

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
COMUNICAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA

COMUNICAÇÃO E CRIAÇÃO NA INTERNET:

análise das equipes de desenvolvimento *web* e dos grupos de desenvolvimento
de softwares

Carla Schwingel

Salvador – Bahia
Outubro 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
COMUNICAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA

COMUNICAÇÃO E CRIAÇÃO NA INTERNET:

análise das equipes de desenvolvimento *web* e dos grupos de desenvolvimento de softwares

Carla Andrea Schwingel

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Comunicação e Cultura Contemporâneas.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Martins Lemos.

Salvador – Bahia
Outubro 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
COMUNICAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação “Comunicação e Criação na Internet: análise das equipes de desenvolvimento *web* e dos grupos de desenvolvimento de softwares”, elaborada por Carla Andrea Schwingel, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Comunicação e Cultura Contemporâneas.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Paulo Vaz

Prof. Dr. Gottfried Stockinger

Prof. Dr. André Luiz Martins Lemos

Salvador, 09 de outubro de 2002.

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço ao Programa de Pós-graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da FACOM – UFBA, por acreditar neste projeto de pesquisa. Assim como a CAPES que, através da Bolsa do Programa de Capacitação em Ensino Superior e da bolsa de pesquisa, tornou possível minha permanência em Salvador quase inteiramente dedicada ao Mestrado.

Em segundo lugar, a André Lemos, orientador deste trabalho, cuja produção teórica foi o motivo da escolha deste Programa.

Os conceitos e a problematização apresentados não seriam os mesmos sem a colaboração, as discussões, a interlocução com colegas e professores; nesse sentido, agradeço principalmente aos propositores do Grupo de Estudos em Cibercultura, o GREC (Ricardo Salmito, José Carlos Ribeiro e Rosameire Carvalho).

Agradeço a VIA RS, na pessoa de seu ex-gerente, Everton Hagen; a Procergs - Companhia de Processamento de Dados -, na pessoa de seu ex-vice-presidente Marcelo Branco e ao Terra, na pessoa de sua editora-chefe Sandra Pecis. Também agradeço a Mário Teza, um dos propositores do Projeto Software Livre RS, pela disponibilidade e simpatia, bem como a todas as pessoas que prestaram entrevista para esta pesquisa, principalmente a Liliam Ramos, Fabiano Romero e Marcelo Roennau Lemos.

Também devo a meus alunos de Comunicação Multimídia e Comunicação Audiovisual, da Faculdade de Comunicação da UFBA, e aos de Jornalismo On-line, da Faculdade Social de Bahia, por muitas vezes apresentarem sentidos inusitados ao meu pensar. À turma 2002.1 de Oficina de Jornalismo Digital (FACOM), pela qualidade e pertinência de nossas interlocuções.

De uma forma muito especial agradeço:

a minha grande amiga-irmã Maria Suzana de Souza Moura pela acolhida, por compartilhar sua casa, vida, amores, por me integrar à sua família, por me ajudar a compreender um pouco mais deste mundo baiano e universitário, pelo respeito e amor que move nossa vivência;

a Ricardo Salmito pelo olhar poético e singular dos traçados e transeuntes desta cidade, pelo ganho epistemológico de minha insatisfação conceitual, pelas longas caminhadas e vitais conversas sob as árvores centenárias da Vitória e do Campo Grande, pelo mar traduzindo luz de todos os dias da Barra, pelo entardecer de domingos em versos;

a Adélia Schwingel, por seu amor incondicional, por sua força que me reconstrói, pela compreensão de minhas opções;

a Paulo Adriano Schwingel, por sua eterna disposição, seu carinho, sua risada, seu pedacinho amado de nós;

a minha família, especialmente a Ivete Furtado, por sua voz de segurança a meus desejos intelectivos;

por ter convivido, conversado, discutido com pessoas que fazem história: desde meu irmão Dinamérico Schwingel (um dos propositores e sócio do primeiro provedor

internet comercial do RS), passando por meus chefes e colegas da Procegs, especialmente Érico Bastos (o idealizador da Rede VIA RS), Marli Nunes Vieira (com quem aprendi muito sobre Tecnologias de Informação), Everton Hagen (com quem aprendi mais um bocado), até toda a equipe VIA RS dos primórdios: Carla Leyser, Cláudio Gediel, Rosane, Susana, Ricardo, Martinenco e, claro, Nelsinho Segredo, com quem Marli e eu dividíamos “a máquina” de trabalho. Pessoas às quais devo parte da visão que procuro desenvolver neste trabalho;

à ex-sócia e grande amiga, Arlete Zanini, uma super profissional de internet, e ao ex-colega, amigo-irmão-virtual e um dos maiores técnicos em internet do Brasil, Renato Abel Abraão, o docren, que acompanharam todas as crises, todas as etapas, todas as ignorâncias de meu aprendizado com olhos risonhos, amigáveis, divertidos, amorosos. Por nunca medirem esforços em auxiliar, em propor, em desenvolver, em elaborar produtos e serviços sempre visando à integração de mais e mais pessoas, sempre estando atentos para o “lado negro da força” ☺ - e por me fazerem ver isso;

a Vitória e Derval Gramacho, a Lama Padma Samten e às meninas do Círculo, pela percepção de que o rio corre de acordo com sua vazão;

a Jonas Dias e Mônica Quaresma, pelos livros, pelos conselhos, pelo auxílio e tranqüilidade;

a Aldema Menine e Rosana Zucolo, pela confiança e apoio nesses “meses terminais”;

a Suzy Santos, que esteve presente desde a graduação, por sua ajuda, conselhos, disponibilidade.

Neste programa, tive a sorte de discutir, além de meu orientador, com os professores Elaine Norberto, Liv Sovik, Marcos Palácios, Monclar Valverde e Edvaldo Couto, os quais reconheço no melhor destas páginas;

assim como a de conviver com pessoas muito legais: Suzana Barbosa, Ruth Díaz, João José Santana, Ricardo Leal, Jackeline Spínola, Cláudio Manoel, Gica, Leandro, Miguel, José Afonso, Cristiana Serra, Thaizinha, Lu De Lau, Graciela, Augusto, Zé Cláudio, Daniela, Raquel, Josenildo, Messias, André França, Jan Alyne e Luti Mielniczuk (que junto com Suzy ajudou a estruturar meu anteprojeto nesta distante Bahia), entre outros tantos, alguns dos quais aqui estão em idéias ou palavras.

Finalmente, agradeço a Zé Carlos, pelas longas horas de conversas sob o luar, pelas ondas geladas das páginas a serem lidas, pelos títulos e autores que descobrimos, compartilhamos, pelos testes de paciência nas feiras e livrarias, pelas letras trocadas, pelos grifos, pelos borrões, pelos encontros no elevador, por conjugar frases sem conjunções adversativas, pelas infinitas nuances entre o ontem e o amanhã. Pela quietude de seu olhar sereno que sempre acrescentou aos caminhos e descaminhos desta feitura - desde o anteprojeto até o ponto final.

*Sou o poeta do corpo,
E sou o poeta da alma.
Os prazeres dos céus estão comigo,
E as dores do inferno estão comigo,
Os primeiros, eu enxerto e faço crescer sobre
mim...;
As últimas, traduzo para uma nova língua.*
Walt Whitman
Leaves Of Grass

*Me lembro de você
E de tanta gente que se foi
Cedo demais.*
Renato Russo
Love In The Afternoon

Para José Carlos Santos Ribeiro e para
Aldino Schwingel, in memoriam.

Resumo

Este trabalho pretende evidenciar a importância da estrutura em rede para a sistemática de trabalho dos grupos que desenvolvem para a internet. Identificando a rede comercial brasileira como um novo mercado de trabalho para os profissionais da comunicação, classifica-a em quatro diferentes períodos, contextualizando-a com as discussões sociais contemporâneas.

Verifica a composição e sistemática de trabalho das equipes de desenvolvimento *web* e dos grupos de desenvolvimento de softwares, a partir da análise do ZAZ/Terra, da equipe de criação do provedor internet VIA RS e da Comunidade de Software Livre, para indicar que há conhecimentos de base necessários ao criar para a internet.

Devido à intencionalidade de ajuda não estar presente nas equipes de desenvolvimento *web*, propõe-se que as mesmas trabalhem de forma interdependente, mas não chegam a desenvolver um sentido de cooperação. De forma diversa, na Comunidade Software Livre o sentido cooperativo mostra-se presente desde a fase inicial da idealização até a efetiva distribuição do produto ou serviço elaborado.

Abstract

This work intends to evidence the importance of the net structure for the work systematic of the groups that develop for the Internet. Identifying the Brazilian commercial net as a new market for the professionals in communication, classifies it in four different periods, putting it in the context of the contemporary social discussions.

It verifies the composition and the work systematic of the teams of the web development and of the software development groups, through the analysis of the ZAZ/Terra, the team of creation of VIA RS Internet provider and of the Free Software Community, in order to indicate that there is necessary basic knowledge when creating for the Internet.

Due to the fact that the intention of aid is not present in the web development groups, it considers that they work in an interdependent way, but they do not achieve a sense of cooperation. In a different way, in the Free Software Community this sense is present since the initial level of idealization, until the effective distribution of the elaborated product or service.

Sumário da Dissertação

APRESENTAÇÃO.....	11
INTRODUÇÃO.....	13
1 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	18
1.1 O ENFOQUE QUALITATIVO.....	19
1.2 A GROUNDED THEORY.....	20
1.3 PLANO DE PESQUISA.....	23
1.3.1 Coleta de dados.....	25
1.3.1.1 Fontes de dados.....	26
1.3.2 Análise dos dados.....	28
2 A INTERNET COMERCIAL NO BRASIL.....	29
2.1 CONTEXTO SOCIOLÓGICO.....	36
3 GRUPOS DE CRIAÇÃO INTERNET.....	46
3.1 EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO WEB.....	50
3.1.1 Composição das equipes de desenvolvimento web.....	52
3.1.2 Sistemática das equipes de desenvolvimento web.....	58
3.1.3 Produção e desenvolvimento web.....	63
3.2 GRUPOS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARES.....	65
3.2.1 A história.....	68
3.2.2 O desenvolvimento de softwares livres.....	72
3.2.3 O Movimento Software Livre RS.....	76
3.2.4 Sistemática de criação.....	80
3.3 O TRABALHO EM REDE.....	86
3.3.1 Do desenvolvimento interdependente ao cooperativo.....	93
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
REFERÊNCIAS.....	100

GLOSSÁRIO.....	111
ANEXOS.....	119

Apresentação

A estranheza com determinados termos como: “um design intuitivo” e “está na natureza da internet”, que eram - e são - largamente utilizados no mercado de desenvolvimento, foi um dos primeiros fatores para a busca pessoal que resulta neste trabalho¹. Ao começar a refletir sobre os conceitos de fundo, as perguntas que se apresentavam eram “que intuitivo seria este? Qual seria esta natureza da internet? Seria a visão proposta pela ótica do marketing com seu intuito de venda, de inclusão infinita e geração de lucros? Seria a dos empresários aflitos para terem produtos, serviços, vendas e retorno sem muitos esforços, sem deslocamento físico, com a possibilidade de chegar ao usuário final sem intermediários? Seria a do trabalhador que faria suas tarefas em tempo ínfimo? Seria a do Poder Público que facilitaria a vida do cidadão através das indulgências da *Vida Digital*²?” Teria que haver formas diferenciadas de analisar tal tecnologia, pois ao trabalhar e ao contatar com profissionais e os primeiros usuários da internet, com aquelas pessoas que efetivamente conheciam as tecnologias de rede, as noções de ajuda, de auxílio, de troca de informações sempre pareciam sobrepor a do lucro³.

No entanto, os profissionais envolvidos com a produção no mercado brasileiro (que já nasceu comercial, pois aqui não houve um período significativo de pesquisa pura como ocorreu nos Estados Unidos antes da abertura da internet comercial, do *Internet Service Provider* - ISP) eram técnicos qualificados que buscavam viabilidades mercadológicas na rede e alternativas para seu sustento já que os custos eram poucos e os ganhos anunciados muitos⁴. Então, as questões que começaram a se delinear foram as

¹ Recentemente, na lista de discussão Jornalistas da Web (www.jornalistasdawe.com.br) algumas mensagens postadas referem-se a questão primeira de meu anteprojeto de pesquisa: um novo estilo de se trabalhar sempre associado à criatividade, ao engenho em se alterar, modificar no próprio ato produtivo o que está sendo proposto. A primeira mensagem foi em 07/08/2002, (CARVALHO, Nino), gerando 19 respostas em dois dias.

² Livro de Nicholas Negroponte, um dos criadores do Medialab do MIT e um dos maiores disseminadores dos conceitos básicos das tecnologias digitais em meados de década de 90.

³ Ajudar alguém a *crackear* (a quebrar, por exemplo, o prazo de validade de 30 dias de um software) um programa sempre parecia ser mais interessante do que ajudá-lo a efetuar a compra mediante pagamento e utilização de cartão de crédito. *Crackers* são aquelas pessoas que detêm o conhecimento técnico para corromper a segurança de programas e *cracks* são os programas executáveis que violam outros. A difusão destes programas e conhecimentos sempre esteve presente na rede, desde seu surgimento, conforme veremos no terceiro capítulo.

⁴ Por exemplo, o Conex, primeiro provedor a atuar comercialmente no Rio Grande do Sul, foi proposto por quatro jovens recém saídos do Mestrado do curso de Ciência da Computação da UFRGS e teve como investimento inicial cerca de R\$100 mil, sendo que a grande parte deste valor era em força de trabalho. Os

de como diferentes profissionais estavam se adaptando ao mercado internet, como estavam criando para ele, como suas formações de origem contribuíam para este criar e de que forma suas ações influenciavam os usuários que a cada dia eram novos na rede⁵. Nesse sentido, a história da internet, a partir das tecnologias da microinformática e dos grupos mais alternativos e radicais que a compõem⁶, poderia apresentar um viés diferenciado do defendido e aplicado no cotidiano do mercado de desenvolvimento internet, fato que me levou a procurar desenvolver a presente pesquisa neste Programa de Pós-Graduação.

No entanto, aqui, faz-se necessária a ressalva de que não é uma questão de valorização do trabalho biográfico e das experiências que o percurso propiciou, mas não há como furtar-se de que as questões apresentadas advieram de minha experiência profissional⁷. São dúvidas que surgiram na prática produtiva internet, as quais os profissionais intuem e não possuem tempo para analisá-las, bem como da prática específica da jornalista que correu o risco de, ao inserir-se neste contexto, ficar no deslumbramento ou no excesso de criticidade, talvez sem conseguir permitir-se à imersão com discernimento para a elaboração de conceitos ou à análise do processo como um todo (VALVERDE, 1999).

maiores investimentos foram nos modems, nos telefones fixos e no canal internet - o maior custo até hoje. Fonte: Dinamérico Schwingel, sócio-fundador, correspondência eletrônica em 24/03/2002.

⁵ Os profissionais de um provedor de acesso precisam criar informações de níveis diferenciados, ou seja, desde o usuário que está entrando pela primeira vez na internet até aquele que a conhece muitíssimo bem. Uma de minhas primeiras tarefas na equipe VIA RS foi a de ouvir meus colegas sobre os produtos e os serviços que o provedor oferecia para, então, escrever textos compreensíveis para o usuário leigo; e, com a ajuda dos técnicos especializados, elaborar páginas similares com textos sofisticados para os usuários que queriam informações mais consistentes e aprofundadas.

⁶ Para uma maior compreensão é interessante ver a pesquisa desenvolvida por André Lemos sobre o cyberpunks. Site: www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/cyberpunk.

⁷ Enquanto estudantes de Comunicação, propusemos uma pesquisa sobre a TV Piratini que resultou no primeiro CD Rom elaborado em uma universidade brasileira e no I Seminário Multimídia e Interatividade. Um dos palestrantes foi Érico Bastos, gerente do projeto VIA RS, que anunciou estarem buscando um estagiário de jornalismo para gerar conteúdos para os sites do provedor de acesso e do Governo do Estado. Ao levar alguns textos e passar por três entrevistas, efetuou-se a contratação. De dezembro de 1995 a outubro de 1996, elaborei conteúdos diversificados para os sites, conheci a internet, suas potencialidades e aprendi a programar e a inferir na web. Em outubro de 1996, ao formar a empresa S&Z Comunicação e Informática e participar de uma licitação, passei a responder como jornalista responsável pela equipe de desenvolvimento internet da VIA RS, bem como pelo site do Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

Introdução

“Criar significa mais do que inventar, mais do que produzir um fenômeno novo. Criar significa dar forma a um conhecimento novo que é ao mesmo tempo integrado em um contexto global. Nunca se trata de um fenômeno separado ou separável; é sempre questão de estruturas. Através da forma criada se intensifica um aspecto da realidade nova e com isso se reformula a realidade toda”.

Fayga Ostrower

Virtualidade, interatividade, hipertextualidade e criatividade. Essas são algumas das palavras que vêm sendo utilizadas na academia e na imprensa na tentativa de compreensão ou explicação dos fenômenos sociais contemporâneos. De acordo com pesquisa veiculada no final da década de 90 (NÓS..., 1999), a criatividade é o valor que os brasileiros mais estimam e procuram praticar. Para a criação literária e artística, é um potencial inerente ao homem que necessita ser realizado (OSTROWER, 1996). Já ao pensá-la para o ciberespaço, busca-se sobrepor a esfera da individualidade ao se acrescentar às noções de potencial e de valor (da arte e do senso comum) alguns fatores característicos da cibercultura. Ou seja, procura-se compreender a criatividade como parte de um sistema com uma crescente capacidade de adaptação, como fator de um processo em constante alternância, no qual a interdependência dos agentes que o compõe se evidencia cada vez mais.

Essa criatividade da qual se fala pode ser melhor compreendida pelo viés da teoria sistêmica que aplicada às tecnologias contemporâneas da comunicação passou a vê-la como as alterações que a variedade de informações produz em determinado sistema, não considerando os atos individuais, mas sim uma possível vida que o sistema social possui: “A criatividade da rede não existe, apenas, porque há pessoas criativas on-line na tela. Ela existe também por si própria. O ciberespaço representa um médium ‘vivo’, vivo no sentido sociológico” (STOCKINGER, 2000, p. 46). Dessa forma, em cibernsistemas, e especificamente na internet, inovações e criações são atos constantes, muito mais intensos e necessários que fora deles. A urgência de atualizações que objetivam produção e efetividade leva seus profissionais a buscar a superação a cada

instante, assim como a propor novos produtos, programas e até as chamadas “novas novidades” (LEWIS, 2000)⁸, em uma dinâmica deveras ágil e muitas vezes angustiante.

Assim sendo, este trabalho procura traçar alguns caminhos do que se poderia chamar de “nuances criativas” que ocorrem nas equipes que desenvolvem e implementam produtos e serviços internet, desde as escolhas das ferramentas a serem utilizadas até a sistemática de criação, buscando apresentar valores diferenciados aos do crescente e divulgado crescimento dos negócios e da mercantilização on-line⁹. A pesquisa pretendeu mapear, em um primeiro momento, a evolução e a constituição do mercado internet brasileiro, identificando a dinâmica própria ao país e as influências externas. Em seguida, visou demonstrar a prática de trabalho dos profissionais da informação e da comunicação que se lançaram neste mercado para, através de suas atribuições, escolhas e opções, buscar sistematizá-la, relacionando suas iniciativas com a constituição do ciberespaço e difusão da cibercultura.

Algumas dessas opções levaram ao atual estágio do mercado internet, pois são os profissionais que definem quais os programas e linguagens que serão utilizadas nos produtos e serviços que a empresa fornecerá aos usuários. Por exemplo, os programadores podem desenvolver um produto internet utilizando a linguagem PHP (desenvolvida pela Comunidade de Software Livre), que possibilita páginas “inteligentes”, ou seja, o produto identifica informações que não ficam visíveis ao usuário. Eles também podem optar por programar na linguagem ASP, similar ao PHP só que pertencente a Microsoft e, portanto, com custos, atualizações e compatibilidades bem definidas. Conforme será apresentado no terceiro capítulo, quando os propositores do Movimento Software Livre RS pensaram em praticar o uso de softwares livres na Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul (Procergs), identificaram que praticamente todos os programas gerenciadores do provedor de acesso eram livres, escolhidos devido a suas qualidades e eficácias:

O sistema operacional do nosso servidor é o Free BSD; o servidor *web* é o Apache, é livre. Nossa infra-estrutura inicial consistia de três máquinas RISC, com sistema operacional Unix da IBM, todo proprietário, que é o AIX. O servidor *web* era o da

⁸ Termo empregado por Lewis (2000) para designar tecnologias ou idéias que podem ser viabilizadas comercialmente e que são quase diariamente apresentadas na internet (programas promissores, apresentações gráficas de *sites*, estruturas de transmissão, linguagens de programação).

⁹ Após a viabilidade do *e-business*, apesar dos parcos lucros (PERUCHI, 2002), provedores de acesso internet e empresas investidoras pareceram esquecer qualquer tipo de prudência quanto ao mercado internet, prevendo uma abrangência e lucros exorbitantes, fizeram grandes investimentos, conforme veremos no segundo capítulo.

Netscape, que a gente comprou também. Pacote fechado, não tinha o que mexer nele, era só configurar. Com o passar do tempo, fomos trocando, primeiramente o servidor *web*, passamos a usar o Apache. Com essa atitude, conseguimos aumentar o tempo de vida útil das máquinas. A cada necessidade de novas máquinas, optamos por utilizar máquinas Intel com sistema operacional Unix (Free BSD e posteriormente Linux) e demais softwares servidores *free* também (web server, SMTP etc). No caso da programação de páginas dinâmicas, utilizávamos a linguagem C, scripts em shell. Em 1998 - lembra-se - o *site* foi todo reformulado em PHP. Então, esta experiência do Software Livre a gente já tem desde o início da VIA RS. Aí um diferencial da Internet, né? A rede tem muito isso de usar coisa *free*, talvez influenciada por sua origem, o meio acadêmico. Pode ver, a Microsoft que geralmente impõe o seu padrão, na internet tem muito a melhorar. O que está acontecendo hoje é que o Movimento de Software Livre está criando aplicações que estão sendo utilizadas não mais somente no lado do servidor, o que nós da Procergs através da Via RS conhecemos e utilizamos desde 1995, mas também, para a máquina cliente, para a estação de trabalho do usuário, dando-lhe alternativa de escolha (HAGEN, 2001).

Assim, no transcorrer da pesquisa, foram surgindo indícios de como a própria estrutura da internet passou a ser refletida nas ações de determinadas comunidades e de como estas propunham alternativas diferenciadas para a sistemática de trabalho. Dessa forma, houve a necessidade de utilização de uma ferramenta de pesquisa que se caracterizasse pelo dinamismo na análise proporcionado pela possibilidade de se trabalhar com questões oriundas diretamente dos dados observados e não de hipóteses previamente determinadas, uma metodologia que possibilitasse a reformulação de acordo com o caminho da pesquisa, para que se pudesse elaborar teorias (conclusões)¹⁰ mais abrangentes.

Aceita-se como pressupostos básicos que a internet representa uma incubadora midiática (LE MOS; PALACIOS, 2001)¹¹ e que os fatos novos apresentados pelas tecnologias digitais da informação e da comunicação são: a instantaneidade; a tentativa de se agregar recursos multimídia, contexto e profundidade em uma nova linguagem; as inovações tecnológicas que afetam todo o processo da comunicação; a criação de um segmento de mercado novo e a emergência da nova economia¹² (SAAD CORRÊA,

¹⁰ Conforme será apresentado no primeiro capítulo, a *grounded theory* considera o termo teoria como uma generalização a partir dos dados coletados, no sentido de conclusão, de um conhecimento ao qual se chega.

¹¹ Termo proposto por Lemos para a rede como um ambiente de desenvolvimento propício à proliferação de novas formas de mídias - como a realidade virtual -, devido à adaptação das antigas formas dos meios de comunicação de massa. Idéia primeiramente proposta na lista de discussão Jornalismo On-line, em 21, ago. 1999 e depois desenvolvida no artigo Cibercidades, em Lemos, A., Palácios, M. (2001). Este conceito também se encontra em Kay (2000), que o denomina de metamídia, compreendendo o computador como um ambiente incubador de mídias ou de suporte para criação de mídias. Vicente (2001) analisa tais proposições e adota o conceito de metamídia para explicar que na era pós-mídia os dispositivos de comunicação se tornam ferramentas em aberto, cujas mídias não têm correspondente no espaço físico. A convergência dos meios não é a solução ideal para esses autores, pois o computador tem possibilidades que ultrapassam a simulação simples, podendo produzir hibridações entre os meios.

¹² A economia que tem sua base nas novas tecnologias da informação e da comunicação.

2000/2001). Para, assim, poder definir a **hipótese central** deste trabalho: a infraestrutura¹³ em rede da internet, bem como os esforços para se compreender e utilizar-se dos fatores evidenciados nesses dois pressupostos, facilitam a emergência de processos de criação interdependentes, bem como a prática cooperativada. Ou seja, os profissionais cada vez mais necessitam trabalhar de forma conjunta em que um depende do conhecimento do outro para a continuidade de determinado projeto, já que devido à crescente complexidade da infra-estrutura tecnológica e das interações que possibilita¹⁴, nenhum deles detém o saber de todas as etapas do processo.

Dessa forma, a hipótese central deste trabalho, que foi formulada a partir das entrevistas, da observação participante e do caminho pessoal da autora, busca as respostas justamente com quem desenvolve produtos para a constituição deste universo, os quais passam aqui a serem denominados de **grupos de criação internet**. Compostos por profissionais de distintas áreas e caracterizados pela multidisciplinaridade, esses grupos podem estar voltados para as páginas gráficas da internet (o *World Wide Web*, WWW, W3 ou *web*)¹⁵ ou para o desenvolvimento de programas de base à rede. Assim sendo, os primeiros foram sistematizados em **equipes de desenvolvimento web**; os demais, em **grupos de desenvolvimento de softwares**, conforme apresenta o terceiro capítulo¹⁶.

Como equipes de desenvolvimento *web* são analisados a do VIA RS¹⁷, provedor de acesso internet da Procergs, e a do Terra/ZAZ¹⁸, um dos maiores portais da internet brasileira. Como grupo de desenvolvimento de softwares, propõe-se a Comunidade Software Livre¹⁹ e seu principal expoente brasileiro: o Movimento Software Livre RS²⁰.

¹³ É interessante ressaltar que etimologicamente “estrutura” origina do termo latino “structura”, que significa “construir, organizar e agrupar elementos diferentes”. Mas também pode ser definida como “o relacionamento entre as partes e o todo”, ou seja, como um mecanismo que visa a integralidade do sistema. Ver: Dicionário Etimológico. CUNHA, Antônio Geraldo da. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

¹⁴ A lei matemática de Metcalfe define a métrica de utilidade de uma rede (o número de ligações possíveis em função do número de usuários), estabelecendo que a utilidade de uma rede cresce com a potência quadrada em relação ao número de usuários que a compõem (Duarte, 2002). Ou seja, uma rede com dez computadores, por exemplo, pode fazer 100 ligações possíveis; uma com 100, fará 10.000.

¹⁵ O World Wide Web foi proposto por Tim Bernes-Lee em 1989, mas somente foi implementado em 1991 pela equipe de pesquisadores do *Centro Européen pour la Recherche Nucleaire* – CERN, na Suíça, quando então passou a ser utilizado na internet.

¹⁶ A distinção entre “grupo” e “equipe” é apresentada no terceiro capítulo, página 48, onde também se explica o motivo da generalização para “grupos de criação”.

¹⁷ www.via-rs.com.br

¹⁸ www.terra.com.br. Optou-se por manter o nome ZAZ associado porque a mudança ocorreu no período analisado.

¹⁹ www.fsf.org/home.pt.html

²⁰ www.softwarelivre.rs.gov.br

O primeiro capítulo apresenta a metodologia utilizada neste trabalho, que se valeu do prisma teórico da *grounded theory*. Um método proposto por Glaser e Strauss, em 1967, com o intuito de diminuir a distância entre a teoria e a pesquisa empírica nas Ciências Sociais e que visava desenvolver uma base empírica para teorias fundamentadas em dados e não em hipóteses.

No segundo, apresenta-se a constituição do mercado de desenvolvimento internet no Brasil, sua crescente importância e diferentes etapas. Busca-se também analisar como a expressão deste mercado é consoante com as discussões teóricas de fundo de nossa contemporaneidade, desde o pós-fordismo, passando pela sociedade da informação e pela sociedade pós-moderna até a sociedade informacional.

Já no terceiro capítulo, a ênfase recai para os grupos de criação internet, suas diferenciações e características. No primeiro tópico, apresenta-se e diferencia-se as equipes de desenvolvimento *web*, demonstra-se as composições e sistemáticas de trabalho, bem como os conhecimentos necessários a cada profissional que as compõem. No seguinte, propõe-se como grupo de desenvolvimento de softwares a Comunidade Software Livre, apresenta-se sua história, o Movimento Software Livre RS, as ações praticadas pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul e as idéias norteadoras de sua sistemática de trabalho, buscando-se identificar a dinâmica criativa que motiva seus integrantes. Também, verifica-se como a noção (ou percepção) da própria estrutura em rede passou a influenciar tal dinâmica.

Por fim, parte-se para alguns comentários conclusivos nos quais serão apontados os pontos mais relevantes detectados ao longo da pesquisa.

No glossário estão todos os termos técnicos ou que possam suscitar alguma dúvida na leitura do texto. Nos anexos, a estrutura das equipes e trechos das entrevistas.

1 Aspectos metodológicos

“A criatividade também é um componente vital da grounded theory. Seus procedimentos forçam o pesquisador a reformular suposições ou hipóteses e a criar uma nova ordem diferente da estabelecida. A criatividade manifesta-se na capacidade do pesquisador para competentemente nomear categorias; e também por deixar que a mente desvie-se e faça livres associações necessárias para a criação de questões estimulantes, e por sugerir comparações que conduzem à descoberta”²¹.

Anselm Strauss e Juliet Corbin²²

Neste capítulo, serão apresentadas as diretrizes metodológicas que nortearam a pesquisa, bem como os motivos da escolha pelos aspectos qualitativos e pela *grounded theory* (GT) como técnica de análise dos dados. De acordo com Chizzotti (1995), as pesquisas em ciências humanas e sociais buscam investigar o mundo em que o homem vive e o próprio homem, tendo sido estruturadas junto com a filosofia, principalmente nos séculos XIX e XX. Desde então, para Kuhn (1992), os esforços se concentram em duas tradições: a aristotélica, com um objetivo teleológico; e a galileana, que busca o nexos causal e mecanístico dos fatos. Neste momento, são dois os paradigmas que norteiam as pesquisas sociais:

Um que se caracteriza pela adoção de uma estratégia de pesquisa modelada nas ciências naturais e baseada em observações empíricas para explicar fatos e fazer previsões, e outro, que advoga uma lógica própria para o estudo dos fenômenos humanos e sociais, procurando as significações dos fatos no contexto concreto que ocorrem (CHIZZOTTI, 1995, p. 12).

Ou seja, a pesquisa experimental, cujo método provém das ciências da natureza e utiliza-se de dados quantitativos; e a pesquisa qualitativa, cujo método provém de noções complexas e singulares dos fenômenos sociais e geralmente utiliza-se de dados qualitativos. Segundo Haguette (1997, p. 63): “os métodos quantitativos supõem uma população de objetos de observação comparável entre si e os métodos qualitativos enfatizam as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão

²¹ Tradução própria: Creativity is also a vital component of the grounded theory method. Its procedures force the researcher to break through assumptions and to create new order out of the old. Creativity manifests itself in the ability of the researcher to aptly name categories; and also to let the mind wander and make the free associations that are necessary for generating stimulating questions, and for coming up with the comparisons that led to discovery.

²² Corbin é professora titular do Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de São José, na Califórnia; Strauss, professor emérito de sociologia no Departamento de Ciências Sociais e Comportamentais da Universidade da Califórnia, é juntamente com Glaser, o proponente da grounded theory.

de ser”. Para se analisar o fenômeno da constituição e sistemática de trabalho dos grupos de criação internet, considerou-se que o enfoque qualitativo seria o mais adequado para os propósitos desta pesquisa.

1.1 O enfoque qualitativo

“Os pesquisadores que adotaram essa orientação se subtraíram à verificação das regularidades para se dedicarem à análise dos significados que os indivíduos dão a suas ações, no meio ecológico em que constroem suas vidas e suas relações, à compreensão do sentido dos atos e das decisões dos atores sociais ou, então, dos vínculos indissociáveis das ações particulares com o contexto social em que estas se dão”.

Antonio Chizzotti²³

A metodologia de pesquisa que se utiliza neste trabalho é a qualitativa. De acordo com Strauss e Corbin (1990, p. 17):

O termo ‘pesquisa qualitativa’ relaciona-se a qualquer tipo de pesquisa que produz descobertas não atingidas através de procedimentos estatísticos ou outros meios de quantificação. Ela pode se referir à pesquisa sobre a vida, história, comportamento de dada pessoa, mas também ao funcionamento organizacional, movimentos ou interações sociais²⁴.

A abordagem qualitativa fundamenta-se na relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, na interdependência entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, portanto o pesquisador passa a ser parte integrante do processo de conhecimento, interpretando os fenômenos e atribuindo significados (CHIZZOTTI, 1995). O objeto a ser estudado por tal aspecto precisa representar uma instância de uma classe maior de eventos e ser intrinsecamente interessante (LEVACOV, 1994). Mesmo que a pesquisa qualitativa possa abrigar diferentes correntes de pesquisa, para Strauss e Corbin (1990), o que precisa estar claro é que o método qualitativo não se refere ao processo da

²³ Phd no Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, Paris. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação – Supervisão e Currículo da PUC-SP.

²⁴ Tradução própria: By the term *qualitative research* we mean any kind of research that produces findings not arrived at by means of statistical procedures or others means of quantification. It can refer to research about persons’ lives, stories, behavior, but also about organizational functioning, social movements, or interactional relationships.

pesquisa, mas sim a “um procedimento analítico não-matemático que resulta em descobertas derivadas de dados coletados através de vários meios” (p. 18)²⁵.

O objetivo deste trabalho visa a compreensão da sistemática de desenvolvimento das equipes de criação na internet, um fenômeno muito recente no qual as reflexões ainda se encontram em fase inicial. Neste sentido, a escolha por uma metodologia qualitativa e pelo método chamado de *grounded theory* ocorre em função do dinamismo que possibilitam, bem como pelo fato de abrirem possibilidades de gerar formas de entendimento do fenômeno no transcorrer da própria análise. A GT consiste em “usar um grupo de procedimentos sistemáticos para desenvolver crescente teoria indutiva sobre o fenômeno” (GLASER; STRAUSS, 1967, p. 24)²⁶.

Ao atualizar o método na década de 90, Strauss e Corbin (1990) definem os quesitos necessários para se realizar uma pesquisa qualitativa: ter uma visão geral e analisar criticamente uma situação ou situações; reconhecer as armadilhas e passar a evitá-las; obter dados válidos e confiáveis; e pensar abstratamente. Para o pesquisador qualitativo, afirmam ser necessário possuir sensibilidade teórica e social, ter a capacidade de manter distância dos dados ao mesmo tempo em que consegue remeter-se a experiências passadas e a conhecimentos teóricos para interpretar o que está sendo observado. Também necessita possuir uma boa capacidade de observação e de interação social.

1.2 A grounded theory

“Dois procedimentos analíticos são básicos para o processo de codificação, apesar de sua natureza mudar com cada tipo de codificação. O primeiro pertence ao ‘fabrico de comparações’, o outro o requerido por cada questão. Na realidade, a grounded theory é freqüentemente referida na literatura como ‘o método de análise comparativa constante’.

Glaser & Strauss²⁷

²⁵ Tradução própria: [...] but to a nonmathematical analytic procedure that results in findings derived from data gathered by a variety of means.

²⁶ Tradução própria: The grounded theory approach is a qualitative research method that uses a systematic set of procedures to develop an inductively derived grounded theory about a phenomenon.

²⁷ Glaser e Strauss são os propositores da grounded theory, conforme apresentado no próprio texto. Tradução própria: *Two analytic procedures are basic to the coding process, though their nature changes with each type of coding. The first pertains to the making of comparisons, the other to the asking of questions. In fact, grounded theory is often referred to in the literature as “the Constant comparative method of analysis”* (1967).

Esta técnica, desenvolvida por Barney Glaser e Anselm Strauss no livro intitulado *The Discovery of Grounded Theory* (1967), conforme mencionado, foi uma tentativa de diminuir a distância entre teoria e pesquisa empírica nas Ciências Sociais. Os autores buscavam legitimar a pesquisa qualitativa sugerindo-lhes uma lógica e especificidade a partir de bases empíricas para teorias fundadas em dados, não em hipóteses, em uma perspectiva que busca desenvolver categorias e métodos de acordo com o próprio fenômeno observado. Os dois pesquisadores provieram de escolas sociológicas distintas e levaram suas formações para a *grounded theory* de forma complementar. Strauss trabalhou muitos anos na Universidade de Chicago e compôs o método com as práticas da Escola de Sociologia de Chicago, com suas técnicas de coletas de dados, de extensas observações de campo e intensas entrevistas, cuja ênfase recaía na necessidade de perceber a visão dos atores envolvidos na interação para melhor entendê-la. Tal escola é fortemente influenciada pelo Pragmatismo Americano que dá ênfase à ação, especialmente em situações problemáticas, e à necessidade de conceber métodos de pesquisa no contexto do problema a ser pesquisado. Já Glaser estudou na Universidade de Colúmbia onde foi fortemente influenciado pela metodologia de Paul Lazarsfeld, conhecido como um inovador nas metodologias de pesquisa qualitativa. Foi Glaser quem percebeu a possibilidade de se formular um método qualitativo que codificasse e testasse hipóteses gerais durante o próprio processo da pesquisa.

Como métodos de coleta de dados na *grounded theory*, podem ser utilizados entrevistas, observações e documentos ou uma combinação desses, de acordo com a pertinência para o estudo e a disponibilidade dos mesmos. A principal abordagem deste método é o fato da teoria emergir dos significados, definições e interpretações provenientes do objeto e de ser definida pelos atores nas situações, o que, para Strauss e Corbin (1990), possui maior potencial no sentido de descrever o contexto e as prioridades estudadas do que métodos que preconcebem o mundo e seu significado.

Mas a novidade proposta pela GT não se refere ao modo de investigação e sim a como a informação é coletada e analisada que, ao contrário de outras abordagens metodológicas, nesta são feitas simultaneamente. Assim, o pesquisador pode perceber, desde o início, como se dá a construção de referenciais provenientes da experiência vivida pelos participantes da pesquisa.

São utilizados dois processos para a análise, chamados de codificação e de categorização, que buscam achar regularidades e categorias de significância. Assim, a

sistemática principia com a descrição exaustiva dos processos que estão sendo estudados e dos resultados obtidos; depois passa à análise interpretativa, onde se busca codificar os dados obtidos e observar as regularidades apresentadas. Na análise descritiva, a principal questão que se deve propor é “o que”, por exemplo: “o que está ocorrendo nesta situação?”, “o que as pessoas pensam sobre este processo?”. Na análise interpretativa, por sua vez, procura-se explicar os fenômenos descritos, propõem-se então como principal questão o “por que”, por exemplo: “por que este fenômeno ocorre?”, “por que as pessoas pensam desta forma?”. Mais do que a frequência de um determinado fenômeno, a ênfase recai sobre o significado buscado, o que leva ao processo de conceituação, efetuado a partir da descrição dos fenômenos observados.

A codificação da fase inicial do método analítico se resume no processo de categorização e seleção de dados; em seguida, vem a fase que Glaser (1978) chama de codificação focalizada em que categorias são desenvolvidas a partir dos dados codificados e passa-se a compará-los com os demais dados. Como a pesquisa está em andamento, novos dados vão surgindo, bem como novas codificações, assim tal processo estabelece-se como um método de comparação constante, fundamentando-se em uma das características centrais da abordagem analítica da GT. Dessa forma, as categorias resultantes são, simplesmente, os dados codificados agrupados.

O passo seguinte a ser desenvolvido é o de codificação teórica que busca regularidades nos dados codificados para desenvolver conceitos. Portanto, na aplicação da GT, é a partir dos relatórios, do método de comparação constante e da codificação teórica que se gera a teoria (as conclusões). Após ter uma série de codificações baseadas em categorias, o pesquisador deve, sob a ótica de Glaser e Strauss (1967), organizá-las, desenvolvendo um entendimento teórico-conceitual embasado nos dados. Assim, as categorias que emergem derivadas dos dados são as peças básicas para a compreensão da área de estudo, sendo que tais categorias devem delinear uma estrutura de trabalho que preserve a complexidade da vida cotidiana. De acordo com Gil (1994), esta fase corresponde à análise e interpretação dos dados que deve seguir os seguintes passos: conceituação, estabelecimento de categorias, codificação, tabulação, análise estatística e interpretação dos dados.

Para um desenvolvimento teórico condizente, os propositores da GT apresentam o termo “*theoretical sensitivity*” (sensibilidade ou subjetividade teórica) que dizem se referir a qualidades pessoais do pesquisador como ter idéias inovadoras, habilidade para

dar significado aos dados, bem como capacidade para compreender, separar e categorizar tais dados. Essa sensibilidade pode ser adquirida através do conhecimento disciplinar ou profissional, da experiência pessoal ou de pesquisa.

Também torna-se necessário explicar que para a *grounded theory* o termo teoria é utilizado como uma forma de conclusão, ou seja, como uma generalização a que se chegou devido aos dados coletados. E, por fim, esclarecer uma dúvida que os autores identificaram como inerente a pesquisadores iniciantes: a diferença entre uma teoria e uma descrição de fatos. Na teoria, utilizam-se conceitos, há a interpretação e tais conceitos são relatados através de enunciados de relação; quando na descrição ou inexistente ou é muito pouca a interpretação dos dados.

1.3 Plano de pesquisa

“A coleta de dados não é um processo acumulativo e linear cuja frequência, controlada e mensurada, autoriza o pesquisador, exterior à realidade estudada e dela distanciado, a estabelecer leis e prever fatos. Os dados são colhidos, iterativamente, num processo de idas e voltas, nas diversas etapas da pesquisa e na interação com seus sujeitos. [...] No desenvolvimento da pesquisa, os dados colhidos em diversas etapas são constantemente analisados e avaliados”.

Antonio Chizzotti

Esta pesquisa procurou cumprir o seguinte plano dividido nas etapas de coleta e análise dos dados:

A) Coleta de dados:

- entrevistas realizadas na Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul, na Diretoria, no Projeto Software Livre e na Divisão 7 (que contém a equipe responsável pelo produto VIA RS e a equipe responsável pelo desenvolvimento da ferramenta de *groupware* elaborada com softwares livres para o Governo do Estado) e na Rede Brasil Sul/Telefônica (empresas proprietárias do Portal ZAZ/Terra), no período de janeiro de 2000 e junho de 2001;

- observação participante ocorrida no período de janeiro de 2000 e junho de 2001;
- contatos via e-mail realizados de janeiro de 2000 a julho de 2002;
- observação participante da *mailing list* da comunidade de software livre e Movimento Software Livre RS;
- assistência em palestras e fóruns do Movimento Software Livre RS;
- observação participante de dezembro de 1995 a novembro de 1998 na Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul, na Divisão 7/VIA RS;
- revisão bibliográfica;
- pesquisa em jornais e revistas.

B) Análise dos dados:

- descrição detalhada dos dados obtidos: 1) transcrição das entrevistas; 2) pesquisa dos assuntos referentes nos jornais e revistas via banco de dados da Folha de São Paulo na *web*, via *clipping* da assessoria de comunicação da Procergs; 3) elaboração de relatórios da observação participante.
- categorização dos dados obtidos: elaboração de categorias nas quais os dados pudessem ser agrupados (constituição do mercado internet, desenvolvimento *web*, sistemática de trabalho, composição das equipes, comunidade software livre, movimento software livre RS, desenvolvimento de softwares livres).
- formulação de pressupostos teóricos através da codificação e análise dos dados obtidos nas etapas precedentes.

1.3.1 Coleta de dados

“A observação não-estruturada, assim como a entrevista etc., têm uma série de vantagens sobre o survey²⁸. O pesquisador não está preso a pré-julgamentos, uma vez que tem a possibilidade de reformular o problema ao longo do tempo. [...] Por causa de seu íntimo contato com a situação de campo, o observador participante pode evitar questões irrelevantes ou sem sentido”.

Teresa M. F. Haguette²⁹

Os dados foram coletados através de técnicas não-estruturadas (BARROS; LEHFELD, 1990). Efetuou-se a observação participante assistemática por ocasião da prática profissional, de 1995 a 1998. Posteriormente, pela observação individual em campo participante e assistemática.

Também foram utilizadas entrevistas não-diretivas (um tipo de entrevista não-estruturada na qual o pesquisador motiva o entrevistado a falar livremente sobre um determinado tema ou problema, ou seja, não há uma imposição de análise dos aspectos que diretamente interessam à pesquisa). A escolha deste tipo de entrevista foi em função do método utilizado, pois: “quando se aplica a entrevista não-diretiva, não existe a necessidade de uma estruturação rígida com base nas hipóteses (BARROS; LEHFELD, 1990, p.59).

Ao se anunciar a prática profissional como observação participante, está-se ciente das críticas que este tipo de atitude pode incorrer. No entanto, por ser um trabalho de campo centrado em um pequeno grupo, por essa ser uma técnica somente empreendida em situações especiais e por se estar seguro de que não houve embotamento da percepção do pesquisador em função do envolvimento na situação pesquisada (HAGUETTE, 1997), bem como pelo fato de que na GT a sensibilidade teórica se dá pela prática profissional, optou-se por mantê-la.

²⁸ Como a autora chama algumas pesquisas que utilizam métodos estruturados.

²⁹ Teresa Maria Frota Haguette é Ph.D. em Sociologia e professora titular da Universidade Federal do Ceará.

1.3.1.1 Fontes de dados

“Sem dúvida alguma, muitas pesquisas de natureza qualitativa não precisam apoiar-se na informação estatística. Isto não significa que sejam especulativas. Elas têm um tipo de objetividade e de validade conceitual. [...] A pesquisa participante que, em torno dos aspectos teóricos e práticos, avança em seus delineamentos sistemáticos apresenta em nosso meio tentativas muito valiosas, frente aos problemas da pesquisa qualitativa e na busca de alternativas metodológicas para a investigação”.

Augusto Nivaldo Silva Triviños³⁰

Catálogo do material de pesquisa em campo:

- Entrevistas não-diretivas:

1ª e 2ª) Everton Hagen – gerente da Divisão 7/VIA RS na Procergs – em 17/01/2000 – sobre desenvolvimento *web*, e em 30/06/2001, sobre software livre;

3ª) Mario Teza – Coordenador da Comunidade Software Livre RS - em 30/06/2000, sobre software livre;

4ª) Marcelo Branco – vice-presidente da Procergs - em 30/06/2000, sobre software livre;

5ª) Sandra Pecis – diretora de conteúdo do ZAZ/Terra – em 25/01/2000, sobre desenvolvimento *web*;

6ª) Luciane Aquino – editora de notícias do ZAZ/Terra – em 25/01/2000, sobre desenvolvimento *web*;

7ª) André Ferraz - editor do produto Almas Gêmeas³¹ do ZAZ/Terra – em 25/01/2000, sobre desenvolvimento *web*;

³⁰ Augusto Nivaldo Silva Triviños, professor de Metodologia da Pesquisa da UFRGS e da PUC-RS. Possui Ph.D. pela Alemanha Federal, doutorado em Filosofia e Letras pela Universidade Central de Madri e mestrado em Educação.

³¹ O Almas Gêmeas é um *site* de relacionamento, que visa promover encontros entre as pessoas. Agrega conteúdo editorial e possibilidades tecnológicas que somente a internet poderia propiciar (ver entrevista com Sandra Pecis, no anexo 2).

8ª) Marcelo Morais – editor de arte do ZAZ/Terra – em 25/01/2000, sobre desenvolvimento *web*;

9ª) Luciano Costa – editor de publicidade do ZAZ/Terra – em 24/01/2000, sobre desenvolvimento *web*;

10ª) Marcelo Roennau Lemos – editor nacional do produto Cidades Virtuais³² do ZAZ/Terra – em 24/01/2000, sobre desenvolvimento *web*;

11ª) Fabiano Romero – desenvolvedor de softwares livres – em 30/06/2000, sobre software livre;

12ª) Liliam Ramos – desenvolvedora de softwares livres – em 30/06/2000, sobre software livre;

13ª) Mauro do Valle – desenvolvedor de softwares livres – em 30/06/2000, sobre software livre;

14ª) Marcos Feier Fróes – desenvolvedor de softwares livres – em 30/06/2000, sobre software livre;

15ª) Ronaldo Cardozo Lages – coordenador do Movimento Software Livre RS – em 18/06/2001, sobre software livre;

16ª) Frederico Bohne Espinosa – coordenador do projeto de implantação de software livre na estrutura funcional da Procergs e nos demais órgãos do Governo do Estado do Rio Grande do Sul – em 18/06/2001, sobre software livre.

- Palestra de Richard Stallman – fundador da *Free Software Foundation* – realizada em Salvador (BA) em 16/03/2001.
- Assistência ao Fórum de Software Livre 2001 realizado em Porto Alegre (RS) de 29 a 31 de maio de 2001.
- Material de *clipping* dos dois Fóruns de SL, fornecido pela assessoria de comunicação social do Fórum, compreendendo os jornais Gazeta Mercantil (RS), Zero Hora, Jornal do Comércio (RS), Folha de São Paulo, Correio do Povo, O Globo, O Estado de São Paulo e as revistas Amanhã e do Linux.

³² O ramo do *site* responsável pelas informações locais das diferentes cidades em que o ZAZ/Terra possui provedores de acesso.

- Observação participante:
 - acompanhamento durante os dias 24 a 28 de janeiro de 2000 à redação do ZAZ/Terra.
 - acompanhamento durante os dias 17 a 21 de janeiro de 2000, bem como de 18 a 22 de junho de 2001 às equipes de desenvolvimento da Procergs/VIA RS/Software Livre.
 - prática profissional, de dezembro de 1995 a novembro de 1998.

1.3.2 Análise dos dados

Após os dados serem coletados, houve a descrição exaustiva dos mesmos para se buscar uma categorização e a formulação de possíveis hipóteses para as sistemáticas de criação destes grupos multidisciplinares que desenvolvem para a internet. Também, procurou-se seguir os critérios de Chizzotti (1995) para validar os dados qualitativos: confiabilidade, a independência da análise ideológica do pesquisador; credibilidade, a garantia quanto à exatidão e quantidade das observações efetuadas; constância interna, a independência dos dados quanto ao acaso; e transferibilidade, ou seja, a possibilidade de transferir as conclusões a outros contextos.

Após, conforme descrito pelos procedimentos que a *grounded theory* propõe, apresentou-se possíveis teorizações sobre o fenômeno e os dados observados, tendo como referenciais teóricos de análise o mapeamento dos períodos da internet comercial no Brasil, a composição e a sistemática das equipes de criação *web*, bem como a importância crescente da estrutura em rede que pressupõe o desenvolvimento interdependente.

2 A internet comercial no Brasil

“Pelo lado pessoal foi desafiador, estimulante! Muitas coisas novas em termos de tecnologias surgindo muito rapidamente. Quando comecei não tinha muita coisa estruturada (ambientes de desenvolvimento prontos), tive de usar conhecimento e experiência acumulados nos diversos projetos que trabalhei, assim como compartilhar do conhecimento da equipe que trabalhava comigo. Eu chamo a internet de a rede das oportunidades: oportunidade de relacionamento e comunicação ampliados; oportunidade de obter conhecimento contatando com pessoas das mais diversas áreas, que de outra forma seria impossível; oportunidades de negócios, pois é possível melhorar o relacionamento com o cliente, otimizar processos e reduzir custos”.

Everton Hagen³³

Em maio de 1995 começou a internet comercial no Brasil ou, melhor dizendo, teve início seu processo de abertura, pois não houve uma implementação uniforme, em função da infra-estrutura em algumas cidades não estar pronta para interligar companhias telefônicas, provedores de acesso e usuários finais em grande quantidade. Os esforços para que a internet existisse no país passaram a ser efetivos a partir de 1987 em decorrência de uma reunião na Universidade de São Paulo, na qual pesquisadores brasileiros discutiram a possibilidade de estabelecer uma rede nacional acadêmica para pesquisa interligada a redes internacionais. Assim, com tecnologia semelhante à internet, a Bitnet (*Because is Time to Network*)³⁴ passou a ser utilizada nas Fundações de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp) e do Rio Grande do Sul (Fapergs) e na Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1989, constituindo o primeiro passo para que no ano seguinte a Fapesp se conectasse com a internet.

De forma concomitante, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), criou a Rede Nacional de Pesquisa (RNP) com o objetivo de constituir a espinha dorsal (o *backbone*)³⁵, ou seja, a infra-estrutura tecnológica para a internet se

³³ Analista de Sistemas formado pela PUC/RS - Gerente VIA RS - trabalha desde 1995 com tecnologias Internet. Correspondência eletrônica em 23 out. de 2001.

³⁴ Rede que somente possibilitava transferências de arquivos e o uso do correio eletrônico.

³⁵ Espinha dorsal que representa a infra-estrutura da conexão internet no Brasil.

efetivar no território brasileiro. Inicialmente a RNP interligou onze estados, através de suas capitais, e quando deixou de ser a responsável pela infra-estrutura e estratégias internet no Brasil, em 1995, possuía pontos em 20 dos 26 estados da Federação³⁶. Com a entrada da internet comercial, a RNP voltou seus conhecimentos para a implantação de redes de altíssima velocidade, primeiro as Redes Metropolitanas de Alta Velocidade (REMAV) e depois o projeto denominado RNP2 que visava interligar o país em uma rede acadêmica de grande desempenho e, posteriormente, à internet 2, nos Estados Unidos - o que ocorreu em 29 de agosto de 2001 (RNP2..., 2002)³⁷.

Assim, foi somente com a abertura do serviço de provimento que o cidadão comum passou a, efetivamente, ter condições de acessar a rede, pois anteriormente ficava restrito a instituições de ensino e pesquisa e a Organizações não Governamentais (como a Alternex³⁸). A partir deste momento, a responsabilidade pela infra-estrutura técnica passou a ser da Embratel - Empresa Brasileira de Telecomunicações. Conjuntamente à abertura comercial, novamente em uma iniciativa do MCT, foi criado o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CG) - com representantes do Ministério das Comunicações, do Ministério da Ciência e Tecnologia, de entidades operadoras e gestoras das espinhas dorsais, de provedores de acesso ou de informações, de usuários e da comunidade acadêmica. De acordo com sua fundamentação, o CG passou a ser o órgão máximo para as estratégias internet, gerindo a “implantação, administração e o uso de serviços de internet no Brasil” (COMITÊ..., 2002)³⁹. Tal medida provavelmente tenha sido tomada em função das diretrizes que o Governo Federal viria a implementar para a telefonia no Brasil com a privatização do sistema Telebrás⁴⁰, pois é a Embratel (uma das estatais privatizadas) que fornece a tecnologia necessária às empresas de fornecimento de telefonia, as quais interligam os usuários finais a seus provedores e estes, por sua vez, ao *backbone* Embratel.

³⁶ O Brasil possui 26 estados e o Distrito Federal que também já estava interligado.

³⁷ Fonte: <http://www.rnp.br/rnp2/>.

³⁸ ONG fundada pelo sociólogo Betinho que foi o primeiro serviço a fornecer provimento de acesso fora da comunidade acadêmica, em 1992.

³⁹ Fonte: Comitê Gestor (www.cg.org.br).

⁴⁰ Em 29 de julho de 1998, doze empresas do sistema Telebrás foram vendidas em leilão na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, inclusive a Embratel. A regra estabelecida pelo Governo para evitar o monopólio no setor foi a de que o grupo ou empresa que ganhasse um leilão de telefonia fixa estaria automaticamente desclassificado e não poderia participar das outras disputas. Foram vendidas: Tele Centro Sul, Tele Norte Leste, Embratel, Telesp, Telefonia Celular, Tele Sudeste Celular, Telemig Celular, Tele Celular Sul, Tele Nordeste Celular, Tele Centro Oeste Celular, Tele Leste Celular, Tele Norte Celular. A Embratel foi comprada pela MCI Internacional, uma gigante estadunidense, por R\$2,65 bilhões de reais (O QUE..., 1998).

A RNP divide em fases a história da internet brasileira, só que sob um prisma tecnicista, pois a avaliação se efetiva somente devido à infra-estrutura tecnológica estabelecida. Assim, considera que a primeira ocorreu de 1991 a 1993, com a implementação da espinha dorsal no Brasil. A segunda, de 1994 a 1996, buscava o aumento da velocidade do tráfego de dados pelo *backbone* constituído, visando cada vez mais a melhoria técnica. A terceira fase, por sua vez, que começou em 1996 e se mantém até hoje, representa melhorias ainda maiores na infra-estrutura estabelecida, bem como o direcionamento da RNP para a pesquisa de tecnologias vinculadas às redes de alta velocidade. Assim, de acordo com essa classificação, por ocasião da abertura da rede comercial, estaríamos na segunda fase da internet brasileira.

No entanto, para fins desta pesquisa, o prisma adotado para a divisão dos períodos será a constituição do mercado de desenvolvimento internet brasileiro. Assim, o primeiro período identificado se efetiva durante os anos de 1990 a 1995 e caracteriza-se pelo contato efetivo dos profissionais com as tecnologias de rede (a configuração dos: protocolos da internet, modems, servidores de e-mail, de www, de *newsgroups* e de irc, entre outros) e com os conceitos ou termos que a internet popularizou (navegadores, servidores, provedores, interface, velocidade de conexão, largura de banda, entre outros). Os profissionais que primeiro tiveram acesso a tais tecnologias foram analistas de sistema, programadores, jornalistas, publicitários, desenhistas industriais, artistas gráficos, cientistas sociais, cientistas da computação, bem como aqueles curiosos afeccionados por novidades das tecnologias da informação e da comunicação. Tal período estende-se até a abertura da internet comercial, o qual denomina-se de **mercado subjacente**.

O segundo período transcorre nos anos de 1996 e 1997, em que efetivamente o mercado de trabalho - principalmente para jornalistas, publicitários, *webdesigners* -, constitui-se devido à concorrência entre provedores de pequeno e médio porte, à migração das BBSs (*Bulletin Board System*) para o provimento comercial e à entrada dos grandes grupos de comunicação. Em abril de 1996, os Grupos Abril e Folha lançam o Brasil Online (BOL) e o Universo Online (UOL), respectivamente, com projetos muito semelhantes já que ambos tentavam se tornar grandes provedores de acesso e de conteúdo por possuírem a estrutura de suas empresas jornalísticas como apoio. No dia 1º de dezembro, a Rede Brasil Sul – terceiro maior grupo de comunicação brasileiro -,

lança o ZAZ também como provedor de acesso e de conteúdo, só que com maior interesse para o entretenimento. Esse segundo período é o da **constituição do mercado**.

O terceiro ocorre em 1998 e 1999, devido às alterações sofridas em função da entrada de grandes empresas multinacionais com a privatização do Sistema Telebrás. Os pequenos e médios provedores de acesso deixam de ter espaço e viabilidade financeira e são adquiridos por multinacionais de serviços internet ou de telefonia como a América Online e a Telefônica Internacional, braço hispano-americano da *Telefónica de España*. Dessa forma, as fusões e as compras das empresas existentes geraram uma proliferação de portais, serviços, *sites* com grandes investimentos no setor, sendo que esta parecia ser a grande “tendência mundial” (À BEIRA..., 2001), sobretudo no segundo semestre de 1999. Este é o período dos **grandes investimentos**, em que as oportunidades mais se evidenciaram no mercado de trabalho. As empresas passaram a buscar profissionais com experiência profissional, especializados na área; os salários propostos eram bem acima dos valores de mercado (LAGO, 1999); e o aumento de filiais espalhadas por várias cidades brasileiras elevou significativamente o número de vagas para empregos no setor internet, mantendo o mercado otimista (NAZARETH, 1999).

Já o quarto período, que passa a vigorar a partir de janeiro de 2000 e permanece até o momento, caracteriza-se pelo lançamento do serviço de acesso gratuito por parte de vários provedores, por uma relativa estabilização do mercado e pela manutenção das empresas multinacionais em fusão com grandes empresas de comunicação brasileiras. A maior novidade deste período foi a busca de novas abordagens mercadológicas em função do provimento de acesso gratuito. Em março de 2000, sete provedores estavam apostando nesta fatia de mercado: IG – Internet Grátis, BrFree, Terra Livre, Netgratuita, Super11.Net, Católico e Tutopia (EQUIPE BR, 2000) - todos com grandes empresas como suporte que financiaram os investimentos. Dentre elas: bancos, fundos de investimento e as operadoras de telefonia⁴¹. O IG, por exemplo, pertence a Telemar, a Brasil Telecom e a bancos de investimentos (os fundos Opportunity, GP, TH Lee e UBS). Já a Net Gratuita pertencia ao UOL; a Terra Livre, ao Terra, - sendo que em 2000 o UOL vendeu parte de sua infra-estrutura à Embratel e se tornou sócio da Portugal Telecom, e a RBS já havia se associado à *Telefónica de España* por ocasião da privatização da CRT – Companhia Riograndense de Telecomunicações -, em 1999

⁴¹ Tais operadoras possuem interesse nos impulsos telefônicos, gerados a cada ligação com o provedor.

quando passou o controle acionário do provedor ZAZ para a Telefônica, que o transformou no Terra.

No entanto, na metade de 2000, também segundo tendências internacionais⁴², as empresas de provimento gratuito brasileiras começaram a evidenciar problemas, através do enxugamento de pessoal (em julho, o Tutopia demitiu os funcionários que faziam o conteúdo e terceirizou este serviço) ou mesmo do fechamento. No dia 11 de setembro desse ano, o Super11 encerrou suas atividades⁴³. Em novembro, a Netgratuita também saiu do mercado porque, após onze meses de atividade e um investimento de 4 milhões de reais, seus sócios avaliaram o negócio e consideraram que “o acesso gratuito não tem futuro” (GRUPO..., 2000). De acordo com o presidente do UOL, Luís Frias, “a internet grátis é uma conta que não fecha” (UOL INC..., 2000).

Então, o fim de 2000 e todo o ano de 2001 se caracterizaram como uma fase de descrédito e de baixa para os negócios:

Após a euforia, o segmento volta a ter pés no chão. Só nos EUA, onde a internet nasceu, houve mais de 100 mil demissões desde o ano passado, segundo a consultoria Challenger, Gray & Christmas. Atualmente, há cerca de 1 milhão de pessoas naquele país trabalhando na *web*, segundo a AMI (Associação de Mídia Interativa). No Brasil, as dispensas também foram significativas. Em 2000, havia cerca de 60 mil pessoas atuando no setor, estima o IDC (*International Data Corporation*). Com o "rearranjo", sobraram menos de 50 mil empregados (15 mil em *sites* e cerca de 30 mil agregados em empresas de serviços) (INTERNET..., 2001).

Somente ficaram no mercado aquelas empresas que possuíam parcerias ou uma base financeira sólida. Com o enxugamento de serviços e de pessoal que trabalhavam em diversas cidades nas filiais de portais, como o Iguais, o Cidade Internet, o Guia Local, entre outros, o mercado voltou a se estabilizar e – mesmo sem gerar lucros⁴⁴ -

⁴² No mês de dezembro de 2000, a empresa estadunidense Altavista (um dos primeiros e mais conhecidos portais de pesquisas da web) anunciou o fim de seu serviço de acesso gratuito (o 1stUP.com), juntando-se a outras companhias, como a Spinway.com, Freewwwweb e WorldSpy, que no segundo semestre fecharam ou foram adquiridas por outras empresas que não praticavam o provimento gratuito de acesso (ALTA VISTA..., 2000). O 1stUp Corp, no Brasil, era o principal fornecedor de tecnologia para o Grátis1.com, um provedor de acesso gratuito que operou em toda a América Latina durante o ano de 2000 e encerrou as atividades na virada do ano para 2001.

⁴³ O que ocorreu de uma forma nada elegante, pois simplesmente anunciou aos seus cerca de 130 funcionários através de um bilhete deixado na portaria do prédio de sua sede que estes não poderiam entrar em função da preservação do patrimônio (VERSIGNASSI 2000) e que a retirada de objetos pessoais seria controlada pela empresa, evidenciando o absurdo da situação já que era justamente esta que estava em débito com aqueles em função de atraso salarial (BILLI, 2000).

⁴⁴ A maior parte do lucro ainda advém do provimento de acesso. Mesmo empresas que vendem muito pela internet – e possuem anunciantes em seus *sites*, como a Amazon até o último trimestre de 2001 não tinham obtido lucro através da rede. A saída do prejuízo da Amazon foi anunciada como uma nova fase do comércio eletrônico. (PERUCHI, 2002).

evidenciou sua força, principalmente devido a presença das telefônicas que a partir de 2000 praticamente assumiram o controle das empresas de internet.

O princípio dos problemas no mercado internet pode ser indicado pela crise na Bolsa Eletrônica Nasdaq, que serve de regulador do setor. No primeiro semestre de 2000, os investidores começaram a se desfazer de suas ações porque elas estavam tão valorizadas que não mais possuíam compradores (À BEIRA..., 2001). No mundo todo, então, empresas foram fechadas e os investidores ficaram mais cautelosos. Por exemplo, o portal Netzero, maior provedor gratuito dos Estados Unidos, que tem 5 milhões de usuários e está presente em mais de 4 mil cidades, só garantiu a continuidade de seus serviços porque passou a atuar no comércio eletrônico (como InternetGroup)⁴⁵. No entanto, com todas essas reformulações e turbulências, justamente é este quarto momento que se está denominando de período de **estabilização do mercado**⁴⁶. O mercado de trabalho se estabiliza e se especializa ainda mais, pois as empresas estão mais cientes do montante de capital a ser investido, bem como dos salários a serem praticados⁴⁷.

Conforme comentado, no período dos grandes investimentos, ou seja, na terceira fase da internet comercial no Brasil, a euforia tomou conta de um mercado de trabalho ainda em definição. Altos salários foram praticados, pequenos provedores nacionais tiveram seus preços de vendas avaliados pelos valores internacionais, e os grandes investimentos pareciam ditar a “tônica” da internet. Um mercado que trabalhava em cima de projeções um pouco maiores das realmente identificadas e que visava um público crescente em função da taxa de crescimento anual da rede brasileira até o ano de 2000 não ter ficado abaixo de 20% (MANSUR; MOURA, 2001). Por sua vez, na quarta fase, a euforia foi aos poucos sendo substituída pela concorrência entre as distintas opções mercadológicas (o provimento de acesso pago e o gratuito), já que em agosto de 2001, o IG, utilizando-se de estratégia diferenciada em relação ao acesso a conteúdos, superou o UOL, até então maior portal brasileiro em número de visitantes. O IG apostou

⁴⁵ É interessante notar que a estratégia adotada pelo Netzero para evitar sobressaltos é manter dois anos de caixa como garantia e precaução para sustentar suas operações. Caso passe a utilizar esse caixa, começa a mudar suas estratégias mercadológicas (NASSIF, 2000).

⁴⁶ Por um outro prisma, talvez esta denominação pareça um pouco pretensiosa ou apressada demais, devido à recentidade da constituição do mercado internet. No entanto, é indiscutível que neste momento empresas e profissionais passaram a ficar cômicos das potencialidades mercadológicas da rede, dos fatores culturais por detrás da mercantilização, bem como da necessidade de especialização e segmentação do mercado.

⁴⁷ A oferta de vagas em uma das agências de empregos e consultorias mais conceituadas: www.catho.com.br para a internet parece ratificar tal afirmação.

no acesso gratuito, elaborando e disponibilizando conteúdos exclusivos para a *web*⁴⁸, contrapondo ao provimento pago com conteúdos exclusivos elaborados somente para o cliente do provedor ou disponibilizado através de pagamento praticado pelo UOL. Em novembro de 2001, segundo o Ibope eRatings, o UOL voltou a registrar uma audiência superior ao IG, de 4 milhões de pessoas contra 3,7 milhões do concorrente (MANSUR; MOURA, 2001), o que evidencia a precipitação de qualquer inferência de possíveis vantagens de um modelo sobre o outro⁴⁹.

Quanto à abrangência do mercado internet, mesmo a tendência que aponta para sua estabilização⁵⁰, já precisa ser relativizada mediante as possibilidades de acesso que sobrepõem às classes econômicas A e B (ou democratização), com a implementação de serviços gratuitos e de projetos. Como, por exemplo, o Programa Sociedade de Informação, do Governo Federal, que visa instalar até 2004 microcomputadores em bancas de jornal e casas lotéricas, prevendo gastos de R\$ 3,8 bilhões (MERCADO..., 2001) e o Programa Povo na Internet, do Governo de São Paulo, que usa o conceito do orelhão para criar uma rede de dois mil terminais de acesso público, espalhados por todo o Estado (DURAN, 2001).

Conforme bem definiu o presidente da RBS, Nelson Sirotsky, os investidores internet buscam consolidar um público em massa desde o princípio, pois consideram que com a rede estaria nascendo a quarta mídia massificada (SANTOS, 1999). Assim sendo, para tal demanda de público e investimentos crescentes, a mão-de-obra especializada em tecnologia internet parecia ser imprescindível⁵¹.

⁴⁸ Seu jornal Último Segundo é referência em termos de produto jornalístico da terceira etapa evolutiva do Jornalismo Online, ou seja, do Jornalismo de Portais, que não possui uma referência no impresso (SANTOS, 2002)

⁴⁹ O UOL possui 1,2 milhões de assinantes e teve um prejuízo de R\$110 milhões em 2000; o IG, 2,9 milhões de usuários e obteve um prejuízo de R\$ 136 milhões em 2000 (MANSUR; MOURA, 2001).

⁵⁰ Após atingir as pessoas que têm poder aquisitivo e se interessam pela internet, analistas apontam para uma irremediável estabilização do mercado.

⁵¹ Segundo pesquisa realizada pelo IDC (*International Data Corporation*), o instituto norte-americano que pesquisa o mercado tecnológico, o setor de tecnologia da informação, que compreende áreas como internet, informática e telecomunicações, gerará cerca de 404 mil vagas até o ano de 2004. Só que dessas, estima que 60% não serão preenchidas devido à falta de profissionais qualificados. De acordo com o mesmo instituto, hoje são cerca de 400 mil pessoas que trabalham com tecnologia da informação no Brasil (VAGA..., 2001). Só para ratificar tal tendência, segundo pesquisa da Fiesp (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), aproximadamente 55 mil postos de trabalho devem ser criados na área de comércio feito via internet nos próximos três anos (*WEB...*, 2001).

2.1 Contexto sociológico

“Em duas palavras: revolução constante. Em mais palavras, eu poderia dizer que é: emocionante, estressante, instigante, cansativo, surpreendente. Os conceitos mais básicos se mantêm, mas novas tecnologias-base surgem constantemente, aperfeiçoando, expandindo e às vezes substituindo outras - e é necessário acompanhar esses acontecimentos, para continuar na ativa”.

Renato Abel Abraão⁵²

Sociedade de informação, do conhecimento, pós-industrial, pós-fordista, informacional, pós-moderna, em rede – qualquer uma das teorias que fundamentam tais conceitos aceitam que, da metade para o final do século passado, fatores sócio-culturais modificaram a sociedade de forma genuína e diferenciada em relação aos períodos anteriores. Só que a identificação dessas características, e a definição do contexto no qual o ciberespaço⁵³ foi se constituindo, torna-se uma tarefa consideravelmente problemática, pois a maioria das definições é “por contraste”, ou seja, a sociedade deixou de ser modernista, de ser industrial, de ser fordista, levando muitas vezes a uma análise com base em rupturas e continuidades⁵⁴.

De acordo com os teóricos da sociedade da informação⁵⁵ as transformações se originaram na terceira revolução industrial:

Se as duas primeiras foram revoluções em energia – baseadas no vapor e na eletricidade – a terceira, e sobre isso havia acordo geral, era a da informação. Essa reviravolta esteve em gestação por mais de um século. Suas primeiras manifestações assumiram as formas do telégrafo elétrico, do telefone, do gramofone, do cinema, do rádio e da

⁵² Desenvolvedor internet, sócio-diretor da empresa Protocol, que elabora, desde o início de 1996, projetos estratégicos para a Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul. Passou a trabalhar com internet em 1994, nos BBS's (ABRAÃO, 2001).

⁵³ Termo cunhado por William Gibson, escritor de ficção científica, no romance *Neuromancer*, em 1984.

⁵⁴ Ao verificarmos determinado problema com base em rupturas e continuidades podemos utilizar McLuhan quando este propõe uma análise a partir da idéia do espaço acústico, o espaço compreendido como um todo em um projeto de restauração dos sentidos. A estrutura para proceder-se tal análise é a téttrade, em que uma das pontas corresponde à incerteza gerada (ou seja, a noção de que qualquer situação nova amplifica uma situação); a outra, ao que aquela inovação torna obsoleto (o que deixa para trás, tirando o equilíbrio anterior); a outra corresponde a um equilíbrio gerado (a busca do próprio espaço por um modo mais antigo de equilíbrio); e a outra, por sua vez, é a moção progressiva (onde o sistema é empurrado para seus limites e acaba revertendo suas modalidades, transformando-se) (MCLUHAN; POWERS, 1989). Então, a partir desta noção de um espaço acústico, podemos pensar em termos das rupturas e continuidades que qualquer inovação tecnológica traz ao espaço social.

⁵⁵ Os japoneses foram os propositores do conceito, no final da década de 60. Entre os principais teóricos encontram-se Tessa Morris-Suzuki, Yoneji Masuda, Daniel Bell, John Naisbitt, Alvin Toffler, Tom Stoiner.

televisão. Mas o computador foi o ponto culminante. Isto porque, como disse um dos mais notáveis cientistas de computadores dos Estados Unidos, Herbert Simon, ‘o computador é único em sua capacidade de manipular e transformar informação e, portanto, desempenhar, automaticamente e sem intervenção humana, funções que antes haviam sido realizadas apenas pelo cérebro do homem (SIMON apud KUMAR, 1997, p. 20-22)⁵⁶.

Para a sociedade da informação, a invenção do computador e, sobretudo, a convergência do computador e das telecomunicações (BELL, 1978) iniciam um novo modo de produção no qual muda a fonte de produção da riqueza e os fatores que a determinam: trabalho e capital são substituídos por informação e conhecimento. Dessa forma, o conhecimento influenciaria o trabalho de duas maneiras: a primeira seria o aumento da qualificação do trabalhador, já que ele precisaria acompanhar os conhecimentos crescentes de seu serviço específico; a segunda, a criação de novos tipos de trabalhos no setor do conhecimento⁵⁷.

Alguns autores, no entanto, criticam os teóricos da sociedade da informação pelo que chamam de uma “limitada perspectiva histórica” (KUMAR, 1997, p. 30) e afirmam que os fenômenos apontados como atuais e “novos” resultam de processos em curso ocasionados por mudanças ocorridas há mais de cem anos na estrutura da sociedade industrial. Além disso, o enfoque adotado parece ser sempre otimista e evolucionista, visando a inovação, sem considerar o aspecto econômico e o político, pois se fundamenta em um perspectivismo tecnológico que algumas vezes beira o determinismo.

Assim sendo, passa-se a analisar as teorias do pós-fordismo, buscando identificar em quais aspectos elas fazem avançar a compreensão do ambiente em que hoje os profissionais que criam para a internet estão inseridos. A tecnologia, para esta corrente teórica, já não é mais analisada como neutra ou inerentemente progressista, mas sim a partir de uma série de relações sociais que vão determinar seus usos e suas aplicações. A ênfase deixa de ser as forças de produção e passa para as relações de produção, sendo que o novo modelo de produção e consumo é o da especialização flexível (considerada

⁵⁶ SIMON, H.A. GAT computer man for man and society. In: Forester, T (Org.). **The Microelectronics Revolution**. Oxford: Basil Blackwell, 1980, p. 419-33 *apud* Kumar, K. 1997, p. 20-22

⁵⁷ Fatores que podem nos levar a fazer uma aproximação direta com o fazer jornalístico, por exemplo, já que os jornalistas, como profissionais da informação e da comunicação, precisaram se adaptar às alterações que a digitalização propiciou (NEGROPONTE, 1995). Desde o princípio, vide o processo de informatização das redações, quando houve a mudança radical e revolucionária nas etapas de produção dos jornais, em que todo o fazer jornalístico foi alterado, novas habilidades, mais agilidade e uma maior versatilidade foram requeridas aos profissionais. Novas funções foram criadas ou substituídas por outras que exigiam o uso do computador, como, por exemplo, no processo de diagramação.

pelos teóricos⁵⁸ o âmago do pós-fordismo) que combina a capacidade da nova tecnologia de informação com a idéia de mudança na natureza do mercado da sociedade industrial.

Algumas características identificam a teoria pós-fordista, como o surgimento do mercado e de empresas globais, a já comentada especialização flexível, a descentralização da produção, a ênfase em comunicação, o aumento da terceirização e de trabalhadores em tempo flexível, a fragmentação das classes sociais, o declínio dos partidos políticos, o surgimento de movimentos em redes sociais e dos movimentos periféricos, o fim do corporativismo e o declínio dos sindicatos classistas, o aumento de opções do consumidor, a fragmentação e o pluralismo em valores e estilos de vida, o ecletismo pós-modernista, a ênfase ao individualismo e a livre iniciativa, entre outras (HARVEY, 1998). Assim, o pós-fordismo extrapola em muito o âmbito econômico, transformando a cultura e a sociedade contemporânea.

Dessa forma, o computador passa a ser visto como a ferramenta que restabelece o controle humano sobre o processo de produção (PIORE; SOBEL, 1984), e o trabalho volta a assumir um aspecto mais artesanal, colaborativo, com um maior envolvimento e satisfação para os trabalhadores e que, a partir da experiência da Terceira Itália⁵⁹, passa a ser indissociável da inserção social.

Alguns autores como Lyotard (1998) e Lash (1995) consideram que a face cultural do pós-fordismo (da sociedade pós-industrial ou do capitalismo tardio) é o que se chama de pós-modernidade⁶⁰, onde idéias como o presenteísmo (indicada como o tempo que só chega nas telas, nas interfaces), o pastiche (praticado diariamente por

⁵⁸ Os que fundamentam a especialização flexível a partir da experiência conhecida como Terceira Itália (explicada na nota seguinte): Ash Amin, Sebastiano Brusco, Charles Sabel, Rey, Edward Goodman, Michael Piore, Scott Lash, John Urry, André Gorz, Bellandi, Beccatini, Triglia, Sforzi. Os dos “Novos Tempos”: Stuart Hall e Jacques, Robin Murray, Brunt, Leadbeater. David Harvey faz uma belíssima análise com um viés para a área da Comunicação.

⁵⁹ A Terceira Itália é um fenômeno que ocorreu nas décadas de 70 e 80 nas regiões central e noroeste da Itália em que pequenas oficinas e fábricas que tinham entre cinco e 50 empregados se especializaram em alguns produtos e constituíram prósperos distritos industriais. Eram empresas quase caseiras que empregavam alta tecnologia e se preocupavam com as questões sociais de seus empregados. O exemplo mais notório é o caso da Benneton que se lançou ao mundo com polêmicas e contundentes campanhas publicitárias que explicitam contrastes mundiais.

⁶⁰ Kumar, por exemplo, afirma que esta é uma saída elegante para problemas de nomenclatura, o pós-modernismo seria analisado para a sociedade pós-industrial ou do capitalismo tardio como o modernismo o foi para a sociedade industrial ou capitalista. Mas, ainda de acordo com o autor, o problema é mais complicado, “pois não só é mais difícil estudar a cultura pós-modernista à parte seu contexto social, mas, na maioria das tentativas de assim proceder, tornou-se claro que muito do conteúdo do pós-modernismo deriva da maneira particular como a teoria entende a sociedade contemporânea. Cultura e sociedade apenas na aparência são tratadas separadamente. Na realidade, elas se fundem uma na outra” (KUMAR, 1997, p. 124).

artistas, produtores, desenvolvedores *web*), a simulação (vivenciada em instalações, em jogos de realidade virtual), a ênfase para o ritual, o jogo, o lúdico parecem ter uma maior ressonância com os distintos ambientes da internet e as múltiplas expressões da cibercultura⁶¹. Para seus teóricos⁶², pensar em pós-modernidade é compreender o fim das grandes narrativas, tais como a história, a idéia do progresso, a verdade, a liberdade, a razão, a evolução, a ciência, o industrialismo. Assim, as maiores críticas a eles são em função deste niilismo declarado, desta desvalorização da capacidade fundadora de qualquer discurso, deste relativismo absoluto.

Diferentes autores consideram a sociedade pós-moderna de distintas formas. Para Lyotard (1998) e Lash (1995), cultura e sociedade ainda são esferas separadas, já a maioria dos autores considera que a teoria pós-moderna, por sua vez, apaga em definitivo as linhas divisórias - já tênues no pós-fordismo - entre os campos político, econômico, social e cultural, fazendo com que a esfera cultural seja dilatada (JAMESON, 1996), levando à valoração da estética e à transformação da cultura na própria sociedade pós-moderna:

Falemos ou não de cultura pós-moderna, sociedade pós-moderna, situação pós-moderna ou, em termos mais gerais, temperamento ou sensibilidade pós-modernos, devemos supor que estamos tratando de uma maneira completa de pensar, sentir e agir: de cultura, como os antropólogos geralmente estendem a palavra (KUMAR, 1997, p. 130).

Assim, o pluralismo, a efemeridade, a estetização da realidade (BENJAMIN, 1993), o presente sem profundidade (JAMESON, 1996), a modernidade emancipada da falsa consciência (BAUMAN, 1999), o plano espacial do presente eterno (KUMAR, 1997), entre outras são características freqüentemente apontadas como pós-modernas e que formatam a cultura contemporânea como um todo. Constituem situações ou valores com os quais os integrantes das equipes dos grupos de criação internet, com menor ou maior discernimento, deparam-se na prática diária. O pluralismo se manifesta neste ambiente em que pessoas do mundo todo, de diferentes culturas, crenças, ideologias têm acesso. A efemeridade torna-se presente na conexão que se estabelece, no tempo hábil que um *site* ou um produto precisa ser reformulado⁶³, bem como nos breves encontros

⁶¹ Considera-se tais características como fundadoras do pós-modernismo, apesar de que autores como Marshall Berman, por exemplo, identificam-nas como típicas da modernidade. Para ele, a modernidade é um conceito aberto, uma idéia de continuação ininterrupta de novas coisas, uma revolução constante de idéias e de instituições.

⁶² Baudrillard, Jameson, Jencks, Lyotard, Bauman, Lash, entre outros.

⁶³ O prazo máximo da reformulação gráfica de um *site* é cerca de um ano. Mais do que isso é considerado obsoleto (MORAIS, 2000).

das salas de bate-papo. Quando se está programando, elaborando projetos que serão expressos em uma tela, a estética e o visual parecem prevalecer a ponto de levar autores, como Johnson (2001), a propor uma cultura da interface, ou como Kerckhove (1997), a propor o *ciberdesign* como a interface convergente de várias tecnologias eletrônicas. Produtos são elaborados, como o Almas Gêmeas⁶⁴, explorando a superficialidade das relações ao possibilitar o encontro entre pessoas que buscam se relacionar com outras com determinadas características. A atualização precisa ser constante, fazendo com que somente o presente se perpetue. Por fim, parece não haver grandes verdades (as grandes narrativas) circulando pela internet, as pessoas são intérpretes, são intermediários e não grandes teóricos ou filósofos. Os indivíduos e as sociedades ficam mais livres para moldar seus destinos (ou pelo menos assim se sentem)⁶⁵.

Sob o aspecto da produção e do trabalho, fatores que interessam diretamente a esta pesquisa, a teoria pós-moderna pode abarcar os preceitos da sociedade pós-fordista e da sociedade da informação. Sua principal característica, avançando em muito em relação ao pós-fordismo que já propunha tal perspectiva, é fazer declarações bem mais abrangentes sobre a natureza da sociedade e da própria realidade objetiva.

Nesse sentido, autores como Harvey (1998) e Jencks (1992) consideram o pós-modernismo como uma categoria abrangente de cultura e sociedade. Para o primeiro é uma espécie de capitalismo; para o segundo, de industrialismo - só que com uma ênfase maior à mídia e aos efeitos dos meios de comunicação de massa. Nesse aspecto, o discurso pós-moderno passa a incorporar o pensamento de Marshall McLuhan, um dos autores mais instigantes e originais do século XX, que afirma serem os meios de comunicação as extensões do corpo humano, bem como que passamos a estar em uma aldeia global. McLuhan (1964) declara que a mídia não apenas comunica, mas também constrói, delinea caminhos, bem como que a sociedade está retornando a um outro momento, o da tribalização em que a forma simultânea de se comunicar da oralidade instituída nas tribos primitivas passaria a ocorrer através dos meios de comunicação eletrônicos (da comunicação mediada):

⁶⁴ Em www.terra.com.br/almas.

⁶⁵ Um exemplo de como as relações passam a ser diferenciadas na internet e como as pessoas se sentem mais livres para se manifestar no ciberespaço pode ser conferido na pesquisa doutoral “Um olhar sobre a sociabilidade no ciberespaço”, que está sendo desenvolvida e proposta neste Programa de Pós-graduação (RIBEIRO, 2002).

A marca distintiva do pensamento de McLuhan, no plano de uma Teoria da Comunicação, foi, indubitavelmente, o deslocamento da ênfase sobre o estudo de mensagens e seus efeitos para o estudo dos meios enquanto configuradores do próprio ambiente humano, concebido não como um simples envoltório, mas como um processo ativo, continuamente recriado pela intervenção de novas tecnologias e de novos meios. Os efeitos dos novos meios, para McLuhan, devem ser pensados em termos do envolvimento que eles provocam, dos comportamentos por eles suscitados, das novas formas de atribuição de sentido e valor aos objetos e processos do mundo simbólico, das novas formas de associação, dos novos padrões de sociabilidade estabelecidos no interior do novo ambiente (PALACIOS, 1993, s. p.).

Assim, com a interatividade que as tecnologias da informação e da comunicação passaram a propiciar, estruturas diferenciadas daquelas propostas pelo pensamento baseado na cultura do impresso começam a ser vislumbradas. Já com o rádio⁶⁶, os padrões de orientação da população foram alterados, pois, de acordo com McLuhan (1989), deixou-se um ambiente no qual os objetivos eram linearmente concebidos para outro que seria um campo de energias polarizadas decorrente do espaço acústico.

Nesse sentido, chegamos à área específica da Comunicação com as discussões em torno do conceito de sociedade tecnológica⁶⁷. De acordo com Trivinho (2001), desde os anos 60, os textos dos autores da Escola de Frankfurt apresentam tal reflexão, sendo que o conceito “sociedade tecnológica” é utilizado como sinônimo de expressões diversas, abrangendo sociedade industrial, pós-industrial, capitalista, de consumo, informática e até sociedade pós-moderna⁶⁸. O autor ressalta que apesar do conceito não ser novo, a partir da metade da década de 80, em função das mudanças tecnológicas promovidas principalmente pela indústria da interatividade, está em curso um novo período:

Na atualidade, a sociedade tecnológica está num estágio além da fase da aplicabilidade e hipostasiamento absolutos da ciência e da técnica – processos de base a ela associados

⁶⁶ O clássico texto de Brecht: “Teoria de la radio”, de 1927-1932, sobre as possibilidades interativas do rádio, foi um anúncio e uma antevisão do que a tecnologia digital propiciaria.

⁶⁷ Em 1996 foi instituído na Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (Compós) o Grupo de Trabalho Comunicação e Sociedade Tecnológica (In: www.eca.usp.br/gt_sociedadetecnologica), promovendo a utilização do conceito. Nos últimos anos, sua adequação passou a ser discutida. Sob a perspectiva de que a técnica sempre esteve presente no fazer humano, toda sociedade seria tecnológica, desde as primitivas. De acordo com André Lemos, orientador deste trabalho, o conceito não se fundamenta, mesmo com as diferenças estabelecidas pelas recentes alterações tecnológicas. Em função de tais discordâncias, na reunião da Compós de 2002, o GT teve seu nome alterado para Tecnologias Informacionais de Comunicação Social.

⁶⁸ Procura-se apresentar as discussões e questões levantadas pelos autores sem se assumir um posicionamento, pois apesar da polêmica da aplicabilidade do conceito de sociedade tecnológica, a discussão de sua validade não é o intuito deste trabalho.

pelas perspectivas teóricas tradicionais. Está também num estágio mais avançado de aprofundamento da tecnocracia ou da tecnarquia⁶⁹ (TRIVINHO, 2001, p. 82).

Portanto, é neste universo teórico incerto, relativo e imerso em dúvidas inclusive quanto à denominação da própria sociedade que o ciberespaço se constituiu. Definido como “o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores” (LÉVY, 1999, p. 17), abrangendo tanto a estrutura técnica quanto as informações e as pessoas que produzem, movimentam, alteram e se comunicam através dele, o ciberespaço difundiu um tipo de prática que para alguns autores se constitui em uma cultura específica, a cibercultura:

Por cibercultura compreende-se o conjunto de atitudes (apropriação, desvios, ativismo), nascido do casamento entre as tecnologias informáticas e os meios de comunicação. Tal conjunto de atitudes é produto de um movimento sócio-cultural para domesticar e ‘humanizar’ as novas tecnologias. Segundo minha hipótese, ela é a expressão cultural do encontro entre a ‘sociedade pós-moderna’ e as novas tecnologias baseadas na microeletrônica (LEMOS, 1994. s. p.)⁷⁰.

No ciberespaço, a sociedade passa a ser imaterial, já que as relações se constituem em redes locais, nacionais ou internacionais (CASTELLS, 1999; TRIVINHO, 1998), com relações de produção as mais diversas. Dessa forma, fica evidente a necessidade de análises sobre produção, desenvolvimento e constituição do ciberespaço a partir dos profissionais que ali atuam.

No sentido de visões mais abrangentes sobre a sociedade, sua técnica e modos de produção, as idéias de “A era da informação, economia, sociedade e cultura⁷¹”, de Manuel Castells (1999), apresentam conceitos e discussões extremamente pertinentes ao contemporâneo e à cibercultura. Provavelmente isso ocorra devido ao fato de que o autor tenha elegido como ponto inicial de sua análise a tecnologia da informação e por considerar que estamos em uma sociedade na qual o determinismo tecnológico passou a

⁶⁹ Tecnarquia é um conceito proposto por Pablo Capanna (1973) para caracterizar o modo da técnica que domina o nosso tempo, sendo que a opção se deu devido à origem etimológica. O autor ressalta que a tecnocracia está desde a origem implicada com o poder, já que deriva da palavra grega ‘poder’. Já a tecnarquia deriva da palavra ‘técnica’, que pode ser instaurada como princípio, como o fazer convertido no princípio do ser, a atividade transformadora posta como fundamento do mundo, da existência e do pensar.

⁷⁰ Tradução própria: *Par cyberculture on comprend l'ensemble d'attitudes (appropriation, détournement, activisme), nés à partir du mariage entre les technologies informatiques et les médias de communication. Cet ensemble d'attitudes est produit d'un mouvement socioculturel pour apprivoiser et 'humaniser' les nouvelles technologies. Selon mon hypothèse, elle est l'expression culturelle de la rencontre entre la 'socialité post moderne' et les nouvelles technologies basées sur la micro-électronique.*

⁷¹ Trabalho de 12 anos de pesquisa que resultou em três volumes intitulados: Vol I: A sociedade em Rede; Vol II: O poder da Identidade; Vol III: Fim de Milênio, Tempo de Mudança.

ser um problema infundado, já que nela as estruturas interativas tecnológicas são a própria base da cotidianidade, ou seja, sociedade e tecnologia interagem dialeticamente:

É claro que a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, uma vez que muitos fatores, inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo (CASTELLS, 1999, p. 25).

Um dos conceitos propostos é o das estruturas em rede que fundamentam uma sociedade global e informacional em que os fatores econômicos poderão “ser reduzidos à geração de conhecimento e a fluxos de informação” (CASTELLS, 1999, p. 405). Estruturas que compõem redes sociais materiais e imateriais complementares e interagentes:

Rede é um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Concretamente, o que um nó é depende do tipo de redes concretas de que falamos. São mercados de bolsas de valores e suas centrais de serviços auxiliares avançados na rede de fluxos financeiros globais. São conselhos nacionais de ministros e comissários europeus da rede política que governa a União Européia. São campos de coca e de papoula, laboratórios clandestinos, pistas de aterrissagem secretas, gangues de rua e instituições financeiras para lavagem de dinheiro, na rede de tráfico de drogas que invade as economias, sociedades e Estados no mundo inteiro. São sistemas de televisão, estúdios de entretenimento, meios de computação gráfica, equipes para cobertura jornalística e equipamentos móveis gerando, transmitindo e recebendo sinais na rede global da nova mídia no âmago da expressão cultural e da opinião pública, na era da informação (CASTELLS, 1999, p. 498).

O modo e as relações técnicas de produção são substancialmente transformados em relação à sociedade industrial, pois a forma de desenvolvimento, isto é, “os procedimentos pelos quais os trabalhadores atuam sobre a matéria para gerar o produto” (CASTELLS, 1999, p. 34) são modificados. Assim, o modo de produção passa a ser o informacional, no qual a produtividade provém da tecnologia de geração de conhecimento e de processamento da informação. O informacionalismo não visa mais à maximização da produção, mas sim ao “desenvolvimento tecnológico, ou seja, a acumulação de conhecimentos e maiores níveis de complexidade do processamento da informação” (CASTELLS, 1999, p. 35). Assim, na sociedade informacional, as bases são as diferentes redes sociais que se estruturam em relação dialógica com a tecnologia que as potencializa.

De acordo com o exposto, acredita-se que a noção da sociedade em rede seja a mais abrangente, de acordo com a finalidade deste trabalho, mesmo que o autor a

fundamente através da denominação de sociedade informacional. Nela, há a passagem do industrialismo para o informacionalismo, sem considerar um pós-industrialismo ou quaisquer dos outros conceitos anteriormente vistos; há a desmaterialização que as redes, que a tecnologia informática acentuam, onde as fábricas já não têm seus capitais definidos pela quantidade de máquinas, mas sim pelo valor incutido pelo mercado em função de prospecções, inovações, possibilidades de abrir nichos e de gerar futuros investimentos (LEWIS, 2000); há a possibilidade de se pensar o ciberespaço em uma relação dialética com as redes sociais materiais, em ver o limite em interfaces (dispositivos de transição entre dois sistemas diferentes) que podem materializar ou não informações como, por exemplo, o saldo que se transforma em dinheiro nos caixas eletrônicos.

Portanto, é nesse contexto que o mercado de desenvolvimento internet se constitui, ou seja, em uma complexa rede sócio-cultural, em que a perspectiva do trabalho centrada na produtividade (tempo de atualização, de alterações de páginas, produtos, recursos gráficos, desenvolvimento de novos programas) é muito visada, mas talvez já não possa mais predominar. A lógica do mercado que se instituiu buscando cada vez mais lucratividade na internet foi posterior aos movimentos sociais que constituíram o ciberespaço e, de alguma forma, sempre esteve dependente destes em função do conhecimento técnico, conforme veremos adiante.

Nesse capítulo procurou-se apresentar a instituição da internet comercial no Brasil não a dissociando das reflexões teóricas da sociedade. Em primeiro lugar, a partir da história da rede brasileira, foram identificados e sistematizados diferentes períodos: 1º) mercado subjacente; 2º) constituição do mercado; 3º) grandes investimentos; 4º) estabilização do mercado. Assim, a rede comercial passou a representar uma possibilidade interessantíssima para os profissionais da informação e da comunicação que, com poucos investimentos⁷², poderiam propor alternativas (produtos e serviços oferecidos diretamente ao leitor, ao usuário) ao mercado estabelecido.

Em seguida, foram apresentados, de forma panorâmica, alguns dos conceitos de base que suscitam discussões sociais no sentido da compreensão do contexto no qual os

⁷² Conforme comentado anteriormente, um exemplo é o primeiro provedor comercial do Rio Grande do Sul, o Conex, que surgiu na Incubadora Empresarial da UFRGS, depois foi para a Incubadora Empresarial Tecnológica – IETEC - da Prefeitura de Porto Alegre (SCHWINGEL, 1997). Em outra escala e de forma bem mais abrangente, os exemplos são os casos da Silicon Graphics, da Netscape e da Healthon, empresas propostas por Jim Clark (LEWIS, 2000) que se fundamentaram em idéias que revolucionaram o mercado econômico estadunidense.

profissionais internet estão inseridos, o qual pode indicar tendências e apontar idéias e possibilidades contemporâneas. Nesse sentido, Derrick de Kerckhove (1997), seguindo suas interpretações de McLuhan, afirma que a face visível da tecnologia (o design, a interface, a arquitetura dos não lugares⁷³) é um efeito marginal e poderoso e está no cerne das mudanças culturais, por ser quem fornece os padrões sociais. Portanto, a partir de Kerckhove, pode-se pensar que os profissionais que trabalham com esta “face visível” estão no âmago das transformações culturais, ou seja, convivem e trabalham de forma mais evidente do que outras pessoas com as transformações culturais de seu tempo e assim podem passar a estabelecer padrões e a antecipar tendências. Dessa forma, as noções que estão por detrás de conceitos - como de sociedade informacional, industrial, moderna, pós-moderna ou da informação - tornam-se importantíssimas para quem trabalha com as tecnologias da informação e da comunicação no sentido de traduzi-las de forma abrangente e manifesta para os demais internautas.

⁷³ Lugares que poderiam estar em qualquer local, que não possuem vinculações, identificações com o espaço que os cercam, por exemplo: salas de espera de aeroportos, shoppings centers (AUGÉ, 1994). Podem ser identificados como lugares públicos de rápida circulação.

3 Grupos de criação internet

“A internet é a maior e mais rápida revolução de toda a história do homem. Ela está revolucionando idéias, a distância física, relacionamentos, normas, padrões, a criação. A partir de agora, o que é a criatividade? Hoje, na internet, é fazer um produto que agregue conteúdo e serviço, um produto múltiplo que tenha relacionamento. Quem sabe amanhã o que será? É tudo muito relativo em função deste processo que foi disparado - e que também está nesta revolução. Na verdade, é o homem quem precisa estar preparado: as pessoas, os profissionais”.

Marcelo Roennau ‘Xogum’ Lemos⁷⁴

Conforme os períodos propostos no capítulo anterior para a rede comercial no Brasil, a partir de meados de 1996 pode-se considerar que o mercado de desenvolvimento internet havia se estabelecido e estava em franca expansão. Assim, os profissionais com o conhecimento necessário para criar produtos e serviços internet tinham todo um universo novo a ser explorado, proposto e constituído.

Naquele primeiro momento, a aptidão que o mercado parecia requerer dos profissionais não era a técnica, como o conhecimento da programação HTML ou da configuração de redes e de servidores, pois tudo era muito novo – tendo como ressalva os conhecimentos e especificidades das áreas de origem ou de formação de cada profissional como fundamento para a contratação. Os valores considerados eram uma imensa curiosidade, a adaptabilidade às novidades e o crescente interesse pelas características deste novo universo ou desta incubadora midiática, ou seja, a sensibilidade de transitar pelos hábitos perceptivos que a tecnologia internet propiciava. A curiosidade era muito valorizada em função de que a maioria dos conhecimentos que a rede exige eram - e são – encontrados nela própria em: *sites* especializados; tutoriais; divulgação de produtos; fóruns de discussão de técnicos especializados, de designers; FAQ’s, páginas de revistas, entre outros.

Já a partir de 2000, com a consolidação do mercado, a exigência para a contratação de pessoal passou a ser mais seletiva:

⁷⁴ Marcelo Roennau ‘Xogum’ Lemos é jornalista, formado pela Fabico/UFRGS. Em 1994, passou a trabalhar na ZH Informática e no ano seguinte no ZAZ/Terra, tendo participado de todas as etapas da internet comercial no Brasil. Na ocasião da entrevista, era editor de Cidades Virtuais. Após, trabalhou no UOL e no Cidade Internet/SP (LEMOS, 2001).

Antes, qualquer um que soubesse HTML (para criar *sites*) era contratado. Hoje, buscamos profissionais mais completos, afirma Clair Vieira, gerente de recursos humanos do iG e diretora de um grupo de gestão de RH criado por empresas pontocom, como Globo e Starmedia (INTERNET..., 2001).

Assim, tais empresas foram buscar profissionais que possuíssem experiência com desenvolvimento internet, que dominassem as ferramentas e linguagens que estavam sendo desenvolvidas e aplicadas com rapidez crescente na *web*⁷⁵. De acordo com Marli Nunes Vieira, gerente de projetos tecnológicos da Procergs, gerente da VIA RS entre 1997 e 1998 e responsável pela contratação dos profissionais para trabalharem no Projeto VIA RS⁷⁶ desde sua formação:

Costumávamos dizer que o mais importante era termos profissionais inteligentes e comprometidos. O conhecimento se ensina, os valores se moldam nas pessoas desde a infância e sobre eles não há curso universitário ou treinamento empresarial que possa atuar. Do ponto de vista técnico, no início precisávamos de pessoas que dominassem a linguagem HTML. Com o tempo, passamos a dividir as tarefas em três grandes grupos: (1) os que eram capazes de fazer um design elegante, leve e criativo; (2) os que eram capazes de escrever bons textos, concisos, corretos e com apelo para o público; (3) os que dominavam o HTML. Com o tempo, pelo aumento da complexidade das soluções, duas novas figuras se incorporaram ao grupo de desenvolvimento: (4) os que dominam as tecnologias de integração entre bancos de dados e aplicações na Web; (5) os profissionais que são capazes de organizar a informação e detectar necessidades dos clientes. Os conhecimentos requeridos de cada um desses profissionais são especializados e é um grande erro pensar que podemos dispensar algum deles, quando se trata de construir portais, aplicativos para internet ou simples *sites* institucionais (VIEIRA, 2002).

Paralelamente estava ocorrendo a formação de comunidades, grupos ou tribos que buscavam consolidar seus interesses na internet. Assim, em função de linguagens específicas que seriam de código aberto ou fechado, de interesses comerciais e de distribuição ou até mesmo de ideologias que estariam por detrás da aplicação e uso das tecnologias internet, grupos com interesses distintos foram se formando. Um desses grupos, por exemplo, defende o código aberto; outro, os softwares livres; outro, o livre acesso à informação; um outro ainda, a democratização da banda larga⁷⁷. São os chamados ciberativistas que passaram a ter importância e visibilidade cada vez maior no

⁷⁵ Havia diferentes versões de navegadores: as novas que compreendiam recursos em Java, Javascript e as velhas que se confundiam com *frames* ou até mesmo tabelas. A linguagem HTML também passou a ser substituída pelas linguagens PHP, ASP, XML e ferramentas de interação cada vez mais passaram a surgir e ter suas importâncias, como o IRC, o ICQ, o Odigo e a Tecnologia Push (ver glossário).

⁷⁶ A VIA RS nasceu como um projeto de Expansão Tecnológica da Superintendência da Procergs. Em 1995, os profissionais que a idealizaram trabalhavam em um anexo improvisado ao lado da diretoria. Eram cerca de 15 pessoas divididas em cinco equipes: correio eletrônico, EDI (Electronic Data Interchange), suporte, comercial e *site* VIA RS.

⁷⁷ O primeiro destes grupos é o movimento Open Source (www.opensource.org/), o segundo é a Comunidade Software Livre (www.fsf.org), o terceiro é o Movimento Wi Fi (www.wi-fi.org).

ciberespaço e no mercado internet devido à utilização efetiva de seus produtos, da qualidade, do baixo custo, bem como de suas idéias, radicalidades e ações.

Assim, os grupos de criação internet, fundamento desta pesquisa, compreendem pessoas com as mais diferentes formações profissionais que estão inseridas em uma lógica de mercado e trabalhando com uma tecnologia que presentifica os valores da microinformática enquanto herdeira da contracultura norte-americana (Castells, 1999).

E uma importante distinção precisa ser estabelecida: a das equipes de desenvolvimento *web* e a dos grupos de desenvolvimento de softwares. As primeiras criam priorizando ou até somente considerando a *world wide web* (teia de alcance mundial), ou seja, desenvolvem para as páginas gráficas da internet, utilizando ferramentas de edição e de publicação. Os segundos visam à base da programação e desenvolvimento tecnológico para as redes telemáticas, ou seja, desenvolvem fundamentalmente novos programas e linguagens para a internet como um todo (não somente para o WWW; por exemplo, a linguagem PHP e ferramentas como o ICQ, o Odigo e até novos sistemas operacionais como o GNU-Linux).

Autores de teorias administrativas, como Carvalhal e Ferreira (1999), conceituam grupos e equipes de forma diferenciada. Os primeiros seriam compostos de duas ou mais pessoas que entram em contato com determinado objetivo e que consideram significativo este contato; as equipes, por sua vez, teriam no processo de tomada de decisões uma de suas atividades fundamentais.

Devido ao fato das equipes de desenvolvimento *web* estarem no interior de empresas que se utilizam de tomadas de decisões de forma razoavelmente hierárquicas, passou-se a considerá-las como equipes. Já os grupos de desenvolvimento de softwares, conforme sua sistemática de trabalho demonstrará, apesar de terem um foco, uma visão comum e toda a ênfase para o trabalho conjunto - ou seja, possuírem fatores que caracterizam uma equipe para Carvalhal e Ferreira (1999) - a tomada de decisões se estabelece de forma mais descomprometida com a eficácia e o desempenho que as equipes precisam e possam apresentar. Em função desta liberdade e da falta de hierarquia (pois mesmos nas equipes autogerenciáveis - aquelas em que as pessoas estão envolvidas em todo o processo do trabalho, em que possuem um alto grau de interdependência e são responsáveis pelo próprio gerenciamento - as funções são estabelecidas pelos conhecimentos prévios de seus integrantes e o intuito é a eficácia e o

alto desempenho), é que se optou, para a ampla utilização, pela denominação **grupos de criação internet** e não equipes de criação para designar aquelas pessoas que de forma associada (complementar) produzem bens ou serviços visando difundir a cibercultura.

As equipes de desenvolvimento *web*, como aquelas constituídas por provedores de acesso, por portais internet e por empresas de criação de *sites*, por exemplo, são equipes multidisciplinares (OLIVEIRA, 1998) compostas por jornalistas, publicitários, designers e diferentes técnicos de informática (de redes, especialistas nas linguagens de programação, em programas específicos para o desenvolvimento internet). As ferramentas e os sistemas desenvolvidos pelos técnicos desta equipes são sempre mecanismos de apoio para a publicação das informações e serviços na *www*.

Já os grupos de desenvolvimento de softwares utilizam todos os recursos que as redes telemáticas possuem – talvez até com maior propriedade – e beneficiam-se da própria estrutura em rede para a proposição e alteração constante dos produtos e serviços que implementam. O resultado final de suas criações não visa somente as páginas *www*, são programas de base para o desenvolvimento da própria tecnologia internet, utilitários e ferramentas que procuram motivar outros a programar e não somente a publicar na internet.

Em ambos os grupos⁷⁸, a formação de seus integrantes não necessariamente precisa ser a formal, pois o diálogo se estabelece pelo conhecimento que o profissional demonstra, pela troca, pela propriedade na sugestão e possível implementação de alguma idéia. Renato Abel Abrão, *webmaster* da VIA RS, consultor de vários produtos desenvolvidos para as Secretarias do Governo Estadual do Rio Grande do Sul e um dos técnicos especializados da equipe, é um exemplo deste conhecimento muitas vezes adquirido na própria rede. Tendo começado a programar aos oito anos de idade, passou a trabalhar oficialmente (prestando serviço para a Procergs) com internet em dezembro de 1995, oriundo da BBS que possuía em casa e do grupo que conhecia e discutia as tecnologias em rede (rapazes com uma média de idade que não ultrapassava os 16 anos) e até hoje não se rendeu às exigências do mercado de uma formação específica na área de informática:

⁷⁸ Conforme explicado, a generalização adotada foi por grupos, pois compreende-se que as equipes *web* se constituem enquanto equipes somente quando estão sob critérios hierárquicos no interior de uma organização e têm no processo de tomada de decisões uma de suas principais atividades. Ao se pensar e analisar aquelas pessoas que elaboram projetos de forma associada na rede, autônoma e interdependente o conceito de grupo parece ser o mais adequado.

Começar a trabalhar no ambiente internet, expandiu os horizontes de uma forma nunca antes possível, permitindo o acesso a informações que antes só estavam disponíveis em livros e afins. Essa facilidade de buscar e encontrar informações em abundância, para alguém que gosta de devorar informação como é o meu caso, em muitos momentos gera efeitos colaterais como, por exemplo, a ansiedade por não conseguir consumir toda a informação⁷⁹ que gostaria ou que julgo precisar, assim como cansaço físico (devido aos longos períodos usando o computador) e mental (para metabolizar a informação, as técnicas, as tecnologias, as ferramentas, as novidades diárias, etc). Mesmo com os efeitos colaterais indesejados, os resultados positivos têm mais peso (ABRAÃO, 2001).

Assim sendo, algumas constatações quanto ao ambiente no qual estes grupos atuam podem ser apontadas. A primeira seria quanto ao fato de estarmos sob rápidas e constantes mudanças tecnológicas, que levam à necessidade de se conhecer novos programas e aplicações em rede. A segunda é que, agora, as informações estão cada vez mais disponíveis, estão ao alcance de quem quiser e puder acessar. A terceira é quanto à arquitetura da informação, principalmente com relação à navegação, pois cada vez mais as pessoas têm uma noção não linear da informação e passam a se deslocar por janelas (*windows*) com maior familiaridade (JONES, 1999).

As especificidades das equipes de desenvolvimento *web* serão analisadas neste próximo tópico; as dos grupos de desenvolvimento de softwares, no seguinte.

3.1 Equipes de desenvolvimento *web*

“A capa do ZAZ, já teve antes deste modelo atual (formato tabela) seis outra versões. É uma história muito interessante, talvez seja a história do site na internet. A primeira capa do ZAZ, era linda: uma cidade enorme tipo Gotham City, preta, que ia rolando e tinha uma forma. Era muito bonito. Logo depois a gente notou que ela era pesada demais. A gente não entendia nada de internet ainda. Ela tinha 80K, na época daqueles modenzinhos de 14 kbps ainda. Terrível”.

Marcelo Morais⁸⁰

⁷⁹ Esta necessidade pode levar a uma das “novas” patologias associadas às tecnologias internet, ainda com pouca literatura na área da Comunicação: a “ansiedade de informação”. A curiosidade é normal e produtiva, passando a ser considerada problemática e a se caracterizar como Ansiedade Generalizada, quando as ansiedades e preocupações se tornam excessivas por seis meses ou mais e são acompanhadas por pelo menos três dentre seis sintomas somáticos. Dessa forma, a ansiedade é dificilmente controlada e causa significativo prejuízo no funcionamento social ou ocupacional ou ainda causa sofrimento à pessoa. Os sintomas básicos são tensão motora, hiperatividade autônoma e hiperexcitabilidade (LAGE, 2002). Um livro sobre o assunto é **Ansiedade de Informação: como transformar informação em compreensão**. WURMAN, Richard S. São Paulo: Cultura, 1991.

⁸⁰ Marcelo Morais é diretor de arte do ZAZ/Terra. Trabalha com produção internet desde 95, foi o primeiro *webdesigner* da VIA RS (Procergs), em 1996 foi contratado pela RBS para o ZAZ. Publicitário, anteriormente à internet havia trabalhado como diretor de arte e design para impresso (MORAIS, 2001).

Desde a discussão da forma de criar com o cinema proposta por Walter Benjamin no comentadíssimo texto “A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica”, de 1935-36, pode-se destacar, independente de se considerar como arte ou não, que os produtos midiáticos passaram a ser resultantes de um coletivo, de vários profissionais com competências e conhecimentos distintos. Segundo Benjamin (1993, p. 172): “A reprodutibilidade técnica do filme tem seu fundamento imediato na técnica de sua produção. Esta não apenas permite, da forma mais imediata a difusão em massa da obra cinematográfica, como a torna obrigatória. [...] O filme é uma criação da coletividade”. Se o filme exige distintas competências, se ele já se fundamenta na técnica produtiva (no modo de fazer), o que se dirá dos produtos que dependam das tecnologias digitais? Nelas, o fazer mediado por instrumentos, fundamenta-se pela utilização de hardwares e softwares que viabilizam a produção denominada “alográfica”⁸¹ por Tavares (1996, p. 293): “em que os produtos gerados não são mais unicamente resultantes da ação do artista; são reflexo do que foi idealizado pelo criador em conjunto com o sistema produtivo”, descaracterizando ainda mais a idéia de um autor único em prol de uma prática coletiva. No sentido deste fazer do outro, Foucault (1992, p. 36) afirma que “a marca do escritor não é mais do que a singularidade da sua ausência” quando analisa a noção de obra e a “função autor”. A partir das quais propõe que as obras, aonde legitimamente podem ser identificadas a produção (a autoria), são construídas de forma “transdiscursiva”, ou seja, pelo diálogo, interpretações de outros autores:

A função autor é, assim, característica do modo de existência, de circulação e de funcionamento de alguns discursos no interior de uma sociedade. [...] está ligada ao sistema jurídico e institucional que encerra, determina, articula o universo dos discursos; não se exerce uniformemente e da mesma maneira sobre todos os discursos, em todas as épocas e em todas as formas de civilização; não se define pela atribuição espontânea de um discurso ao seu produtor, mas através de uma série de operações específicas e complexas; não se reenvia pura e simplesmente para um indivíduo real, podendo dar lugar a vários ‘eus’ em, simultâneo, a várias posições-sujeitos que classes diferentes de indivíduos podem ocupar (FOUCAULT, 1992, p. 46, 56 e 57).

As equipes de desenvolvimento *web* são compostas por indivíduos, sujeitos com diferentes formações que interpretam e acrescentam seus conhecimentos a produtos e

⁸¹ Tavares utiliza, de forma explicativa, os conceitos de produção artística “autográfica” e “alográfica” apreendidos por Júlio Plaza, a partir de Nelson Goodman. Na criação autográfica o artista inscreve sua marca pessoal, já na alográfica isso não ocorre. Auto: por si próprio, de si mesmo; alo: outro, diferente.

serviços elaborados quase exclusivamente para as páginas gráficas da internet: este espaço característico da cibercultura que utiliza os recursos da multimídia e tem como base os princípios da hipertextualidade, fundamentando-se nos recursos da hipermedialidade⁸², conforme veremos adiante.

Os profissionais que compõem as equipes de desenvolvimento *web* passaram a fazer parte deste novo mercado de trabalho formado a partir da constituição dos provedores de acesso internet, das empresas de design para interface, de empresas que desenvolvem soluções para as áreas de informática ou de comunicação. Alguns também migraram das redações jornalísticas⁸³ quando a produção específica de conteúdos para os portais começou a ocorrer. Assim, poderia se pensar em chamar tais equipes de redações, no entanto, este termo não foi adotado porque elas não são compostas exclusivamente por jornalistas, bem como podem não estar em empresas de comunicação. Ou seja, a equipe não é somente a jornalística, mas sim composta por diferentes profissionais com especificidades características em que o diálogo e a interdependência se tornaram essenciais para o resultado final do produto. Pessoas que trabalham com a informação e que passaram a conviver com as possibilidades da tecnologia de ponta e a necessitar de um domínio técnico para traduzir o ciberespaço para seus usuários, visitantes, internautas e, desta forma, constituírem-no. Assim, precisaram ter a compreensão das possibilidades que a criação para o ambiente internet propicia à comunicação e aos processos sociotécnicos de uma forma geral.

3.1.1 Composição das equipes de desenvolvimento *web*

“Há um ano, uns dois anos, o ZAZ era composto por uma equipe multimídia, multidisciplinar: jornalistas, publicitários, arquitetos, artistas plásticos. Nós éramos como um bando. Era um laboratório – e é muito legal e acho que ainda deve existir. Hoje nós não temos mais esse espaço, mas acho que ele irá voltar. Por quê? Pelas necessidades. No início a gente estava criando, era o nada e tinha que nascer, então era um laboratório. A gente tinha ‘n’ idéias, corria atrás delas e fazia a coisa

⁸² Conceitos como hipertexto, hipermedialidade ou mesmo multimídia têm diferentes concepções de acordo com o autor. George Landow considera que hipertexto e hipermedialidade têm o mesmo significado; já Lévy distingue até multimídia de multimodalidade ao falar de um CD-Rom ou da internet (LÉVY, 1999).

⁸³ Fato que ocorreu quando o Jornalismo on-line passou da segunda para a terceira etapa evolutiva: da fase de desenvolvimento de produtos específicos para a *web* para a do jornalismo de portais. As etapas evolutivas do jornalismo on-line são: transcrição do impresso, desenvolvimento de produtos específicos para a *web*, jornalismo de portais e, como está sendo proposta pela pesquisa realizada por Suzana Barbosa neste programa, jornalismo de portais locais (BARBOSA, 2001).

acontecer. E não existiam padrões, não existiam regras, então a gente as criava”.

Marcelo Roennau “Xogum” Lemos

Geralmente uma equipe de desenvolvimento *web* é composta por um grupo multidisciplinar, conforme já ressaltado, pois é muito improvável que um único profissional domine com a competência necessária, para a construção de um produto de qualidade, todas as etapas do processo de desenvolvimento. Dessa forma, sua composição pode ser identificada pelas seguintes denominações e respectivas funções:

1º- Arquiteto da informação⁸⁴: é aquele profissional que possui uma visão sistêmica do processo. Suas atribuições estão vinculadas a todas as etapas da elaboração de um produto, desde o armazenamento das informações nas máquinas servidoras até as ferramentas de publicação, edição e divulgação das páginas internet, ou seja, do projeto à veiculação. É um profissional que precisa compreender de forma ampla, por teoria e prática, o ambiente internet, as características do ciberespaço e os conceitos propostos pela cibercultura, desde o hipertexto⁸⁵ e seus princípios fundadores⁸⁶. De acordo com Xexéo (1998, p. 18-9), seria o profissional mais completo que atuaria em uma equipe de desenvolvimento:

A arquitetura da informação é o que dá a compreensão e a visão geral de um *website*. O arquiteto da informação esclarece a missão e a visão do *site*, balanceando as necessidades do patrocinador e da audiência, determina o conteúdo e a funcionalidade, especifica como os usuários vão encontrar a informação, definindo seus sistemas de organização, navegação, classificação e busca, projeta como o *site* vai acomodar mudança e crescimento com o tempo.

Já Rodrigues (2000, p. 24), em seu livro que é uma espécie de manual para jornalistas na *web*, afirma:

⁸⁴ O termo foi cunhado por Louis Rosenfeld e Peter Morville no livro “*Information Architecture for the World Wide Web*”, em 1998.

⁸⁵ De acordo com Silva Jr. (2000, p.27): “O hipertexto pode ser entendido como sendo um documento digital, composto por diferentes blocos de informações, denominados léxias (blocos, quadros, frames). Esses blocos interligam-se por elos associativos chamados links. [...] No hipertexto, o que ocorre é um paroxismo da possibilidade de construção de sentido por parte do leitor / usuário. É ele que, diante das possibilidades de orientação e deriva colocadas, estabelece seu próprio percurso através da interação, perfazendo trilhas textuais de uma forma única e pessoal”.

⁸⁶ Lévy (1993) caracteriza o hipertexto através de seis princípios: metamorfose (a rede em constante construção e renegociação), da heterogeneidade (os nós e as conexões percebidas como afetivas, lógicas, multimodais e analógicas, digitais), da multiplicidade e de encaixe das escalas (a organização da rede se dá de um modo fractal – cada parte contém o todo), da exterioridade (o crescimento da rede depende de um exterior indeterminado e não de um motor interno), da topologia (a própria rede constitui o espaço) e da mobilidade dos centros (possui inúmeros centros perpetuamente móveis).

Tornar visível uma informação de um *site*, na *home page* ou não, é uma arte – e uma profissão. Construir uma página *Web*, e me refiro às grandes e imensas páginas, é tarefa do *information architect*. [...] É o arquiteto da informação quem estrutura editorialmente uma página *Web* e torna as informações visíveis, mesmo as presentes nas camadas mais obscuras de um *site*. É uma função e tanto, que pode ocupar *full-time* um profissional.

- Responsabilidades – analisar a viabilidade de um determinado serviço ou produto. Determinar a natureza e o valor das informações disponíveis naquele momento (sejam técnicas, de conteúdo ou de mercado). Avaliar os recursos necessários para a implantação do projeto (humanos e técnicos). Conhecer profundamente as habilidades e interesses dos integrantes da equipe para poder designar o profissional ideal para a elaboração daquele produto ou serviço específico. Conjuntamente a esses, elaborar o projeto, através de redação ou de apresentações gráficas, com dados e fundamentos que demonstrem sua viabilidade aos demais integrantes da equipe, bem como aos chefes imediatos. Estabelecer o plano estratégico para a implementação do projeto (prazos, atribuições, divulgação). Estudar possíveis parcerias para aquele produto ou serviço (empresas ou profissionais parceiros). Acompanhar todas as etapas da implementação, buscando soluções para os problemas apresentados.

- Qualidades e formação necessárias – capacidade para compreender os problemas complexos que lhe são apresentados e que freqüentemente se apresentam mal formulados. Ter a clareza dos objetivos do projeto e saber gerenciar as potencialidades técnicas e humanas que dispõe. Ser extremamente curioso sobre novos programas, serviços e produtos tecnológicos. Não precisa conhecer profundamente cada etapa, mas sim ter uma noção clara para poder resolver contratempos nelas, ou seja, não necessariamente tem que saber programar na linguagem Java, por exemplo, mas certamente saber onde buscar e como instalar o produto em Java que está sendo utilizado no *site*. Conhecimentos de ciência da informação, comunicação social (jornalismo e publicidade e propaganda), marketing, informática e programação visual, bem como dos programas básicos de cada etapa do desenvolvimento.

2º - Gerente de produto: consiste no profissional que possui capacidade organizativa e administrativa para coordenar equipes. Tem uma função intermediária entre a concepção e a implementação do produto, bem como precisa estar muitíssimo bem informado para garantir a atualidade dos produtos e serviços.

- Responsabilidades – acompanhar desde o princípio a concepção do produto do qual será responsável. Pesquisar demais produtos similares para serem comparados, analisados, verificados no decorrer da implementação. Elaborar a estrutura de informação do *site*, ou seja, a disposição dos assuntos já considerando a navegabilidade. A seu encargo ficam o acompanhamento do trabalho e a cobrança de produtividade da equipe visando o cumprimento dos prazos preestabelecidos. Revisão de todo o material que é publicado, bem como definição de diretrizes, público alvo ou linha editorial a ser adotada. Geralmente, é quem responde pelo produto.

- Qualidades e formação necessárias - conhecer o meio, as características de produtos e serviços *web*. Ter conhecimento de HTML, de ferramentas de edição *web*, de ferramentas gráficas e, sobretudo, das possibilidades tecnológicas que podem ser utilizadas em um projeto. Também ter uma profunda familiaridade com redação. Portanto, é um profissional que está apto a aplicar recursos multimidiáticos pensando em estruturas hipertextuais, um editor da hipermídia:

A hipermídia é a modalidade surgida da convergência entre as características do hipertexto e da multimídia. Porém com navegação aberta, e capacidade, graças à digitalização, de ser disseminada em suportes e plataformas os mais distintos (SILVA JÚNIOR, 2000, p. 36).

3º - *Webdesigners*⁸⁷ - são aqueles profissionais que procuram tornar a interface gráfica cada vez mais “familiar” para o usuário, para o leitor, possibilitando, assim, uma melhor utilização do hipertexto. Como interface compreende-se:

Em seu sentido mais simples, a palavra se refere a softwares que dão forma à interação entre usuário e computador. A interface atua como uma espécie de tradutor, mediando entre as duas partes, tornando uma sensível a outra. [...] torna o mundo prolífico e invisível dos zeros e uns perceptível para nós. Há poucos atos criativos na vida contemporânea mais significativos que esse, e poucos com conseqüências sociais tão amplas (JOHNSON, 2001, p. 17 e 19).

- Responsabilidades – acompanhar o projeto desde o princípio. Elaborar o projeto gráfico, ou seja, a apresentação gráfica do *site* pensando em sua estrutura de navegação. Definir quais os recursos gráficos a serem utilizados. Assumir a direção de

⁸⁷ Há uma discussão quanto ao termo “webdesigner” na área do Desenho Industrial. Diferentes autores e profissionais afirmam que o termo correto é “designer de interfaces”, pois o curso visa a formação de uma forma ampla. Os profissionais aprendem a trabalhar com diferentes ferramentas, suportes e materiais, sendo os programas específicos e a criação para a internet apenas uma das áreas. Optou-se pelo termo *webdesigner* por ser o utilizado pelos entrevistados e o encontrado na bibliografia consultada.

arte, se necessário, ao coordenar o restante da equipe de *webdesigners*. Elaborar ícones, ilustrações e animações para as páginas.

- Qualidades e formação necessárias - conhecimento aprofundado de *site design*, das ferramentas gráficas e das possibilidades multimidiáticas para um projeto, como VRML, 3D, MP3, MIDI, bem como das vantagens entre se escolher entre um e outro formato de imagem – JPG, GIF -, das ferramentas de compressão de imagens, e das ferramentas de animação, como Flash.

Esses profissionais buscam projetar a familiaridade do cotidiano em telas planas, seguindo os passos de alguns técnicos que criaram as ferramentas e a própria interface gráfica digital⁸⁸. Assim, os *webdesigners* são os profissionais que pensam neste sistema simbólico e na forma como ele se apresentará para o usuário-leitor.

4º - Técnicos em informática especializados: são os responsáveis pelo desenvolvimento tecnológico das idéias propostas para um *site* e pela manutenção de cada produto *web*. Desenvolvem aplicativos em linguagens de programação complexas para produtos especializados.

- Responsabilidades – analisar as informações sobre o produto ou serviço a ser elaborado, fornecer o suporte para a implementação aos programadores *web*, estudar as tecnologias passíveis de serem utilizadas, definir qual a ideal para aquela aplicação específica, programar (codificar) a aplicação, tornar o serviço o mais “familiar” possível aos demais membros da equipe. Por exemplo, são eles que elaboram as ferramentas que utilizam banco de dados, bem como aplicativos de segurança para certificação de senha ou consulta a extratos, entre outros.

- Qualidades e formação necessárias – apresentam o domínio de linguagens de programação como C, C++, CGI, Java e Visual Basic. Necessitam conhecer os softwares e as linguagens de programação para a implementação dos caracteres

⁸⁸ De acordo com Johnson (2001) e Lévy (1993), a interface começa a ser delineada em 1963, quando Ivan Sutherland desenvolve um programa que permitia ao usuário desenhar na tela do computador utilizando uma caneta digital, sendo que Lemos (1997a) indica que já em 1954 o pesquisador Doug Ross propôs um programa que permitia fazer desenhos em um monitor. Em 1968, surge a demonstração de Douglas Engelbart que, para Johnson, é pioneira e revolucionária por procurar traduzir toda a informação digital em linguagem visual, ou seja, ela estabelece as bases para pensarmos num ambiente como a internet que se fundamenta devido à interação. Com o surgimento e popularização dos computadores de pequeno porte, nos anos 70, a interface passou cada vez mais a ser amigável. Barras de tarefas e “menus” começaram a ser incorporados em sistemas operacionais, a utilização de teclado, do mouse (inventado por Engelbart) e das metáforas levam: *a idéia do computador como um sistema simbólico, uma máquina que lida com representações e sinais* (Johnson, 2001, p. 17).

gráficos, de imagens, de sons e de tecnologias que possibilitam a interconexão para uma estrutura em rede (os protocolos de envio e recebimento de dados)⁸⁹, bem como de programas servidores (de e-mail, de irc, de jogos, das páginas www) e de programas clientes (os que recebem as informações nos computadores pessoais dos usuários).

5º - Editor de conteúdo: é a função primordial do jornalista na *web*, pois o intuito é desenvolver conteúdo, criar, propor, ter idéias e saber onde e como buscar o conteúdo para elas.

- Responsabilidades – é quem busca adaptar as informações provenientes de outros meios para o formato e características da *web*. Caso a equipe seja composta de uma grande quantidade de profissionais, o editor de conteúdo pode trabalhar associado com repórteres ou redatores específicos para *web*. De acordo com Sandra Pecis, editora nacional do ZAZ/Terra, o criar de um jornalista para a internet é desenvolver conteúdos, pois compreende esta como a função primordial e necessária para o desenvolvimento da rede no Brasil:

Falando em criação, a gente está falando aqui em criação de conteúdo. Conteúdo na internet, ou seja, esta mistura de informação, entretenimento, *sites* de relacionamento. O trabalho de criar conteúdos para a internet é um trabalho de equipe. É muito importante que cada um faça a sua tarefa montando este todo. [...] A internet é uma mídia diferente, o processo de criação tem o diferencial da interatividade e mantém a idéia de clareza, de objetividade, de correção – a informação tem que ser correta (PECIS, 2000).

- Qualidades e formação necessárias - conhecimento de *webwriting*⁹⁰ (uma série de regras e possibilidades para o texto e o estilo adotado para *web*, por exemplo: textos com uma quantidade máxima de linhas, com um número determinado de parágrafos), das formas de escrever para a *web*, bem como das constantes pesquisas que identificam os usuários (leitores) internet. Ter o domínio de redação *web* e jornalística, assim como das regras gramaticais da língua portuguesa: saber identificar um fato jornalístico e ter

⁸⁹ Os protocolos internet - TCP/IP (*Transmission Control Protocol e Internet Protocol*) que possibilitam o empacotamento dos dados para envio e recebimento das informações e o endereçamento, a identificação dos computadores servidores, respectivamente, foram alguns dos principais avanços tecnológicos que levaram a internet ao que é hoje. Propostos em 1974, são protocolos extremamente flexíveis e passíveis de serem adaptados a diferentes suportes de transmissão (telefonia analógica e digital, fibra ótica, ondas de rádio, raio laser, microondas e eletricidade).

⁹⁰ Termo cunhado por Krowford Kilian e difundido no Brasil por Bruno Rodrigues, representa um conjunto de técnicas que trabalha com o texto, o *design* e a tecnologia tratando-os como um componente único, ou seja, como informação. Ver: RODRIGUES, Bruno. *Webwriting - Pensando o texto para a mídia digital*. São Paulo: Berkeley, 2000. No entanto, não utilizo largamente esta definição por considerar que o mais importante, de acordo com Saad Corrêa (2001/2002), é a transformação da informação em conteúdo, pensaríamos na elaboração de conteúdo e não somente em um ou dois níveis dele, na *web*.

clareza sobre o que se constitui notícia. Possuir curiosidade nata e uma formação cultural sólida.

6º - Programadores *web*: são aqueles profissionais que possuem conhecimento de linguagens de programação menos complexas, bem como de produtos e serviços desenvolvidos que podem ser aplicados diretamente na *www*.

- Responsabilidades – Apresentar soluções para a execução do produto, resolvendo como adaptar com mais eficácia as proposições do projeto gráfico para a linguagem HTML.

- Qualidades e formação necessárias – A partir de 1991, com a efetiva utilização do *World Wide Web* que passou a utilizar o protocolo HTTP (*HyperText Transfer Protocol* – protocolo de transferência de hipertexto), baseado na linguagem HTML, imagens, sons e textos, passaram a ser livremente transmitidos⁹¹. E é essa, basicamente, a infra-estrutura que os programadores *web* precisam conhecer, ou seja, ter familiaridade com o modelo pelo qual a organização e disseminação de informações se estabeleceram nos anos 90. Um bom programador *web* possui conhecimentos de PHP e ASP, mas pode realizar excelentes trabalhos somente utilizando com propriedade um programa avançado de edição da linguagem HTML. Conhecer JavaScript também está se tornando imprescindível⁹².

Portanto, no conjunto da equipe, algumas noções necessárias para o desenvolvimento *web* ficam evidentes: 1ª) a compreensão do ambiente para o qual se produz; 2ª) o conceito de hipertexto e das características da estrutura hipertextual; 3ª) a importância crescente da interface; 4ª) a infra-estrutura técnica para a interconexão mundial em rede; 5ª) a compreensão do mercado.

3.1.2 Sistemática das equipes de desenvolvimento *web*

⁹¹ Mas isso só foi possível devido à invenção de um jovem estudante, Marc Andreessen, que em 1983 havia elaborado o Mosaic, um programa para a navegação na internet. Este navegador internet foi criado em um projeto de pesquisa relacionado a interfaces no *National Center for Supercomputing Applications*, da Universidade de Illinois, nos Estados Unidos, que depois foi substituído pelo Netscape (criado a partir de 1985 por Andreessen e Jim Clark) e pelo Explorer, da Microsoft.

⁹² Aqui, torna-se importante fazer uma ressalva, pois com a elaboração de ferramentas de publicação com os tutoriais que estão na própria rede, há pessoas que sabem “mexer” minimamente com os editores e se consideram programadores. Programador é aquele profissional que efetivamente conhece a programação, ou seja, identifica os códigos de tradução de uma linguagem para a outra.

“Geralmente o processo é assim, por exemplo, se a gente precisa ter um catálogo de busca, nos modos do yahoo, escolhe-se um produto legal, visita-se seis ou sete sites similares e monta-se o projeto. Vendo quais as necessidades, buscam-se os profissionais, que geralmente partem do zero, ou seja, não utilizam nenhuma outra tecnologia pronta como base”.

Luciano Costa⁹³

A idéia de um produto ou serviço a ser elaborado pela equipe de desenvolvimento *web* geralmente parte do editor de conteúdo ou do arquiteto da informação que buscam novidades na internet para seus usuários, seus clientes ou para o internauta de uma forma geral. Nas grandes equipes, eles têm a função específica de identificar tendências e de propor produtos novos.

Dessa forma, uma equipe de desenvolvimento *web*, conforme as atribuições de cada função, apresenta na grande maioria das vezes a seguinte sistemática para a execução de um produto:

1º) **Verificar a demanda.** O editor de conteúdo ou o arquiteto da informação percebe que um determinado produto pode ser oferecido para os usuários. Isso se dá a partir da navegação em outros *sites*, na "sintonia" das novidades surgidas na rede⁹⁴ ou com a solicitação direta dos usuários (através de sugestões e críticas efetuadas por mecanismos como e-mail e formulários). No caso do desenvolvimento para outras empresas, a solicitação vem direto do cliente, mas este tipo de atendimento demanda uma série de outras atividades como o marketing que não representa o enfoque desta pesquisa⁹⁵.

2º) **Elaborar o projeto.** O arquiteto da informação ou o gerente do produto desenvolve o projeto do *site*, verificando sua viabilidade. Um projeto é composto, no mínimo, de: A) apresentação temática; B) análise comparativa com produtos similares (se houver); C) definição do público alvo tendo como base o já constituído ou visando a

⁹³ Luciano Costa é publicitário, formado pela Fabico/UFRGS. Trabalha desde 1995 no ZAZ/Terra. No final de 1999, passou a coordenar as equipes do *e-business* e dos programas que possuem interface com softwares que executam tarefas internamente e que tornam as interfaces "inteligentes" (COSTA, 2001).

⁹⁴ É muito comum que um determinado *site* ou serviço seja anunciado como "novidade" em um grupo (lista de discussão temática, fórum de discussão, *newsgroups*) e ao se proceder uma pesquisa maior, verifica-se que já existia há mais de ano; o que, na *web*, significa ser velho, pois a dinâmica das tecnologias *www* segue a lógica de sua pouca idade, já que não possuem mais de dez anos (a *web* foi implementada em 1991).

⁹⁵ Somente na fase de estruturação de sua equipe que a VIA RS possuía a mesma equipe para o desenvolvimento para clientes-empresas e para o seu *site* de conteúdo. No ZAZ, quando foi estruturado a partir da compra da Nutec, já houve uma separação entre a equipe de desenvolvimento *web* e a agência StudioWeb que desenvolvia *sites* e serviços para terceiros.

prospecção do mercado; D) estrutura da informação e estrutura de navegação do produto, ou seja, da arquitetura da informação; E) cronograma; F) recursos técnicos e humanos necessários para a implementação; G) orçamento; H) pós-produção. Este projeto é apresentado aos administradores ou financiadores para se receber o aval do desenvolvimento, portanto serve como base para o cálculo dos custos mínimos e máximos. Um bom projeto inclui também a pós-produção, pois após a publicação, é importante se ter todo o acompanhamento com a manutenção de um *site*, com as atualizações, com o crescimento e a diversidade que pode vir a apresentar. Autores com uma visão essencialmente mercadológica geralmente propõem manuais que contemplam todos os passos para a implementação de um *website*. Um exemplo é Tom Vassos (1997) que fala nos 17 estágios do desenvolvimento⁹⁶, descrevendo-os sempre com a atenção voltada para o mercado. Outra referência imprescindível para a elaboração do projeto é Jakob Nielsen (2000; 2002) com sua obsessão pela usabilidade, ou seja, pela aplicação do que é mais “usável” para se atingir determinada meta, para se conquistar mais usuários.

3º) **Integrar o *webdesigner* e o técnico especializado.** Em uma reunião de trabalho, a idéia do produto é exposta e discutida. Dessa forma, a idéia original do projeto é modificada e incrementada, podendo ser mesmo reelaborado, pois cada um desses profissionais acresce idéias, verifica recursos gráficos e tecnológicos necessários para a implementação para tornar o processo o mais produtivo possível. É neste momento que o projeto passa a existir para a equipe.

4º) **Desenvolver o projeto gráfico.** O *webdesigner* o elabora e apresenta. Geralmente utiliza uma ferramenta gráfica como o *Adobe Photoshop*, devido aos recursos que contém, como a possibilidade de trabalhar com objetos em distintas camadas (mas nada o impede de utilizar outra ferramenta para a proposição das diferentes versões gráficas). Portanto, no programa gráfico que o designer tiver mais domínio e a partir das idéias discutidas anteriormente, ele articula o projeto sob os aspectos sintático (como dispor os elementos), semântico (como os elementos gráficos

⁹⁶ São eles: lançamento (o planejamento estratégico); colocação (a publicação do conteúdo); conexão (inter e extra hipertextualidade); avanço (o uso das tecnologias de ponta); interatividade (estratégias para o mercado); banco de dados (estendendo-o para toda a empresa); colocação avançada (automatizando a atualização de conteúdos); interatividade avançada (usando os recursos técnicos); personalidade (o diferencial do *site*); personalização em massa (personalização de conteúdos); abertura (prospecção de mercado); integração (integrando com outras empresas ou conteúdos *web*); comercialização (transações comerciais); expansão aplicativa (estender as aplicações corporativas); globalização (ter a noção da globalização); alianças estratégicas (busca de parcerias); *loop* completo (monitorar os resultados e avaliar as estratégias).

se relacionam e são expostos) e pragmático (quais os programas e recursos necessários). Assim, constrói uma identidade visual para o *site*, que pode ser uma marca, a disposição de distintos ícones ou mesmo a estrutura de navegação. Ao ter um projeto que o satisfaça, convoca-se uma próxima reunião para apresentá-lo e discuti-lo. De acordo com a afinidade de trabalho, o profissional precisa propor de duas a quatro versões distintas – normalmente não há a necessidade de um número maior de projetos gráficos.

5º) **Projetar soluções de produtos e serviços.** Ou seja, o técnico especializado busca as informações necessárias para cada produto específico, por exemplo: ferramentas de acesso à banco de dados que precisam ser desenvolvidas ou adaptadas, catálogos de busca, recursos de menus ou animações⁹⁷. É ele quem decide quais páginas precisam ser dinâmicas (ASP ou PHP) e quais podem ser feitas em HTML simples, assim como desenvolve ou implementa CGI's e outros recursos específicos.

6º) **Integrar a equipe.** Os programadores são, então, integrados ao processo. Este momento depende do nível de conhecimento e das atribuições diárias deste profissional. Pode ocorrer antes ou depois, pois nada impede que já se tenha integrado anteriormente às reuniões periódicas de desenvolvimento.

7º) **Implementar o *site*.** Com as imagens fornecidas pelo designer, os programadores e os técnicos especializados iniciam a implementação do *site*, quando passam a ser efetuados ajustes e novas alterações.

8º) **Ajustar soluções pré-definidas.** O arquiteto da informação ou o gerente de produto supervisionam todo o trabalho, verificando problemas e buscando possíveis soluções.

9º) **Revisar a arquitetura da informação.** Com o *site* finalizado, a equipe procede a uma minuciosa revisão ainda em rede local, onde testam as diferentes versões dos navegadores, todos os *links* internos e externos, bem como a eficácia das estruturas de informação e de navegação. Caso tenham interesse ou não possuam uma rede local para esta etapa, é muito comum colocarem o *site* em um endereço temporário e fazerem a divulgação para um público específico a fim de receber críticas ou sugestões antes do lançamento.

⁹⁷ As quais podem ser na linguagem Java, Flash ou mesmo em GIF animado.

10º) **Anunciar o produto.** Se há interesse, em paralelo a implementação - assim que a data para a conclusão do produto é fixada - procede-se o anúncio dele. Mas esta atitude depende da estratégia adotada, pois pode ser mais interessante que somente haja a divulgação quando o *site* ou serviço já esteja disponível.

11º) **Publicar o produto.** Manda-se, então, o *site* para o seu local definitivo na estrutura lógica do servidor de páginas *web* e divulga-se o endereço eletrônico para visitação.

De uma forma resumida, podemos dizer que cabe ao arquiteto da informação, ao gerente do produto e ao editor de conteúdo a elaboração da estrutura de informação, e, com a integração do designer, a estruturação da navegação. Então, o designer elabora o projeto gráfico, a apresentação do *site* para, de forma conjunta, o técnico especializado demonstrar como os recursos podem ser produzidos, ou seja, o que precisa ser alterado ou adequado às tecnologias de publicação tendo em vista a funcionalidade e, principalmente, a velocidade de composição de uma página no computador do usuário⁹⁸. Em seguida, os programadores de HTML são integrados ao projeto para a execução. O gerente de produto acompanha todo o processo e pode ter uma postura mais ativa na implementação ou apenas de supervisão da pesquisa, bem como suas atribuições podem ser assimiladas pelo arquiteto da informação e pelo editor de conteúdos, de acordo com o tamanho da equipe e com a competência de cada profissional.

Independente do número de profissionais que compõem uma equipe de desenvolvimento, de seus níveis de especialização ou de quanto as atribuições de cada função são estanques ou flexíveis, o processo parece não diferir muito desse descrito. Ou seja, os produtos são propostos por uma ou duas pessoas e sua implementação fica sob a responsabilidade de, no máximo, cinco ou seis profissionais, sendo que eles não necessariamente precisam estar trabalhando de forma simultânea. Por maior que seja a equipe, a criação se dá em pequenas “ilhas de criação”, com os profissionais trabalhando integrados e direcionados para aquele projeto. Geralmente trabalha-se de forma independente, cada um, inclusive, em um espaço físico distinto e elaborando mais de um projeto concomitante. Afora das reuniões, somente por ocasião da programação final e da revisão é que toda a equipe se reúne, o que intensifica ainda mais a

⁹⁸ Um *site* precisa seguir a princípios de usabilidade e funcionalidade (Nielsen, 2000) para ser considerado um produto competitivo no mercado.

responsabilidade do arquiteto da informação ou do gerente de produto que precisam dialogar com os diferentes profissionais, identificar a função que cada um poderá desempenhar no projeto e conhecer todas as etapas do processo, ou seja, serem generalistas com excelente capacidade de articulação.

3.1.3 Produção e desenvolvimento web

“A gente lançou um site com treze produtos. Hoje eu estou com uma lista de mais de 200. Chegou uma hora que a coisa ficou muito grande, e a gente não teve mais tempo para ter uma equipe onde todos fazem tudo, para fazer este tipo de trabalho. O que acontece é que, no fim, a maioria dos produtos novos acabou até vindo de terceiros, como revistas e sites de datas comemorativas”.

Luciano Costa

No princípio, o conteúdo das páginas da internet brasileira tinha o cuidado de explicar seus produtos, serviços e sistemáticas para o usuário novato, mas também buscava seduzir aqueles que conheciam bem a rede. Para isso, a primeira necessidade era a própria visualização do *site*, pois, com diferentes versões de navegadores, os recursos de programação precisavam ser utilizados com parcimônia ou mesmo fazer duas ou mais versões para cada página. Conforme comentado anteriormente, novos recursos tecnológicos requerem novos programas e melhores configurações de máquinas por parte do usuário. Por exemplo, em meados de 97, uma equipe de desenvolvimento *web* precisava se preocupar com diferentes versões de navegadores, desde o Netscape ou o Explorer 1.0 até as últimas versões que já visualizavam aplicativos Java. O descompasso na atualização dos softwares-clientes por parte dos usuários sempre foi um fator limitador da utilização da tecnologia de ponta.

Tal situação ficou evidente quando os *frames* passaram a ser utilizados:

Era possível dividir a janela em quadros separados, cada um apontando para um documento diferente. Um quadro no pé da tela podia apontar para um mapa do *site*, enquanto o resto da janela exibia um texto que podia ser rolado. Na realidade, o mapa e o documento seriam páginas diferentes, com endereços (ou URLs, no jargão da Web) independentes. Mas a ilusão produzida seria a de uma única página com uma imagem de navegação permanentemente presa à sua base. O mesmo se aplicava a anúncios – o usuário podia perambular a esmo pelo *site*, mas as faixas permaneciam firmemente fixas no topo da janela. Tecnicamente, estávamos olhando para duas páginas distintas,

mas o efeito real era a visão de uma única página que por acaso tinha um anúncio alardeando algum produto acima do texto principal (JOHNSON, 2001, p. 71).

As primeiras versões de navegadores não visualizam os *frames*, os quais foram desenvolvidos em 1995 em função da pressão devido ao lançamento no ano anterior pela revista HotWired dos *banners* publicitários⁹⁹, e representam o grande avanço técnico da interface até hoje.

Então a problemática da visibilidade das informações pela totalidade dos usuários sempre esteve presente na produção e desenvolvimento *web*, depois ocorreu com os recursos em Javascript, Java, áudio, vídeo. Em 1996, os *webdesigners* estavam seduzidos pelo uso dos *frames*, então, os projetos gráficos que os incluíam eram propostos em duas versões, uma resolvida graficamente com a utilização de inúmeras janelas, outra sem *frames*¹⁰⁰. Neste momento, os usuários também estavam fascinados pela internet, mas ainda a associavam à televisão, ou seja, queriam ligar o computador e ter tudo ao dispor no clique do mouse (do controle remoto). Não se davam conta que precisavam atualizar as versões de seus navegadores, que precisavam instalar programas específicos para recursos, como áudio e vídeo.

Com conhecimentos cada vez mais característicos para a *web* e com o avanço das ferramentas para o desenvolvimento, foram sendo propostas facilidades para os usuários internet e para os profissionais que não programavam HTML ou qualquer outra linguagem. Ou seja, ferramentas de publicação de materiais na internet puderam começar a ser utilizadas para a construção de páginas pessoais, para a escolha de produtos específicos (personalização de conteúdo em *sites* informativos ou de serviços), bem como para a elaboração de programas de envio de conteúdo específicos para aquele *site* ou para um ramo pertencente a sua estrutura interna¹⁰¹. Dessa forma, foram

⁹⁹ *Banners* são aquelas faixas geralmente localizadas no topo da página que anunciam produtos e serviços do próprio *site* ou de clientes externos, sendo que os técnicos precisavam pensar em algo para deixá-los fixos na página e o conteúdo móvel.

¹⁰⁰ Em 96, quando os *frames* passaram a ser utilizados nos maiores *sites* brasileiros, viraram “a tecnologia a ser aplicada”, uma espécie de mania, pois praticamente todos os projetos eram elaborados pensando na sua utilização. Sem dúvida que é uma das maiores inovações da interface *web* até hoje, no entanto, no transcorrer de 97 os maiores *sites* passaram a optar pelo uso de tabelas para a disposição das informações, com rolagem vertical, formato que se mantém até hoje. Um exemplo de um produto que utilizou os *frames* com muita propriedade e perspicácia foi a *webnovela* Fausto, do ZAZ, cujo projeto gráfico foi de Marcelo Morais (em cima do texto e concepção de Carlos Gerbase). Fausto foi veiculada no começo de 1997.

¹⁰¹ Por exemplo, em 1997, na VIA RS, foi desenvolvido o produto “Colunistas VIA RS”, sob minha responsabilidade, para o qual foi elaborado um programa específico para a publicação de artigos de jornalistas ou de personalidades convidadas. O envio era feito via *web* de forma automática, ou seja, cada pessoa com identificação e senha entrava na página de edição do programa e fazia o envio do artigo, sem qualquer edição ou censura. Tal tecnologia hoje é de uso corrente, vide os blogs, os fóruns de discussão, os *webchats*.

desenvolvidas ferramentas de edição multimidiáticas, para as quais não há a necessidade de programação, como o Frontpage (da Microsoft) e o Dreamweaver (da Macromedia) ou até aquelas específicas para a elaboração de páginas ou divulgação de conteúdos feitas pela equipe técnica de determinado provedor ou por empresas contratadas. Alguns produtos para elaboração de páginas, para edição por parte do usuário também foram sendo incorporados, como os publicadores de páginas pessoais, por exemplo.

Então, outra diferenciação se faz pertinente, ou seja, o processo de elaboração sem a programação em uma linguagem específica, através de ferramentas gráficas que geram o código¹⁰², é o que se está denominando de **produção web**. Já o **desenvolvimento web** ocorre quando se utiliza a programação propriamente dita, quando o profissional usa recursos fora do WWW, ou seja, o HTML com o uso de editores, a proposição de produtos que envolvam recursos em outras linguagens de programação (PHP, ASP, javascript, Java, C, C++). O desenvolvedor é aquele profissional que pensa em termos da arquitetura da informação:

Desenvolvedores que produzem sistemas para internet, podem seguir dois caminhos: especialização absoluta, ou generalismo com especialização variável e dependente da demanda. O primeiro caminho é mais seguro, mas deixa o profissional um pouco isolado, fazendo sempre a mesma coisa, mesmo que use de novas técnicas e ferramentas diferentes. O outro caminho, que escolhi desde minha iniciação na informática, é um que permite conhecer um pouco de muita coisa, buscando o conhecimento profundo daquelas tecnologias, técnicas, produtos, ferramentas que são necessários para concretizar um projeto específico (ABRAÃO, 2001).

Assim sendo, podemos pensar neste profissional como alguém que detém o conhecimento técnico e pensa na elaboração das estruturas de um produto internet, sendo que a distinção entre desenvolvedor ou produtor internet independe da função específica que esteja exercendo no projeto, conforme vimos na composição das equipes de desenvolvimento *web*.

3.2 Grupos de desenvolvimento de softwares

“Baixo custo: a Filosofia Software Livre nasceu da cabeça daqueles que usaram a internet desde o princípio e entendem que o principal sempre foi a livre distribuição da informação. A informação deve ser acessível, portanto quanto mais baixo o custo para ter acesso a ela, melhor. Incontrolável: nenhuma empresa ou governo possui a internet. Ela pode estar em qualquer lugar. Uma mensagem pode seguir qualquer caminho. O

¹⁰² Para o utilizador daquele programa, o código de programação é transparente, ele altera, acrescenta já na interface gráfica.

Software Livre tenta sempre garantir a liberdade de expressão. Parte do processo de desenvolvimento é que qualquer pessoa, de qualquer lugar do mundo pode ter acesso e pode ajudar a desenvolver o programa. A internet é o ÚNICO meio que permite esse tipo de desenvolvimento, inclusive anônimo”.

Ricardo Andere de Mello¹⁰³

De acordo com o exposto, os grupos de criação internet são propostos neste trabalho como as equipes de desenvolvimento *web*, analisadas anteriormente, e os grupos de desenvolvimento de softwares, que serão apresentados agora através da análise da Comunidade de Software Livre - CSL.

Este tipo de grupo se caracteriza por possuir técnicos altamente especializados na tecnologia das redes telemáticas, pessoas cujos conhecimentos foram sendo adquiridos na própria rede, no decorrer da vivência e da experiência com a tecnologia internet. A Comunidade de Software Livre, por exemplo, é muitas vezes considerada como composta por *hackers*¹⁰⁴, devido ao fato de possuírem uma visão que se diferencia da comercial. De acordo com Mario Teza, integrante da CSL e um dos responsáveis pelo Movimento Software Livre RS:

Agora, nem todas as pessoas do mundo livre são *hackers*. O que o *hacker* é? Para a pessoa se considerar um *hacker*, tem que ser muito bom. Mas não tem aquela coisa: “Oh !” (exclamação de reverência). Agora o *hacker* pode ser qualquer pessoa... por exemplo, eu posso não entender muito de técnica, mas tenho noção de mídia, de divulgação: montar boletim, montar jornal de divulgação. Então, o meu negócio não é desenvolver, é divulgar. Então – pô –, tu és um *hacker* do movimento. Não no sentido lá da origem da palavra de “escovador de bit”, alguém que adora programar. Mas é um *hacker*, um integrante do movimento (TEZA, 2000).

Assim sendo, esses grupos não podem simplesmente ser analisados sob a perspectiva de serem compostos por tecnocratas, pois apresentam características peculiares como a formação de uma comunidade que se difunde além das fronteiras dos

¹⁰³ Diretor de Tecnologia da Ilabs- *interactive labs web solutions*. Publicitário, formado pela ECA/USP. Coordena a ONG – Organização não Governamental – Quilombo Digital (www.quilombodigital.org), integrante da Comunidade de Software Livre, desenvolve projetos de softwares educacionais em língua portuguesa (MELLO, 2001).

¹⁰⁴ O termo *hackers* foi popularizado pela imprensa não especializada para designar especialistas em informática e redes que comentem crimes no ciberespaço, associado sempre a um certo sentido de violação da segurança. No entanto, originalmente, *hacker* (fuçador) seria aquela pessoa que conhece os trâmites tecnológicos e busca alterá-lo – ou seja - viola os códigos, as lógicas da programação. Para a Comunidade de Software Livre, *hacker* é alguém que ama programar e gosta de ser hábil e engenhoso (STALLMAN, 2000). Para maior elucidação neste sentido, veja: LEMOS, André. **Cultura Cyberpunk**. Textos, Salvador: Facom/UFBA, 1993. [on-line] <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/culcyber.html>. e LEVY, Steven. *Hackers: Heroes of the Computers Revolution*, New York, Anchor Press, 1984.

especialistas. Uma comunidade, no caso do Software Livre, que contém profissionais com distintas formações sócio-culturais que se integram em torno de uma idéia particular. Portanto, ao se falar nesse grupo, torna-se necessário apresentar as discussões e conceitos para as comunidades virtuais no ciberespaço.

Comunidade é um termo da sociologia clássica que remete à Modernidade e, de acordo com Palácios (1995), possui os seguintes elementos indissociáveis: o sentimento de pertencimento, uma territorialidade definida, a permanência, a ligação entre o sentido de comunidade, do caráter cooperativo e da emergência de um projeto comum, a existência de formas próprias de comunicação e a tendência à institucionalização. Ao atualizar a problemática, o autor reconduz a linha argumentativa para as noções de tribalização e socialidade¹⁰⁵, ou seja, dialoga com as idéias de McLuhan e Maffesoli e conclui que:

A ‘Nova Comunidade’ ou as ‘tribos’ dos tempos da pós-modernidade certamente manteriam as duas primeiras características identificadas como definidoras da Comunidade moderna, quais sejam, o sentimento de pertencimento e a territorialidade. Sem esses elementos, não se pode falar em Comunidade de qualquer espécie. A terceira característica arrolada (permanência) tornar-se extremamente relativa. A múltipla inscrição dos indivíduos em agrupamentos, as atrações e repulsões, a quotidianidade e o imediatismo (presenteísmo) fazem com que, certamente, a idéia de permanência passe a ter, na Contemporaneidade, uma acepção muito distinta [...]. A tribo ou Comunidade pós-moderna, tendo sua própria temporalidade, tende a ser efêmera e não permanente, esgotando-se, em geral, como apontado por Maffesoli, em sua própria ação (PALÁCIOS, 1995, p. 101-102).

Já a idéia da relação entre o sentido de pertencimento, do caráter cooperativo e do projeto comum estaria completamente descartada devido à crise dos discursos, do fim das meta-narrativas e de que os projetos se tornaram extremamente localizados e imediatistas. Ainda, segundo o autor, quanto à existência de formas próprias de comunicação, precisa-se redefinir e expandir esta noção para o próprio meio e a condição de existência dos agrupamentos. Por fim, considera a idéia da institucionalização uma tendência completamente contrária à praticada nas comunidades contemporâneas.

Por outro lado, autores como Stone (1995) e Rheingold (1996) destacam a importância do espírito de comunidade em seus estudos sobre movimentos pioneiros do

¹⁰⁵ Para Maffesoli (1995), a socialidade é, essencialmente, o “estar junto”, sem hierarquizações, sem institucionalizações ou projetos comuns.

ciberespaço e apontam que os primeiros exploradores possuíam uma postura colaborativa.

A Rede é o termo informal que designa as redes de computadores interligadas, empregando a tecnologia de Comunicação Mediada por Computadores para associar pessoas de todo o mundo na forma de debates públicos. As Comunidades Virtuais são os agregados sociais surgidos na Rede, quando os intervenientes de um debate o levam por diante em número e sentimento suficientes para formarem teias de relações pessoais no ciberespaço. [...] Cada uma das pequenas colônias de microorganismos – as Comunidades da Rede – é uma experiência social não planeada que está a decorrer (RHEINGOLD, 1996, p. 18).

Por sua vez, Lévy (1999) avança no sentido de que as comunidades virtuais teriam na construção de um projeto comum um caráter potencializador das dinâmicas sociais, ou mesmo que este caráter seria o fator agregador:

Uma comunidade virtual é construída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais. [...] Uma comunidade virtual não é irreal, imaginária ou ilusória, trata-se simplesmente de um coletivo mais ou menos permanente que se organiza por meio do novo correio eletrônico mundial (LÉVY, 1999, p. 127 e 130).

Pelo exposto, este trabalho coaduna-se com a noção descrita por Lévy, ou seja, de que nas comunidades virtuais, talvez de forma diferenciada e mais lúdica do que nas comunidades clássicas, ainda existe um projeto comum que age como fator agregador, seja o interesse pela tecnologia, a obrigatoriedade da elaboração de uma tarefa ou mesmo a ideologia de cada um, conforme veremos na CSL.

3.2.1 A história

*“A idéia de Free software é a idéia de poder mexer no fonte, fazer adaptações e poder adaptar para a sua empresa. O que a gente não pode fazer no ‘kernel’, no núcleo dos produtos, você não consegue mexer se compra um produto pronto. Este não, vem os fontes, na hora geram os objetos que rodam na hora, aí tu podes mexer, adaptar. Para a Procergs está sendo incrível. O Stallman gerou um uso de licença chamada GPL, que lança um produto, joga na rede, deixa que os outros mexam, e essas melhorias – um cara diz ‘não, por que não implementa estas melhorias no teu produto?’. Então, ele manda para quem gerou, o cara avalia: ‘isso é interessante’, e passa a fazer parte do produto, uma nova versão já vem com aquela melhoria sugerida por alguém. **Então é um crescimento do produto distribuído.** Várias mãos colocam suas sugestões naquele produto, várias cabeças vão pensando aquele produto, fazendo uma melhoria contínua nele. É assim que funciona o Apache, vários softwares em PHP muito utilizados na rede. O sucesso que é no Apache (o servidor web mais usado com todos os recursos) qualquer coisa nova é*

implementada nele porque tem este tipo de característica. Então é livre, software livre”.

Everton Hagen¹⁰⁶

Herdeira da contracultura norte-americana, a microinformática nos anos 70 visava difundir e popularizar a utilização dos computadores como forma de contestação aos poderes militares e industriais no controle da informatização da sociedade (LEMOS, 1997). Anteriormente, os computadores eram grandes máquinas projetadas visando somente a utilização de suas capacidades para o cálculo, eram quase exclusivamente propostos para a elaboração de estratégias militares e, devido à fragilidade e delicadeza de suas peças e a diferenciação de programas, eram isolados uns dos outros. Cada máquina específica continha um sistema operacional (SO) próprio, programas e linguagens de programação diferenciadas, técnicos e usuários exclusivos, compondo um universo extremamente fragmentado.

Foi a implementação do sistema Unix que começou a mudar tal contexto. Até então a maioria dos técnicos desenvolvia o seu próprio SO em *Assembler*, uma linguagem que se assemelha aos códigos de máquina e não permite muita complexidade (não pode ser aproximada das linguagens naturais do homem). Ken Thomson, especialista em sistemas, e Dennis Ritchie, inventor da linguagem C, começaram em 1971 um projeto da AT&T¹⁰⁷ que visava tornar compatíveis os programas de processamento de textos para as diferentes arquiteturas que cada SO apresentava. Programando em C (considerada uma linguagem de alto nível, bem mais complexa, ou seja, que permite uma aproximação das linguagens naturais humanas), seus idealizadores perceberam que o mais importante não seria tornar programas compatíveis, mas sim fazer um sistema operacional que pudesse funcionar em diferentes computadores. Em 1974, ele estava pronto, testado e aprovado por diferentes fabricantes de computadores, dessa forma: “O sistema Unix se apresentou, portanto, como um agenciamento de ferramentas concebidas para se combinarem de modo útil umas com as outras e constituírem, assim, um ‘ambiente comum” (MOINEAU; PAPATHÉODOROU, 2001, p. 103). Segundo os autores, devido às características da

¹⁰⁶ Everton Hagen é formado em Análise de Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, funcionário da Procergs, foi um dos pioneiros do Projeto VIA RS, ou seja, da internet no estado gaúcho. De 1998 a 2002 gerenciou a Divisão VIA RS (HAGEN, 2001).

¹⁰⁷ Empresa multinacional de tecnologia, considerada uma das “*major*” do mercado.

microinformática, os idealizadores do Unix compreendiam a possibilidade de cooperação como sua qualidade intrínseca.

Justamente neste momento a AT&T vende o Unix para um grupo de pesquisadores e estudantes de informática da Universidade de Berkeley, na Califórnia, que o alteraram e o adaptaram para as máquinas que dispunham. Em 1977, o sistema Unix se configurava como uma versão melhorada que foi trabalhada em conjunto em um processo de acréscimo coletivo de conhecimentos, constituindo-se no sistema BSD (*Berkeley Software Distribution*): a primeira ferramenta que passou a ser construída em conjunto com os usuários, ou seja, a ser atualizada e melhorada por sugestões, observações e contribuições de quem a utilizava em toda a comunidade acadêmica.

Só que também passou a ser a primeira disputa judicial entre versões e entre – o que efetivamente nos interessa - culturas diferenciadas. O Unix da AT&T (*Unix System Labs*) continuava a seguir a lógica empresarial e o Unix de Berkeley (*Computer Systems Research Group*) defendia a lógica cooperativa aplicada à comunidade de usuários. O desgaste com o processo jurídico (já ocorrido quase duas décadas após: de 1992 a 1994) levou a uma fragmentação da comunidade (os *hackers* passaram a ser contratados por grandes empresas ou compuseram suas próprias¹⁰⁸), que pode ser analisada como o fim da época do pioneirismo e da experimentação na informática e a efetiva consolidação da produção industrial de mercado.

Mas será que efetivamente esta ficou sendo a única possibilidade? Nos 17 anos transcorridos desde o começo da utilização do Unix pela universidade até o acordo judicial que garantia o *copyright* (os direitos autorais) pela AT&T, será que a cultura do desenvolvimento compartilhado, da cooperação entre usuários e desenvolvedores não teria legado absolutamente nada? Daquele tempo para este, a informática passou por alterações contundentes e definitivas com a difusão da internet, o desenvolvimento da cultura da interface, as linguagens de programação mais complexas, o *world wide web*, as possibilidades hipermidiáticas, as redes locais com tecnologias da microinformática, os computadores pessoais nos trabalhos e nas casas. De acordo com Castells (1999), a difusão e posterior importância mercadológica do Unix somente se deu devido à interligação dos computadores em rede:

¹⁰⁸ A sociedade Sun, por exemplo.

Sua utilização se ampliou apenas após 1983, quando pesquisadores de Berkeley adaptaram ao UNIX o protocolo TCP/IP. Com, isso, os computadores puderam não apenas comunicar, mas também codificar e decodificar pacotes de dados que viajavam em alta velocidade pela rede da internet. Como a nova versão do Unix foi financiada por fundos públicos, o software foi disponibilizado apenas pelo custo de distribuição. O sistema em redes surgiu em grande escala como redes locais e redes regionais conectadas entre si e começou a se expandir para qualquer lugar onde houvesse linhas telefônicas e computadores munidos dos equipamentos baratos chamados modems (CASTELLS, 1999, p. 376).

A *Free Software Foundation* (FSF) e seus milhões de usuários de hoje em dia talvez sejam uma possível resposta para o discurso mercadológico que defende o software proprietário, ou seja, a aplicação do princípio da propriedade privada a toda produção de programas, sem divulgação do código fonte ou participação dos usuários no desenvolvimento. Com Richard Stallman à frente, a FSF e seus programadores associados, em defesa do *hackeamento* de programas, propuseram o projeto GNU, um acrônimo e uma brincadeira com *GNU not Unix*, ou seja, este sistema operacional não é aquele da Unix System Labs, mas um Unix inteiramente fundado em software livre (SL)¹⁰⁹.

Desde sua fundação em 1984, a comunidade passou a desenvolver programas que são essenciais ao SO, como editores de textos, compiladores, gerenciadores de periféricos e todos aqueles necessários para possibilitar a conexão internet (como o gerenciamento do modem, o discador etc). Para garantir a liberdade dos programas desenvolvidos pela comunidade, a FSF propôs o princípio do *copyleft*¹¹⁰, em oposição ao *copyright*, e o da GPL (*GNU General Public Licence*) que estabelece quais as condições da liberdade para se utilizar e modificar algum software livre. Dessa forma, é a FSF que valida, através do *copyleft* e da GPL, a natureza de um software como livre, pois somente pode ser assim considerado se, a partir da utilização, o usuário puder alterá-lo como um todo, mesmo que somente uma parte ínfima do mesmo tenha sido desenvolvida pela comunidade¹¹¹. A validação, segundo a FSF, é uma medida que pretende resguardar a utilização do software livre por empresas que poderiam se apropriar dos programas, alterá-los e incorporá-los a seus produtos sem deixar o código fonte em aberto, sem distribuí-lo para o restante da comunidade. Portanto, a GPL é uma

¹⁰⁹ Vários termos que designam programas ou sistemas desenvolvidos pela FSF são brincadeiras com o sistema vigente, nome de namoradas, apelidos das pessoas envolvidas (STALLMAN, 2001).

¹¹⁰ O “esquerdo de cópia” do software livre é uma brincadeira feita com o “direito de cópia” do software proprietário.

¹¹¹ Seria mais ou menos assim: se a CSL mexeu em alguma parte do código, este programa passa a ser de todos.

garantia para a comunidade de que efetivamente estará se envolvendo em projetos livres e de que seu trabalho não será utilizado de forma privada.

Ao se falar de software livre, uma importante distinção precisa ser efetuada, pois geralmente há uma confusão, principalmente na imprensa não especializada, entre sua designação e a do *Open Source* (Código Aberto)¹¹². O primeiro possibilita a alteração, modificação conforme já comentado; o segundo só apresenta o código fonte do programa, mas não se propõe a compartilhá-lo, não permitindo assim a livre utilização em outros produtos.

Com o pacote de softwares periféricos GNU em constante desenvolvimento, a intenção da FSF era fazer um SO efetivo. Isso ocorreu em 1990 quando Linus Torvalds, um estudante finlandês, propôs o núcleo (o kernel: o coração de um sistema tipo o Unix) de um novo sistema operacional ao tentar utilizar os programas da universidade em seu computador pessoal. Este núcleo logo passou a ser chamado de Linux e a ser muito conhecido na comunidade *hacker*. Para a FSF, era o ponto que estava faltando para consolidar o sistema GNU/Linux¹¹³:

Alguns falaram no Linux como ‘o supra-sumo do hack’. Por trás da ênfase da proposta, há porém a constatação de que efetivamente o sistema que se construiu em torno do núcleo Linux potencializa o conjunto do patrimônio de código acumulado ao longo de duas décadas pela comunidade como um todo (MOIREAU; PAPATHÉODOROU, 2001, p. 109).

Portanto, falar somente em Linux para o sistema operacional é ter uma compreensão reduzida do seu processo de elaboração, bem como não considerar as propostas desses desenvolvedores e da comunidade.

3.2.2 O desenvolvimento de softwares livres

“Desde o início mesmo os grandes softwares que mantêm o serviço no ar são os softwares livres. O servidor web, o sistema operacional, os servidores de segurança, todos eram softwares livres. Ali dentro da VIX

¹¹² Para a Comunidade Software Livre RS, a confusão destes termos e dos movimentos em si representou um dos primeiros problemas a serem enfrentados. Após o primeiro Fórum Mundial de Software Livre, ocorrido em 2000, consideraram como uma vitória que a imprensa gaúcha, ao menos, já conseguia discernir entre os dois movimentos (TEZA, 2000).

¹¹³ A CSL considera esta a outra batalha de divulgação e esclarecimento para a sociedade através da imprensa, ou seja, a de que somente o núcleo central do sistema operacional é o Linux, todos os demais comandos Unix foram desenvolvidos pelo projeto GNU, então o correto seria GNU-Linux.

RS a gente já tinha um histórico bem grande de utilizar este tipo de software, sabia que este tipo de programa faz o mesmo serviço que os vendidos pelas grandes companhias. Já se tinha este histórico, sabia-se como as coisas podiam acontecer, já tínhamos tomado contato com essas coisas. Ou seja, a rede sempre teve este tipo de comunidade. Quem trabalha com a rede sabe que a gente geralmente se comunica com as outras pessoas, e têm encontros onde as pessoas se encontram e trocam informações, trocam idéias, trocam softwares. Então esta idéia vem junto com a família internet, essa questão do SL – tu consegues colaborar, tu consegues entrar em contato com as pessoas”.

Fabiano Romero¹¹⁴

O projeto Software Livre hoje envolve cerca de dez milhões de pessoas no mundo todo¹¹⁵. Conforme exposto, seu alicerce encontra-se na *Free Software Foundation*, proposta por Richard Stallman, programador do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*)¹¹⁶ na década de 70, que resolveu se rebelar contra o fato de não se poder alterar o código de um software proprietário (programa pertencente a uma empresa que detenha seus direitos autorais e que exigem um acordo de não revelação do código fonte). Assim, Stallman também estava buscando expandir a prática que considera ideal para o desenvolvimento de um produto tecnológico, ou seja, a de que diferentes programadores pudessem ler o código, alterar, modificar, acrescentar, resolver problemas, propor outras soluções e até mesmo novas funções para um determinado programa. Naqueles anos, a seguinte prática estava instituída no MIT: trabalho em equipe; o produto final era um mérito de muitos; e o compartilhamento do código fonte era inerente à lógica de programação:

Quando eu comecei a trabalhar no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT em 1971, tornei-me parte de uma comunidade que compartilhava software, já existente há vários anos. O ato de compartilhar software não estava limitado a nossa comunidade em particular; é tão antigo quanto os computadores, da mesma forma que compartilhar receitas é tão antigo como cozinhar. Mas nós fazíamos isto mais do que a maioria (STALLMAN, 2000, p. 07).

Essa comunidade utilizava um sistema operacional aberto (o código fonte estava acessível para quem quisesse vê-lo) que não ficou compatível com o caminho que as evoluções da tecnologia digital dos anos 80 foram tomando. Os computadores de grande

¹¹⁴ Fabiano Romero é formado em Ciências da Computação pela UFRGS. Trabalhou de 1997 a 2001 na VIA RS como técnico especializado em aplicativos de rede. Foi um dos desenvolvedores do Direto, o software de *groupware* desenvolvido pela Procergs como uma das etapas do projeto de implantação do Movimento SL RS.

¹¹⁵ Estimativa do número de usuários de sistemas GNU/Linux. Fonte: *Free Software Foundation*.

¹¹⁶ Centro de excelência na pesquisa em tecnologias digitais da informação.

porte, cada vez mais potentes nessa época, já estavam sendo vendidos com seus próprios sistemas operacionais, anunciando a opção mercadológica que se configuraria para os computadores pessoais na década subsequente, sendo que todos os SO's eram softwares proprietários. Assim sendo, quando laboratórios de pesquisa, empresas ou instituições compravam estes grandes computadores, para receberem uma cópia executável do SO precisavam assinar um acordo para não revelar o código, um *nondisclosure agreement*¹¹⁷. Prática que instituiu a idéia de que o computador e seus programas são “de alguém”, do proprietário, da empresa que os desenvolveu e que somente ela pode prestar a manutenção, obviamente em troca do valor-hora de seus consultores altamente especializados.

Na década de 90, com a difusão da internet e com a promessa e a sedução de “entrar”, de estar-aparecer-conversar na rede, o mercado de venda de computadores pessoais foi acelerado. Bill Gates pareceu tomar para si a cruzada de levar um computador para todos os lares - primeiro os norte-americanos, depois os do restante do mundo (GATES, 1995) -, claro que considerando como sistema operacional para cada máquina dessas o Windows desenvolvido por sua empresa, a Microsoft. Só que neste processo, os computadores foram comprados, conectados através de seus *modems* a empresas provedoras de acesso e destas a outros computadores, usuário a usuário, pessoa a pessoa, configurando uma rede complexa em que a efervescência sócio-cultural passou, inclusive, a contestar a lógica dos softwares proprietários.

Devido às perspectivas mercadológicas, à sedução dos altos salários praticados, a comunidade *hacker* original que compartilhava softwares encontrou motivos e interesse no mercado formal, sendo que uma grande quantidade de seus membros passou a ser contratada por grandes empresas de informática (LEVY, 1984). No entanto, a Comunidade de Software Livre é um exemplo desta certa efervescência sócio-cultural (MAFFESOLI, 1996)¹¹⁸ que esses *hackers* promoveram e boa parte de seus esforços é direcionada na defesa da idéia de que um sistema que não permite o compartilhamento, a alteração, a inferência é um sistema anti-social. Ou seja, a CSL visa difundir o conceito de que novas lógicas são possíveis para o desenvolvimento de softwares, de que é anti-ético manter o conhecimento tecnológico restrito aos tecnólogos das grandes

¹¹⁷ Concordância em não revelar - livre tradução.

¹¹⁸ É interessante perceber que esta efervescência sócio-cultural pode ser associada ao conceito de vitalismo que o sociólogo Michel Maffesoli aponta como sendo uma das características da sociedade contemporânea e que Lemos (1997) atualiza para o ciberespaço.

empresas como se fosse segredo comercial. Assim, os membros dessa comunidade consideram o código de um produto igual à matemática: um ferramental para se chegar a algo concreto. Sendo que ao demonstrar como um produto é feito, quais suas atribuições, o que executa, quais os dados que utiliza, quais os dados que pode ler, até que ponto ele infere no trabalho que está no computador pessoal - ou seja, ao tornar o código fonte aberto - ocorre uma transparência do processo. Uma atitude que inverte a lógica de um dos grandes medos da humanidade: o de que a evolução técnica leve a um grande controle social, ao totalitarismo, retratado no *Big Brother* de George Orwell (1986)¹¹⁹.

Mas o que efetivamente esta comunidade defende? Basicamente, a liberdade. O “free”, de acordo com Stallman (2000), corresponde à “liberdade” e não a “gratuito”; os preços podem ser executados e são eles que garantem a subsistência dos programadores. Liberdade para executar um determinado programa com qualquer propósito, para modificá-lo e adaptá-lo de acordo com necessidades específicas, para redistribuir cópias gratuitamente ou com taxa, bem como para distribuir versões alteradas dos programas de forma que todos se beneficiem com o novo resultado. Portanto, sob fortes preceitos anarquistas, a *Free Software Foundation* (FSF) passou a congrega a maioria das iniciativas para se buscar uma lógica diferenciada de mercado de softwares e, conseqüentemente, mercado internet.

De acordo com Moineau e Papatheódorou (2001), as ações da VC-Linux, uma sociedade especializada em soluções informáticas para empresas à base de SL, fez sua entrada na bolsa Nasdaq em dezembro de 1999 com uma alta de 689%, um recorde para entrada em bolsa nos Estados Unidos. O que poderia levar a se pensar sobre uma possível super valorização da nova economia (conforme já comentado, é a economia embasada nas novas tecnologias da comunicação e da informação), ou uma busca de “novas novidades” (LEWIS, 2000) para lucros fáceis e rápidos, ou ainda uma real imposição do setor de SL na economia mundial. Quaisquer dos raciocínios, para os autores, representa um fato inegável que:

Um dos paradoxos dessa situação, e que não é de menor importância, reside precisamente no surgimento, no próprio seio da economia capitalista, de um novo

¹¹⁹ Os técnicos que trabalham com a idéia de “segurança” na CSL geralmente utilizam a idéia de “1984” (o livro escrito por Orwell em 1948 que retrata uma sociedade no final do século XX vigiada 24h através de monitores na qual a liberdade foi completamente cercada) para ilustrar o que não acontecerá em uma sociedade na qual as pessoas possam verificar o código fonte dos programas, possam ver a que estão sujeitas.

modelo produtivo – do software livre -, que em parte se constrói em torno de uma rejeição da apropriação privada das fontes de inovação e da produção imaterial, e sobretudo de um ciclo de produção totalmente cooperativo (MOINEAU; PAPATHÉODOROU, 2001, p.101).

Assim, podemos pensar em outra maneira de criar, uma forma cooperativada que pode estar valorizando cada vez mais a socialização da produção, do construir, da elaboração de um projeto e de um produto. Mas talvez seja um pouco apressado fazer tal afirmação neste momento, conforme veremos adiante.

3.2.3 O Movimento Software Livre RS

“A minha atividade era a atividade comum: compilação de software, área de suporte, assistência técnica, qualquer coisa. Essas coisas triviais, né? Mas o interesse no SL foi por causa da filosofia. Quando eu li o primeiro artigo, eu chorei quando li este trecho aqui, eu li em espanhol este louco aqui (Stallman) e disse: ‘porra, que genial. Ah, mas é isso aí, é isso aí que tem que ser’. Isso faz tempo, uns dois anos (em 1998)”.

Mario Teza¹²⁰

O Movimento Software Livre RS é considerado pela CSL, de acordo com Timothy Ney (2001)¹²¹, executivo representante da FSF no fórum de 2001 em Porto Alegre, como uma das melhores estratégias organizadas no mundo, pois compreende várias etapas de implantação e conta com o envolvimento do poder público (principalmente através da Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul – Procergs - e da Companhia de Processamento de Dados da Prefeitura de Porto Alegre - Procempa), de universidades públicas e privadas, bem como de empresas e dos desenvolvedores internet, que de alguma forma sempre estão preocupados e interessados nas novidades do mercado.

O movimento teve seu início quando ao assumir o Governo do estado do Rio Grande do Sul, a Frente Popular¹²² designou dois técnicos para o comando da Procergs - que já vinham desenvolvendo um trabalho conjunto há vários anos na Procempa. Assim,

¹²⁰ Mario Teza é funcionário da Serpro, há 16 anos trabalha na área. Formado em História, considera-se um hacker do Movimento SL. Foi um dos fundadores do Projeto Software Livre RS e o coordena na Procergs, onde era assessor da diretoria. Em final de 2001, tornou-se vice-presidente da Procergs (TEZA, 2001).

¹²¹ Conversa pessoal por ocasião do Fórum Mundial de Software Livre 2001, em 30/05/2001.

¹²² Coligação de partidos da esquerda que tem no PT - Partido dos Trabalhadores - a legenda mais representativa.

Cláudio Mazoni e Marcelo Branco¹²³ passaram a coordenar a maior empresa de informática do estado. No decorrer do trabalho na Procempa (a Frente Popular detém a prefeitura desde 1989), eles tiveram conhecimento e contato com o software livre, sendo que após a efetiva divulgação do Linux, começaram a pensar na implantação deste sistema operacional nos poderes públicos, como uma medida de redução de custos em milhares de reais no orçamento.

De acordo com Branco (2000), o maior gasto que um Governo tem com informática são as cópias dos programas, pois cada computador precisa pagar um valor para instalá-lo. Com o SL tal custo deixa de existir. Assim, começaram a pensar em estratégias para incentivar o SL, sendo que a primeira delas foi chamar qualquer pessoa interessada na idéia ou no desenvolvimento.

Então, em 1999, ao assumir a empresa, a nova diretoria começou a pensar na efetiva implantação do software livre no Governo do Estado. Concomitante, Mario Teza, um *hacker* funcionário da Serpro (Serviço de Processamento de Dados do Governo Federal), contatou Mazoni e Branco com a proposta de se efetuar uma pesquisa para a implementação efetiva do SL no Rio Grande do Sul, via correspondência eletrônica. Ao constatarem o interesse de tal incentivo, marcaram a primeira reunião. De acordo com Teza (2000), então assessor da diretoria da Procergs e um dos coordenadores do Movimento Software Livre RS, o processo de implantação do movimento, que ocorreu do início de 1999 ao lançamento oficial do projeto no primeiro Fórum Internacional, nos dias 04 e 05 de maio de 2000, foi uma grande coincidência entre fatores pessoais, vontade política e avanço tecnológico:

Quando o Linux começou a se tornar popular, que a gente começou a ouvir falar nele, começou a sair em alguns jornais, revistas já existiam com o pessoal da Conectiva do Paraná, pensei: 'Pô, isso aqui é interessante'. Aí comecei a entrar na internet para pesquisar sobre Linux. Encontrei e fui indo, né? Achei Linux, daí achei o open source e disse: 'Bah, legal, mas vou continuar a pesquisar'. Daí, achei a Free Software Foundation e disse: 'Pô, mas é aqui que é o troço'. Aí comecei a ler mais e disse: 'Pô, mas tá aqui!'. Porque eu sempre quis achar a origem do Linux ou dos softwares livres e as achei na FSF. Isso tudo coincidiu - foi antes do Governo Olívio - e quando conseguimos o Governo, o Marcelo Branco e o Mazoni que trabalhavam na Procempa, já defendiam isso. Eles defendiam? Há anos que a gente vêm lutando no Brasil pelos padrões abertos - como a gente chama, né? - em termos de hardware e de software. E coincidimos. Eles estavam aqui, já tinham esta visão - e se tinha agora um produto, uma mídia, um serviço, um software que era o GNU-Linux. Mas não era só isso, aí a gente foi ver o que era: são milhares de softwares. Então a gente começou a trocar e-mail e a

¹²³ Mazoni é proveniente da militância política no sindicato dos funcionários de empresas de telefonia; Branco, da Embratel.

Procergs chamou uma reunião. Disse: ‘Ah, vamos reunir pra ver’. Aí dissemos: nós vamos chamar uma reunião com todo mundo. A idéia é boa, mas não pode ser só nós, tem que ser todo mundo, porque tu tens que mudar a cultura da sociedade. Então, vamos chamar universidade, empresas, todo mundo - e pessoas. E aí fizemos a Primeira reunião em julho de 1999 que deu 46 pessoas – que eram só representantes mesmo. A idéia não era ter massa, mas era um número significativo - e desses 46 surgiu o projeto. E aí, um ano depois, eu vim para cá em fevereiro de 2000 - estamos conversando desde janeiro de 99, logo depois da posse. Tomaram posse e a gente já começou a trocar e-mail (TEZA, 2000).

O Projeto foi planejado em três fases. A primeira era a da divulgação da existência do SL e ocorreu durante todo o ano de 1999 foi até maio de 2000, que visava anunciar alternativas aos produtos da Microsoft, pois constataram que nem os técnicos, nem as empresas e muito menos a sociedade sabia que existiam softwares compatíveis ou semelhantes ao Windows. Essa fase culminou com o Fórum Mundial de SL. A segunda foi o incentivo ao uso intensivo do SL, que começou a partir de maio de 2000 e tinha como objetivo pesquisar aonde e como o SL poderia ser aplicado, ou seja, visava torná-lo “familiar”, divulgar as aplicações já existentes¹²⁴. A terceira é a de desenvolvimento de SL, com o intuito de transformar o RS em um pólo de referência mundial:

A gente quer transformar aqui o RS, por exemplo, no que é a Austrália, a Alemanha. Esses países são muito fortes em termos de SL, apesar de ninguém ver porque a mídia, claro, é muito focada em quem paga -, é a Microsoft, aquela história toda. Mas existe um mundo à parte, real né? (TEZA, 2000).

Essas fases, na prática, não foram estanques, pois quando o período de divulgação começou a ocorrer, o incentivo à utilização já estava sendo efetuado nas reuniões da Procergs. Assim como a necessidade de adaptação da ferramenta de *groupware* do Governo do Estado (era utilizado o Notes, da Oracle) levou à proposição do Direto, que já em 1999 principiou a terceira fase: a do desenvolvimento efetivo de softwares livres. Para esta ferramenta, a solução proposta em SL foi desenvolvida por uma equipe da própria Procergs e o processo de elaboração teve algumas peculiaridades bem interessantes, já que o Direto concorreu com as demais soluções comerciais:

Liliam: formou-se um grupo de trabalho em 1999 para avaliar as ferramentas de *groupware* para o Governo do Estado. Tinha uma demanda da diretoria de reavaliar o Notes frente à solução Microsoft, frente à solução Oracle e a diversos fornecedores. No decorrer do processo desse trabalho, eles chegaram à conclusão de que de repente seria uma boa idéia avaliar a solução de um software livre. Então, este grupo de trabalho criou um sub-grupo – e aí que nós entramos – me chamaram e perguntaram se era

¹²⁴ Por exemplo, conforme declarou Everton Hagen, praticamente todos os serviços da VIA RS, desde 1997, são configurados em SL.

possível fazer uma solução concorrente com as de mercado. Então formamos o grupo: eu, o Fabiano, o Mauro e o Ageu¹²⁵, para criar um protótipo que fosse concorrente com os de mercado. Concorrente com a Microsoft, com a Oracle, e sofresse os mesmos tipos de testes que essas ferramentas iriam sofrer. Então, a Microsoft ficou uma semana aqui dentro com as ferramentas deles, e o pessoal: 50 pessoas da Procergs testando, depois preencheram um formulário de avaliação. Depois, a Oracle ficou uma semana aqui. Fez-se a avaliação também, 50 pessoas usando, preencheram um formulário. A nossa solução também ficou uma semana, também preencheram um formulário. Este sub-grupo estava desmanchado neste momento, só que era uma solução viável, econômica e não perdia nada para as outras dado o número de avaliações. E formou-se este grupo aqui e agora: o “Direto”, que está sob a coordenação da Divisão 7 (a VIA RS). O Fabiano é o gerente de projeto, eu vim do setor de pesquisa em Tecnologias da Informação para ajudar, o Fróes¹²⁶ veio acrescentar também. Éramos uma empresa dentro da empresa, ou seja, fazíamos o papel de concorrentes. Não participávamos das reuniões de avaliação, assim como a Oracle e a Microsoft também não.

-Fabiano: esse era o grande elemento motivador da coisa: vamos fazer uma solução para concorrer com o Bill Gates, com a Oracle (RAMOS; ROMERO, 2000).

O “Direto-GNU”¹²⁷, esta ferramenta de *groupware*, foi lançado oficialmente no Fórum de Software Livre de 2001, onde toda a equipe recebeu o reconhecimento da comunidade presente. Constitui-se em uma ferramenta viável, adaptável a diferentes organizações, de acordo com a página de divulgação:

O produto tem como objetivo principal atender a demanda de um software de comunicação de baixo custo, que interligue os diversos órgãos do Estado. Além disso, o DiretoGNU poderá ser utilizado por empresas e entidades que quiserem valer-se do conceito de Software Livre para implementar esta solução em seus estabelecimentos (O DIRETO..., 2002)¹²⁸.

No entanto, tal projeto não tem a simpatia de toda a CSF. Muitos integrantes consideram que a sistemática de sua produção, desde a idéia original, ou seja, do fato de ter nascido da necessidade de uma empresa consolidada no mercado e de se ter constituído uma equipe na empresa e não na comunidade, desvirtua a forma de criar estabelecida (MELO, 2001).

¹²⁵ Liliam Ramos é formada em Ciências da Computação, pela UFRGS, foi quem assumiu a responsabilidade do desenvolvimento do Direto, ou seja, quem afirmou ser possível a elaboração do produto. Fabiano Romero, também formado em Ciências da Computação, foi responsável pelo desenvolvimento de aplicativos para os clientes VIA RS de 1997 a 1999 e assumiu a gerência do projeto Direto; Mauro do Valle, formado em Ciências da Computação, foi responsável pelos aplicativos para a rede VIA RS de 1997 a 1999; Ageu Santiago, formado em Ciências da Computação, foi responsável pela área de suporte dos servidores e da VIA RS, como consultor e funcionário, de 1995 a 1999, pela implementação tecnológica de base, assumiu o suporte do Direto. Todos já aplicavam tecnologia de software livre em produtos e serviços do provedor.

¹²⁶ Marcos Feier Fróes, técnico em informática, oriundo da Divisão 4, a responsável pela segurança na estrutura Procergs.

¹²⁷ www.direto.org.br.

¹²⁸ Fonte: www.direto.org.br.

3.2.4 Sistemática de Criação

“Dados tantos olhos, todos os erros são triviais. Chamo isso de Lei de Linus.”

Eric Steven Raymond

A sistemática de criação da Comunidade de Software Livre é descrita de forma primorosa no texto “A Catedral e o Bazar”¹²⁹ de Eric S. Raymond (1998). De acordo com este autor, o modelo catedral impera no mundo comercial e o modelo bazar é o que se institui no mundo do Gnu-Linux e representam suposições opostas sobre a natureza da programação informática. O primeiro é representado pela forma tradicional de uma empresa propor e desenvolver um produto, ou seja, está sujeito a segredo comercial; somente é apresentando para os usuários quando já está concluído, os testes são feitos internamente à empresa ou com um público determinado. Já o segundo é resultado de uma coletividade que troca códigos, que compartilha em excesso suas idéias ainda inacabadas:

O estilo de Linus Torvalds de desenvolvimento – libere cedo e freqüentemente, delegue tudo que você possa, esteja aberto a ponto da promiscuidade - veio como uma surpresa. Nenhuma catedral calma e respeitosa aqui - ao invés, a comunidade Linux parece assemelhar-se a um grande e barulhento bazar de diferentes agendas e aproximações (adequadamente simbolizada pelos repositórios do Linux, que aceitaria submissões **de qualquer pessoa**) de onde um sistema coerente e estável poderia aparentemente emergir somente por uma sucessão de milagres (RAYMOND, 1998, s .p. – grifo meu).

Assim sendo, o desenvolvimento de produtos e serviços no estilo bazar geralmente começa pela identificação de uma necessidade de utilização, os produtos são na maioria das vezes propostos como exercício, prática de programação do que efetivamente com vistas mercadológicas. A máxima de Linus Torvalds: “libere cedo e libere com freqüência” parece ser a tônica que move toda a sistemática criativa. Mas o que ela significa? O liberar quer dizer: delegue à comunidade, deixe que a comunidade lhe ajude, mostre seu código, sua idéia, seu produto que outros poderão ter grandes soluções que você jamais pensaria.

¹²⁹ Um dos textos fundadores do movimento, referência quando se fala em projeto de desenvolvimento. Diferentes versões dele se espalham pela rede, uma francesa pode ser encontrada em <http://www.linux.france.org/article/these/cathedrale-bazar.html>; em português, pode ser encontrado na página de Erik Kohler: <http://www.geocities.com/CollegePark/Union/3590/pt-cathedral-bazaar.html>. O original está na página de Eric Raymond <http://tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar>.

Quando um projeto é proposto para a comunidade, de acordo com Raymond, duas pré-condições precisam estar estabelecidas: as qualificações do líder e a idéia por detrás do código liberado. O autor defende que os projetos (tanto o que analisa no artigo “A catedral e o bazar”, o projeto de *fetchmail* – o programa de e-mail mais conhecido pela CSL - , quanto o Linux ou qualquer outro de software livre) não precisam ser brilhantes, mas sim serem lançados para a comunidade como “uma promessa plausível” (RAYMOND, 1998, s. p.), pois é a partir da percepção da proposta sugerida e, conseqüentemente, do que o programa efetivamente possa vir a ser capaz de realizar, é que os co-desenvolvedores podem se associar e ajudar na sua construção, até a vir a ter um código “elegante”, conforme o jargão utilizado.

Raymond reconhece que é muito difícil um projeto de software livre ser originado no estilo bazar, pois a comunidade precisa trabalhar em cima de algo já proposto, já principiado, por isso que a presença de um líder se torna tão importante. Um líder que não precisa ser muito brilhante em termos de programação, mas que saiba reconhecer boas idéias para o projeto:

Então, é necessário realmente que o líder, o coordenador de um projeto no estilo bazar tenha um talento excepcional para planejamento ou ele pode conseguir o mesmo efeito coordenando o talento de planejamento de outras pessoas? Eu penso que não é necessário que o coordenador seja capaz de originar projetos de excepcional brilho, mas é absolutamente necessário que o coordenador seja capaz de **reconhecer boas idéias de projetos de outras pessoas** (RAYMOND, 1998, s. p., grifo meu).

Assim, este líder sozinho ou com seu grupo original de co-desenvolvedores divulga o projeto para o restante da comunidade, deixando o “executável” (o aplicativo que roda o programa), o código fonte e toda a documentação das alterações no *site* do projeto, do grupo, em um servidor de FTP ou nas bibliotecas de softwares livres que algum outro grupo mantenha para serem copiados. Conforme já mencionado, a *Free Software Foundation* certifica o projeto como um SL, então geralmente o passo seguinte é encaminhar o programa para a obtenção da GPL, ou seja, obter a licença de que será um projeto livre e passar a ter a credibilidade da comunidade.

Dessa forma, todos os integrantes da CSL que tenham interesse começam a trabalhar no projeto. Como uma forma de documentar tal processo, Raymond (1998) foi relatando o desenvolvimento do *fetchmail*, enunciando espécies de aforismos sobre o desenvolvimento eficaz no estilo bazar do Software Livre. A seguir, tais afirmações serão reproduzidas, na íntegra, seguidas de uma explicação sobre suas aplicações:

1 – “Todo bom trabalho de software começa colocando o dedo na ferida de um programador”. Ou seja, geralmente um projeto consistente é a resposta a um problema que o programador tem e não consegue resolver com os softwares que se encontram no mercado, então ele começa a buscar soluções específicas com os próprios conhecimentos. A necessidade da proposição do projeto se evidencia a partir da utilização (da prática).

2 – “Os bons programadores sabem o que escrever. Os grandes sabem o que reescrever (e reutilizar)”. Significa que os programadores precisam pesquisar minuciosamente no mercado que se apresenta, quais os aplicativos semelhantes para, a partir de sua necessidade específica, reformular o que já existe.

3 – “Planeje jogar algo fora, você irá fazê-lo, de qualquer maneira”. Para os programadores, e na área de informática, é comum que somente após a primeira implementação a necessidade específica do programa torne-se evidente. Geralmente ao verificar o que fez, o programador passa a ter a idéia precisa da questão e da inadequação do trabalho realizado, necessitando “jogar tudo fora” para começar novamente desde o princípio, sem ressentimentos ou apegos.

4 – “Se você tem a atitude certa, problemas interessantes irão encontrá-lo”. Neste ponto, há a valorização para a experimentação e para o caminho do produto. Ou seja, é a partir do diálogo com outras pessoas e da pesquisa propriamente dita que as idéias irão surgindo e as questões se apresentam.

5 – “Quando você perde interesse em um programa, sua última obrigação a fazer com ele é entregá-lo a um sucessor competente”. Para a CSL, esta percepção é uma das mais importantes para o sucesso de um projeto. Ou seja, os programadores precisam perceber quando o projeto não os entusiasma mais, terem a consciência e o desapego para, ao se depararem com outro entusiasmado com o programa, passá-lo adiante fornecendo as condições para a continuidade.

6 – “Tratar seus usuários como co-desenvolvedores é seu caminho mais fácil para uma melhora do código e depuração eficaz”. Esse aforismo se assemelha à máxima mercadológica de que o cliente é que manda, no entanto, no mundo GNU-Linux, a maioria dos usuários detém um conhecimento técnico muito grande. Dessa forma, geralmente, suas satisfações ou insatisfações são acompanhadas de sugestões. Para o autor, de acordo com o relacionamento que o líder do projeto estabelece com os

usuários, transforma-os em co-desenvolvedores – e neste ponto é que se estabelece um novo modelo de desenvolvimento.

7 – “Libere cedo, libere com frequência e ouça seus fregueses”. Uma medida nunca pensada pelos desenvolvedores antes do projeto Linux, já que novas versões de programas inevitavelmente apresentam erros devido à complexidade e ao fato de serem testadas por pessoas de um mesmo núcleo de mercado, pessoas com interesses e conhecimentos muito parecidos. Foi Linus Torvalds quem mudou esta mentalidade ao liberar frequentemente o código do Linux e, assim, tratar de forma efetiva seus usuários como co-desenvolvedores, mostrando que um modelo alternativo de desenvolvimento poderia se estabelecer na comunidade *hacker*.

8 – “Dado uma base grande o suficiente de beta-testes e co-desenvolvedores, praticamente todo problema será caracterizado rapidamente, e a solução será óbvia para alguém”. Essa afirmação é decorrente da anterior, pois em função do número muito grande de versões e de pessoas trabalhando nelas, cada uma identifica um problema específico e propõe soluções diferenciadas, sendo que cabe ao líder identificar qual será o caminho adequado a se implementar.

9 – “Estrutura inteligente de dados e código burro trabalham muito melhor que ao contrário”. O autor explica que no transcorrer do projeto, o líder ou líderes irão modificando e simplificando a estrutura de dados. Aqui, podemos identificar a visão topológica sugerida no capítulo anterior como fundamental para um arquiteto da informação, pois para modificar e simplificar o projeto, a pessoa precisa ter a noção integral do sistema.

10 – “Se você tratar seus beta-testes como seu recurso mais valioso, eles irão responder tornando-se seu mais valioso recurso”. Neste ponto, explicita-se a importância para o processo de desenvolvimento. São os testes, os pré-programas, os erros e acertos que vão definindo o produto final, que vão indicando os caminhos para a resolução dos problemas e para a finalização do programa.

11 – “A melhor coisa depois de ter boas idéias é reconhecer boas idéias dos seus usuários. Às vezes a última é melhor”. Quanto a este aspecto, não há melhor definição do que as próprias palavras de Raymond (1998, s. p.):

O que é interessante, você descobrirá que se estiver se achando completamente desacreditado sobre o quanto deve a outras pessoas, o mundo inteiro irá tratá-lo como

se você mesmo tivesse criado cada bit da invenção e está somente sendo modesto sobre seu gênio inato. Nós todos podemos ver o quanto isso funcionou para Linus!

Ou seja, por mais que todos saibam que foi a comunidade, que inúmeras mãos “mexeram” naquele código, parece que sempre a reverência é para o líder do projeto como forma de reconhecimento da importância de sua atuação no processo. Como se o mais importante, para a CSF, não fosse o conhecimento técnico, mas sim a forma de construção desse, sua arquitetura, seu projeto: sua estrutura interna.

12 – “Freqüentemente, as soluções mais impressionantes e inovadoras surgem ao se perceber que o seu conceito do problema estava errado”. O fato de que quando há um problema aparentemente sem solução, talvez seja a pergunta que esteja incorreta. Então, é esta que necessita ser reformulada.

13 – “A perfeição (em projetar) é alcançada não quando não há mais nada a adicionar, mas quando não há mais nada para jogar fora”. Essa é uma citação de Antonine de Saint-Exupéry¹³⁰ para projetos de aviões que foi incorporada por Raymond para afirmar que um bom código é simples, elegante¹³¹, e que somente neste ponto é que seu produto está se finalizando.

14 – “Qualquer ferramenta deve ser útil da maneira esperada, mas uma ferramenta verdadeiramente boa leva, ela própria, a usos que você nunca esperou”. Com o uso, a utilização, novas aplicações podem ser verificadas no produto. Aplicações que não foram planejadas, mas que quase ficam evidentes na prática e, geralmente, necessitam apenas de uma pequena reformulação¹³².

15 – “Quando escrevendo um software *gateway*¹³³ de qualquer tipo, faça tudo para perturbar o menos possível o conjunto de dados – e nunca jogue fora informação a não ser que o destinatário force você a isso”. Ou seja, quando for ocorrer uma reformulação no programa ou a implementação de novas aplicações anteriormente não planejadas, algumas informações que anteriormente pareciam inúteis passam a ser importantes.

¹³⁰ Projetista de aviões, aviador e conhecido escritor de literatura infanto-juvenil. Seu livro mais conhecido é “O pequeno príncipe”.

¹³¹ Um código bem construído é chamado de “elegante”, ou seja, não é excessivo e nem peca pela escassez.

¹³² Há vários exemplos na história da tecnologia de máquinas desenvolvidas para determinada aplicação que são “apropriadas” para outra finalidade, sendo o fonógrafo um dos exemplos clássicos. Simondon (1989) ao tratar sobre esta possibilidade desenvolve o conceito de hipertelia, ou seja, a exacerbação da finalidade de um determinado objeto técnico: a hiper-especialização de sua função.

¹³³ *Gateway*: sistema que conecta duas ou mais redes, fazendo com que seja possível a troca de dados entre elas.

Assim, recomenda-se que os programas de ligação não alterem as rotinas anteriormente propostas, bem como que essas sejam lógicas e contenham informações de todos os processos.

16 – “Quando sua linguagem não está perto de um Turing¹³⁴ completo, açúcar sintático pode ser seu amigo”. Neste ponto, Raymond passa a analisar de forma mais ampla o processo de desenvolvimento e remete-se à necessidade do suporte, ou seja, a como “falar” os comandos para os usuários (o “açúcar sintático” significa “falar docemente”). São as explicações de utilização e dúvidas para os usuários do programa. Os programadores geralmente adotam uma destas duas formas: o inglês ou as chamadas sintaxes de controle (consideradas muito precisas e compactas e que não dão margem a qualquer redundância). Para o autor, ambas são inadequadas, sendo que sugere a opção pela simplicidade e pela conveniência para as pessoas - e não a opção pelo orçamento, ou seja, a de baratear o preço do processo.

17 – “Um sistema de segurança é tão seguro quanto é secreto. Esteja atento a pseudo-segredos”. Raymond não poderia deixar de comentar em seus aforismos a questão da segurança, um dos grandes pânicos da rede e um dos pontos mais importantes para o desenvolvimento da internet comercial, já que esta envolve transações com cartões de crédito, contas bancárias etc. Há uma concordância implícita na Comunidade Software Livre de que não há sistema totalmente seguro na internet ou na informática. Este é um fato que se evidencia na própria filosofia do software livre, pois eles buscam ter o conhecimento de fundo, ou seja, conhecer os programas, a programação para ver o que efetivamente o programa faz e não o que seus proprietários dizem que faz¹³⁵.

18 – “Para resolver um problema interessante, comece achando um problema que é interessante para você”. Essa é uma forma diferenciada de dizer o mesmo que o

¹³⁴ Em 1937, Alan Turing, um matemático inglês, publicou o artigo denominado “Sobre máquinas computáveis”, onde sugeria que uma máquina ao ser capaz de realizar seqüências programáveis de operações aritméticas simples, poderia simular qualquer sistema matemático, inclusive incluindo um número infinito de outras máquinas (KAY, 2000).

¹³⁵ No Fórum de Software Livre 2001 houve a palestra “Segurança corporativa e individual: a Rede Echelon te espiona”, sobre a questão da segurança. Os palestrantes discorreram sobre as eleições, as urnas eletrônicas, as possíveis fraudes ocorridas, as que ocorreram efetivamente e os pedidos dos partidos junto ao Supremo Tribunal Eleitoral, bem como sobre o fato dos demais países terem muita desconfiança quanto a lisura do processo aplicado no Brasil. Diferentes técnicos afirmaram que é justamente o conhecimento do código fonte, dos procedimentos daquele sistema que garantem a segurança e não o contrário. Com a transparência, todos os partidos poderiam verificar se haveria vazamentos ou alterações, senão é uma “caixa preta”, ou seja, simplesmente resta a confiança no processo eleitoral.

primeiro aforismo afirma, só que neste ponto há uma ênfase para o contexto social, ou seja, declarando que as questões do autor, os problemas que se apresentam para este geralmente são os da comunidade como um todo.

19 – “Contanto que o coordenador do desenvolvimento tenha uma mídia pelo menos tão boa quanto a internet e saiba como liderar sem coerção, muitas cabeças são inevitavelmente melhores que uma”. Concluindo o processo, Raymond compara o método catedral ao bazar e volta a enfatizar o trabalho em grupo e o co-desenvolvimento como o processo ideal para a implementação de um software.

Portanto, a partir da análise do processo de elaboração do *fetchmail*, podemos afirmar que os seguintes quesitos foram essenciais para que o modo bazar de desenvolvimento pudesse se instituir: 1^a) uma internet cada vez mais barata; 2^a) um estilo de liderança diferenciado que visa a integração de idéias; 3^a) um conjunto de formalidades cooperativas que permite aos desenvolvedores e co-desenvolvedores obter o máximo do ambiente no qual atuam.

Talvez o que tenha tornado o modelo bazar tão popular na comunidade internet é que não apenas representa um novo modelo da tarefa de depuração de um software, como também pode explicitar o co-desenvolvimento aberto (sem segredos) e talvez até a própria natureza do desenvolvimento tecnológico em rede. Nele, houve a abertura total dos pólos de emissão e de recepção, pois há o conhecimento técnico necessário para fazer a inversão no sentido. Mas, indubitavelmente, o que o tornou possível foi a instauração da estrutura em rede e sua crescente importância nas relações sociais, conforme veremos.

3.3 O trabalho em rede

“O movimento Software Livre é revolucionário com características socialistas principalmente na forma de produção de forma cooperativada, por exemplo, se pegar da forma que o Linus Torvalds pensa – ele não é um anarquista, não é um socialista na forma de pensar. Ele é um capitalista. Bom, ele é melhor do que o Bill Gates? Sim, porque ele está produzindo um software que é grátis. E o que ele está dizendo para as pessoas? Não está dizendo ‘olha, tu tens liberdade com este software, tenha liberdade com ele’. Está dizendo ‘isso é mais barato’.”

As profissões, com o desenvolvimento incessante dos computadores, foram sofrendo as conseqüências do processo de digitalização das informações. No entanto, esta máquina, de acordo com Kumar (1997), não alterou de forma libertadora a produção como era esperado ou mesmo anunciado. Para os teóricos da sociedade da informação, conforme vimos no primeiro capítulo, o computador automatizaria o trabalho tedioso e cansativo e libertaria os trabalhadores para tarefas mais criativas. Só que essa foi uma situação hipotética que não se cumpriu:

O trabalho com computadores seguiu o padrão conhecido de separação e decomposição de tarefas, resultando em trabalho cada vez mais rotinizado de um pequeno grupo de projetistas e pesquisadores. De início, os analistas de sistemas foram separados dos programadores, estabelecendo-se uma distinção importante entre os que concebiam e os que executavam programas de computador. Mais tarde, os programadores foram também separados de uma classe mais rotineira de operadores, que se concentravam principalmente em tarefas repetitivas de codificação. [...] A desqualificação dos programadores de computador, em especial tomada em conjunto com a desqualificação geral do trabalho burocrático em escritórios automatizados, levou Morris-Suzuki a escolher o ‘trabalhador de computador semi-especializado’ como o funcionário típico do futuro (KUMAR, 1997, p. 34).

Sob tal aspecto, não só o trabalho, mas o próprio trabalhador estaria sob um processo produtivo que o desqualificaria cada vez mais, pois passou apenas a realizar uma tarefa extremamente burocrática com ferramentas que não compreendia, as quais possuíam rotinas automatizadas que não lhes eram acessíveis (fugiam de sua alçada e competência).

Idéias que remetem às discussões ocorridas na década de 50 sobre a necessidade de um conhecimento técnico aprofundado. Gilbert Simondon (1989), antevendo uma cultura tecnológica em que homem e máquina estariam em uma relação simbiótica (LÉVY, 1999), propôs que se descobrisse um caminho médio entre as proposições de diferentes níveis de conhecimentos técnicos, como a cultura vigente gostava de enunciar. Ou seja, que os estatutos de minoridade e de maioridade (o fazer do aprendiz e do engenheiro) fossem reconsiderados em função do homem ser um artesão e um engenheiro: ter a manipulação técnica e teórica e não de possuir um conhecimento majoritário ou minoritário da técnica. De acordo com Simondon, cada vez que o homem

¹³⁶ Vice-presidente da Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul, de 1999 ao final de 2001. Coordenador do Movimento Software Livre RS.

pensar neste conhecimento técnico em termos hierárquicos com relação a si mesmo, estará distanciando-o da cultura:

Este conflito entre o aspecto de maioria e o aspecto de minoria é um caso particular de inadequação que ainda existe entre o homem individual ou social e a realidade técnica. [...] Para que a cultura possa incorporar os objetos técnicos, ela deve descobrir um caminho intermediário entre o estatuto de maioria e o de minoria dos objetos técnicos (SIMONDON, 1989, p. 86 e 87)¹³⁷.

Nas diferentes ambiências que se compõem a partir das estruturas das redes telemáticas esta dicotomia entre técnica e cultura estaria ultrapassada, portanto ao se considerar o trabalho ou o trabalhador em um processo de desqualificação, estaríamos desmerecendo a própria cultura humana.

Uma cultura que se fundamenta na técnica, cuja tecnologia se difundiu de forma revolucionária se considerarmos, por exemplo, que a internet levou apenas quatro anos para ser utilizada por 50 milhões de pessoas (NUNOMURA, 1998)¹³⁸. Proveniente do empacotamento de dados transmitidos via um canal qualquer (fio de cobre, fibra ótica, ondas eletromagnéticas) que ficam armazenados em determinado computador servidor, a tecnologia internet utiliza-se de uma estrutura hipertextual, complexa e multimidiática e tem na arquitetura em rede o seu fundamento.

Assim, sucede-se a análise do conceito de rede, que passou a ser cada vez mais utilizado no campo das Ciências Sociais no transcorrer da década de 90¹³⁹, bem como no das Ciências da Comunicação¹⁴⁰ a partir da “consolidação e expansão das redes comunicacional-informáticas, em que toda a produção, todas as instituições, enfim, toda a vida no capitalismo tardio vem se precipitar” (TRIVINHO, 1998, p. 17).

¹³⁷ Tradução própria: *Ce conflit entre l'aspect de majorité et l'aspect de minorité n'est d'ailleurs qu'un cas particulier de l'inadéquation qui a toujours existe entre l'homme individuel ou social et la réalité technique. [...] Pour que la culture puisse incorporer les objets techniques, il faudrait découvrir une voie moyenne entre le statut de majorité et le statut de minorité des objets techniques.*

¹³⁸ De acordo com pesquisa realizada pela *National Center for Policy Analysis*, a energia elétrica levou 46 anos para atingir 50 milhões de pessoas; o telefone levou 35 anos; o automóvel, 55 anos; o rádio, 22 anos; a televisão, 26 anos; o microondas, 30 anos; o computador pessoal, 16 anos; já o telefone celular levou 13 anos. E a Internet levou apenas quatro anos para atingir este mesmo contingente de 50 milhões de pessoas (NUNOMURA, 1998).

¹³⁹ Moura (1998) indica alguns eventos que serviram como catalisadores: a Conference Européenne sur L'Analyse des Réseaux Sociaux (Paris, 1991); o Workshop on International Networks (Jouy-en-josas, 1995); Le Clair-Obscur des Réseaux (Revue Pour, Paris, Grep, 132-1991); e publicações como o n° 20 da Research Policy (1991) que trataram exclusivamente sobre o tema. Em 1999, Manuel Castells lançou “A sociedade em rede”.

¹⁴⁰ Conforme vimos, no Brasil, a instituição do Grupo de Trabalho “Sociedade Tecnológica”, em 1996, na Compôs, ajudou a consolidar este tema. Em 1998, o professor Eugênio Trivinho, coordenador do GT até 2002, lançou o livro “Redes: obliterações do fim do século”, onde discute o tema.

Etimologicamente o termo deriva do latim “rete” e significa entrelaçamento de fios, cordas ou arames com aberturas regulares fixadas por malhas que formam uma espécie de tecido. Ao se analisar tal estrutura sob o aspecto técnico ou operacional, surge a idéia de fluxos de circulação que faz ser possível pensarmos nas redes de comunicação, de transporte, de água e esgoto e de telecomunicações. Os fluxos podem ser unidirecionais (com um ponto de origem) como a rede de energia elétrica ou multidirecionais (não há um centro propulsor) como as redes de telecomunicações. Mas em qualquer estrutura em rede, a complementaridade entre as partes são aspectos básicos, assim como a regularidade da malha, onde cada parte é fundamental e estratégica para o todo. Os nós e as linhas só se diferenciam em termos de suas funções, não devido a alguma estrutura hierárquica. Dessa forma, a rede como um todo se transforma somente pela expansão ou redução de sua malha ¹⁴¹.

Como conceito, rede é utilizado nas Ciências Sociais sob distintos pontos de vista. Sua origem remete ao Séc. XIX e à composição das cidades como organismos em rede. Lemos (2001, p. 10), revelando as idéias de Claude de Saint Simon, afirma: “Este tratava as cidades como uma forma de organismo, construídas através de duas formas de redes: a rede material (energia e matérias primas) e a rede espiritual (dinheiro)”. Para a antropologia, redes primárias designam as formas específicas de interação entre indivíduos de um agrupamento. As redes sociais são tema da sociologia clássica e denominam as múltiplas relações tecidas a partir das ações coletivas. A terminologia redes urbanas, que indicam níveis de interdependência e de fluxos entre cidades, é utilizada pela geografia (MOURA, 1998). Observa-se que duas visões distintas estão balizando as análises dos autores: uma privilegia a infra-estrutura física, analisa os recursos que as técnicas possibilitam; outra, as características como possibilidades dos recursos aplicados.

Para as redes telemáticas, sob o aspecto técnico-funcional, há uma infra-estrutura básica composta por fios de fibra ótica, ondas eletromagnéticas ou frequências de satélites e seus nós: as empresas de tecnologia e de telefonia, que recebem os *backbones* internacionais e possuem a tecnologia para a redistribuição. Para a internet, os provedores de acesso recebem dessas empresas os canais que passam a distribuir para os computadores dos usuários, através de fio de cobre (as linhas telefônicas), de fibra ótica (linhas telefônicas ou cabos específicos) ou o acesso sem fio, via ondas de rádio.

¹⁴¹ Tal idéia assemelha-se ao princípio da exterioridade de Lévy (1993) para o hipertexto.

Assim, para a composição das redes geradas pelas tecnologias da informação e da comunicação, o princípio da topologia para o hipertexto, onde Lévy (1993) afirma que tudo funciona por proximidade, vizinhança, quase chega a ser palpável. Característica, para Castells (1999, p. 498), do que denomina “espaço de fluxos”:

A topologia definida por redes determina que a distância (ou intensidade e frequência da interação) entre dois pontos (ou posições sociais) é menor (ou mais frequente ou mais intensa), se ambos os pontos forem nós de uma rede do que se não pertencerem à mesma rede. Por sua vez, dentro de determinada rede os fluxos não têm nenhuma distância, ou a mesma distância, entre os nós. Portanto, a distância (física, social, econômica, política, cultural) para um determinado ponto ou posição varia entre zero (para qualquer nó da mesma rede) e infinito (para qualquer nó externo à rede). A inclusão/exclusão em redes e a arquitetura das relações entre redes, possibilitadas por tecnologias da informação que operam à velocidade da luz, configuram processos e funções predominantes em nossas sociedades.

Para a área da Comunicação não é a infra-estrutura física a mais importante. Conforme já comentado, é fundamental para os profissionais que desenvolvem para a internet ter “um olhar topológico sobre o sistema” (LEÃO, 1999, p. 34), ou seja, a noção de como a rede se estrutura fisicamente, de como estão implementado os *backbones* da Embratel, da RNP e de como eles se interligam com os demais países, assim como quais países ou regiões que não possuem ainda conexão internet ou conexão via *web*¹⁴². No entanto, são os sistemas de informação e de comunicação e a estrutura de construção hipertextual que fornecem as possibilidades para o pensamento complexo nestes ambientes e, conseqüentemente, para o criar desses profissionais. De acordo com o já exposto, ratificado por Castells (1999), a malha já não depende mais de forma direta do espaço físico; o operacional das redes comunicacionais é fundamentalmente imaterial. Em função disso, elas somente passam a ser conhecidas por seus efeitos, ou seja, pelas manifestações que podem ser captadas pela percepção. As redes, portanto, ficam cada vez mais pressupostas (TRIVINHO, 1998), apesar de se vincularem aos espaços privilegiados de poder da estrutura física - as cidades, para Castells (1999); os não lugares, para Augé (1994); os locais de férias ou de feriados, para Simondon (1989).

Dessa forma, para se analisar a rede torna-se interessante partir da noção de estrutura sistêmica. De maneira geral, podemos definir sistemas como sendo conjuntos de objetos interligados, onde a complexidade e riqueza das conexões designam seus

¹⁴² Alguns países africanos e do extremo oriente ainda não possuem acesso às páginas gráficas, recebendo apenas e-mail. Fonte: www.socinfo.org.br. Acessado em 20/07/2002.

graus de “sistematicidade”, com fronteiras arbitrárias que dependem de um ponto de vista. A auto-regulação, a auto-reprodução, a evolução e a involução dos sistemas sociais são o tema da Cibernética¹⁴³, que considera como objeto de estudo mais interessante aqueles sistemas nos quais os fatores aleatórios possuem um importante papel¹⁴⁴. Mas as estruturas sistêmicas buscam uma ordem, a aleatoriedade sempre é interpretada como um fator que inevitavelmente buscará a equilíbrio com o todo. Um interessante avanço neste sentido, é o proposto por Cáceres (2001) que se utiliza das figuras do estável e ordenado, por um lado, e do instável e caótico, por outro, na composição e organização do espaço social. Nesta dinâmica, temos uma estrutura que visa a estabilidade e a ordem: a sistêmica; e outra que prima pela instabilidade e o caótico: a *enactiva*¹⁴⁵. Assim, o autor propõe a estrutura em rede como sendo a intermediação entre aquelas, a que leva ou traz informações, a que conecta, a que abre ou fecha quando necessário. Ou seja, ela tanto apresenta as qualidades de uma, quanto da outra estrutura, possibilitando uma permeabilidade:

As redes têm as qualidades das rígidas formas sistêmicas e das voláteis formas enactivas. Por uma parte possuem certa estabilidade em sua configuração, não mudam tão rápido e desordenadamente. E por outra parte são maleáveis, têm certa plasticidade, movem-se, mudam de imediato e se reconfiguram. O enfoque em si mesma não contribui muito para visões extremas do social, porém ocorre algo muito diferente quando se coloca dentro de um contínuo entre extremos. Aí está sua qualidade própria. Um pesquisador pode situar uma certa região social configurada em rede mais até o sistêmico ou até o enactivo, em um caso tenderemos a certa regularidade no comportamento observado, no outro a uma criatividade e imprevisibilidade muito grandes ¹⁴⁶ (GALINDO CÁCERES, 2001, s. p).

Assim, nós não estaríamos somente em uma “cultura da interface”, conforme a propõe Johnson (2001)¹⁴⁷, mas sim também em uma sociedade em rede (CASTELLS,

¹⁴³ Norbert Wiener, a partir da palavra grega Kubernetics (timoneiro), conceitua cibernética como todo o campo do controle e da teoria da comunicação, tanto aplicado à máquina quanto ao animal. Ver: Wiener, Norbert. *Cybernetics*. Cambridge, Mass., MIT Press, 1948.

¹⁴⁴ Para noções básicas, ver: EPSTEIN, Isaac. *Cibernética*. São Paulo: Editora Ática, 1986.

¹⁴⁵ Enactiva ou enacción é um neologismo utilizado por Cáceres para conceituar a figura do instável ou caótico na composição e organização do espaço social.

¹⁴⁶ Tradução própria: *Las redes tienen las cualidades de las rígidas formas sistémicas y de las volátiles formas enactivas. Por una parte poseen cierta estabilidad en su configuración, no cambian tan rápido y sin orden. Y por otra parte son maleables, tienen cierta plasticidad, se mueven, cambian de pronto y se reconfiguran. El enfoque en sí mismo no aporta demasiado a las visiones extremas de lo social, pero sucede algo muy distinto cuanto se les ubica dentro de un continuo entre los extremos. Ahí está su cualidad propia. Un investigador puede ubicar a cierta región social como configurada en una red más hacia lo sistémico o hacia lo enactivo, en un caso tendremos una cierta regularidad en el comportamiento observado, en el otro una creatividad e imprevisibilidad muy grandes.*

¹⁴⁷ É interessante que na apresentação à edição brasileira de seu livro, o autor relativiza tanto sua definição que acaba por extrapolá-la para a própria noção da cibercultura. *Minha definição, [...] pressupõe que a interface é na realidade todo o mundo imaginário de alavancas, canos, caldeiras, insetos e pessoas conectados – amarrados entre si pelas regras que governam esse pequeno mundo* (JOHNSON, 2001, p. 05).

1999), com ênfase para os fluxos de informação e de átomos que se deslocam. A tela, a interface, os ícones visíveis e passíveis à interação quando se liga o computador são muito importantes, mas a estrutura que propicia o pensamento complexo e possibilita a interação social, a compreensão dos fluxos da informação, da interdependência dos nós para a conectividade parecem superar tal importância. O destaque é para os fluxos e para a compreensão de como eles circulam, reproduzem-se e podem vir a constituir uma nova ecologia através das infra-estruturas das redes telemáticas. Assim, concorda-se com Lévy (1999, p. 63) quando afirma que:

O dispositivo comunicacional independe dos sentidos implicados pela recepção, e também do modo de representação da informação. Insisto nesse ponto porque são os novos dispositivos informacionais (mundos virtuais, informação em fluxo) e comunicacionais (comunicação todos-todos) que são os maiores portadores de mutações culturais.

Por outro lado, novidades na infra-estrutura - como a transmissão ponto a ponto em que um computador envia para outro que recebe e envia e assim sucessivamente, sem a dependência de um computador servidor central, introduzidas por softwares como o Napster, o Gnutella e o projeto Freenet - confirmam a importância da estrutura dialógica entre as possibilidades técnicas e o fazer social. Assim, rompe-se em definitivo a idéia de um pólo emissor e de outro receptor, fazendo com que a transmissão seja ponto a ponto, abrindo possibilidades que cada vez mais se utilizam dos potenciais tecnológicos. Com este tipo de apropriação, é a própria estrutura em rede que está sendo modificada (ou intensificada?), ou seja, os nós e as linhas que compõem a idéia de uma solidez estática ficam cada vez mais tênues, e a malha deforma-se e se recompõe de forma diferenciada a cada conexão, a cada direcionamento e intencionalidade. Já não conseguimos nem mais visualizar uma malha única, uma estrutura sólida por debaixo das conexões possíveis, pois, conforme vimos com a equação de Metcalfe, o número de canais aumenta na dupla potência ao número de usuários.

Portanto, seria a partir da compreensão da infra-estrutura básica e da noção de rede como conceito dos sistemas de informação e de comunicação que os grupos de criação internet começam a ter as primeiras noções sobre como se configura este universo, dos possíveis caminhos a serem seguidos para se sair de uma estrutura centrada no conceito linear, de uma representação bidimensional calcada na superfície da interface. Assim, podemos pensar em uma volta à oralidade (às aldeias medievais ou

a aldeia global McLuhaniana) ou à própria estrutura do pensamento: à expressão da complexidade em imagens (a imaginação), sons (a fala, o áudio) situados em um registro não linear (o hipertexto), no qual a hierarquia linear um-todos não seria mais a forma básica de organização do discurso. Estamos falando sobre uma estrutura que possibilita o desenvolver do pensamento complexo, na revanche do audiovisual (CASTELLS, 1999) já que na incorporação da multimídia, o pensamento - que é essencialmente imagético e diagramático -, passa a se expressar nas produções de tal forma que compõe um novo discurso áudio-tátil-verbo-moto-visual (MACHADO, 2001).

3.3.1 Do desenvolvimento interdependente ao cooperativo

“O conteúdo físico de um microchip não é muito valioso. A sílica é a mais barata e mais abundante matéria-prima do planeta – areia. Mas um microchip – sua moldagem, seu projeto, sua arte incomparável – é extremamente valioso. É que ele vem, na realidade, de uma fonte que parece ilimitada – o conhecimento e a inspiração que tiramos da mente e do espírito humanos. Esse é o recurso mais valioso e o mais abundante.”

Tachi Kiuchi¹⁴⁸

Conforme o exposto, com as tecnologias contemporâneas de informação e de comunicação, a ênfase da criação, do desenvolvimento recai sobre o processo do fazer. Uma importância já apontada por Benjamin (1993), conforme comentado anteriormente, ao analisar o cinema como uma produção da coletividade. Também reconhecida por Castells (1999, p. 50-51): “O registro histórico das revoluções tecnológicas [...] são voltadas para o processo, além de induzir novos produtos [...] As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos”.

Essa valorização dos processos que geram as coisas e não propriamente para “a coisa” em si (o produto final), também passou a se evidenciar nas análises econômicas atuais. Jacobs (2001), a partir da teoria da evolução e da história econômica, desenvolve a idéia de que a economia (e, conseqüentemente, a sociedade) está sujeita às leis

¹⁴⁸ Tachi Kiuchi é presidente do conselho e principal executivo da Mitsubishi Electric América, também lidera uma associação de empresas que buscam se afastar de investimentos, práticas e produtos que causem danos ecológicos.

naturais e que a emergência de uma nova economia é a compreensão dessas leis não como limites, mas sim como convites ao co-desenvolvimento. Idéias que podem levar a uma aproximação derradeira entre a natureza e a economia ao proporem que a natureza e a sociedade estão sujeitas às mesmas condições de crescimento e organização. Assim, embora partindo de análises fundamentadas na Economia, a autora parece trazer reflexões que podem ajudar a entender de forma ampla o conceito proposto para desenvolvimento. Para ela, desenvolvimento é uma mudança qualitativa que sempre é significativa e ocorre devido a um conhecimento prévio acumulado. Acontece na economia, na natureza, no avanço tecnológico, em todos os processos: “Desenvolvimento é um processo aberto que cria complexidade e diversidade, porque múltiplas generalidades são fontes de múltiplas diversificações – algumas ocorrendo simultaneamente, em paralelo, outras em seqüência” (JACOBS, 2001, p. 25).

Seguindo tais proposições, é possível sugerir-se outras, como a do conceito para o desenvolvimento interdependente na internet, elaborado a partir da sistemática de criação das equipes *web* e da comunidade de software livre.

Conforme enunciado, todo desenvolvimento, para Jacobs (2001), é uma mudança qualitativa que acontece de maneira cumulativa, ou seja, não pode ser pensado de forma isolada e sempre é parte de um processo maior inserido em determinado contexto, no qual o avanço implica e depende de co-desenvolvimentos, o que significa que é impossível pensá-lo em uma estrutura linear ou até como um conjunto de linhas abertas. A complexidade leva, inevitavelmente, a uma estrutura em rede. Para a autora, sob o viés da Economia, esta estrutura é a prerrogativa para a idéia, o conceito ou até mesmo para o próprio termo “desenvolvimento”. No desenvolvimento internet, profissionais com diferentes formações compõem essas redes de co-desenvolvimentos de acordo com a conveniência do projeto a ser planejado ou implementado. Constituem, então, as chamadas redes de co-desenvolvimentos convenientes¹⁴⁹.

Dessa forma, em um sistema aberto, complexo e extremamente dinâmico, propõe-se compreender o desenvolvimento interdependente¹⁵⁰ internet como um processo, composto por co-desenvolvimento convenientes, que visa elaborar produtos ou serviços

¹⁴⁹ A idéia de co-desenvolvimentos convenientes está relacionada às necessidades dos projetos ou das empresas, ou seja, para determinadas atividades a empresa precisa se instalar em um local, um pólo que já possua profissionais formados, que este já detenham determinados conhecimentos. É a idéia dos profissionais associados de forma complementar, a formação de cada um ajudando na elaboração e objetivos do projeto.

¹⁵⁰ Interdependente porque não exige uma intencionalidade cooperativa clara, a idéia de cooperação está vinculada a uma intenção.

a serem oferecidos, distribuídos e aplicados nas redes telemáticas. Envolve uma mudança qualitativa com ênfase no processo e não no produto final e possui como característica fundadora o excesso de informações, por ser um sistema rico e complexo¹⁵¹.

Para as equipes de desenvolvimento *web*, compreende-se ser muito precipitado falar de cooperação, pois estão em uma sistemática de trabalho - utilizando programas, visando o melhor resultado de seu próprio trabalho, elaborando produtos ou serviços que buscam a visibilidade da empresa em que trabalham (NIELSEN, 2000) – ou seja, compõem um ambiente onde geralmente não há uma intencionalidade explícita e gratuita de auxílio ao outro.

Para Carvalhal e Ferreira (1999), a principal característica de uma equipe é justamente a necessidade da interdependência, só que os autores estão analisando a composição e evolução do trabalho em equipes no ciclo de vida das organizações, assim, partem para uma hierarquização dos grupos, afirmando que estes se transformam naquelas, sendo que as equipes visam o alto desempenho e se organizam para tal¹⁵². No sentido aqui apresentado, isto é, na identificação de uma interdependência que se estabelece com profissionais inseridos ou não em organizações, busca-se uma correlação com o que Jacobs (2001) propõe, ou seja, que assim como na natureza onde plantas e animais não sabem estar cooperando, o auxílio ocorre devido à própria estrutura das redes de desenvolvimentos que se conectam a outras de co-desenvolvimentos, propiciando a inter-relação e a troca.

A interdependência não exige uma intencionalidade de ajuda clara por parte das pessoas que interagem, já a cooperação sim. Quando um programador visa desenvolver um produto que o beneficie, mas também a todo o restante da comunidade, a intencionalidade de auxílio se apresenta. Quando um grupo de programadores começa a elaborar produtos alternativos de forma gratuita, para serem alterados, modificados, utilizados por outros, também. Ou mesmo quando alguém passa qualquer informação que vá ajudar outra pessoa a resolver um problema, a encontrar uma solução, pode-se dizer que sua atitude visa a cooperação. É esta intencionalidade que os teóricos

¹⁵¹ Na aproximação que Jacobs (2001) faz das ciências econômicas com as biológicas, ressalta que a complexidade é fruto do excesso e este, por sua vez, caracteriza toda a riqueza do processo. Sobre o excesso nas redes telemáticas, veja o artigo “Esperança e excesso” (VAZ, 2000).

¹⁵² Os autores sugerem o mapeamento do ciclo de vida das equipes através da classificação em seis estágios: formação, tumulto, normalidade, desempenho, acomodação e transformação. Caracterizam os dois primeiros como grupos, e os demais, como surgimento de tendências consensuais e objetivos comuns, em equipes.

identificam nos grupos fundadores da internet (os ciberativistas), os quais agora , após a euforia comercial, voltam a ter importância cada vez maior na rede (um exemplo é o Fórum de Software Livre).

Assim, as comunidades que possuem a ajuda como uma intencionalidade definida, praticam a cooperação. De acordo com Raymonds (1998, s. p.):

Talvez, no final, a cultura de código aberto irá triunfar não porque a cooperação é moralmente correta ou a proteção do software é moralmente incorreta (assumindo que você acredita na última o que faz tanto o Linus Torvalds como eu), mas simplesmente porque o mundo do software de código fechado não pode vencer uma corrida evolucionária com as comunidades de código aberto que podem colocar mais tempo hábil em ordens de magnitude acima de um problema.

Desta maneira, a cooperação na internet seria uma questão de evolução devido ao conhecimento de cada um, ao tempo hábil para se dedicar a projetos de natureza distinta dos comerciais, bem como ao prazer de ajudar a difundir uma cultura ou - até mesmo – ao de contrapor outra.

Considerações finais

“Como diria uma moça grávida algum tempo atrás: ‘Dá um nó na cabeça esta história de software livre’. A rede, sem dúvida, foi um ‘baque’ na informática e na vida de todo mundo. Alterou tudo. Esses dias eu estava tentando lembrar como é que a gente fazia antes da rede para conseguir documentação – já nem consigo conceber. Agora, esta história de software livre, eu não consigo me situar muito bem ainda. No meu lado de consultora em tecnologia é hiperinteressante. Mas na parte das relações comerciais, como é que ficará o mercado, não tenho nenhuma idéia. SL não tem custo, mas tem quem desenvolve – e você tem que comer. Só que a Liliam de tecnologia, os interessados em tecnologia não estão preocupados com o mercado. É instigante porque se trabalha com muitas pessoas ao mesmo tempo, discutem-se códigos, corpo de linhas – e isso é absolutamente instigante para o profissional”.

Liliam Ramos¹⁵³

O termo desenvolvimento é largamente utilizado nas Ciências da Computação ao se referir ao ciclo de especificação, teste e produção de planejamento de sistemas na Engenharia de Softwares (SHILLER, 1992); na arquitetura, designa o processo de estudo e de trabalho pelo qual o arquiteto, embasado no anteprojeto, elabora as peças do que pretende construir¹⁵⁴. Planejar e desenvolver são termos quase complementares para os sistemas de informação. Ao propor-se grupos de criação que são compostos por equipes ou grupos de desenvolvimento com finalidades específicas, procura-se inserir a noção de que tais profissionais buscam através do projeto que planejam, propõem e implementam resolver um problema específico sem uma finalidade explícita. Seria a criação, com seus tempos, suas demandas, liberdades e encarceramentos, ou seja, a livre utilização do potencial e conhecimentos de cada um com vistas a um projeto comum.

Assim, em cada capítulo e tópicos, procurou-se avançar no sentido da afirmação de que a estrutura em rede passou a influenciar cada vez mais na sistemática de criação das pessoas e de que ao ressaltarmos tais iniciativas, estamos nos direcionando para a integração de profissionais e de conhecimentos e não para a competitividade e o acirramento do mercado.

¹⁵³ Liliam Ramos é formada em Ciências da Computação, pela UFRGS, coordenou a primeira equipe de desenvolvimento *web* da Procergs, trabalha no setor de tecnologia e pesquisa da empresa e foi quem, ao ser chamada pela Diretoria, assumiu a responsabilidade do desenvolvimento do Direto, quem afirmou ser possível a elaboração do produto com os conhecimentos e profissionais que a empresa possuía.

¹⁵⁴ De acordo com o Dicionário Aurélio Eletrônico – Século XXI – nov, 1999.

No segundo capítulo, o intuito foi mostrar como a constituição da internet comercial no Brasil precisa ser compreendida e analisada para se ter uma real noção do mercado e das tecnologias utilizadas. Estabelecendo-se períodos, procurou-se, por um lado, demonstrar que eles refletem questões sociais mais amplas e, por outro, ressaltar a integração das tecnologias internet com a sociedade de forma mais abrangente.

No terceiro, a partir da categorização das equipes e da sistematização da prática de trabalho dos profissionais que passaram a atuar no mercado, procurou-se evidenciar como o conhecimento da infra-estrutura das redes passou a ser importante para a criação dos grupos que desenvolvem produtos e serviços para a internet. Com as equipes de desenvolvimento *web*, vimos que a idéia de interdependência se estabelece; já com os grupos de desenvolvimento de softwares, especificamente a Comunidade Software Livre, vimos que há uma intencionalidade de ajuda, de auxílio, em prol da circulação do conhecimento, revelada através da prática cooperativa que se institui.

Nesse aspecto, Raymonds (1998, s. p.) declara:

O que passou a se evidenciar naquele momento, a partir da comunidade de software livre, é que a comunidade não somente compreendia como também aplicava qualquer técnica e saber como legado da humanidade e tinha na troca, no compartilhamento o fator primordial para que o conhecimento avance.

A forma como esta experiência de aplicação e fomento ao software livre está ocorrendo no Rio Grande do Sul remete às análises que Maffesoli (1996) empreende sobre a multiplicidade de redes subjacentes que se constituem em tênues, mas sólidos canais produzidos na ordem simbólica, ao que denomina de centralidade subterrânea. Podemos considerar que o Movimento SL partiu do vitalismo cultural que possibilita a instituição desta centralidade subterrânea. Um movimento anônimo, sem uma força, uma instituição ou um poder que o proponha ou o organize. Em conformidade, Branco afirma:

O que o Governo fez – e acho que isso é importante – foi retirar esta discussão dos meios acadêmicos, especialistas e transferi-la para um debate público na sociedade. Então, a discussão de Software Livre, que é uma discussão de profissionais de informática, restrito a suas áreas de atuação (o que já representa muita gente) é, hoje, uma discussão pública (BRANCO, 2000).

Mas, obviamente, não se pretende minimizar a importância das decisões políticas que definem como as iniciativas serão incorporadas, se elas serão ou não incentivadas.

Ao se considerar a questão da criação e da criatividade, o enfoque proposto não buscou uma super valorização do fazer artístico, uma retomada do papel do artista na sociedade contemporânea, como propõe e é muitíssimo criticado McLuhan (1964). Não é uma valorização do papel, da função, mas sim do agir. Nesse sentido, Simondon (1958, p. 229) afirma:

O filósofo (comparável neste papel ao artista) pode ajudar na tomada de consciência da situação no conjunto técnico (refletindo a consciência no conjunto técnico, exprimindo-a); mas como o artista, o filósofo não pode ser mais do que aquele que suscita em outrem uma intuição e assim permite extrair, perceber o senso de uma experiência real.¹⁵⁵

Para o autor, a arte é limitada, pois apreende o objeto, a ferramenta, o instrumento, a máquina, mas não a verdadeira tecnicidade, que é integral à cultura. Em conformidade com tal proposição, os integrantes dos grupos de criação internet não são artistas, tampouco filósofos, podem ser agentes culturais criativos que ao perceberem a gênese da tecnicidade (SIMONDON, 1958), ou seja, as possibilidades técnicas e sociais que a tecnologias das redes telemáticas possuem intuem novos aspectos para a relação do homem no mundo e trabalham para inspirar outros.

Assim, a partir do exposto, acreditamos que a hipótese central deste trabalho, desenvolvida no transcórre da pesquisa, conforme as orientações da *grounded theory* teve sua comprovação plena, ou seja, que a infra-estrutura em rede da internet possibilita a emergência de processos de criação interdependentes, através dos processos de co-desenvolvimentos convenientes, e – com a intencionalidade de auxílio – pode vir a desenvolver uma prática cooperativada.

Vale ressaltar que este trabalho não pretende encerrar-se por aqui, mas sim abrir caminhos para que outros possam continuá-lo.

¹⁵⁵ Tradução própria: *Le philosophe, comparable en ce rôle à l'artiste, peut aider à la prise de conscience de la situation dans l'ensemble technique, en la réfléchissant en lui et en l'exprimant; mais, comme l'artiste encore, il ne peut être que celui qui suscite en autrui une intuition, lorsqu'une sensibilité définie est éveillée et permet de saisir le sens d'une épreuve réelle.*

Referências:

À BEIRA do novo século. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jul. 2001. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

ABRAHÃO, Renato Abel. **Publicação eletrônica**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <caru@ufba.br> em 17 out. 2001.

ALTA VISTA cancela Internet de graça. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 07 dez. 2000. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

AUGÉ, Marc. **Não-lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. Campinas: Papirus, 1984. 111 p.

BARBOSA, Suzana. **Jornalismo online**: dos sites noticiosos aos portais locais. In: **XXIV Intercom** - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Campo Grande, 2001. 1 CD ROM.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990. 102 p.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização**: as conseqüências humanas. Rio de Janeiro: Zahar, 1998. 148 p.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva**: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: EDUSP, 1995. 264 p.

BELL, Daniel. **O advento da sociedade pós-industrial**: uma tentativa de previsão social. São Paulo: Cultrix, 1978. 540 p.

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas**: magia e técnica, arte e política. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993, p. 165-196.

BILLI, Marcelo. Sem capital, Super11.Net fecha as portas. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 12 set. 2000. Disponível em: www.uol.com.br/fsp.

BRECHT, Bertold. Teoría de la radio. In: _____. **El compromiso en literatura y arte**. Barcelona: Ediciones Península, 1973. 81-92 p.

BRANCO, Marcelo. **Marcelo Branco**: depoimento [jun. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/2 mini-fita cassete (60 min), 3 ¾ pps, estéreo.

CÁCERES, Jesús Galindo. **Contextos ecológicos y sistemas de información y comunicación**: configuraciones, trayectorias, matrices situacionales y contextos de posibilidad en lo social. El caso de las redes de investigación social. Disponível em: www.geocities.com/diplotecnicas/diplomado.htm. Acesso em: 20 set. 2001.

CAPANNA, Pablo. **La Tecnarquia**. Barcelona: Barral, 1973. 252 p.

CARVALHAL, Eugenio do; FERREIRA, Geraldo. **Ciclo de vida das organizações**: peopleware, liderança transformadora e desenvolvimento de equipes de alto desempenho. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1999. 124 p.

CARVALHO, Nino. **Publicação eletrônica**. [mensagem postada na lista de discussão jornalistasdaweb@yahoogroups.com]. Mensagem recebida por <caru@ufba.br> em 07 ago. 2002.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. 510p.

CASTRO, Maria Helena de; CARVALHO, Antônio Máximo de; MIRANDA, Luiz Carlos de. **Manual de orientação em referência bibliográfica**: revisão e atualização. Lavras: UFLA-BC, 2001. 50 p.

COMITÊ Gestor da Internet no Brasil. Disponível em www.cg.org.br. Acesso em: 20 ago. 2002.

COSTA, Luciano. **Luciano Costa**: depoimento [jan. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/4 mini-fita cassete (30 min), 3 ¾ pps, estéreo.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez Editora, 1995. 164 p.

DERY, Mark. **Escape Velocity**: cyberculture and the end of the century. New York: Grove Press, 1996, 376 p.

DUARTE, Manoel. **Telemáticas nas organizações e na sociedade**. Curso ministrado no Programa de Pós-Graduação em Comunicação Cultura Contemporânea. Facom/UFBA, ago. 2002.

DURAN, Sérgio. Projeto usa conceito do orelhão para dar acesso à internet. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 09 dez. 2001. Disponível em: www.uol.com.br/fsp.

EQUIPE BR. Os grátis na berlinda. **Internet.br**, São Paulo, mar. 2000. p. 44-48.

_____. Tamanho é documento. **Internet.br**, São Paulo, abr. 1999. p. 50-61.

- FOSSATI, Patrícia M. **Comunicação persuasiva na Internet: o caso do Jurerê Praia Hotel**. Curso de Pós-Graduação em Comunicação Social da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. 147 f. Dissertação.
- FOUCAULT, Michel. **O que é um autor?** Lisboa: Passagens, 1992. 160 p.
- GATES, Bill. **A estrada do futuro**. São Paulo: Cia das Letras, 1995. 347 p.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1994. 207p.
- _____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991. 159 p.
- GLASER, Barney. **Theoretical Sensitivity: advances in the methodology of Grounded Theory**. Mill Valley: The Sociology Press, 1978. 164 p.
- GLASER, Barney; STRAUSS, Anselm. **The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research**. Chicago: Aldine, 1967. 271 p.
- GRUPO estrangeiro faz proposta, e Salomon Brothers avalia venda do iG. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 nov. 2000. Disponível em: www.uol.com.br/fsp.
- HAGEN, Everton. **Everton Hagen: depoimento** [jun. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/2 mini-fita cassete (30 min), 3 ¾ pps, estéreo.
- HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Petrópolis: Vozes, 1997. 224 p.
- HARVEY, David. **Condição pós-moderna. Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. São Paulo: Loyola, 1998. 349 p.
- INTERNET agora quer talento completo. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jul. 2001. Disponível em: www.uol.com.br/fsp.
- JACOBS, Jane. **A natureza das economias**. São Paulo: Beca Produções Culturais, 2001. 190p.
- JAMESON, Fredric. **Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio**. São Paulo: Ática, 1996. 431 p.
- JENCKS, Charles. **Movimentos modernos em arquitetura**. Rio de Janeiro: Edições 70, 1992. 372 p.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 189 p.

JONES, Steve. **Doing internet research**: critical issues and methods for examining the net. Londres: Sage Publications, 1999. 299 p.

KAY, Alan. Computer Software Part Two: Systematic Studies. In: MAYER, Paul (Org.). **Computer Media and Communication**: a Reader. Oxford: Oxford University Press, 1999.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1992. 257 p.

KUMAR, Krishan. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna**: novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. 258 p.

LAGE, 2002. **Publicação eletrônica**. [mensagem postada na lista de discussão jornalistasdawe@yahoo.com]. Mensagem recebida por <caru@ufba.br> em 18 set. 2002.

LAGO, Ana Paula. Internet injeta velocidade na carreira. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 28 nov. 1999. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

LANDOW, George. **Hypertext**: the convergency of contemporary critical theory and technology. The John Hopkins University Press, Baltimore and London, 1992. 236 p.

LEÃO, Lúcia. **O labirinto da hipermídia**: arquitetura e navegação no ciberespaço. São Paulo: Iluminuras, 1999. 140 p.

LEMOS, André; PALACIOS, Marcos (Orgs). **As janelas do ciberespaço**. Porto Alegre: Sulina, 2001. 280 p.

LEMOS, André. **Cultura das redes**: ciberensaios para o século XXI. Salvador: Edufba, 2002. 73 p.

_____. Ciberultura. Técnica, Sociabilidade e Civilização do Virtual. In: Pretto, Nelson (Org). **Globalização e Educação**. Ijuí: Ijuí, 1999.

_____. Ciber-Socialidade: tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea. Trabalho apresentado no GT Sociedade Tecnológica, no COMPÓS-98. In: **Revista Logos**, Rio de Janeiro: UERJ, 1998. [on-line] Disponível na internet em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/cibersoc.html>. Acesso em: 23 out. 1999.

_____. Anjos Interativos e retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais. In: in Tendencias XXI, Lisboa, 1997. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/interac.html>. Acesso em: 23 out. 1999.

_____. Les Communautés Virtuelles. In: **Sociétés**, n. 45. Paris: Dunod, 1994. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/cvirtual.html>, acessado em 28 de outubro de 1999.

_____. Cultura Cyberpunk. In: **Textos de Cultura e Comunicação**, Salvador: Facom/UFBA, 1993. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/lemos/culcyber.html>. Acesso em: 24 jul. 1999.

LEMOS, Marcelo Roennau. **Marcelo Roennau Lemos**: depoimento [jan. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/2 mini-fita cassete (60 min), 3 ¼ pps, estéreo.

LEVACOV, Marília. **From printed to electronic**: a case Study of Nautilus CD-ROM. School of Education of the Boston University, Boston, 1994. 249 f. Tese.

LEVY, Steven. **Hackers**: heroes of the computers revolution. New York: Anchor Press, 1984. 455 p.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: 34, 1999. 260 p.

_____. **As Tecnologias da Inteligência**. São Paulo: 34, 1993. 205 p.

LEWIS, Michael. **A nova novidade**: uma história do Vale do Silício. São Paulo: Cia das Letras, 2000. 361 p.

LOPES, Maria I.V. **Pesquisa em Comunicação**: Formulação de um modelo metodológico. São Paulo: Loyola, 1990, 134 p.

LYOTARD, Jean-Francois. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998. 151p.

MACHADO. Arlindo. **O quarto iconoclasmo e outros ensaios hereges**. Rio de Janeiro: Rio Ambiciosos, 2001. 153 p.

MAFFESOLI, Michel. **No fundo das aparências**. Petrópolis: Vozes, 1996. 350 p.

_____. **A contemplação do mundo**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 1995. 168 p.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1969. 407 p.

McLUHAN, Marshall; POWERS, Bruce. **The Global Village**. Oxford: Oxford University Press, 1989. 236 p.

MANSUR; Alexandre; MOURA; Betina. Um duelo agita a rede. **Época**, São Paulo, nov. 2001. 48-50 p.

MATTOS, Adriana. Yahoo! compra *site* de busca Cadê?. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 09 jan. 2002. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 20 fev. 2002.

MELLO, Ricardo Andere de. **Publicação eletrônica**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <caru@ufba.br> em 17 out. 2001.

MERCADO de trabalho *on line* promete crescer. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jul. 2001. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

MIELNICZUK, Luciana. **Jornalismo on-line e os espaços do leitor**: um estudo de caso do NetEstado. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998. 198 f. Dissertação.

MOINEAU, Laurente; PAPATHÉODOROU, Aris. Cooperação e produção imaterial em softwares livres: elementos para uma leitura política do fenômeno GNU/Linux. **Lugar comum – estudos de mídia, cultura e democracia**. NEPCOM – Núcleo de Estudos e Projetos em Comunicação da Escola de Comunicação da UFRJ. Nº 11, maio-ago 2000. p.101-117.

MOLES, Abraham. **A criação científica**. São Paulo: Perspectiva; Edusp, 1971. 292 p.

MORAIS, Marcelo. **Marcelo Moraes**: depoimento [jan. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/2 mini-fita cassete (60 min), 3 ¾ pps, estéreo.

MOURA, Maria Suzana de Souza. **Cidades Empreendedoras, Cidades Democráticas e Redes Públicas: Tendências à Renovação na Gestão Local**. Núcleo de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1997. 247 f. Tese.

NASSIF, Luís. A estratégia de saída do iG. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 nov. 2000. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

NAZARETH, Rita. Mercado mantém otimismo até 2000. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 27 dez. 1999. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

NÓS, Brasileiros. Suplemento especial Época Pesquisa. In: *Época*, ano II, n. 53 mai, 1999. p. 03-30.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Cia das Letras, 1995, 210 p.

NEY, Timothy. Conversa pessoal Fórum Mundial de Software Livre 2001, 30/05/2001.

NIELSEN, Jakob. **Projetando websites**. Rio de Janeiro, Campus: 2000. 416 p.

_____. **Homepage: 50 websites desconstruídos**. Rio de Janeiro, Campus: 2002. 315 p.

NUNOMURA, Eduardo. O sucesso meteórico da internet. **Veja**, set. 1998. Disponível em: http://www2.uol.com.br/veja/290798/p_036.html. Acesso em: 30 nov. 2001.

O DIRETO GNU. Disponível em: <http://www.direto.org.br>. Acesso em: 21 jul. 2002.

OLIVEIRA, Júlio R. Profissionais da rede: oportunidades reais no mundo virtual. **Internet World**, São Paulo, ago. 1998. p.34-38.

ORWELL, George. **1984**. São Paulo: Nacional, 1986. 277 p.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 1986. 200 p.

O QUE foi leiloado. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 20 nov. 1998. Disponível em: www.uol.com.br/fsp.

PALACIOS, Marcos. **Hipertexto, fechamento e uso do conceito de não-linearidade discursiva**. Disponível em www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/palacios/hipertexto.html, consultado em 29 de abril de 2002.

_____. O medo do vazio: comunicação, sociabilidade e novas tribos. In: RUBIM, Albino (Org.). **Idade mídia**. Salvador: Edufba, 1995. p. 88 – 105.

_____. Memórias do Aquário: Comunicação e Sociabilidade para Uso e Abuso dos Comunicólogos. **Textos de Cultura e Comunicação**, n. 29, FACOM, UFBa, 1993. p. 16 – 33.

PECIS, Sandra. **Sandra Pecis**: depoimento [jan. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/6 mini-fita cassete (20 min), 3 ¾ pps, estéreo.

PERUCHI, Ricardo. Lucro da Amazon marca nova fase do comércio eletrônico. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jan. 2002. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 15 jun. 2002.

- PIORE, Michael; SABEL, Charles. **The second industrial divide**: possibilities for prosperity. Nova York: Basic Books, 1984. 355 p.
- PLAZA, Julio; TAVARES, Monica. **Processos criativos com os meios eletrônicos**: poéticas digitais. São Paulo: Hucitec, 1998. 248 p.
- RAMOS, Liliam. **Liliam Ramos**: depoimento [jun. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/4 mini-fita cassete (30 min), 3 ¾ pps, estéreo.
- RAYMOND, Eric Steven. **A catedral e o bazar**. Disponível em: <http://tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar>. Acesso em: 30 mai. 2002.
- RHEINGOLD, Howard. **A comunidade virtual**. Lisboa: Gradiva, 1996. 367 p.
- RIBEIRO, José Carlos S. Comunidades virtuais eletrônicas: convergência da técnica com o social. In: **XXIV Intercom** - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Campo Grande, set. 2001. 1 CD ROM.
- _____. Considerações sobre o processo de gerenciamento de aparências e informações no ambiente das plataformas interacionais on-line. In: **III Seminário do Ciberpesquisa** - Facom/UFBA, Salvador, ago. 2002. Mimeo.
- RNP2 - Infra-estrutura Internet2 para o Brasil. Disponível em: <http://www.rnp.br/rnp2/> Acesso em: 15 ago. 2002.
- RODRIGUES, Bruno. **Webwriting**: pensando o texto para a mídia digital. São Paulo: Berkeley, 2000. 131 p.
- ROMERO, Fabiano. **Fabiano Romero**: depoimento [jun. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 2000. 1/4 mini-fita cassete (30 min), 3 ¾ pps, estéreo.
- ROSENFELD, Louis; MORVILLE, Peter. **Information Architecture for the World Wide Web**. Santa Clara: O'Reilly & Associates, 1998, 202 p.
- ROUX, Gerald. **A equipa informática**. Lisboa: Livraria Clássica Editora, 1969. 142 p.
- SAAD CORRÊA, Elizabeth. Arquitetura estratégica no horizonte da terra cognita da informação digital. **Revista USP**, São Paulo, dez-fev. 2000-2001. p. 100-118.
- SANTOS, Ana Lúcia Prado Reis. **Informação Fast-Food**: um estudo de caso do jornal “Último Segundo” do portal IG. Programa Interinstitucional da Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporânea da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002. 148 f. Dissertação.

SANTOS, Suzy. RBS: convergência das teles e da TV a cabo. In: CAPPARELLI, Sérgio; RAMOS, Murilo César; SANTOS, Suzy dos *et alli* (Orgs.). **Enfim sós: o novo cenário das comunicações no Mercosul**. Porto Alegre, 1999. p. 125-166.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática**: as conseqüências sociais da segunda revolução industrial. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Brasiliense, 1995. 157 p.

SCHWINGEL, Carla Andrea. Agentes Criativos: desenvolvedores *web* como promotores da cibercultura. IN: NUSSBAUMER, Gisele; DUTRA, Joana D'arc; SIMONETTI Jr., João Carlos; SANTOS, Suzy (Orgs.). **Temas em Comunicação e Cultura Contemporâneas 3**. Salvador: Facom, 2001. p. 33-51.

_____. **Átomos e bits em fluxos nas redes sociais de cidades territoriais e digitais**. In: **I Colóquio Internacional de Redes e Cibercidades**. Salvador, nov. 2001. No prelo.

SCHWINGEL, Dinamérico. **Publicação eletrônica**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <caru@ufba.br> em 24 mar. 2002.

_____. **Dinamérico Schwingel**: depoimento [out. 1997]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 1997. 1/4 mini-fita cassete (30 min), 3 ¾ pps, estéreo.

SHILLER, Larry. **Excelência em software**. São Paulo: Makron Books, 1992. 295 p.

SILVA, Ana Maria Alves Carneiro da. **Reconnectando a sociabilidade on-line e off-line**: trajetórias, poder e formação de grupos em canais geográficos no Internet Relay Chat. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000. 212 f. Dissertação.

SILVA JR. José Afonso. **Jornalismo 1.2**: características e usos da hipermídia no jornalismo, com estudo de caso do Grupo Estado de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporânea da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000. 195 f. Dissertação.

SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1958, 331 p.

STALLMAN, Richard. O Projeto GNU – a primeira comunidade a compartilhar software. In: GASS, Elvino. **Software Livre**. Porto Alegre: Assembléia Legislativa/RS, 1999. 25 p.

- STOCKINGER, Gottfried. **Sistemas comunicativos: o paradigma sistêmico**. Salvador: Facom, 2000. 66 p.
- STONE, Allucquère Rosanne. **The war of desire and technology at the close of the mechanical age**. Cambridge: MIT Press, 1995. 212 p.
- STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Basics of qualitative research: Grounded Theory procedures and techniques**. Newbury Park: Sage, 1990. 270 p.
- TAVARES, MÔNICA. Diferenças do criar com o uso das novas tecnologias. In: NETO, Antonio Fausto; PINTO, Milton José (Orgs.). **O indivíduo e as mídias**. Rio de Janeiro: Diadorim, 1996. p. 288-298.
- TEZA, Mário. **Mário Teza: depoimento** [jun. 2000]. Entrevistadora: Carla Schwingel, Porto Alegre, 1997. 1/2 mini-fita cassete (60 min), 3 ¾ pps, estéreo.
- THOMPSON, John. **A mídia e a modernidade: uma teoria social da mídia**. Petrópolis: Vozes, 1998. 261 p.
- TRIVINHO, Eugênio. **O mal-estar da teoria: a condição da crítica na sociedade tecnológica atual**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001. 256 p.
- _____. **Redes: obliterações no fim de século**. São Paulo: Annablume, 1998. 153 p.
- TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.
- UOL INC. anuncia que Netgratuita encerra atividades em novembro. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 11 out. 2000. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.
- VAGA está à espera dos qualificados. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jul. 2001. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.
- VALVERDE, Monclar. A Dimensão Estética da Experiência. **Textos de Cultura e Comunicação**. Salvador: Facom-UFBa, dez. 1997. p. 47-61.
- VASSOS, Tom. **Marketing Estratégico na Internet**. São Paulo: Makron Books, 1997. 303 p.

VAZ, Paulo. Esperança e excesso. In: **9º Compós** - Encontro Anual da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Comunicação. Porto Alegre, mai.- jun., 2000. 1 CD ROM.

VERLE, Lenara. **Novas Imagens para um novo meio:** um estudo de caso do website de arte interativa SITO. Curso de Pós-Graduação em Comunicação Social da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999. 227 f. Dissertação.

VERSIGNASSI, Alexandre. Com os bancos fechando as torneiras, a rede volta a ser palco para a subversão; ainda bem. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 04 nov. 2000. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

VICENTE, André. Do Napster e Gnutella ao projeto Freenet: o desenvolvimento cooperativo de software como exemplo de novas relações com as ferramentas semióticas trazidas pelo ambiente computacional. In: **XXIV Intercom** - Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Campo Grande, set. 2001. 1 CD ROM.

VIEIRA, Marli Nunes. **Publicação eletrônica.** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <caru@ufba.br> em 22 jan. 2002.

XEXÉO, Geraldo. *Usando novas técnicas de análise e desenvolvimento na concepção de websites.* São Paulo: MantelMedia, 1998. 98 p.

WEB traz chances a várias tribos – **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 22 jul. 2001. Disponível em: www.uol.com.br/fsp. Acesso em: 30 nov. 2001.

WIENER, Norbert. **Cibernética e sociedade:** o uso humano de seres humanos. São Paulo: Editora Cultrix, 1968. 190 p.

Glossário

A

Aplicativos - programa que se usa com um fim específico: escrever um texto, fazer um desenho, acessar a internet, compilar um programa. Exemplos: Word, Photoshop, Visicalc e dBase, HTMLed.

ASC II (American Standard Code for Information Interchange) - código-padrão americano para intercâmbio de informações - código numérico usado para representar caracteres e entendido por quase todos os computadores, impressoras e programas de edição de texto. O ASCII é o formato preferido para a troca de arquivos de texto na Internet.

Assembler – Linguagem de programação parecida com a linguagem de máquina, de complexidade mediana.

ASP (Active Server Page) – um ambiente de programação desenvolvido pela Microsoft para elaboração de páginas *web* dinâmicas, mescla HTML com outras linguagens de programação. É equivalente ao PHP.

B

BBS - Bulletin Board System – literalmente, sistema de quadros de mensagens, não foi traduzido para o português. Um BBS é um sistema onde um computador central, equipado com vários modems serve como base de troca de informações entre os usuários que acessarem o BBS de forma idêntica a Internet. Foi um dos principais divulgadores da Internet, do sistema de E-mail e dos newsgroups, pois possibilitava a troca de mensagens e informações antes da Internet ser regulamentada.

Banco de Dados - um conjunto de informações relacionadas entre si, referentes a um mesmo assunto e organizadas de maneira útil, com o propósito de servir de base para que o usuário recupere informações, tire conclusões e tome decisões.

Bit (Binary Digit) - menor unidade de informação utilizada em informática. Corresponde a 0 (zero) ou 1 (um), ligado/desligado, presença/ausência.

Byte - Um conjunto de oito bits. Um byte é uma unidade que determina uma informação, que pode ser um caractere ou um código para um desenho na tela. Exemplo: 00010111

C

C / C++ – linguagem de programação complexa, ou seja, que permite uma aproximação com as linguagens humanas, orientada a objeto.

CGI (Common Gateway Interface) – programas em linguagens de programação como C, Perl, Java ou Visual Basic que aceitam e retornam dados dentro das especificações da

interface, procedendo a identificação e acúmulo dos mesmos. Devido a não onerarem muito o tempo de transmissão de uma informação, atualmente são o meio mais comum pelo qual os servidores Web interagem de forma dinâmica com os usuários.

Chat web - servidores de conversação na Internet através das páginas gráficas, utilizando os recursos do WWW.

Cracker – um dos ciber-rebeldes, caracteriza-se por ser especialista em programas, em linguagens de programação e conseguir invadir sistemas de segurança ou programas desenvolvidos e de propriedades de outros com o intuito de causar dano. Há uma relativa confusão com os hackers, pois usa-se o termo “programa crackeado” para os programas com validade determinada difundidos na rede que são alterados por hackers e crackers para que continuem sendo utilizados gratuitamente por todos.

D

DHTML (Dynamic HTML) – é uma linguagem que possibilita o dinamismo de uma página, ou seja, ela possui elementos gráficos e informativos randômicos ou que são alterados de acordo com a proveniência do internauta, do horário ou turno no qual ele se encontra, das páginas que já tenha visitado e de sua identificação de usuário. Ou seja, comandos na própria página Web identificam o usuário sem a necessidade de consultar o servidor.

3D Studio – programa que possibilita o desenvolvimento de aplicações em três dimensões.

E

E-mail (Electronic Mail) - correio eletrônico - o serviço mais popular da rede, é o sistema de correspondência via internet.

F

FAQs (Frequently Asked Questions) - questões freqüentemente perguntadas - um arquivo de perguntas e respostas básicas sobre algo. É uma prática que grupos e listas de discussão geralmente adotam, pois evita que sempre as mesmas dúvidas e questões sejam respondidas para novos usuários/freqüentadores/membros de determinado grupo. Os programas mais utilizados na *web* geralmente possuem em suas páginas FAQ's explicativas.

Flash – ver ShockWave Flash Players.

Firewall – sistema de segurança que filtra o acesso a uma determinada rede. As empresas o utilizam para limitar e proteger suas redes internas conectadas à internet de usuários não autorizados.

Fóruns de Discussão - os fóruns de discussão são espaços onde as pessoas postam mensagens, participando de uma discussão. Podem ocorrer em servidores específicos,

como o serviço de Newsgroups que possui uma apresentação mais simples, ou com os recursos gráficos da WWW, com suas vantagens e limitações (geralmente as mensagens em interface gráfica utilizam mais espaços nos servidores, portanto não permanecem por muito tempo arquivadas).

Freenet - fornecedor de acesso comunitário à rede que não exige cobrança de taxa. O acesso é fornecido dentro de bibliotecas públicas ou por linhas discadas. Oferece serviços de grupos de discussão, correio eletrônico e acesso internet.

G

Gateway – pode ser compreendido como um sistema que faz a ponte entre dois sistemas incompatíveis, como a ligação entre o correio eletrônico interno de uma empresa e o *e-mail* da Internet ou como roteador (na terminologia TCP/IP).

GIF (Graphics Interchange Format) – formato de arquivos de imagens utilizado na Web. O formato GIF cria arquivos de imagens de tamanho relativamente pequeno e, junto com o JPG, é o mais utilizado na web. O tipo de compactação utilizada no formato GIF funciona muito bem quando a imagem tem áreas contínuas da mesma cor e poucas cores.

Gigabyte – Gb - equivalente a 1000 Mb.

Gnutella – programa semelhante ao Napster, ou seja, que permite o compartilhamento de arquivos de música ponto a ponto, de computador usuário a computador usuário.

H

Hacker – considerado o ciber-rebelde ético, pois possui o conhecimento, entra indevidamente em sistemas, mas não causa destruição, só mostra as falhas de sua segurança. Os hackers possuem movimentos organizados e ensinam aos neófitos através de vários sites o que sabem sobre a Internet.

Host - computador ligado permanentemente à rede, que, entre outras coisas, armazena arquivos e permite o acesso de usuários. Também chamado de nó.

HTML (Hypertext Markup Language) - linguagem de programação utilizada para criação de páginas gráficas para a Internet. Possibilita descrever e editar as páginas de informação, padrão do WWW. Com essa linguagem (que, para além do texto, tem comandos para introdução de imagens, formulários, alteração de fontes e outros) podem-se definir páginas que contenham informação nos mais variados formatos: texto, som, imagens e animações.

HTTP (HypeText Tansfer Protocol) – protocolo de comunicação que viabiliza as ligações entre os clientes de *www* e os *websites*.

I

ICQ (I Seek You) – o “eu procuro você” que a empresa israelense Mirabilis (posteriormente adquirida pelo maior provedor norte-americano, o American On-line)

lançou no primeiro semestre de 1997 promovendo uma pequena revolução na rede. Possibilita ver – em tempo real – quais pessoas estão conectadas, bem como abrir janela de conversação, efetuar a troca de mensagens, arquivos, criar listas, chamar pessoas para bate-papo - tudo em tempo real.

IP (Internet Protocol) - protocolo responsável pelo roteamento de pacotes entre dois sistemas que utilizam a família de protocolos TCP/IP, desenvolvida e usada na Internet. O roteamento de pacotes permite dividir a informação em blocos que podem ser enviados separadamente e depois reagrupados no destino.

IRC (Internet Relay Chat) – sistema de bate-papo on-line anterior aos sites de chat na Web no qual é necessário a instalação de um programa cliente, como o mIRC, configurá-lo e cadastrar os servidores. Atualmente a maioria dos servidores de IRC se encontra em redes no Brasil, como a Brasic e a Brasnet. É um sistema interativo que possibilita a conversação em diferentes níveis de privacidade.

I

JPG (Joint Photographic Experts Group) – originada no nome original do comitê que escreveu o padrão desse formato de compressão de imagens. O JPEG é a melhor extensão de arquivo gráfico para a *web* para fotos e desenhos naturalísticos, mas não é tão eficiente com desenhos de letras, linhas e *cartoons*. O formato JPEG permite uma alta compressão das imagens devido ao seu processo de compressão com perdas, o que reduz o tamanho da imagem de forma muito eficiente, mas pode significar perdas em qualidade.

Java - linguagem de programação inicialmente desenvolvida pela Sun Microsystems para ser utilizada na Web. Possibilita a criação de programas que são carregados conjuntamente com uma página WWW padrão, são programas executáveis ao serem reconhecidos por um navegador cujas tarefas se tornam independentes do tempo e velocidade de conexão. Atualmente há banco de dados de programas Javas disponíveis para livre utilização na Internet.

JavaScript - uma simplificação da linguagem Java aplicada com scripts prontos de programação.

K

Kbps – Kbits ou Kbytes por segundo – é o número de bytes por segundo que o modem (unidade moduladora/demoduladora) tem capacidade para receber e transmitir. O ‘K’ refere-se a quilobyte, ou seja, a mil bytes.

L

Lista de discussão – são especificações do serviço de e-mail, pois a partir de um cadastramento em determinado servidor de lista, o internauta passa a receber as mensagens postadas na mesma, bem como pode emitir sua opinião ou somente acompanhar as discussões correntes. Representam algumas comunidades ou agregações

virtuais e toda sua sistemática se efetua via mensagens eletrônicas na dinâmica dos participantes ou do moderador que a controla.

M

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) - protocolo de comunicação que controla a transmissão de dados entre instrumentos musicais eletrônicos. Os arquivos de som baseados nessa especificação têm extensão MID e são compactos.

MUD (Multiple-User Dimension ou Multi-User Dungeon) – dimensão multiusuário – jogos em tempo real em que o jogador pode, em rede, construir mundos e criar personagens fazendo com que ele interaja com os demais, através de comandos texto.

MP3 - extensão de arquivo de áudio. O sistema é o MPEG, camada 3. Os dados são compactados na razão de 12:1, com muito pouca perda de qualidade.

N

Napster - aplicativo de arquitetura compartilhada, ou seja, que possui uma estrutura descentralizada funcionando ponto a ponto entre as máquinas dos usuários para troca de arquivos músicas. Gerou grande polêmica com as gravadoras do mercado musical e, após processo, foi proibido, fazendo surgir outros semelhantes, como o Gnutella e o Kaaza

Newsgroups - são os grupos de discussão. Estão em servidores específicos e foram um dos primeiros serviços oferecidos, divulgados e aceitos na Web e, pode-se conjecturar, um dos primeiros formadores de agregações virtuais. O internauta configura em seu navegador um servidor de news, entra no mesmo e escolhe quais os grupos de discussão que deseja participar. Ao entrar no grupo, verificará que todas as mensagens postadas anteriormente estão lá para serem consultadas, portanto, a idéia é que entre na discussão já com o conhecimento prévio do que está ocorrendo. É uma forma de evitar a eterno retorno a determinados pontos como netiqueta, que ocorrem em listas temáticas Web, por exemplo.

Netiqueta - comportamento considerável como aceitável na rede, são as regras de ciberconvivência baseadas no bom senso (consuetudinárias).

O

Odigo – uma das maiores novidades lançadas este ano na Web, pois permite ver quem está navegando na mesma página, bem como pode-se chamar a outra pessoa para se conversar em tempo real, permite filtrar campos (como idade, idioma, interesse, gênero e outros) e deixar recados no site para que outros usuários possam ver. Ele mistura os conceitos do ICQ, do Goovey uma novidade quase concomitante que permite ver e conversar com quem está navegando no mesmo lugar, revolucionando a idéia do navegador solitário, e do Third Voice programa que permite a transmissão de voz.

P

PHP (Hypertext Preprocessor) – desenvolvido por um grupo de programadores não vinculado a nenhuma empresa, o OpenSource, é uma tecnologia script processada no servidor que permite a execução de alguns comandos que podem tornar dinâmicas as páginas HTML, identificar o usuário, entre outras ações - e guardam tais informações evitando, assim, ter que efetuar novamente a pergunta. Por exemplo: um *site* é diferenciado para um usuário e um não-usuário, o script faz a transição de páginas sem que o internauta perceba. Outras tecnologias que também são embutidas no HTML e interpretadas pelo servidor são o ColdFusion, da Allaire, (usada pelo ZAZ e UOL), o ASP, da Microsoft, que roda scripts baseados em sintaxe da linguagem de programação VisualBasic.

Q

Quake – jogo em rede no qual pelos comandos no teclado, a pessoa compõem seu jogador e sai pelas salas virtuais encontrando com outros jogadores com o objetivo de exterminá-los, pertence aos jogos “ação em primeira pessoa”, porque o jogador não vê seu próprio corpo. Uns dos fatores do sucesso deste jogo são os clãs espalhados pelo mundo todo. As batalhas podem ser individuais, mas geralmente ocorrem entre os clãs, pois assim a atenção do jogador fica redobrada, pois precisa identificar seus aliados e adversários em um ambiente virtual e mutável. São programas instalados em servidores específicos devido a quantidade de recursos de rede que consome.

R

Realidade Virtual - qualquer uma das várias combinações de recursos de interface de usuário que permite a este interagir com o computador ou sistema, de uma maneira que tenta imitar da forma mais perfeita possível o mundo concreto. Pode incluir vários tipos de recursos.

Roteador - dispositivo responsável pelo encaminhamento de pacotes de comunicação em uma rede ou entre redes.

S

Servidor – em uma rede, é um computador que administra e fornece programas e informações para outros computadores, permite que outros computadores se conectem a ele e usem seus serviços ou aplicativos. Pode armazenar páginas HTML, jogos, banco de dados, IRC, administração de e-mail e outros serviços Internet.

ShockWave Flash Players – programa gráfico que ao ser instalado associa-se ao navegador e possibilita a visualização de *sites* desenvolvidos com ele, painas que passam a ter movimentos como se fossem animações e interfaces interativas.

Sistema Operacional – é o programa básico do computador que gerencia o conjunto de recursos periféricos (mouse, modem, teclado, impressora e outros) e serve de suporte para todos os softwares. Por exemplo: Windows, Linux, Unix, BSD, BeOS, OS/2, DOS, MacOS etc.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) - protocolo internet utilizado para o correio eletrônico.

Software Proprietário – são fechados, ou seja, não disponibilizam, na comercialização, o código fonte para ser alterado, são de propriedade da empresa que os elaborou. A cada instalação do programa ou personalização aos problemas do cliente, a empresa proprietária recebe valores de cópia ou consultoria, sendo que somente ela e seus consultores autorizados podem analisar o código para fornecer soluções.

T

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) – conjunto de padrões da Internet que orienta o tráfego de informações e define o endereçamento e o envio de dados. Para que dois computadores se comuniquem na Internet, é preciso que ambos utilizem o TCP/IP

Tim Berners Lee – quem definiu o protocolo que atualmente é padrão da Internet e deu origem a WWW.

U

URL (Uniform Resource Locator) - localizador uniformizado de recursos - o endereço Internet, o método convencionado para especificar um endereço ou recurso na rede.

Usenet - rede de grupos de discussão amplamente disseminada na Internet. A rede é formada por grupos de discussão, chamados *newsgroups*. Cada servidor que participa da Usenet troca as mensagens colocadas por seus usuários com os demais servidores, fazendo com que todo o conjunto de mensagens colocadas nos grupos de discussão está sempre atualizado.

V

Visual Basic – linguagem de programação orientada a objeto.

VRML (Virtual Reality Modeling Language) - linguagem de modelagem de realidade virtual - linguagem de programação que permite a criação de ambientes (chamados de mundos) em de três dimensões que podem ser mostrados em um navegador. É uma série de comandos que, quando interpretados por um programa apropriado, permite criar objetos e animações, posicionar câmeras, luzes e assim por diante, possibilitando um ambiente bem mais interativo e emocionante, um espaço tridimensional a ser explorado. Ainda pouco usada na Web devido ao tempo necessário para transmissão e recebimento das páginas que contêm VRML.

W

Web cams- câmeras digitais que se tornaram muito comuns na rede. Mostram desde o trânsito em avenidas famosas do mundo inteiro até banheiros e pequenos detalhes de vida das pessoas que as mantêm.

Webcasting - tecnologia do sistema Push and Cash, que coloca na tela do micro as informações que o usuário se cadastrou para receber. Push é a essência dessa tecnologia, o agente buscador (o programa mais conhecido é o BackWeb) e Cash o armazenador. Ao se cadastrar no programa e escolher as agências das quais deseja receber as notícias, o material é entregue no micro sem que tenha que ir buscá-lo na rede (o inverso é Pull, ou seja, é o que o navegador faz normalmente buscando a informação desejada navegando de um endereço a outro). Webcasting é uma analogia a broadcasting (a transmissão da televisão).

Webmaster – técnico responsável pelos serviços e configurações dos servidores de acesso internet como, por exemplo, envio de arquivos, configuração de programaa, pesquisa de novos recursos e otimização das ferramentas.

WWW (World Wide Web) - teia de alcance mundial - o espaço multimídia da Internet , com a hipermídia como base, conectando mídias como texto, sons, vídeos e imagens gráficas. Representa o conjunto dos servidores que se comunicam por HTTP (Hypertext Transport Protocol) e que possuem informações armazenadas no formato HTML, sendo compatível também com os protocolos anteriores (FTP – File Transfer Protocol -, Gopher, Telnet).

X

XML (eXtensible Markup Language) – é uma versão compacta da SGML (Standard Generalized Markup Language) que possibilita aos programadores e projetistas da web criarem comandos personalizados que proporcionem maior flexibilidade na organização e apresentação das informações. No início de 1997, a especificação XML foi publicada em um formato preliminar por um grupo de trabalho do W3C (World Wide Web Consortium) e contou com o apoio de várias das principais empresas do setor de informática.

Anexos

ANEXO 1 - Estruturas das equipes VIA RS e Terra (Porto Alegre)

ANEXO 2 - Entrevistas

Objeto 01

Equipes de desenvolvimento web

entrevista com SANDRA PECIS - jornalista, editora de conteúdo do Terra, em 25/01/2000.

Objeto 02

Grupos de desenvolvimento de softwares: Comunidade Software Livre

entrevista com MARIO TEZA - historiador, técnico em informática, hacker e propositor do Movimento Software Livre RS, em 30/06/2000.

Estruturas das equipes

- Faixa etária: A) 18 a 25 anos
B) 26 a 35 anos
C) 36 a 45 anos
D) mais de 46 anos.

VIA RS

Coordenada pelo gerente do produto VIA RS (faixa etária C).

Até final de 1999, somente a equipe que desenvolvia para as páginas gráficas, visando passar informações para os usuários VIA RS era chamada de Comunidade Virtual, mas em janeiro de 2000, as demais também passaram a ser assim denominadas e foram divididas por assunto:

A) Equipe Acesso a Bando de Dados

Responsável pelas consultas pagas, os produtos para advogados, mais os serviços da Comunidade Via JUS (consultas a processos jurídicos). Composta por sete pessoas: 01 jornalista (faixa etária B), 01 *designer* (faixa etária B), 04 programadores de informática (faixa etária A, B e C), um coordenador da área de informática (analista - faixa etária C).

B) Equipe Comunidade VIA RS

Coordena o *site* VIA RS , o *chat*, o IRC e todos os produtos a partir dele. Composta por 02 jornalistas (faixa etária A e B), 02 *designers* (faixa etária A e B), 04 programadores (faixa etária A, B e C), um coordenador da área de informática (faixa etária B). Aqui, a coordenação fica entre o técnico em informática e o jornalista.

C) Equipe Site Correio Eletrônico

Coordena a ferramenta de correio eletrônico do Governo do Estado. Composta por um programador (faixa etária B), um *designer* (faixa etária B) e um responsável por projeto (faixa etária C). Aqui, buscou-se a cultura de um técnico especializado dando apoio externo: não vigorou. Isso foi antes do projeto do Direto (a ferramenta desenvolvida em software livre pela Procergs, conforme relatado no texto do trabalho).

D) Equipe Comércio Eletrônico

Desenvolve *sites* e serviços para clientes. Composta por 02 *designers* (faixa etária B), 04 programadores (faixa etária A e B) e um coordenador da área de informática (faixa etária B). Aqui, verificou-se que *banners* não dão dinheiro.

A Procergs possui algumas características que se evidenciam em seus produtos e serviços. A mais evidente é que por ela passam todos os dados do Governo do Estado, portanto, possui o monopólio e único acesso a determinadas informações. Assim, alguns clientes pagam pelo acesso a essas informações. A VIA RS não se caracteriza como um provedor de entretenimento, nem de conteúdo, portanto onde encontrou um filão de mercado foi no comércio eletrônico. Foi especializando sua equipe e tornando cada profissional apto a agilizar soluções.

Outra questão muito importante é que por ser uma empresa pública precisava especializar seus funcionários. No entanto, as tecnologias internet eram desconhecidas para a maioria deles. Para suprir a demanda, houve a contratação de empresas terceirizadas e de estagiários, configurando uma equipe, em 1996, muito nova. De acordo com seu gerente, Everton Hagen: “novo em idade e novo de cabeça, pessoas não muito maduras”. Na verdade, em 1997, a média de idade das pessoas que trabalhavam no *site* VIA RS, afora os gerentes e coordenadores vinculados à empresa, ficava em torno dos 22 anos. Fato que reflete, inclusive, o afastamento que ocorreu em função do Plano de Demissão Voluntária instituído pelo Governo Antônio Britto. No transcorrer de 1996 até meados de 1997, as maiores lideranças da empresa em termos de tecnologias em rede se afastaram, entre eles o coordenador e idealizador da VIA RS, Érico de Almeida Bastos; o coordenador dos serviços de acesso a banco de dados, Demoar Lício de Albuquerque; o coordenador dos processos de transmissão de dados por protocolos eletrônicos, Eti Francisco Kipper; e Marli Nunes Vieira, gerente da VIA RS após a saída de Bastos.

ZAZ/TERRA (Porto Alegre)

Coordenada pela editora de conteúdo (faixa etária D).

O ZAZ/Terra passou por várias reformulações em sua equipe, conforme vimos no transcorrer da pesquisa, em função da estruturação do mercado internet brasileiro. Atualmente a parte gráfica está vinculada às diretrizes da Telefônica, que são definidas em Madri. De 1996 a 2000, a liberdade de criação era muito maior, as equipes não eram tão especializadas e praticamente todos os profissionais eram arquitetos da informação. Hoje, a equipe Terra compreende:

A) Equipe de Arte

Responsável pelo desenho corporativo, pela parte gráfica do *site* nacional, pela capa e pelos serviços propostos. Coordenada por Marcelo Morais (publicitário, faixa etária B). Composta por 07 pessoas, todos *designers* (faixa etária A).

B) Equipe de Notícias

Responsável pela produção de notícias locais e nacionais (Brasil, Mundo e Cidades), todos voltados para a área de informática. Coordenada pela jornalista Luciane Aquino (faixa etária B), com 19 jornalistas (faixa etária A) e outros 03 (faixa etária B).

C) Equipe de Serviços

Responsável por todos os serviços dispostos no “menu” do Terra. Coordenada por Luciano Costa (faixa etária B), composta por 04 pessoas (faixa etária A) mais 02 (faixa etária B).

D) Equipe Técnica

Composta por 15 pessoas, com uma média de idade de 25 anos.

De acordo com Luciano Costa, há cerca de 30 pessoas na redação em Porto Alegre e 70 em São Paulo (trabalhando direta ou indiretamente com os produtos e serviços).

Tanto na VIA RS quanto no Terra, os profissionais que compõem as equipes não necessariamente são exclusivos delas, ou seja, este números podem não ser absolutos em termos de quantidade.

Entrevistas

Objeto 01 – Equipes de desenvolvimento *web*

SANDRA PECIS

Jornalista, editora de conteúdo do Terra, em 25/01/2000.

Na íntegra.

P – O que, basicamente, muda no teu entendimento da criação tradicional para a rede?

R - Falando em criação, a gente está falando, aqui, em criação de conteúdo. Falarei o que não muda - que é mais fácil de se pensar assim. É um trabalho de equipe. Basicamente, a experiência de ter trabalhado em outras mídias, que não a internet, e agora com a internet, mostra primeiro: o trabalho de criar conteúdo pra internet é um trabalho de equipe. É muito importante que cada um faça a sua tarefa montando esse todo. Um todo que é uma página onde a gente mistura tanto informações na forma de texto, como informações gráficas. Tem a pessoa que trabalha no visual, e, cada vez mais, inserindo áudio, inserindo vídeo. Então, são trabalhos de profissionais diferentes, coletas de informações, de uma forma diferente e que acaba sendo colocada dentro de uma página comum que propõe interatividade ao internauta. Então, é um trabalho que reúne pessoas de diferentes capacitações: uma pessoa trabalha mais com arte, outra trabalha mais com texto, outra trabalha mais com áudio, outra mais com vídeo, por exemplo. E para se formar um todo que, daí sim, na sua especificidade da mídia, é diferente dos outros, porque a internet tem que ter uma proposta a mais, que é a interatividade. Então, o que é muda no trabalho de criação? Muda em que é uma mídia diferente, que precisa sempre pensar no internauta que está lá do outro lado (tanto naquele que entra pela primeira vez, como naquele usuário habitual); que necessita ter informações agradáveis e atrativas. O processo de criação tem o diferencial da interatividade, ele tem o diferencial, claro, das pessoas que usam ferramentas específicas dessa mídia, que é: o HTML (como linguagem), programas como o *Photoshop* (para a parte de imagem). Mas sempre possui coisas que são muito parecidas, com relação a outras mídias. Acredito que um exemplo seja a criação para jornal, a criação pra TV, todas precisam ter aquelas idéias que, basicamente, são as mesmas: clareza, objetividade, correção (a informação tem que ser correta). O objetivo de qualquer trabalho jornalístico é prender a atenção das pessoas, de ser úteis para elas. Então, esta continua sendo uma premissa básica: de ter um conteúdo que seja útil: se eu publico uma receita; se publico uma relação de vestibulandos; se publico informações sobre o pagamento de alguma caixa; como ir; como visitar algum lugar que a gente quer - e a internet é uma mídia de serviços, é muito fortemente baseada em serviços. Ela também é uma mídia que pode entreter: a gente trabalha lá com salas de bate-papo, onde as pessoas conhecem outras, se entretêm; também na área de jogos e em uma área que, quem se mete, tem crescido de uma forma muito forte que é a área de informação. A internet é a mídia do momento. É uma possibilidade única de se agregar características de outras mídias, como áudio, vídeo, texto e foto, e reter, não? Porque na televisão se

anuncia que baixou o dólar e se a pessoa não estiver ligada, a notícia passa; rádio, idem; o jornal sai no dia seguinte. Na internet, a notícia entra e pode ser acessada inúmeras vezes ao longo do dia. A pessoa não precisa estar ligada, tem a informação exatamente na hora que ela quer. Outra coisa importante: no tamanho que quer. Muitas vezes o jornal tem que ser resumido, ou é muito extenso, ou é muito resumido por questões de espaço - e na internet as possibilidades são infinitas. Não há limite.

P – Você fala na internet como uma nova mídia, mas há várias discussões a este respeito. Como é que você se posiciona sobre a internet? É um meio, uma mídia?

R – Os dois. A internet é um meio de distribuição. Ela pode distribuir outras mídias, ela pode distribuir sinal. Cada vez mais, com tecnologia de banda larga, com serviços telefônicos da tecnologia DSL (como *cable modem*), ela pode transmitir outras mídias. A gente vê rádio na internet (não estão fazendo nenhum trabalho específico para a internet, simplesmente estão colocando o seu sinal), televisões (estações de TV estão colocando sua programação na internet). Até aí não tem nada de novo, veja as ondas de rádio, os satélites, programas de TV, rádio – usa-se a internet como um meio. O primeiro uso da internet, inclusive, é o e-mail, que nada mais é do que as nossas cartas revitalizadas, disseminadas na rede. Claro, perdem um pouco do charme, ganham outras possibilidades -, mas a internet é um meio de distribuição de conteúdos. Isso é uma arte da internet, por ser um protocolo de informática, ela tem essa função. Agora, a gente a trata utilizando duas formas: como meio de distribuição e como – e aqui se configura o nosso principal desafio - portal. Nos portais a gente busca criar um ambiente que tenha uma linguagem diferenciada, uma linguagem única. No portal ZAZ, por exemplo, encontram-se vídeos, por exemplo, músicas, mas não é só isso. Está ali a música, a pessoa cantando e - ao mesmo tempo - passando a letra na tela, e você clica e tem toda a discografia daquele músico, agora, se você clicar no músico poderá até ser redirecionado e comprar aquele CD, já que você gostou da música. Então, não há limite. Você pode, desde simplesmente ouvir, cantar junto, descobrir outras músicas, saber tudo sobre aquele cantor até, inclusive, comprar o CD. É nesse sentido que a gente vê que a internet tem uma linguagem nova e tem algo único que outras mídias não têm, como características específicas do interativo, do on-line.

P - Como são propostos e elaborados os produtos e serviços específicos do ZAZ? Por exemplo, quando se pensa na criação dos produtos, com a interação, conforme você diz, então, há situações bem características, não?

R – Exatamente. Eu vou te dar um exemplo aqui do ZAZ. Uma comoção nacional: morte da Maria Rita, a mulher do Roberto Carlos. Nesse caso, a divulgação foi pela manhã, nenhum jornal deu. A internet teve um papel importante, porque era uma notícia que estava sensibilizando as pessoas. A rede tem muito esse ar de fofoca - então, nós começamos a publicar informações, dali a pouco se criou um fórum: “mande uma mensagem para Roberto Carlos”. Coisas que só uma mídia como a internet poderia fazer. Assim, inúmeras pessoas encheram aquele fórum de mensagens para o Roberto Carlos. Outro exemplo bem forte foi aquela Megasena acumulada no ano passado: fizemos sorteios, quando o prêmio foi transferido, acumulado, colocamos o rateio - e a notícia mesmo. Depois, ao lado colocamos: “calcule o seu número da sorte”. Mais que isso, enquetes, por exemplo: “o que você faria com tanto dinheiro”; um fórum, as pessoas discutiam umas com as outras sobre como utilizar o dinheiro – e outras enquetes surgiam, como: “você está preparado para ser milionário?” e perguntas neste sentido. Você pode dar a notícia, mas é mais do que isso: é trabalhar com recursos únicos, entreter as pessoas – o que pode ser tratado como um serviço.

P - Como se dá a sistemática de criação do ZAZ?

R - A gente tem uma área que atualiza, mas o atualizar é ter um espaço enorme para criar. Porque nesses dois exemplos que comentei, seriam manutenções. Do tipo: vamos noticiar que Maria Rita morreu, vamos noticiar que o prêmio da MEGASENA acumulou, associada à criatividade da equipe, que sempre está olhando e pensando em maneiras de aumentar, de entreter as pessoas e de oferecer algo mais, algo diferenciado.

P – Quantas pessoas trabalham na equipe de criação do ZAZ? Você considera que pode ser consideradas como uma “equipe de criação”?

R - São quarenta pessoas que trabalham, isso só na nossa área de redação. Eu não acho que a criação não tem o lado bom, o lado ruim – e não considero que estas pessoas todas sejam de criação. As pessoas têm o compromisso muito forte em atualizar o *site*. Isso não é aquele negócio: ah! eu não tenho poder. Como em qualquer mídia, tem o lado burocrático da coisa que é muito importante - e que é de muita responsabilidade. Quer dizer, tem que botar na primeira hora do dia em que os fatos ocorreram. Então, acho que as pessoas são de criação, mas é um cargo muito importante fazer manutenção. Agora, há pessoas que estão preocupadas em agregar novos parceiros, novos produtos e pessoas que trabalham no dia a dia: estas têm que possuir aquela sensibilidade de achar a “grande oportunidade”. Por exemplo: o *topless*. Semana passada se discutiu o *topless*. Então, dentro dessa equipe do dia a dia, vamos contratar um fotógrafo pra percorrer as praias do Rio, vamos fazer um... veja só, antes de todas essas revistas que estamparam *topless* na capa, o ZAZ, já na quinta-feira, tinha um *site* de *topless*, isso porque era o assunto do momento. E isso aí é a criação: o dia a dia da redação.

P - A questão da interação com a tecnologia. Quando você tem uma idéia, como busca integrar com os recursos tecnológicos?

R – A tecnologia é sempre a pior parte, porque a tecnologia trabalha com prazos, que são maiores, normalmente, do que os da redação. Mas, basicamente, o processo é: ter a idéia, conversar com a tecnologia, entender as limitações e as possibilidades. Muitas vezes até tem coisas que não se pensou e a tecnologia acrescenta dentro do projeto. Daí é que se parte para fazer o produto. Nos produtos que a gente chama de editoriais, a tecnologia tem menos participação. Já nos que a gente chama de “produtos de tecnologia”, que fazem um grande diferencial e o sucesso em internet (como o Chat, como o Fórum, como o Disco Virtual, como Agenda), o trabalho da tecnologia é realmente muito maior, até que o do editorial - é onde os recursos tecnológicos entram, com toda a possibilidade de aumentar e facilitar o uso desses produtos.

P – Você acha que a internet tem possibilidade de maior expansão nos produtos editoriais ou nos tecnológicos?

R - Como falei, nós trabalhamos nas áreas de relacionamento, informação, diversão, serviços e comércio eletrônico. Essas são as nossas cinco grandes divisões. Em primeiro lugar, estão os produtos de relacionamento e de informação, até porque são públicos diferentes. Durante o dia a gente tem muita certa notícia, que são produtos, basicamente, editoriais, embora a tecnologia fabrique esses robôs que buscam listas e lembretes que agilizam a publicação. Então, o trabalho da tecnologia, também, é muito grande nessa área, o conteúdo internet não existe sem tecnologia, tem muita tecnologia. Assim, a tecnologia faz parte desse negócio, é integrante. Notícias e Chat são alavancadores desse negócio todo. Por exemplo, tem um produto que eu gostaria de falar, o Almas

Gêmeas, que tem 240 mil pessoas cadastradas. É um belo exemplo, porque é um produto misto de tecnologia com editorial, porque também tem um horóscopo, uma colunista como a Marta Medeiros, faz pesquisas, faz enquetes. Quer dizer, eu acho que nenhum produto bruto de tecnologia e nenhum produto só de informação funcionam. Essa é uma mídia realmente em que os dois setores têm que estar muito afinados, eles que farão os melhores produtos. Uma boa equipe de tecnologia junto com uma boa equipe de conteúdo, de editorial é a chave do sucesso.

P – E, no ZAZ, quantas pessoas estão envolvidas nesse processo todo?

R - O processo entre editorial, que tem essa redação de quarenta, e de tecnologia, chega-se a umas sessenta, setenta pessoas.

Objeto 02 – Grupos de desenvolvimento de softwares: Comunidade Software Livre

MARIO TEZA

Historiador, técnico em informática, hacker e proponente do Movimento Software Livre RS, em 30/06/2000.

Trecho inicial.

P – O que foi o Fórum de Software Livre?

R – O evento em si foi uma fusão de várias iniciativas. Uma delas foi a produção de um texto rodado pelo gabinete do deputado gaúcho Elvino Bohn Gass. Na realidade, nós pedimos para vários deputados que nos dessem alguma força, a maioria deu, Bohn Gass deu o apoio e rodou na Corag um texto que é o histórico do movimento GNU. GNU não tem uma tradução para o português, porque é um jogo de palavras em inglês que quer dizer “não é Unix”. Todo este movimento surgiu nos anos 60, para a gente ter um Unix livre, o sistema Unix, que era o padrão na época, era o mais forte e ainda é um dos melhores do mundo, apesar de pouco conhecido para o usuário caseiro. Mas em termos de grandes empresas de Internet, principalmente Internet, o Unix é – ou melhor, a internet surgiu com o Unix. Então, o teu trabalho, de certa é interessante porque quando falares de SL, ao falares de Linux, de Unix tu estás retomando a questão da Internet, que a Internet surgiu com o Unix, só que ele foi uma – bom, aqui tu vais ver, tem toda a história (mostrando o texto) – fala mais do que eu. O trabalho que a gente fez foi traduzir para o português brasileiro. Tem vários *links* também. Tu podes encontrar várias coisas que, por exemplo, que a gente fez com o Walter Pinheiro lá da Bahia, aqui está o projeto. Este projeto na verdade foi feito aqui, a gente fez e mandou para ele.

P- Como se deu a sua aproximação com este projeto?

R – Você acha isso importante? Bom, desde que o Governo Estadual assumiu, o Governo de Olívio Dutra, já tinha essa discussão. Em janeiro surgiu, começou a circular uma discussão entre nós, entre varais pessoas que estavam fora do governo e que estavam no Governo sobre a conveniência da gente usar SL nos órgãos públicos do Rio Grande do Sul. E aí durante um ano eu fiquei...existe o Movimento de Software Livre, é isso que você vai ver aqui -, então, este movimento é...

P – Internacionalista, interligado com o *open source*?

R – É internacional. Existe uma divisão entre *open source* e *free software*. *Open source* é o pessoal que (mesmo empresas, participam do *open source*), então é só o código do programa aberto, mas ele continua sendo, alguém é dono daquele programa. O movimento *open source* é importante, por quê? Muitas empresas passaram a – pelo menos – disponibilizar o código dos softwares delas para a comunidade. Mas isso é – para o pessoal do SF, do *free software* –, importante, mas limitado. Nós vamos além disso, a gente além do código fonte estar aberto, estar disponível (ele vem junto num CD) aqui que eu vou te dar, aqui que você vai poder ver, tem o código fonte que é a essência do *open source*, ele também é livre, ou seja, tu podes copiar, distribuir, fazer o que tu quiseres, alterar e o *open source* não permite. Popularmente são conhecidos como se fossem a mesma coisa, mas não são. Então, durante um ano teve universidades, empresas, pessoas que dentro e fora do governo foram constituindo o que hoje é conhecido como projeto Software Livre RS, que é um projeto que tem a ver com tudo isso, pegar um software...

P – E essas pessoas foram se agregando a partir de onde? De quem foi esta iniciativa?

R – É que assim, é difícil para mim é ruim identificar quem, porque parece um troço personalista, é uma conjunção de interesses da....começou na Procergs. Quem começou foi a Procergs, publicamente. Então, a diretoria da Procergs, o Marcelo, o Mazoni.

P - Bom, desculpe insistir, mas para mim isso é importante, porque quero identificar como começou este projeto dentro do Governo do Estado e como isso se organizou oficialmente, porque conheço a trajetória da VIA RS desde 95, então sei como os técnicos se portam, como pensam, trabalhei com eles diretamente. Tenho uma percepção de como isso se deu na parte tecnológica, o conhecimento foi sendo adquirido para chegar e propor, por exemplo, o Direto. Havia uma massa crítica conhecedora da tecnologia para isto acontecer. Mas, assim, este movimento, vocês desenvolvendo SL, é uma iniciativa política, uma decisão política ou foi um conhecimento técnico e tecnológico que chegou a um ponto que não teve como ser diferente?

R – Não, não é, ainda não é...
(interrupção na gravação)

P- Esta revista, a entrevista do Olívio que você está me passando?

R – Foi a revista distribuída no Fórum, foi o ápice das nossas articulações aqui na Procergs, das empresas. Esta entrevista estava preparada há uns dois, três meses. Foi todo um movimento coordenado: aconteceu o evento, aconteceu a entrevista com Olívio, ela foi distribuída no evento – foi um impacto. Depois a mídia – tu vais ver o material de clipping da imprensa, uma loucura.

Mas sim, voltando para a tua questão da origem. Esse movimento existe há mais de 15 anos, o Movimento do SL no mundo. No Brasil, ele já existe há bastante tempo, só que nunca teve muita força em termos de mídia, porque era algo muito marginal, eram iniciativas de pessoas. Com o esquema do Governo do Estado mudou, porque empresas já usam o SL, inclusive. Só que, assim, elas usam e ficam na delas. O Governo do Estado é que disse: “vamos comprar esse troço”.

Aí tu perguntavas sobre o que é este projeto. Ele foi dividido em três fases. A primeira, durante todo o ano passado (1999) até maio deste ano (2000) era a de divulgação da existência do SL. Então, a gente constatou o seguinte: nem nós sabíamos - e muito menos a sociedade e as empresas -, de que existiam softwares compatíveis ou

semelhantes ao Windows. E muitas vezes melhor do que ele. Mais ainda, em português, inclusive estou rodando tudo em português aqui (mostrando os aplicativos no monitor). Então, a primeira fase do projeto esse era anunciar aos quatro cantos que tem software e tem alternativa a Microsoft. Ela culminou no Fórum. A idéia do evento era o quê? Nós fizemos um outro livro como a nossa história que também foi lançado no evento. Este trabalho aqui "dinheiro para quem precisa", tu vais encontrar toda a história deste movimento, a história que a gente publica. Mais detalhes, a justificativa toda, as primeiras empresas quando foi a primeira reunião do lançamento, do que é o projeto, quais são os parâmetros, tudo.

Então, este projeto é dividido em três partes. A primeira é a da divulgação, muita divulgação – foi o que a gente fez. A segunda a gente está começando agora: o uso intensivo de SL. O uso intensivo aonde? Aonde se quiser, quem quiser. No caso da Procergs, estamos estudando a forma aonde nós vamos aplicar, aonde a gente já tem um conhecimento suficiente e a aonde já tem software com qualidade. Qualidade tem muita, a gente sabe, mas aí vem o nosso desconhecimento em relação à ferramenta. Então, a gente está estudando isso e começando já implantar em algumas atividades, além da VIA RS que já tem bastante. Essa, então, é a segunda fase. Isso será em todo o Estado, nas universidades, uma conjunto de participantes. A terceira e última fase é a de desenvolvimento de SL. A gente quer transformar aqui o RS, por exemplo, no que é a Austrália, a Alemanha. Esses países são muito fortes em termos de SL, apesar de ninguém ver porque a mídia, claro, é muito focada em quem paga: é a Microsoft - aquela história toda. Mas existe um mundo à parte, real – e muito grande. A idéia, então, é que o RS seja também um pólo mundial de desenvolvimento de SL. Só que, claro, estas três fases não são estanques, no meio do caminho, por exemplo, estamos saindo da fase de divulgação e a gente já usa o SL em algumas coisas. Estamos na segunda fase - e já na terceira. O Direto já faz parte de uma estratégia da terceira fase que seria no final do Governo – a gente dividiu o projeto para terminar com a gestão do Governo. Não que o movimento termine, mas a gente fez um planejamento que abarcasse o período deste Governo, independente se tiver ou não reeleição. Se a gente continuar, só vai aumentar a nossa contribuição para com a sociedade. Se terminar, não tiver reeleição, então, paciência. Aí a gente vê o que dá para fazer.

P – Mesmo que não haja reeleição o movimento continua?

R – É, dará mais dificuldade para as pessoas que estão fora do Governo. Mas aí a gente já cria a cultura, porque além das fases, há mais projetos que a gente está desenvolvendo em paralelo. Um laboratório integrador, hoje nós temos laboratórios da Procergs lá no Centro de Treinamento – no Ctre. Há laboratórios em universidades, empresas. Agora, nós vamos fazer a interligação desses laboratórios para trocar experiência, conhecimento. Isso se a gente perder o governo, terá mais dificuldade, mas vai continuar existindo para quem quiser, é claro, não depende do Governo. O outro projeto, é o consórcio editorial: já são dois títulos num curto espaço de tempo. Nós já lançamos este caderno e este livro. Então, o que é o consórcio editorial? Existem muitos softwares, por exemplo, estou te dando aqui (um kit de SL) - deve ter mais de seis mil softwares aqui dentro. São seis CDs com mais de seis mil softwares. Se você fosse pagar, da Microsoft, por exemplo, seriam 40 a 50 mil reais. Há muitos softwares caros ainda - e esse é livre ou são *open source* – códigos abertos, que são grátis, mas não são livres. Porque aí você verá a diferença entre o que é grátis e o que é livre. O Star Office, da Sun, é igual ao Office, da Microsoft, ele é de graça, então qualquer um pode pegá-lo na internet ou no CD, copiar. Tu podes usar tudo que tem dentro, é teu – o equivalente da Microsoft, tu pagarias três mil reais. Mas ele não é livre e nem é *open source*, porque

o código não está aberto e nem pode reproduzir, fazer o que quiser. Tu podes pegar para ti, instalar em 200 máquinas, com o teu CD. Então, essas variações tu vais começar a entender quando começar a ler sobre a diferença entre ser um *free* software (software livre) ou um software aberto (*open source*) e grátis. São coisas completamente diferentes.

P- São feitas muitas confusões?

R – A Zero Hora conseguiu entender, então tem um caderno, por exemplo, tu nunca vais usar Linux, tu vais chamar sempre GNU-Linux. Porque na verdade o Linux em si cabe em um disquetezinho, é menos que um disquete, é só um código, um programa. O Linux que a gente conhece popularmente, que tem tudo isso que a gente vê (mostrando na tela) é um conjunto de ferramentas que dá mais que um CD. Ele foi popularizado com o nome Linux, mas na realidade é GNU-Linux. São todas ferramentas da GNU-que é este movimento da *Free Software Foundation*, do Stalman. Já existem ferramentas da FSF que coordenam este movimento GNU ou Movimento *Free Software*. Tem a fundação que organiza o movimento, que é este Movimento de Software Livre, que também é conhecido como GNU. Em termos de softwares a gente sempre respeita: GNU-Linux. Porque, na realidade, é fazer justiça aos milhares que fizeram o software. Foi o seguinte: quando o cara que fez o Linux, o Linus Torvals, quando ele escreveu o código, disse assim: “eu tenho um negócio”. O que faz o Linux do Linus Torvals? Ele diz assim, tu colas o Linux na tomada e ele diz: “tu tens um teclado”, “tu tens um mouse”, “um monitor” – é isso que tu tens. O resto não tem mais nada: editor de texto, calendário, relógio - o que tu quiseres - um software para aplicação gráfica...tudo o mais ele não tem. Quem escreveu foi a FSF, as pessoas que estão ligadas a FSF, ao movimento GNU. Por isso que a gente chama GNU-Linux, que é a fusão dos dois. Aí, os caras do GNU viram: “Pô, este negócio que o cara escreveu, se a gente juntar com o nosso ficará um pacote interessante, né?” E ficou tão interessante que se espalhou pelo mundo. É muito bom.

P – E no Fórum, como foi isso?

R – O evento foi planejado há um ano para ser o ápice desta primeira fase de divulgação da existência do SL. Então, era um momento de concentração de forças, de debate, a gente não fez um evento feira. Não teve feira neste evento, não teve um estande para vender nada, foi só um evento filosófico mesmo. A gente botou mais de duas mil pessoas lá na Reitoria, com todos os eventos em paralelo.

P- Brasil todo?

R – Brasil todo e mundo. No *site* do evento e no material de *clipping* tem todas as entidades do mundo que participaram, as entidades brasileiras, os palestrantes. Foi uma loucura mesmo, muito interessante - e o evento serviu para quê? Para, primeiro, concentrar tudo que nós já tínhamos feito: o caderno, o livro - nós transmitimos o fórum pela internet em tempo real. Tudo está sendo digitalizado para gerar um CD, a gente já viu que vai dar mais de 10 CDs do evento todo – isso só de vídeo e áudio. Transmitimos na internet rápida, a I2, que ainda não tem no Brasil todo, mas tem nas regiões metropolitanas. São em altíssimas velocidades, quase tempo real, mesmo para vídeo-conferência. Foi isso, no evento, a gente lançou várias coisas, teve assinatura de convênio para fazer uma fábrica de SL aqui, é um consórcio de fábricas, de empresas, são sete empresas que a gente vai licitar agora para o Brasil inteiro. Disputarão para desenvolver projetos em SL. Muitas coisas.

Mas agora é esta segunda fase: a do uso intensivo. O evento foi isso: trouxe gente do Brasil inteiro - e do mundo todo. As principais figuras foram o Stalman, presidente da FSF, e o pessoal da rede Escolar, que é uma das maiores experiências do uso massivo de SL, o pessoal do Ministério da Educação do México. Eles estão informatizando 22 mil escolas, em torno de um milhão de equipamentos, de máquinas, só com SL.

P – Vocês têm contato com o pessoal da França, sobre o projeto de lei...

R – Não, nós tentamos, mas não conseguimos. Mas aquele projeto é bem mais limitado que o nosso. A gente até está tentando trazer os caras para cá. Terá um seminário, agora, na Câmara Federal, aprovado pela Comissão de Ciência e Tecnologia, é um seminário oficial que o Walter Pinheiro, lá da Bahia e da comissão, solicitou. O pessoal bancou, e a Procergs estará junto. Por detrás, ajudando como Governo do Estado, que a gente tentará trazer o pessoal da França, o senador que esta à frente....
(a entrevista continua por mais 11 páginas).