento do Page Rank. O que acontecia, afirmava, não era que a Google estava censurando páginas. O problema estava no fato de estas páginas, as fontes, já terem sido bloqueadas anteriormente, o que gerava um problema de experiência para o usuário. Se um usuário clicasse em um link relacionado a uma página bloqueada aquilo adicionava valor ao *link*, mesmo que aparecesse depois a mensagem de erro. A única atitude da Google com relação aos links previamente censurados era não os exibir pois, caso eles aparecessem no ranking, o próprio buscador seria bloqueado. Houve também um cálculo, em que foi contada a quantidade de informação que seria bloqueada, o número de links omitidos, e eles não chegaram a 2% de todas as fontes de notícias da China. Conforme declarou a Google, em comparação, era preferível ter um serviço com links que funcionam e onde é apenas escondida uma fração deles era melhor do que não oferecer serviço nenhum.

Ainda em 2004, com a intenção de explorar melhor o país e as possibilidades de operar nele, enviou Andrew McLaughlin, vice presidente de desenvolvimento corporativo, com a missão encomendada por Eric Schmidt de realizar uma “análise ética”. Havia um certo consenso de que a empresa deveria colocar mais energia na China, mas a recomendação teria sido “esquecer os lucros, como se a questão de fazer ou não negócios não estivesse em jogo” desde que chegasse com a melhor análise, baseada em dados (LEVY, 2011, p.277). Segundo alguns autores (BRANDT, 2009; EDWARDS, 2011; LOWE, 2009), a pergunta que atravessava a empresa era se a Google iria impulsionar uma mudança positiva e favorecer a liberdade de expressão se instalando no país ou ficando fora dele. Para os ativistas em direitos humanos da China com quem McLaughlin se reuniu, a Internet ajudaria as pessoas a se conectarem umas com as outras e a presença da Google, com uma

ferramenta que era essencialmente de comunicação, contribuiria com essa demanda. Entretanto, McLaughlin era consciente de que, censura à parte, a Google teria que enfrentar o ensandecido processo de lidar com a burocracia. Para realmente começar um negócio e obter ganhos econômicos, era fundamental obter certa “licença” do governo (THOMPSON, 2006). Em efeito, como veremos, tanto a censura quanto a burocracia e o excessivo poder político de caráter autoritário do Estado chinês, iria repelir a empresa de lá.

Pouco tempo depois, Brin e Page alcançaram uma certa clareza de que a Google poderia oferecer mais rapidez, uma experiência de navegação mais satisfatória que as ferramentas Baidu e Yahoo!, além de se sentirem incomodados com o fato de que os chineses não tinham acesso à Internet em geral e à Google mais especificamente (STONE, 2010). Contudo, obter licença para operar significava seguir as regras restritivas do governo, ou seja, em sua lógica a Google teria que alterar sua natureza, o empenho por atingir a pureza dos resultados de busca, para atender demandas anti-democráticas. Como seria difícil medir e prever o bem que a empresa faria, estavam resignados a que a decisão fosse de caráter viceral. Este dilema seria em parte resolvido de duas maneiras características da cultura Google. Primeiro, eles tentaram desenvolver uma métrica moral. A censura seria comparada com uma série de outros fatores, muitos deles envolvendo benefícios que viriam da participação da empresa na China. Era como se a Google tivesse criado uma planilha com uma linha para a censura e outras a relacionando com informações do sobre ampliação do uso da Internet, a determinação da Google em reduzir a censura, e acabando no lado dos lucros. O cálculo global indicava que moralmente, a Google acabaria no negativo. Segundo afirmou Eric Schmidt, eles de fato fizeram uma “escala do mal”, mas decidiram que não prestar o serviço seria um mal pior (COWLEY, 2006).

Steve Levy (2011) afirma não saber que grau considerações relativas à expansão dos negócios afetou a decisão, pois achava impossível descobrir se a ida para a China estaria movida por auto-interesse. Ele aposta mais na hipótese de que foi uma decisão moral, para oferecer o serviço de buscas aos chineses. É neste mesmo sentido que a Google anunciou no blog oficial sua decisão de criar o Google.cn. Apesar de ter que remover “informação sensível”, estabelecer negócios na China seria uma forma de fomentar sua missão

Filtering our search results clearly compromises our mission. Failing to offer Google search at all to a fifth of the world's population, however, does so far more severely. Whether our critics agree with our decision or not, due to the severe quality problems faced by users trying to access Google.com from within China, this is precisely the choice we believe we faced. By launching Google.cn and making a major ongoing investment in people and infrastructure within China, we intend to change that.(...)We are convinced that the Internet, and its continued development through the efforts of companies like Google, will effectively contribute to openness and prosperity in the world. Our continued engagement with China is the best (perhaps only) way for Google to help bring the tremendous benefits of universal information access to all our users there. (GOOGLE, 2006)

A segunda forma de a Google tentar amenizar os efeitos da censura seria partir do princípio de que os usuários iriam receber o maior número de informações possíveis o que deveria incluir os resultados de buscas que haviam sido filtrados. A Google indicaria no final da página dos resultados, que haviam resultados faltando. Enquanto isso, a empresa também continuaria oferecendo a versão em inglês da ferramenta global de buscas (que aparecia quando alguém de dentro do país digitava www.google.com), mesmo que o governo chinês o bloqueasse com frequência e a Google não obtivesse licença para lucrar com ela.

Outro problema com relação à ferramenta seria descobrir que tipo de informação não deveria ser dada para os usuários. Se o governo implementava a censura, não fornecia uma lista daquilo que era proibido. Seguir a lei demandava auto-censura, o que gerava o risco implícito de que caso não se bloqueasse uma informação que os cidadãos chineses não pudessem ver, a licença seria perdida. A solução encontrada foi de certa forma elegante. A Google passou a examinar e provar os sites dos competidores, testando palavras-chave de risco e vendo o que elas bloqueavam. Era uma forma rápida de determinar informação proibida e que poderia ganhar escala. Assim como os programadores que faziam o código para permitir que a ferramenta de buscas fosse traduzida para o grego não precisavam entender a língua, mas apenas desenvolver o código, os programadores do Google.cn não teriam que lidar com o fato de negar a liberdade de expressão, os algoritmos fariam a censura. Entretanto, essa adivinhação dos termos proibidos seria apenas uma base, complementada com ligações do governo determinado bloqueios a *links* de vários sites. Assim, alguns interpretaram que havia um certo jogo de forças entre a China e a Google. Ao evidenciar os momentos em que resultados de busca eram bloqueados, a empresa estaria explicitando aos chineses a censura que eles não deveriam tolerar, o que na lógica da escala do mal da Google seria um passo para talvez reduzir a censura no país (THOMPSON, 2006; LEVY, 2011). Outros viram uma demonstração de força do governo ao submeter os princípios da Google, uma empresa norte-americana defensora da liberdade de expressão (SMITH, BRANDT, 2008).

O governo chinês não seria o único para quem a Google necessitaria relatar suas ações. Quando foi anunciada a entrada da Google na China, o comitê de relações internacionais do Congresso dos Estados Unidos convocou uma audiência chamada “A Internet na China, ferramenta de liberdade ou de supressão?”. Este chamado teria vindo de um diagnóstico de que as empresas de tecnologia norte americanas estariam colaborando com o governo chinês: a Yahoo! havia fornecido a identidade de um jornalista dissidente, a Microsoft havia fechado um blog crítico a pedido do governo e a Cisco havia fornecido ferramentas de Internet que foram usadas no *Great Firewall*. (SMITH, 2006). Mas segundo o depoimento do diretor de comunicação da Google, Elliot Schrage,

a Internet estava mudando a China para melhor, e a Google iria reforçar esse fenômeno:

On the other hand, we believe that even within the local legal and regulatory constraints that exist in China, a speedy, reliable Google.cn service will increase overall access to information for Chinese Internet users. We noted, for example, that the vast majority of Internet searches in China are for local Chinese content, such as local news, local businesses, weather, games and entertainment, travel information, blogs, and so forth. Even for political discussions, Chinese users are much more interested in local Chinese Internet sites and sources than from abroad. Indeed, for Google web search, we estimate that fewer than 2% of all search queries in China would result in pages from which search results would be unavailable due to filtering. (SCHRAGE, 2006)

Outros constrangimentos foram sentidos na organização da empresa. De um lado, foi fácil encontrar um espaço físico que estivesse próximo de universidades de excelência, como a de Beijing e Tsinghua, e contratar jovens engenheiros, pois conforme declarou o diretor chefe da Google na China, Kai-Fu Lee, os engenheiros chineses se viam como tecnólogos e não como políticos e não iriam se sentir afetados pelo problema da censura. De outro, exatamente por estarem acostumados ao controle, viam no diretor de produtos, por exemplo, um chefe. A implementação da regra do 20% do tempo também encontrou barreiras, pois os engenheiros não se sentiam confortáveis em ter tempo para suas próprias iniciativas. Neste caso, foi necessário Lee criasse sessões coletivas, para livre pensamento e desenho de novas ideias, ou colocasse os engenheiros em dupla, com a teoria de que a existência de um parceiro traria mais confiança. Outra tensão foi quando a Google foi acusada de ter roubado propriedade intelectual de uma empresa local. O fato se deu porque um dos estudantes estagiários da Google resolveu encurtar o tempo de trabalho em uma ferramenta e acabou copiando o código de outra empresa. Mais do que um episódio isolado, era consequência da diferenciação entre engenheiros da China e dos Estados Unidos, pois os chineses não tinham acesso à produção de código da Google. Como vimos, a Google era uma empresa colaborativa, pois a criação de novos produtos ou inovação dos já existentes dependia do acesso do código base. Segundo alegava a Google, era uma questão de segurança, pois achava que por serem chineses, os engenheiros poderiam tender a colaborar mais com o governo. Mas a produtividade acabou sendo afetada, pois levava mais tempo para resolver os problemas tendo que recorrer a códigos produzidos por empresas locais, ou perguntar a outros engenheiros da Google que não eram chineses.

A Google também não conseguiria alcançar a Baidu, ficando em segundo no mercado. Um dos motivos era que esta não usava filtro anti-pirataria e portanto, muitos dos resultados que mostrava era de links que levavam para sites com acesso gratuito a músicas protegidas por direito autoral, uma forma bastante usual de distribuir música na China. Outro atrativo da concorrente

chinesa era o oferecimento de serviços por meio dos quais os cidadãos poderia se expressar. A Google se negava a revelar nomes de pessoas e por isso só oferecia a ferramenta de buscas. Por último. A Baidu aceitava inserir no meio dos resultados de busca *links* pagos pelos anunciantes, atraindo quem quisesse pagar para aparecer nos primeiros lugares. No caráter tecnológico a Google também estava perdendo em um componente importante da busca, a novidade. O problema era com as chamadas consultas crescentes, aquelas que incluem nomes e fenômenos novos. Quando elas apareciam o PageRank as “segurava” por um tempo, pois funcionava melhor com pesquisas familiares, aquelas que foram buscadas mais de uma vez.

Somando-se a todos esses problemas, estavam ainda as imposições e dificuldades impostas pelo governo e as questões burocráticas. Logo depois de conseguir sua licença em 2005, o governo voltou atrás, pois afirmou estar em dúvida sobre se a Google era um serviço de Internet, ou um portal, sendo que este último não era permitido empresas estrangeiras operarem no país. Foi mais de um ano de negociação. Havia um hábito na China de que nos cafés com Internet grandes empresas pagassem franquias para que os computadores usassem seus programas (ex. Microsoft Windows), incluindo a Google e a Baidu tinham que pagar para serem a ferramenta de busca padrão. Entretanto, os administradores desses lugares requeriam taxas extras para trocar um serviço padrão pelo outro concorrente. A Google certas vezes evitava esses acordos.

Durante os Jogos Olímpicos de 2008, a China exigiu que a Google bloqueasse resultados em chinês do serviço global google.com, o que significava censurar usuários de outros países. A Google resistiu esperando que as demandas reduzissem assim que os jogos acabassem, mas elas aumentaram quando novamente o governo quis impor o uso de um software que normalmente era destinado a bloquear vírus e pornografia, mas que na verdade era uma forma de vigiar o computador dos usuários que o instalassem. A pressão sobre o google.com continuou, na medida em que políticos chineses exigiram que resultados para buscas globais sobre eles fossem suprimidos. Entretanto, como alguns autores levam a crer, o ataque ao sistema de senhas da Google, teria sido o acontecimento mais grave. A sofisticação do ataque e a natureza do seu alvo, restrito ao território da China, apontavam como responsável o governo. Para Brin a Google deveria parar de censurar, ser um instrumento de silenciamento e identificação de críticos de um governo repressivo. Com o tempo, revelou-se que o alvo havia sido contas de gmail de ativistas de direitos humanos e que mais outras quarenta empresas haviam sido também violadas. Em janeiro de 2010 a Google então anunciou que não mais usaria a censura, e esperaria para ver o que o governo faria, como vemos:

These attacks and the surveillance they have uncovered--combined with the attempts over the past year to further limit free speech on the web--have led us to conclude that we should review the feasibility of our business operations in China. We have decided we are no longer willing to continue censoring our results on Google.cn, and so over the next few weeks we will be discussing with the Chinese

government the basis on which we could operate an unfiltered search engine within the law, if at all. We recognize that this may well mean having to shut down Google.cn, and potentially our offices in China.(GOOGLE, 2010)

Seguindo a hipótese de que o governo chinês travou uma disputa de forças, Steve Levy (2011) afirma que havia sido superada a expectativa de que a Internet e a Google iriam levar maior abertura aquele país. Por meio deste e outros episódios de censura e vigilância, chegou-se à conclusão de que a Internet era sim um meio que poderia ser submetido ao controle.

CONCLUSÃO

A linha histórica que vai do final dos anos 1960 a 1990, permite ver que o processo que levou à emergência de novas formas de organização do trabalho e da própria economia ligada às novas tecnologias da informação e comunicação não é tão homogêneo quanto pensavam os estudiosos do capitalismo flexível e do pós-fordismo e os entusiastas da nova economia. Ele esteve ancorado em instituições e nas práticas dos indivíduos, que atravessaram fronteiras cognitivas técnicas, sociais e econômicas, em movimentos de interação, com efeitos de combinação e recombinação. Quando o movimento do Novo Comunalismo buscou estabelecer uma nova relação com a economia e com a técnica, afastando-se da política, das grandes corporações e da burocracia Estatal, ele não rompeu necessariamente os elos com instituições, como o mercado e a ciência. O *Whole Earth Catalog* neste caso serviu de ferramenta para a comunicação transfronteiriça que permitiu a circulação cognitiva e técnica entre diferentes formas de produção do conhecimento, sejam elas a ciência ligada à cibernética e as técnicas de produção de artefatos de pequena escala. Pouco tempo depois, outro instrumento de comunicação, o WELL, iria cumprir o mesmo papel ao estabelecer uma linguagem de contato principalmente entre programadores de software, especialistas em tecnologia, jornalistas e empresas, fomentando ligações entre produção e distribuição. O resultado, uma aparente convergência entre ideais de libertação da contracultura e das formas de organização da economia no contexto do capitalismo flexível, destruiu especificidades históricas próprias dessas instituições.

A Google Inc. emerge a partir desse tecido histórico e contexto social. No momento da euforia da Internet, ligada ao surgimento de empresas que tentavam explorar economicamente a *Web* em busca de lucros de curto prazo, dois pesquisadores, Sergey Brin e Larry Page decidem investigar o problema matemático da expansão exponencial da quantidade de informação. Ao desenvolverem uma ferramenta de comunicação, que operava na mesma lógica da comunicação científica, mas que necessitava de amplos recursos econômicos para crescer simultaneamente a Internet, resolvem criar uma empresa. Entretanto, ao cruzar obrigatoriamente as fronteiras, essa empresa mantém seus referentes institucionais, o do regime de produção de conhecimento científico. O resultado está longe de ser um amálgama institucional. Ao permitir diferentes formas de circulação entre múltiplos territórios, o da ciência, da contracultura e da economia, permitiu que as fronteiras que haviam sido diluídas pelo modelo proposto pela nova economia fosse reestabelecidas.

Na medida em que Terry Shinn (2008a) afirma que os estudos sociais da sociologia da ciência e da tecnologia são um ponto de vista privilegiado para analisar as mudanças que estão reconfigurando e fundindo fatores sociais, cognitivos e industriais, a Google mostra ser um objeto

que permite a exploração dessas reconfigurações transfronteiras. Nela vemos acontecer movimentos de tensão e sinergia entre indivíduos, ideias e instituições que, a partir de suas identidades, se entrelaçam nesse novo território. Assim se deu no caso da tensão entre gestores e engenheiros que foi resolvida a partir do momento em que os engenheiros preservaram sua autonomia e os gestores, longe de serem subordinados, constituíram uma linguagem comum, a dos dados, sem deixarem de cumprir o seu papel, o de administradores. No caso do modelo econômico, a negação do modelo econômico vigente levou ao estabelecimento de uma perspectiva científica da publicidade. Tal visão acabou gerando benefícios mútuos, pois a lucratividade da empresa viria justamente a partir desse modelo: quanto mais dados, mais cálculos, publicidade mais eficiente e mais usuários.

Mas se parece que a empresa opera em grande parte na chave da sinergia, é porque este trabalho foi desenvolvido a partir de documentos que mostravam a perspectiva da empresa. Talvez, uma solução seria explorar as tensões a partir dos produtos que são a parte propriamente pública das empresas.

Este trabalho começou com a política, no movimento estudantil dos anos 1960, e se encerrou, ao menos momentaneamente, com as pressões políticas sobre a empresa Google. Elas não se restringem a episódios isolados. O PageRank, por exemplo, sofreu diversas alterações por pressões externas à empresa, como a retirada de conteúdos que violassem direitos autorais, a inclusão da busca por contexto baseada no modelo das redes sociais, e supressão de links de e conteúdos relacionados a temas políticos. Se a historicidade é um fator importante, talvez uma forma de explorar essas novas configurações e a diferentes graus de sinergia e tensão que se instauram tanto no seu interior como com outros microcosmos sociais, explorando os mecanismos heteronomizantes das formas plurais.

Referências Bibliográficas

ABBATE, Janet. *Inventing the Internet*. Cambridge: The MIT Press, 1999.

ANDERSON, Chris. *The long tail: how endless choice is creating unlimited demand*. Londres: Random House Business Books, 2006.

_____. *Free: the future of a radical price*. Chicago: Hyperion Books, 2009.

AULETTA, Ken. *Googled: the end of the world as we new it*. New York: Penguin Books, 2009.

AYERS, Charlie. *Authors@Google:Charlie Ayers*. Vídeo. 06 de junho de 2008. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1a1wyc5Xxpg>. Acesso em : 12 de dezembro de 2012.

BARBROOK, R.; CAMERON, A. Californian Ideology. *Science as Culture*, v. 6, n. 26, 1995, p. 44-72.

BARLOW, John Perry. Crime or Puzzlement. Eletronic Frontier Foundation, 1990. Disponível em: http://w2.eff.org/Misc/Publications/John_Perry_Barlow/HTML/crime_and_puzzlement_1.html acesso: 17 de outubro de 2012.

_____. The Economy of ideas. *Wired*. no. 2.03, vol. 85, março de 1994.

_____. Declaration of independence of cyberspace.1996. Disponível em:<https://projects.eff.org/~barlow/Declaration-Final.html> Acesso em:09 de outubro de 2012.

BARON, J. 'Founder on Event's Past, Present, Future', Poprocks, 1999. Disponível em: <http://www.poprocks.com/journal/burn/larry.html>

BATELLE, John. *A Busca: como o Google e seus competidores reinventaram os negócios e estão transformando nossas vidas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BECK; VALLAS, Steve. P. "The transformation of work revisited: the limits of flexibility in American manufacturing". *Social Problems*, 43, p.339-361, 1996.

BELL, Daniel. *The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting*. New York: Basic Books, 1999 [1973].

_____. *The cultural contradictions of capitalism*. New York: Basic Books, 1976.

BENINGER, James R. *The Control Revolution: technological and economic origins of information society*. Cambridge: Harvard University Press, 1986.

BENKLER, Yonchai. *The Wealth of networks: how social production transforms markets and freedom*. New Heaven: Yale University Press, 2006.

BERNERS-LEE, Tim. *Weaving the Web*. New York: Harper Business, 1999.

BINKLEY, Sam. The seers of Menlo Park: discourse of heroic consumption in the Whole Earth Catalog. *Journal of Consumer Culture* 3, no3, p.283-313.

BRIN, Sergey. Journey of a Lifetime. *Too*. 25 de outubro de 2009. Disponível em: <http://too.blogspot.com.br/2009/10/journey-of-lifetime.html>. Acesso em: 03 de janeiro de 2013.

BOURDIEU, Pierre. *A distinção: crítica social do julgamento*. Porto Alegre;São Paulo: Zouk:Edusp, 2008

_____. *Homo academicus*. Paris: Minuit, 1992

- _____. *O campo econômico: a dimensão simbólica da dominação*. Campinas: Papyrus, 2000.
- _____. "La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison". *Sociologie et société*, v. 7, p. 122-155, 1975.
- _____. *Para uma sociologia da Ciência*. Lisboa: Edições 70, 2001a.
- _____. *A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos*. Porto Alegre: Editora Zouk, 2001b.
- _____. *Os usos sociais da ciência: para uma sociologia do campo científico*. São Paulo, Editora UNESP, 2004.
- BOWKER, Geoffrey C. How to Be Universal: Some Cybernetic Strategies, 1943 –1970. *Social Studies of Science* 23, p.107 – 27 ,1993.
- BURHAN, Jack. "Art and Technology: The Panacea That Failed." In *The Myths of Information: Technology and Postindustrial Culture*, edited by Kathleen Woodward, 200 –215. Madison, WI: Coda Press, 1980.
- BRAND, Stewart. *The Whole Earth Catalog*. Menlo Park: Portola institute, 1969.
- BRANDT, Richard L. *Inside Larry and Sergey Brain*. New York: Penguin Group, 2009.
- _____. *One Click: Jeff Bezos and the rise of Amazon.com*. New York: Penguin Books, 2011.
- BRAUSTEIN, Peter. Forever Young: Insurgent Youth and the Sixties Culture of Rejuvenation. In *Imagine Nation*, edited by Peter Braunstein and Michael William Doyle, 243 –73. New York: Routledge, 2002.
- BRIN, Sergey; PAGE, Lawrence. "The anatomy of large-scale hypertextual Web search engine". *Computer networks and ISDN systems*, vol. 30, 1998.
- _____. "The PageRank citation ranking: bringing order to the Web". Disponível em: <http://dbpubs.stanford.edu:8090/pub/1999-66>.
- CALLON, Michel. "Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint - Jaques et des marins dans la baie de Saint Briec". *L'Anée Sociologique*, 36, p. 169 - 208, 1986.
- CASTELLS, Manuel. *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.
- _____. *A Era da Informação: a sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- CENTRAL DE POLÍTICAS DO ADWORDS, 2013. Disponível em: <http://support.google.com/adwordspolicy/bin/answer.py?hl=pt-BR&answer=1316548&rd=1>. Acesso em: 11 de dezembro de 2012.
- CHOMSKY, Noam. The Week Online interviews Chomsky. *Znet*. 23 de fevereiro de 2002. Disponível em: <http://www.zcommunications.org/the-week-online-interviews-chomsky-by-noam-chomsky>. Acesso em: 24 de outubro de 2012
- COLLEY, Stacy. Google CEO on censoring: we did an evil scale. *Computerworld*. 27 de janeiro de 2006.

CONAWAY, Flo, and Jim Siegelman. *Dark Hero of the Information Age: In Search of Norbert Wiener, the Father of Cybernetics*. New York: Basic Books, 2005.

CORTADA, James W. *The Making of information society: experience, consequences and possibilities*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.

_____. *Rise of knowledge worker*. Boston: Butterworth-heinemann, 1998.

DEAN, Jason; DELANEY, Kevin. As Google pushes into China, it faces clashes with censors. *The wall Street Journal*. 16 de dezembro de 2005. Acesso em: 15 de fevereiro de 2005.

Department of Justice. *Yahoo! Inc. and Google Inc. Abandon Their Advertising Agreement*. 05 de dezembro de 2008. Disponível em: <http://www.justice.gov/opa/pr/2008/November/08-at-981.html> Acesso: 29 de outubro de 2011.

DIMAGGIO, P.J.; POWELL, W.W.. "The Iron cage revisited: institucional isomorphism and collective rationality in organizational fields". *American sociological review*, 48, p.147-160, 1983.

DYSON, Esther. Intellectual Property on the Net. *Release 1.0*. 28 de dezembro de 1994, p. 01-31.

_____. Intellectual Vallue. *Wired*. No 3.07, julho de 1995.

_____. *Release 2.0: a design for living in the digital age*. New York: Brodway Books, 1997.

_____. Google meets its motto – for now. *Taipai Times*. 22 de dezembro de 2008. Disponível em: <http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2008/12/22/2003431806> Acesso em: 05 de dezembro de 2012.

DRAPER, Hal. *Berkeley: The New Student Revolt*. New York: Grove Press, 1965.

EARLS, Alan R. *Digital Equipment Corporation*. Chicago: Arcadia Publishing, 2004

EDLEMAN, Benjamin. How Google and its partners inflate measured conversion rates and inflate advertiser's costs. *Ben Edleman Home*. 13 de maio de 2009. Disponível em: <http://www.benedelman.org/news/051309-1.html>. Acesso: 29 de outubro de 2012.

EDWARDS, Douglas. *I am feeling lucky: the confessions of Google employee number 59*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2011.

EDWARDS, Paul. *The Closed World: computers and the politics of discourse in the Cold War*. Cambridge: MIT Press, 1997

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. *Universities and the global knowledge economy: a triple helix of university-industry-government relations*. London: Cassel Academic, 1997 .

ETZKOWITZ, Henry. "The norms of entrepreneurial science: cognitives effects of the new university-industry linkages". *Research Policy*, v. 27, p. 823-833, 1998.

ETZKOWITZ, et al. "The future of the university and the university of the future: evolution os ivory tower to entrepreneurial paradigm". *Research Policy*, 29, p. 313-330, 2000.

FARBER, D. A View into Google's Inner Workings. 2005. Disponível em <<http://blogs.zdnet.com/BTL/?pg2065>>

FLAKE, Gary. Behind the scenes at Yahoo! Labs. *Search Engine Watch*. 04 de junho de 2004. Disponível em: <http://searchenginewatch.com/article/2064263/Behind-the-Scenes-at-Yahoo-Labs>. Acesso: 10 de novembro de 2012.

FLYNN, Laurie. Google says it doesn't plan to change search results. *New York Times*, 13 de abril de 2004. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2004/04/13/technology/13google.html?ex=1204520400&en=17a7527b41663eb3&ei=5070>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2013.

FULLER, R. Buckminster. *Ideas and integrity: a spontaneous autobiographical disclosure*. New Jersey: Prentice-Hall, 1963.

_____. *No more second gods and other writings*. New York: Anchor Books, 1971.

Galison, P. Stump, D. J. *The disunity of science: boundaries, contexts, and power*. Palo-Alto: Stanford University Press, 1996.

Galison, Peter, Bruce Hevly, and Rebecca Lowen. "Controlling the Monster: Stanford and the Growth of Physics Research, 1935 –1962." In *Big Science: The Growth of Large-Scale Research*, edited by Peter Galison and Bruce Hevly, 46 –77. Stanford, CA: Stanford University Press, 1992.

GARFIELD, Eugene. Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, vol. 122, 1955.

_____. Science citation index, a new dimension in indexing. *Science*, vol. 144, 1964.

GARNHAM, Nicholas. Information society theory as ideology: a critique. *Society and Leisure*, vol.21, no1, p. 97-120, 1998

GOOGLE. *Terms of service for your personal use*. 1999. Disponível em: http://web.archive.org/web/19991102234502/http://google.com/terms_of_service.html. Acesso em: 11 de dezembro de 2012.

_____. Google Friends Newsletter. *Newsletter Archive*. 26 de fevereiro de 1999a. Disponível em: <http://www.google.com/googlefriends/feb1999.html> Acesso em: 12 de junho de 2011.

_____. Google Friends Newsletter. *Newsletter Archive*, 08 de junho de 1999b. Disponível em: <http://www.google.com/googlefriends/jun1999.html>. Acesso em: 03 de dezembro de 2012.

_____. Google receives \$25 million in equity funding. Google press center, 07 de junho de 1999. Disponível em: <http://googlepress.blogspot.com.br/1999/06/google-receives-25-million-in-equity.html>. Acesso em: 03 de dezembro de 2012

_____. China, Google News and source inclusion. Google Official Blog. 28 de setembro de 2004. Disponível em: <http://googleblog.blogspot.com.br/2004/09/china-google-news-and-source-inclusion.html>. Acesso em : 20 de janeiro de 2013.

_____. *Terms of service for your personal use*. 2001. Disponível em: <http://web.archive.org/web/20041114025107/http://www.google.com/privacy.html>. Acesso em: 11 de dezembro de 2012.

_____. Google in China. Google Official Blog. 27 de janeiro de 2006. Disponível em: <http://googleblog.blogspot.com.br/2006/01/google-in-china.html>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2013.

GOOGLE. Políticas de publicidade: experiência do usuário. *Políticas de publicidade do Adwords*. 2013a. Disponível em: <http://support.google.com/adwordspolicy/bin/topic.py?hl=pt-BR&topic=1308145> Acesso: 02 de janeiro de 2013.

_____. Políticas de publicidade: marca Google. *Políticas de publicidade do AdWords*, 2013b. Disponível em: <http://support.google.com/adwordspolicy/bin/answer.py?hl=pt-BR&answer=178143&topic=1310885&ctx=topic&path=1308259-2585946-2585946>. Acesso em: 11 de dezembro de 2012.

_____. Publicidade. *Políticas e princípios*, 2013c. Disponível em: <http://www.google.com/policies/privacy/ads/> Acesso em: 02 de janeiro de 2013.

_____. Acesso e privacidade do perfil. *Contas*. 2013d. Disponível em: <http://support.google.com/accounts/bin/answer.py?hl=br&answer=112783>. Acesso em: 03 de janeiro de 2013

_____. Como o Google usa os cookies. *Políticas e princípios*. 2013e. Disponível em: <http://www.google.com/policies/privacy/cookies/>. Acesso em: 02 de janeiro de 2013.

_____. Princípios de privacidade. *Políticas e princípios*. 2013f. Disponível em: <http://www.google.com/policies/privacy/principles/> Acesso em: 03 de janeiro de 2013.

GOLDBERG, David; Nichols, David; OKI, Brian M.; TERRY, Douglas. Using collaborative filtering to wave an information Tapestry. *Communications of ACM*, no 35, volume 12, dezembro de 1992.

GOLDHABER, Michael. The Attention economy and the net. *First Monday*. Vol.2, no 4, 7 de abril de 1997.

_____. What's the right economics for cyberspace? *First Monday*. Vol.2, no 7, 7 de julho de 1997b.

GHOSH, Rishab A. Economics is dead. Long life economics! A Commentary on Michael Goldhaber's The Attention Economy. *First Monday*. Vol.2, no 5, 5 de maio de 1997.

GIBBONS et all. *The new production of Knowledge. The dynamics os Science and Research in contemporary societies*. London: SAGE Publications, 1994.

GITLIN, Todd. *The Sixties: Years of Hope, Days of Rage*. New York: Bantam Books, 1987.

GIRARD, Bernard. *El modelo Google: una revolución administrativa*. Bogota: Editorial Norma S.A., 2009.

GORZ, André. O imaterial: conhecimento, valor e capital. São Paulo: Annablume, 2005.

HEIMS, Steve J. *Constructing a Social Science for Post-War America: The Cybernetics Group, 1946–1953*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.

HAFNER, Katie; MARKOFF, Jonh. *Cyberpunk: Outlaws and Hackers on the Computer Frontier*. New York: Simon and Schuster, 1991.

HARAWAY, Donna J. “The High Cost of Information in Post–World War II Evolutionary Biology: Ergonomics, Semiotics, and the Sociobiology of Communication Systems.” *Philosophical Forum* 13, nos. 2 – 3 p. 244 – 78. 1981

HARVEY, David. *The condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change*. Oxford: Blackwell, 1989.

HAYELS, N. Katherine. *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: University of Chicago Press, 1999.

HENWOOD, Doug. *After the new economy*. New York: New Press, 2003.

HIMANEN, P. *The Hacker Ethic: a Radical Approach to the Philosophy of Business*. New York: Random

House, 2001.

HIRST, P; ZEITLIN, J. "Flexible Specialization Versus Post-Fordism: Theory, Evidence and Policy Implications." *Economy and Society* 20:1:1–56., 1991.

HUGHES, Thomas Park. *Rescuing Prometheus*. New York: Pantheon, 1998.

INCE, John F. The Lost Google Tapes. *San Francisco Chronicle*, 03 de dezembro de 2006. Disponível em: <http://www.podtech.net/home/?s=Lost+Google+Tapes>. Acesso em: 02 de dezembro de 2012.

INTRONA, L.D., NISSENBAUM, H. "Shaping the Web: why the politics of search engines matters?" *Information Society*, n.16 , vol.3, p. 169-185 (2000).

JARVIS, Jeff. *What Would Google do?*. New York: Harper Collins, 2009

JOERGES, Bernward.; SHINN, Terry. *Instrumentation between science and industry*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001

KAPLAN, David A. *The Silicon Boys and their valley of dreams*. New York: Willian Morrow, 1999.

KAY, Lily E. How a Genetic Code Became an Information System. In *Systems, Experts, and Computers*, edited by Thomas P. Hughes and Agatha C. Hughes, 463–92. Cambridge, MA: MIT Press, 2000.

KERR, Clark. *The Uses of the University*. Cambridge: Harvard University Press, 2001a [1963]

_____. *The gold and the blue : a personal memoir of the University of California, 1949–1967*, vol.1. Berkley: University of California, 2001b.

KELLY, Kevin. *New rules for the new economy: ten radical strategies for a connected work*. New York: Viking, 1998.

_____. *Out of Control: The New Biology of Machines, Social Systems, and the Economic World*. New York: Basic Books, 1994.

KINNIER, Alex. Why we are buying DoubleClick. *Google Official Blog*. 26 de junho de 2007. Disponível em; <http://googleblog.blogspot.com.br/2007/06/why-were-buying-doubleclick.html>. Acesso em: 05 de dezembro de 2011.

KISS, Jamina. Microsoft Attacks Google-Yahoo deal. *The Guardian*. 16 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.guardian.co.uk/media/2008/jul/16/microsoft.googlethemedial>. Acesso: 29 de outubro de 2012

KLEINMAN, Daniel Lee; VALLAS, Steve P. "Science, capitalism and the rise of the 'knowledge worker': the changing structure of knowledge production in the United States". *Theory and Society*, 30, p. 451-492, 2001.

KLEINMAN, Daniel L.; VALLAS, Steve P.. "Contradiction, convergence and the knowledge economy: the confluence of academic and comercial biotechnology". *Socio-economic review*, 8, p.283-311, 2008

KLINE, Stephen; DYER-WHITEFORD, Nick; DE PEUTER, Greig. *Digital Play: The Interaction of Technology, Culture and Marketing*. Quebec: McGill-Queen's University Press, 2003.

KNORR-CETINA, Karin. "The couch, the cathedral and the laboratory: On the relationships between experiment and laboratory in science". In: PICKERING, Andrew (org). *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press, 1992.

_____. *2011 Annual Report*. Disponível em: <http://investor.google.com/proxy.html>. Acesso: 05 de dezembro de 2012.

KRETKOWSKI, Paul D. The 15 Percent Solution. *Wired*. 23 de janeiro de 1998. Disponível em: <http://www.wired.com/techbiz/media/news/1998/01/9858> . Acesso em 02 de fevereiro de 2013.

LASH, Scott; URRY, Jonh. *The end of organized capitalism*. Madison: University of Wisconsin Press, 1987

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação*. São Paulo. Editora Unesp, 2000.

LAZZARATO, Mauricio; NEGRI, Antonio. Trabalho imaterial: formas de vida e produção de subjetividade. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LENN, Karsten. "Google's first step". *Ubergizmo*. 09 de setembro de 2008. Disponível em: <http://www.ubergizmo.com/2008/09/googles-first-steps/> Acesso em: 09 de dezembro de 2012.

LEVY, Steve. Google goes globe trotting. *Newsweek Magazine*. 03 de novembro de 2007. Disponível em: <http://www.thedailybeast.com/newsweek/2007/11/03/google-goes-globe-trotting.html>. Acesso em: 03 de dezembro de 2012.

_____. *In the Plex; how Google thinks, works and shapes our lives*. New York: Simon & Shusters, 2011.

_____. Marisa Meyer has a secret weapon. *Wired*. 23 de julho de 2012. Disponível em: <http://www.wired.com/business/2012/07/marissas-secret-weapon-for-recruiting-new-yahoo-talent/>. Acesso: 20 de dezembro de 2012.

LOWE, Janet. *Google speaks: secrets of the worlds greatest billionaire entrepreneurs, Sergey Brin and Larry Page*. New Jersey: John Willey& Sons, Inc. 2009.

MCHUGH, Josh. Google vs. Evil. *Wired*. Novembro de 2001. Disponível em: http://www.wired.com/wired/archive/11.01/google_pr.html. Acesso: 12 de dezembro de 2012.

MACKORNIK, John. *Nine algorithms that changed the future: the ingenious ideas that drive todays computers*. Princeton: Princeton University Press, 2011.

MARKOFF, John; ZACHARY, Pascal G. In searching the Web Google finds riches. *The New York Times*. 13 de abril de 2003. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2003/04/13/business/in-searching-the-web-google-finds-riches.html?pagewanted=all&src=pm>. Acesso em: 13 de dezembro de 2012.

MARKOFF, John. *What the dormouse said: how the sixties counterculture shaped the personal computer industry*. New York: Penguin Books, 2005.

MASON, Moya K. Short history of collaborative filtering. Disponível em: <http://www.moyak.com/papers/collaborative-filtering.html>. Acesso: 05 de janeiro de 2013.

MCLUHAN, Marshall. *The Gutenberg Galaxy: the making of typography man*. Toronto: University of T Toronto Press, 1962.

MAYER, Marissa. Marissa Mayer: license to pursue dreams. *E-Corner: Stanford University's Entrepreneurship Corner*. 17 de maio de 2006.

_____. Marissa Meaer at Stanford University. *Google Channel*. 2009. Disponível em:

- <http://www.youtube.com/watch?v=soYKFWqVVzg>. Acesso em: 04 de dezembro de 2012.
- _____. An evening with Marissa Mayer. Computer History. Video. 30 de janeiro de 2012 . Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=Dyvdf9yXpDM>. Acesso em: 03 de janeiro de 2013.
- MERTON, Robert. "The normative structure of science: theoretical and empirical investigations". In: Merton, R.K. (Ed.). *The sociology of science. Theoretical and empirical investigation*. Chicago: University of Chicago Press, 1973 [1942].
- MILLS, Elinor. Newsmaker: meet Googles'culture czar. *CNET News*. 27 de abril de 2007. Disponível em: http://news.cnet.com/Meet-Googles-culture-czar/2008-1023_3-6179897.html. Acesso em:
- MILLER, Timothy. *American Communes, 1860–1960: A Bibliography*. New York: Garland, 1990
- MOSES, Asher. *Don't be evil or don't lose value?*. The Sidney Morning Herald, Sydney, 15 abr. 2008. Disponível em <http://www.smh.com.au/news/biztech/dont-be-evil/2008/04/15/1208025168177.html>>. Acesso em: 07 jul. 2010.
- MITCHELL, William J. *City of bits: space, place, and the infobahn*. Cambridge: MIT Press, 1995.
- NEGROPONTE, Nicholas. *Being digital*. New York: Knopf, 1995.
- NOWOTNY et al. *Rethinking science: Knowledge And The Public In An Age Of Uncertainty*. Cambridge: Polity Press, 2001.
- PAGE, Larry. Google's Larry Page. Video. 29 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=1FyhLQOsNac>. Acesso em: 05 de janeiro de 2013.
- PARISER, Eli. *The filter bubble: how the new personalized web is changing what we read and how we think*. New York: Penguin Books, 2011.
- Pickering, A.. *Constructing Quarks: a Sociological History of Particle Physics*. Chicago: University of Chicago Press, 1984.
- _____. *The mangle of practice : time, agency, and science* . Chicago: University of chicago press, 1995.
- PIORE, Michael; SABEL, Charles F. *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. New York: Basic, 1984
- POOL, Ithiel De Sola. *Communications Flows: A Census in the United States and Japan*. New York: Elsevier Science, 1984.
- POWELL, Walter; SNELLMAN, Kaisa. "The Knowledge Economy". *Annual Review of Sociology*, n.30, p.199-220, 2004.
- POWELL, Walter. "The capitalist firm in the 21st century: emerging patterns". In DIMAGGIO, Paul. *The 21st century firm: changing corporation organization in international perspective*.
- RAYMOND, E. *The Art of Unix Programming*. Indiana: Pearson Education, 2003.
- REISCHL, Gerald. *El enganho Google*. Barcelona: Medialive Content, 2008.
- RHEINGOLD, Howard. *The Virtual community: homesteading on the eletronic frontier*. Reading: Addison-

Wesley, 1993.

_____. Virtual communities: the computer network as electronic watering hole. *Whole Earth Review*, no 57, 1987, p. 78-80

ROSSETTO, Louis. Why Wired? *Wired*, março, 1993

ROSZAK, T. *From Satori to Silicon Valley: San Francisco and the American Counterculture*. San Francisco: Lexikos Pub., 1986.

_____. *The Making of a Counter Culture: Reflections on the Technocratic Society and Its Youthful Opposition*. Garden City, NY: Doubleday, 1969.

SAVIO, Mario. California's angriest student. *Life*, 26 de fevereiro de 1965.

SCHEIN, Edgar H. *DEC is dead, long live DEC: the lasting legacy of Digital Equipment Corporation*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2003.

SCHWARTZ, Peter. *The Art of the long view*. New York: Doubleday/Currency, 1991.

_____; BRAND, Stewart. *The 1989 GBN Scenario Book: decades of restructuring*. Emeryville: Global Business Network, 1989.

SCOTT, Virginia. *Corporations that changed the world: Google*. Westport: Greenwood Press, 2008.

Searchenginehistory. Disponível em: <http://www.searchenginehistory.com>. Acesso: 10 de novembro de 2012.

SIEGEL, David. *Futurize your enterprise: business strategy in the Age of the E-Customer*. New York: John Wiley & Sons Inc., 1999

SMITH, Christopher. Google and the China syndrome. *Newsweek*. 13 de janeiro de 2006.

SIMON, Herbert. Designing Organizations for an Information-Rich World. In Martin Greenberger, *Computers, Communication, and the Public Interest*. Baltimore: The Johns Hopkins Press, 1971

_____. *The Sciences of the Artificial*. Cambridge: The MIT Press, 1996.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. *Information rules: a strategic guide to the network economy*. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

SHERMAN, Josepha. *Jeff Bezos: king of Amazon.com*. New York: Twenty-first century books, 2001.

SHINN, Terry. "Caminhos do conhecimento comercial: Formas e consequências da sinergia universidade-empresa nas incubadoras tecnológicas". *Scientiae Studia*, v.4, n.3, p.485-508, 2006.

_____. "Regimes de produção e difusão de ciência: rumo a uma organização transversal do conhecimento". *Scientiae Studia*, v. 6, n. 1, p. 11-42, 2008a.

_____. "Desencantamento da modernidade e da Pós-modernidade; diferenciação, fragmentação e a matriz de entrelaçamento". *Scientiae Studia*, v. 6, n. 1, p. 43-81, 2008b.

_____. "Nouvelle production du savoir et triple hélice. Tendences du prêt-à-penser las sciences". *Actes de la recherche em sciences sociales*, 141, p. 21-30, 2002.

SHINN, Terry; JOERGES, Benward. "The transverse science and technology culture: dynamics of science

and roles of research-technology”. *Social science information*. n.41, vol.2, p.207-251, 2002.

_____; RAGUET, Pascal. *Controvérsias sobre a ciência: Por uma sociologia transversalista da atividade científica*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia; Editora 34, 2008.

SPECTER, Michael. Serach and deploy. *Michael Specter*. 29 de maio de 2000. Disponível em: <http://www.michaelspecter.com/2000/05/search-and-deploy/> Acesso: 12 de dezembro de 2012.

SPECTOR, Robert. *Amazon.com: get big fast*. New York: HarperBusiness, 2002

STOCKWELL, Foster. *Encyclopedia of American Communes, 1663–1963*. Jefferson, NC: McFarland, 1998.

STONE, Brad. How Baidu won China. *Bloomberg Business Week*. 11 de novembro de 2011.

STUDENTS FOR A DEMOCRATIC SOCIETY. *Port Huron Statement of the Students for a Democratic Society*. 1962 . Disponível em: <http://www.h-net.org/~hst306/documents/huron.html> Acesso: 13 de outubro de 2012.

SULLIVAN, Daniel. Altavista changes direction. *Search Engine Watch*. 02 de Março de 1998. Disponível em: <http://http://searchenginewatch.com/article/2065167/AltaVista-Changes-Direction>. Acesso: 03 e novembro de 2012.

STROSS, Randall. Why the Google-Yahoo Ad deal is nothing to fear?. *New York Times*, 21 de setembro de 2008a. Disponível em: http://www.nytimes.com/2008/09/21/technology/21digi.html?_r=0. Acesso: 29 de outubro de 2012.

_____. *Planet Google: one company's audacious plan to organize everything we know*. New York: Free Press, 2008b

TERRANOVA, Tiziana. “Free labour: producing culture for the digital economy”. *Social Text*, vol 18, no2, p.33-58, 2000.

THOMPSON, Clive. *Google's China problem (and China Google's problem)*. *New York Times Magazine*. 23 de abril de 2006.

VAIDHYANATHAN, Siva. *The Googlization of Everything (and why we should worry)*. University of California Press: Berkley, 2011

VARIAN, Hal. Markets for information goods. *Draft*. Abril de 1998. Disponível em: <http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/japan/index.html>. Acesso: 15 de novembro de 2012.

VASCELLARO, Jessica E. “Google agonizes on privacy as ad world vaults ahead”. *The Wall Street Journal*. 10 de agosto de 2010.

WHORISKEY, Peter. States probe advertising deal between Google and Yahoo. *The Washington Post*. 12 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/07/11/AR2008071102737.html>. Acesso: 29 de outubro de 2012.

WOLFE, Tom. *The Electric kool-aid acid test*. New York: Picador, 2008.

WIENER, Norbert. *I am a mathematician: the later life of a prodigy*. Cambridge: MIT Press, 1981 [1964]

_____. *Cybernetics; or Control and communication in the animal and the machine*. New York: Wiley, 1985 [1948]

_____. *The Human use of human beings: cibernetics and society*. Boston: Houghton Mifflin, 1950.