

Aleixina Maria Lopes Andalécio

O uso de ferramentas de tecnologia da informação e
comunicação no desenvolvimento da pesquisa em
Ciências Sociais: possibilidades e competências

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em
Ciência da Informação da Escola de Ciência da
Informação da Universidade Federal de Minas Gerais,
como requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Produção, Organização e
Utilização da Informação

Orientadora: Profa. Dra. Regina Maria Marteleto

Belo Horizonte

Escola de Ciência da Informação da UFMG

2004

025.4.03 Andalécio, Aleixina Maria Lopes
A543u O uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação
2004 no desenvolvimento da pesquisa em Ciências sociais: possibilidades
e competências/ Aleixina Maria Lopes Andalécio. - 2004

117f. : inclui anexos

Orientador: Regina Maria Marteleto
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais,
Escola de Ciência da Informação.

1. Ciência da informação - Teses 2. Ciências sociais - Teses.
3. Ciência e tecnologia - Serviço de informação - Teses 4. Sistemas
de recuperação da informação - Teses I. Marteleto, Regina Maria.
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da
Informação. III. Título



UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Ciência da Informação
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FOLHA DE APROVAÇÃO

"O USO DE FERRAMENTAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS: POSSIBILIDADES E COMPETÊNCIAS".

Aleixina Maria Lopes Andalécio

Dissertação submetida à Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, como parte dos requisitos à obtenção do título de **"Mestre em Ciência da Informação"**, linha de pesquisa **"Informação, Cultura e Sociedade (ICS)"**.

Dissertação aprovada em: 22 de junho de 2004.

Por:

Profa. Dra. Regina Maria Marteleto –ECI/UFMG (Orientadora)

Profa. Dra. Beatriz Valadares Cendon –ECI/UFMG

Profa. Dra. Maria Beatriz Almeida Sathler Bretas –FAFICH/UFMG

Aprovada pelo Colegiado do PPGCI

Profa. Lídia Alvarenga

Coordenadora

Versão final aprovada por

Profa. Regina Maria Marteleto

Orientadora

A Marina, que aceitou pacientemente
minhas ausências em função da dedicação
a este trabalho, com todo meu amor.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, professora Regina Maria Marteleto, pessoa fundamental no desenvolvimento deste trabalho.

Ao professor Márcio Luiz Bunte de Carvalho, a quem devo indicações preciosas na definição inicial do projeto de pesquisa.

Ao diretor do Centro de Computação da UFMG (CECOM/UFMG), Carlos Alfeu Furtado da Fonseca, cujo apoio viabilizou minha participação no mestrado.

A meus colegas de trabalho no CECOM/UFMG, com quem pude contar em todos os momentos.

Às professoras e amigas, Maria Cecília Nogueira e Carolina Saliba, pelo incentivo à minha decisão de enfrentar o programa de mestrado.

Ao coordenador do curso de Doutorado em Sociologia e Política, professor Antonio Fernando Mitre Canahuati, que tão prontamente autorizou a realização de entrevistas com os participantes do curso.

Ao secretário do curso de Doutorado em Sociologia e Política, José Eustáquio Caldas, que forneceu informações essenciais para a parte prática deste trabalho.

Aos participantes do curso de Doutorado em Sociologia e Política, que se tornaram sujeitos ativos nesta investigação.

A meus familiares e amigos, que suportaram meus intermináveis comentários sobre este trabalho.

A Adilson Furtado, pela transcrição do material gravado.

A Adriana Melo, pela paciente revisão do texto da dissertação.

Os computadores, sem dúvida, nos dão uma grande ajuda no armazenamento dos dados. Mas as limitações do nosso conhecimento continuam a nos frustrar.

Leandro Konder

RESUMO

A pesquisa científica envolve várias etapas que podem ser auxiliadas pela utilização de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de investigar quando e como isso pode ocorrer e que competências são necessárias ao pesquisador para que esse uso se efetive. Para isso, foi feito um levantamento bibliográfico enfocando a evolução das tecnologias da informação e comunicação e seus efeitos na sociedade contemporânea e na Ciência da Informação, a pesquisa em Ciências Sociais e suas etapas, o uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação nas diversas etapas da pesquisa e competências que podem contribuir para que elas sejam utilizadas de forma eficaz. Foi também realizado um trabalho de campo em que participantes de um programa de doutorado foram entrevistados, buscando verificar, no cotidiano de um determinado grupo de pesquisadores, como essas ferramentas estão sendo utilizadas em seu trabalho de pesquisa. As entrevistas permitiram levantar que algumas dessas ferramentas, principalmente o correio eletrônico, editor de texto e a Internet como fonte de informação, são já consideradas imprescindíveis, mas muitas outras ainda não são devidamente exploradas.

ABSTRACT

Scientific research involves tasks that can be assisted by the use of tools of information and communication technologies. This work was developed with the objective of investigating when this assistance occurs and which abilities are necessary for the researchers so that they can make use of these tools. Towards this end, a bibliographical survey was made focusing on the evolution of information and communication technologies and their effect on contemporary society and Information Science, the stages of the Social Sciences research, the use of tools of information and communication technologies in the several stages of the research and the abilities that contribute for them to be used effectively. A field work was also carried out in which participants of a doctoral program were interviewed to verify, in the daily routines of a certain group of researchers, how these tools are being used in their research work. The interviews allowed me to observe how these tools - mainly e-mail, text editing and Internet as source of information - are already considered indispensable, but many of them are still not adequately used.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) identificadas na bibliografia.....	13
QUADRO 2 – Evolução de Tecnologias de Comunicação	15
QUADRO 3 – Etapas e Atividades da Pesquisa em Ciências Sociais	42
QUADRO 4 – Usos de Tecnologias de Informação e Comunicação na Pesquisa em Ciências Sociais: uma Síntese Construída a Partir da Literatura	72
QUADRO 5 – Usos de Tecnologias de Informação e Comunicação no Doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política.....	85

SUMÁRIO

Introdução	1
1. Tecnologias da informação e comunicação: evolução e repercussão na sociedade	11
1.1. Um breve histórico.....	14
1.2. A repercussão das tecnologias da informação e comunicação na sociedade	16
2. A Ciência da Informação e as novas tecnologias da informação e comunicação.....	28
3. A pesquisa em Ciências Sociais.....	36
3.1. As etapas da pesquisa em Ciências Sociais.....	38
4. As novas tecnologias da informação e comunicação e a pesquisa em Ciências Sociais	43
4.1. Fase exploratória.....	49
4.2. Trabalho de campo.....	51
4.3. Análise e tratamento do material.....	58
4.4. Divulgação dos resultados	63
5. O uso de ferramentas de tecnologias da informação e comunicação: em busca de novas competências	74

6.	Os resultados do trabalho de campo	84
6.1.	O pesquisador e as tecnologias da informação e comunicação	84
6.2.	O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação durante toda a pesquisa	88
6.3.	O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação na fase exploratória.....	90
6.4.	O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação no trabalho de campo.....	91
6.5.	O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação na análise do material	92
6.6.	O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação na divulgação dos resultados	94
6.7.	Vantagens e desvantagens do uso das tecnologias de informação e comunicação na pesquisa	95
6.8.	Competências no uso de tecnologias de informação e comunicação.....	96
	Considerações finais.....	98
	Referências bibliográficas	106
	Anexos	117

Introdução

Nossa realidade não é outra senão nossa idéia da realidade

Edgar Morin

A escolha de um tema de pesquisa nunca está desconectada da história do sujeito que a realiza. No caso desta dissertação, uma experiência de três décadas com ferramentas de tecnologia da informação e comunicação foi fator determinante na escolha do tema a estudar. E por que ferramentas de tecnologia da informação e comunicação e não simplesmente tecnologias da informação e comunicação? A expressão tecnologia traz consigo uma conotação de algo abstrato, como se fosse uma entidade absoluta que perpassa inevitavelmente nossa existência. Já o uso do termo ferramentas chama a atenção para o fato de que estamos lidando simplesmente com instrumentos criados pelo próprio homem para estender sua capacidade de intervenção no mundo que o cerca.

Meu primeiro contato com a informática (que era, então, conhecida como processamento de dados) se deu em 1974, na disciplina Programação de Computadores, cursada no primeiro período do ciclo básico de curso de Engenharia Elétrica da UFMG. Fui rapidamente seduzida por aquela novidade, envolvendo-me com atividades de monitoria, estágios e cursos na área, o que resultou na opção, ao terminar a graduação, pela profissão de analista de sistemas. Com isso, foi-me possível acompanhar as mudanças que ocorreram na área da informática nestes trinta anos. As principais foram a convergência entre as tecnologias de informação e as de comunicação e a migração de seu uso, antes restrito a um grupo reduzido de especialistas, em tarefas específicas, para atividades corriqueiras das pessoas. Um dos aspectos observados nesta trajetória foi que muitas pessoas deixam de utilizar ferramentas de tecnologias de informação e comunicação, ou algumas funcionalidades dessas ferramentas,

que poderiam simplificar suas tarefas, realizando-as de uma maneira mais demorada e trabalhosa, geralmente por desconhecerem as características e possibilidades de uso dessas ferramentas. Meu interesse primordial era contribuir de alguma forma para mudar esta situação, ou seja, chamar a atenção para a possibilidade de se usarem essas ferramentas na realização de atividades cotidianas, seja no âmbito pessoal ou profissional.

A leitura de um texto da antropóloga e professora Rita Amaral, em que ela relata a utilização que fez da Internet no desenvolvimento de sua tese de doutorado ([AMARAL, 2003](#)), ajudou a delimitar o campo de estudo deste trabalho: a realização da pesquisa científica. Outro parâmetro que influenciou nessa definição foi o fato de que pesquisadores formam um grupo bastante privilegiado no que diz respeito ao acesso às tecnologias de informação e comunicação.

A necessidade de restringir um pouco mais o campo de estudo, para permitir a realização do trabalho no tempo determinado por um programa de mestrado, levou a focar uma determinada área de pesquisa. A alternativa mais óbvia seria a de investigar a própria Ciência da Informação. Entretanto, buscas por material de referência mostraram que o uso de tecnologias de informação e comunicação nas atividades de pesquisa praticamente não é alvo de relatos nessa área, o que talvez se explique pela naturalidade com que essas duas áreas se relacionam.

Já no contexto das Ciências Sociais, aqui consideradas como englobando a Antropologia, a Ciência Política e a Sociologia, de acordo com a definição da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais - ANPOCS¹, foi encontrado um vasto material bibliográfico disponível, o que, de certa forma, foi uma

¹ <http://www.anpocs.org.br>

surpresa para mim, por não serem estas áreas de conhecimento tradicionalmente reconhecidas como ligadas ao uso de tecnologias da informação e comunicação.

As perguntas que surgiam, nesse contexto da pesquisa em Ciências Sociais, eram:

- Que tipo de uso pode ser feito das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação nas diversas etapas de desenvolvimento da pesquisa?
- Que competências na utilização de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação são necessárias ao pesquisador para viabilizar este uso?

Assim, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo geral de investigar as possibilidades de uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação nas diversas etapas do processo de desenvolvimento da pesquisa científica em Ciências Sociais e as competências necessárias para permitir essa utilização. Para atingir esse objetivo, foi feito um levantamento bibliográfico enfocando os seguintes pontos: a evolução das tecnologias da informação e comunicação e seus efeitos na sociedade contemporânea e na Ciência da Informação; as etapas da pesquisa em Ciências Sociais; o uso de tecnologias da informação e comunicação nas diversas etapas da pesquisa; e, por fim, competências que podem contribuir para esse uso.

Uma intenção inicial, que talvez seja melhor descrita como pretensão, a de utilizar apenas material bibliográfico obtido de forma eletrônica, mostrou-se impraticável: livros e revistas impressas ainda têm papel importante no desenvolvimento de um trabalho acadêmico. Mas a maior parte dos artigos que constam da bibliografia foi obtida através de bancos de artigos com texto completo, principalmente através do portal de periódicos da CAPES e do Prossiga, e pesquisa na Internet. Todo esse material foi impresso, devido à minha preferência pessoal pela leitura em papel, preferência compartilhada com a maioria dos usuários de computador, conforme demonstrado por pesquisas ([GOMES, 2003](#); [BAWA, 1997](#)), e também para garantir

uma futura recuperação deste material, se necessária, uma vez que a efemeridade é uma característica presente nos meios eletrônicos de armazenamento ([MESQUITA, 2003](#); [PALACIOS, 2003](#)). Também foram usados bancos de dados referenciais, como o LISA e o *Sociological Abstracts*, para identificar material bibliográfico, e consultas à base bibliográfica da UFMG pela Internet, meio através do qual foi feita ainda a aquisição de alguns livros estrangeiros que foram utilizados na revisão bibliográfica.

A realização deste trabalho, que enfoca diretamente as atividades informacionais no desenvolvimento da pesquisa, dentro de um programa de mestrado em Ciência da Informação, justifica-se pela inserção da comunicação científica dentro desta área de investigação. Ainda na década de 70, [Garvey \(1979\)](#) definiu a comunicação científica como o campo de estudo do

espectro total de atividades informacionais que ocorrem entre os produtores da informação científica, desde o momento que eles iniciam suas pesquisas até a publicação de seus resultados e sua aceitação e integração a um corpo de conhecimento científico². ([GARVEY, 1979](#), p.10)

Esta é uma especialidade importante da Ciência da Informação, que surgiu nos Estados Unidos, na década de 40, em consequência do crescimento da literatura científica ([TARGINO, 2000](#)), e começou a tomar impulso a partir de 1963, interessando-se primeiramente pela mensuração da literatura científica e, posteriormente, pelo fluxo da informação científica, desde sua geração até sua divulgação. O acesso a computadores pessoais, o correio eletrônico, a migração dos periódicos científicos do meio impresso para o eletrônico e a possibilidade de interação direta autor/leitor são fatores que abrem novas possibilidades para a comunicação científica, as quais ainda estão sendo exploradas ([MUELLER e PASSOS, 2000](#)).

² Em inglês, no original: “*the full spectrum of information activities which occur among the producers of scientific information from the time they initiate their research until the results of their research have been published and integrated into an acceptable body of scientific knowledge*”.

Ferramentas de tecnologia de informação e comunicação são bastante utilizadas na apresentação final de trabalhos de pesquisa de qualquer área ([AMARAL, 2003](#)). Dificilmente, hoje, um pesquisador elabora um relatório de pesquisa ou prepara um artigo sobre a mesma sem utilizar um editor de texto. O mesmo acontece com apresentações em congressos e outros eventos, quase sempre auxiliadas por projeções feitas a partir de um computador. Entretanto, ao ser apresentado o resultado de um trabalho de pesquisa, não são, geralmente, explicitadas as dificuldades encontradas durante sua elaboração. Segundo [Bourdieu \(1989\)](#) e [Minayo \(1992\)](#), o processo de construção de um objeto de pesquisa é trabalhoso, difícil, sujeito a erros, cheio de idas e vindas, envolvendo várias etapas e atividades, cada uma delas com suas especificidades e, principalmente, dificuldades. Nessas etapas, ou pelo menos em várias delas, as ferramentas de tecnologia de informação e comunicação podem auxiliar muito o trabalho do pesquisador. Esse é o ponto de partida desta dissertação, o desejo de chamar a atenção de pesquisadores das Ciências Sociais, e também de outras áreas, para essa possibilidade.

A pesquisa nas Ciências Sociais difere daquela realizada nas Ciências Naturais em vários aspectos. O mais importante deles é que seu objeto são seres humanos, que interpretam o mundo que os rodeia e agem sobre este mundo, que constroem significados a partir de uma realidade objetiva. Para [Minayo \(1992\)](#), o campo das Ciências Sociais apresenta as seguintes especificidades: seu objeto é histórico, pois as sociedades humanas estão em constante dinamismo; seu objeto possui consciência histórica; há uma identidade entre o sujeito e o objeto, pois têm um substrato comum que os tornam comprometidos; é intrínseca e extrinsecamente ideológica, uma vez que a visão de mundo do pesquisador e a dos atores estão implicadas em todo o processo de conhecimento; e seu objeto é essencialmente qualitativo, pois a realidade

social é por demais complexa para ser contida em fórmulas numéricas ou dados estatísticos e só é apreendida por aproximação.

A Ciência da Informação, que lida essencialmente com a necessidade humana de obtenção de conhecimento, é classificada como uma Ciência Social Aplicada. Como tal, é qualitativa por natureza e deve ter como fundamento a interdependência entre o sujeito e o objeto, a vinculação entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito, que [Chizzotti \(1998\)](#) considera inerentes à pesquisa qualitativa. A fenomenologia é um dos métodos de investigação possíveis nessa visão qualitativa de mundo, considerada, dentro das Ciências Sociais, como a sociologia da vida cotidiana ([MINAYO, 1992](#)), tendo como tema básico “*o mundo da vida cotidiana onde o homem se situa com suas angústias e preocupações em intersubjetividade com seus semelhantes*” ([MINAYO, 1992](#), p.55) e privilegiando a vida presente e a relação face a face. Para a fenomenologia, a vida humana só pode ser compreendida na interação social, sendo que a linguagem, práticas, coisas e fatos são inseparáveis, não sendo possível um conhecimento que não seja subjetivo, pois não há como separar o observador do observado. Além disso, a fenomenologia considera o homem capaz de criar significados e construir sua própria realidade ([MINAYO, 1992](#)).

Utilizando esse referencial fenomenológico, foram realizadas entrevistas com doutorandos e recém-doutores do curso de doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG (FAFICH/UFMG). Assim, o objetivo principal deste trabalho de campo não foi o de buscar dados que comprovassem uma hipótese, mas verificar, no cotidiano de um determinado grupo de pesquisadores em Ciências Sociais, como as ferramentas de tecnologia da informação e comunicação estão sendo utilizadas na realização de seu trabalho de pesquisa. Um dos motivos para a escolha desse campo de observação foi a facilidade de acesso ao grupo, proporcionada pelo fato de ser funcionária da UFMG há muitos

anos e também ex-aluna da FAFICH, onde concluí uma segunda graduação em Psicologia.

O doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política, criado em 1994, oferece anualmente doze vagas e teve, até fevereiro de 2004, doze teses defendidas. Após autorização do coordenador, foram obtidos, através da secretaria do curso, os nomes e endereços eletrônicos dos doutorandos que haviam passado pelo exame de qualificação, ou seja, que já estavam dedicados ao desenvolvimento da pesquisa em si, e de doutores que haviam defendido suas teses a partir de 2002, totalizando dezesseis prováveis sujeitos. A estratégia inicial de aproximação foi enviar, a cada um, mensagem solicitando a entrevista, através do correio eletrônico. Do grupo contatado, dez se dispuseram a participar do processo, sendo que três (21,4%) já concluíram seu doutorado. Três dos sujeitos foram entrevistados através do próprio correio eletrônico, dois por residirem fora de Belo Horizonte e um por dificuldade de conciliação de agendas, e os demais o foram pessoalmente. Foi também incluído na amostra um aluno do mestrado, apontado por participantes do doutorado como alguém que faz uso intensivo das ferramentas de tecnologia de informação e comunicação em atividades de pesquisa. Foram entrevistados ainda três professores do curso, também selecionados por indicação: um que usa estas ferramentas em pesquisas predominantemente qualitativas, outro que o faz em pesquisas onde predomina o aspecto quantitativo e um terceiro que as utiliza, segundo suas próprias palavras, “*de forma precária*”. Assim, foram entrevistados catorze sujeitos, dos quais cinco (35,7%) são do sexo feminino; oito (57,1%) têm idade na faixa de 30-39 anos, quatro (28,6%) entre 40-49 anos, um (7,1%) entre 50-59 anos e um (7,1%) acima de 60 anos. No Anexo IV, são apresentadas, em forma de quadro, as principais características da amostra pesquisada. As entrevistas eram livres, com o desenvolvimento dirigido pelo entrevistado, mas, para minha orientação, foi elaborado um roteiro com os pontos que deveriam ser investi-

gados, o qual pode ser encontrado no Anexo II dessa dissertação. Foram coletadas também algumas informações objetivas sobre o entrevistado e sua pesquisa

A adoção de uma metodologia qualitativa não implica necessariamente na exclusão de instrumentos quantitativos ([MINAYO, 1992](#)). Assim, além da realização das entrevistas, foi entregue aos entrevistados um quadro, apresentado no Anexo III, onde eram relacionados os usos de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação encontrados na literatura consultada, e solicitado que marcassem aqueles usos presentes em seu trabalho de pesquisa. Isso permitiu a obtenção de duas informações quantitativas elementares, o número de marcações de cada uso e a porcentagem desse número em relação ao total dos entrevistados.

As entrevistas foram gravadas em fita magnética e sua transcrição, uma tarefa árdua e tediosa, foi inicialmente feita com o auxílio das próprias tecnologias da informação e comunicação: através de um fone de ouvido ligado ao gravador, a entrevista era ouvida e repetida em voz alta, sendo captada por um microfone conectado ao computador, onde era executado um programa de reconhecimento de voz, o IBM ViaVoice, o qual gerava um arquivo com o conteúdo ditado. O ideal teria sido fazer o reconhecimento diretamente a partir da gravação, mas, infelizmente, isso não foi possível, pois programas desse tipo ainda precisam ser ajustados para uma voz específica, o que envolve a leitura de textos padronizados por quem vai fazer o ditado, num processo lento e trabalhoso. E, ainda assim, a taxa de reconhecimento fica em torno dos 80%, o que logo arrefeceu o entusiasmo pelo uso dessa tecnologia e levou ao seu abandono em favor da mais tradicional, a digitação direta daquilo que era ouvido.

Como a amostra pesquisada foi pequena, a análise das entrevistas, com seleção de trechos e classificação dos mesmos dentro das categorias definidas, poderia facilmente ser feita da forma manual. Entretanto, por se tratar de um trabalho sobre o uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação na pesquisa, pareceu

interessante conhecer algum dos vários programas desenvolvidos para serem usados como instrumento auxiliar no processo de análise de textos em pesquisas qualitativas. Foi então obtida, pela Internet, uma versão de demonstração do programa Atlas.ti. O aprendizado do uso foi feito através da própria ferramenta de auxílio do programa. Por se tratar de uma cópia de demonstração, com restrições no número de itens a serem trabalhados (10 documentos e 100 marcações de trechos selecionados), não foi possível analisar todas as entrevistas com o programa, bem como não foram utilizadas muitas das funcionalidades que ele oferece, mas foi o suficiente para se ter uma idéia da agilidade que estas ferramentas podem imprimir ao processo de análise e da simplicidade de recuperação de dados de interesse para o pesquisador.

O trabalho de campo foi realizado com o objetivo de confrontar dados de uma realidade empírica mais próxima da nossa com aquilo que foi encontrado no levantamento bibliográfico, sem qualquer pretensão de obter generalizações ou leis. Em decorrência disso, não serão encontrados aqui gráficos e estatísticas sofisticadas, tão caros aos usuários de tecnologias da informação e comunicação. Trechos das falas dos sujeitos serão inseridos ao longo do texto, num arranjo hipertextual, de forma a permitir também ao leitor um olhar fenomenológico sobre o uso cotidiano das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação pelos entrevistados. Algumas dessas falas foram editadas, de modo a adequar a linguagem coloquial das entrevistas à formalidade da linguagem escrita de um trabalho acadêmico ou mesmo para garantir o anonimato dos entrevistados. Nos casos em se fez necessária a inserção de algum texto para melhor clarear a citação, ele aparece entre colchetes.

Esta dissertação foi organizada em seis capítulos. No primeiro, é apresentado, de forma breve, um histórico da evolução das tecnologias da informação e comunicação. O foco principal desse capítulo, entretanto, são os efeitos que essas tecnologias provocam hoje na vida pessoal, profissional e social das pessoas, já que tecno-

logias, apesar de serem sempre produto da sociedade, também contribuem para sua conformação e transformação.

O segundo capítulo foi dedicado à análise da interrelação entre as novas tecnologias da informação e comunicação e a Ciência da Informação, uma vez que as duas caminham de forma inseparável desde longa data, e de como a evolução dessas tecnologias está levando a uma reconfiguração dos arranjos informacionais, graças à utilização dos meios digitais como suporte para a informação.

A pesquisa em Ciências Sociais e suas etapas é o tema do capítulo 3, onde são apresentadas visões de vários autores sobre o assunto e feita uma síntese dessas etapas para ser utilizada como referência para este trabalho.

O capítulo 4 apresenta os diversos usos de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação nas diversas etapas de realização de pesquisas encontrados na literatura consultada. Para embasar a análise posterior, tais usos foram organizados de acordo com as etapas de pesquisa definidas no capítulo 3.

O tema do capítulo 5 são as competências cuja presença pode propiciar que ocorra o uso das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação no desenvolvimento da pesquisa e também em outras áreas de atuação das pessoas, uma vez que a sociedade atual, não sem motivo denominada *sociedade da informação*, exige de todos determinadas habilidades no uso dessas ferramentas. São apresentadas diversas propostas de definição das competências e sugestões de caminhos para atingi-las.

No capítulo 6, são apresentados os resultados de trabalho de campo realizado, permitindo confrontar o que foi encontrado na revisão bibliográfica com o cotidiano de um grupo de pesquisadores da área de Ciências Sociais.

Para finalizar, são tecidas algumas considerações sobre aquilo que foi encontrado na revisão bibliográfica e no trabalho de campo.

1. Tecnologias da informação e comunicação: evolução e repercussão na sociedade

Um computador não pensa, ou não sabe o que pensa,
não diz, ou não sabe o que diz.

Lucien Sfez

Ao longo dos milhares de anos de sua história na Terra, o homem aprendeu a desenvolver instrumentos e ferramentas que o ajudassem a superar as dificuldades encontradas ao lidar com o mundo e permitissem aumentar sua capacidade de intervir

Eu sou daquelas pessoas que adoram tecnologia, sou apaixonado com coisas que envolvem eletrônica e computação. Mas, ao mesmo tempo, eu tenho a preocupação de não ficar colocando isso acima das outras coisas. A gente tem que procurar mantê-las no lugar, como ferramentas para facilitar a vida.

Entr. 10

nesse mundo. Essa também é a origem das tecnologias da informação e comunicação: elas surgiram em função da necessidade humana de lidar com o crescimento desenfreado da produção de informação no mundo contemporâneo ([MARQUES NETO, 2002](#))

A expressão *tecnologias da informação e comunicação*, às vezes representada pela sigla TICs, é entendida como o “conjunto de técnicas utilizadas na recuperação, no armazenamento, na organização, no tratamento, na produção e na disseminação da informação” ([MARQUES NETO, 2002](#), p.51). É necessário chamar a atenção, entretanto, de que não é possível a um sistema armazenar e processar informação, mas apenas sua representação em forma de dados, pois a informação envolve um significado pessoal ([SETZER, 1999](#)). Assim, expressões mais adequadas seriam tecnologias de dados ou tecnologias da representação e comunicação da informação, mas a expressão *tecnologias da informação e comunicação* já se tornou de uso corrente e será utilizada neste trabalho com esse significado popularmente reconhecido.

O computador não é único representante das tecnologias da informação e comunicação, onde também encontramos o papel, arquivos, fichários, fax, telefone, livro, jornal, correio, televisão, telex, copiadoras, projetores (de slides, de transparências, de filmes e multimídia), mas pode ser considerado, hoje, o principal deles. Isso talvez se deva à sua possibilidade de utilização na solução de diversos tipos de problemas relacionados à informação e de expandir a capacidade humana de armazenar dados ([MARQUES NETO, 2002](#)). De acordo com [Bawa \(1997\)](#), o computador é uma ferramenta que pode ser adaptada para qualquer objetivo e usada em qualquer área, sendo rápido, preciso, confiável, incansável e, em decorrência disso, capaz de aumentar a produtividade dos profissionais. Para ela, esse equipamento tornou-se *“parte integrante do mundo de hoje. Até mesmo pessoas que não trabalham diretamente com a informática certamente são influenciadas por ela de alguma maneira”* ([BAWA, 1997](#), p.15).

A Internet, a rede de computadores capazes de se comunicar uns com os outros, apesar de ser um fenômeno recente na história da humanidade, tendo surgido a partir de 1969, tornou-se um meio para todas as formas de comunicação, de interação e de organização social ([CASTELLS, 2003](#)). Ela é, hoje, o mais conhecido representante das novas tecnologias de informação e comunicação e, segundo Castells, *“não precisa de explicação, pois já sabemos o que é Internet”* ([CASTELLS, 2003](#), p.255).

No Quadro 1, a seguir, estão relacionadas as várias tecnologias da informação e comunicação que foram identificadas na bibliografia utilizada neste trabalho. É preciso deixar claro, entretanto, que essa relação não esgota as tecnologias existentes, e também que novas ferramentas estão sempre surgindo e têm seu uso rapidamente disseminado.

**QUADRO 1 – Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)
identificadas na bibliografia**

Equipamentos	Aparelho de GPS (<i>Global Positioning System</i>) Câmera de vídeo digital Câmera fotográfica digital Computador Escaneador (<i>scanner</i>) Gravador de CD Impressora Projetor multimídia Telefone (fixo e celular)
Programas	Editor de texto Editor de imagem Editor de vídeo Gerenciador de banco de dados Navegador (<i>browser</i>) Pacote estatístico Planilha eletrônica Programa para análise de texto Programa para análise de vídeo Programa para desenvolvimento de <i>site</i> Programa para reconhecimento de voz Programa para reconhecimento ótico de caracteres
Serviços	Banco de dados de artigos completos Banco de dados de referências bibliográficas Correio eletrônico Ferramenta de busca na Internet Lista de discussão Livro virtual Loja virtual Periódicos eletrônico Sala virtual (<i>chat</i>) Teleconferência Transferência de arquivo

1.1. Um breve histórico

As chamadas tecnologias da informação, também agregadas sob o nome de informática, se inseriram a vida das pessoas com uma velocidade muito grande. Os primeiros computadores surgiram em 1945, sendo que o primeiro computador de uso geral, o ENIAC, foi apresentado ao público em 1946 ([LÉVY, 1999](#)). Durante muito tempo, computadores foram equipamentos enormes e caros, aos quais apenas um grupo restrito de profissionais tinha acesso, cenário que mudou completamente a partir da década de 70. Conforme nos apresentam [Lévy \(1999\)](#) e [Castells \(1999\)](#), o surgimento do microprocessador, em 1971, provocou uma verdadeira revolução no campo profissional, social e pessoal. Hoje, o computador está nas casas das pessoas, e um modelo que cabe na palma da mão tem mais capacidade de processar e armazenar informações que qualquer computador de grande porte (*mainframe*) existente à época de surgimento do microprocessador. A utilização dos computadores também foi simplificada, com o desenvolvimento de programas (*software*) de controle (sistemas operacionais, como, por exemplo, o Windows), de aplicação (editores de texto, planilhas eletrônicas etc.), além de novas interfaces com o usuário, como monitores, teclados, impressoras etc., e o uso de ícones, em vez de comandos complicados, permitindo seu uso por qualquer pessoa, sem a necessidade de ser um profissional especializado da área de informática ([LÉVY, 1993](#)).

Eu comecei lá do DOS, ainda, vendo um pouco do *Assembler*, mas tudo em livro. Trabalhei com máquina de perfurar cartão, dando manutenção na IBM. Então eu fui evoluindo junto com a evolução.

Entr. 10

Nos anos 80, a informática começou a fundir-se com as telecomunicações, a editoração, o cinema e a televisão ([LÉVY, 1999](#)), tornando-se presente em atividades cotidianas das pessoas, tanto na vida profissional, quanto na vida privada. A estes

avanços somou-se a possibilidade de interligar os computadores em rede, que multiplica, através do compartilhamento, a capacidade de processamento e armazenamento de informações. A Internet, rede inicialmente desenvolvida com objetivos militares, mas que logo foi adotada pela comunidade em geral, é o exemplo mais conhecido desse tipo de conexão, e teve seu uso disseminado mais rapidamente que qualquer outra tecnologia de comunicação já criada pelo homem, como pode ser verificado em dados apresentados pela revista *Veja Digital*, reproduzidos no Quadro 2. Em 1995, uma pesquisa dava conta da existência de cerca de 350 milhões de usuários da Internet, enquanto as previsões conservadoras para o período 2005-2007 indicam um número de 2 bilhões de usuários, ou seja, a terça parte da população do planeta, sendo que, nas nações mais desenvolvidas, a taxa de penetração estará entre 75% e 80% da população ([CASTELLS, 2003](#)).

Começou a existir a possibilidade de você estar conversando pela rede. A gente utilizava uma coisa chamada Bitnet. Eu não sei se isso era exclusividade do Brasil, se era uma rede que se criou no Brasil ou se era internacional. Mas isso estava à nossa disposição.

Entr. 3

QUADRO 2 – Evolução de Tecnologias de Comunicação

Quantos anos cada mídia levou para conquistar 50 milhões de usuários	
Telefone	70
Rádio	38
TV	13
TV a cabo	10
Internet	5

Fonte: Associação Americana de Mídia
Reproduzido de: *VEJA Digital n.4, Editora Abril, 27/dezembro/2000*³

³ Disponível na Internet em: http://veja.abril.com.br/especiais/digital4/web_ranking.html.

Não há como ignorar a participação das tecnologias de informação e comunicação na sociedade atual, o que traz, é claro, efeitos para essa sociedade, efeitos estes que têm sido alvo de vários estudos. [Palmquist \(1992\)](#) relacionou trabalhos que enfocam como as tecnologias baseadas em computadores afetam a vida dos indivíduos, os quais se detêm sobre as transformações que estas trouxeram para a cultura, a vida doméstica, a vida comunitária, o exercício profissional, as interações sociais, a qualidade de vida e satisfação no trabalho, e o exercício da cidadania. É esse tipo de efeito que será discutido a seguir.

1.2. A repercussão das tecnologias da informação e comunicação na sociedade

Conforme apresentado por [Lévy \(1999\)](#), o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação propiciou o surgimento do ciberespaço, “*novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento*” (p.32). O ciberespaço envolve informações complexas e tecnologias e responsabilidades desconhecidas pelos atores nele inseridos. Essas características permitem que ele seja visto como um sistema perito, conceito criado pelo sociólogo e pensador inglês Anthony Giddens, que define sistemas peritos como “*sistemas de excelência técnica ou competência profissional que organizam grandes áreas dos ambientes material e social em que vivemos hoje*” ([GIDDENS, 1991](#), p.35).

Sistemas peritos são uma categoria (outra são as fichas simbólicas⁴) dos sistemas abstratos, definidos por Giddens como sendo mecanismos de desencaixe,

⁴ Fichas simbólicas são “*meios de intercâmbio que podem ser circulados sem ter em vista as características específicas dos indivíduos ou grupos que lidam com eles em qualquer conjuntura em particular*” (GIDDENS, 1991, p.30).

que “*removem as relações sociais das imediações do contexto*” ([GIDDENS, 1991](#), p.36). O desencaixe é “*o deslocamento das relações sociais de contextos locais de interação e sua reestruturação através de extensões indefinidas de tempo-espaço*” ([GIDDENS, 1991](#), p.29). Segundo [Cardoso \(1996\)](#), em reflexão sobre as idéias de Giddens, um dos fatores que contribuíram para esse deslocamento foi exatamente o avanço das tecnologias da comunicação.

Isso acontece porque o intercâmbio entre indivíduos diferentes passou a prescindir do compartilhamento de um mesmo espaço.

Câmeras de vídeo e outros dispositivos multimídia conectados à Internet permitem a

Minha defesa de tese não usou teleconferência não, mas foi utilizando um aparelho parecido com o viva-voz. É um aparelhinho pequenininho que você coloca em cima da mesa, acoplado à linha telefônica. Eu estava em um estado e outro membro da banca estava em outro estado.

Entr. 2

transmissão instantânea de imagens e sons entre pontos distantes entre si, possibilitando a realização de contatos pessoais mesmo que os indivíduos envolvidos na interação estejam fisicamente distantes. Um exemplo disso é a realização de teleconferências, cuja utilização começa a se estender também às interações pessoais e já foi até mesmo tema de telenovela⁵.

Em função das novas possibilidades abertas pelas tecnologias de informação e comunicação, pode tornar-se necessário, inclusive, rever o conceito de interação face a face utilizado por [Berger e Luckmann \(2002\)](#), para quem a realidade da vida cotidiana é partilhada e a forma mais importante de fazê-lo é a interação face a face, aquela onde colidem o aqui e agora de indivíduos diferentes. Para estes autores, apenas na situação face a face o outro é plenamente real. A necessidade de revisão se apresenta em função do desencaixe propiciado pelas novas tecnologias da informação e da comunicação, pois o intercâmbio entre as expressividades de indivíduos diferentes

⁵ *Explode Coração*, novela da TV Globo, escrita por Glória Perez, que estreou em 16 de novembro de 1995 (<http://dirce.globo.com/Dirce/canal/0,6993,IP829-700,00.html>).

passou a prescindir do compartilhamento de um mesmo espaço, o *aqui* propugnado por [Berger e Luckmann \(2002\)](#).

[Martín-Barbero \(2003\)](#) defende que é necessária uma mudança nas categorias com as quais pensamos o espaço, já que as tecnologias da informação e da comunicação (satélites, informática, televisão e outras) estão transformando o sentido do lugar no mundo, criando um mundo intercomunicado e, apesar disso, opaco. Para ele, essa opacidade remete ao fato de que o mercado é uma dimensão mundial de unificação em torno do domínio e da competitividade e também “*à densidade e compreensão informativa que introduzem a virtualidade e a velocidade em um espaço-mundo feito de redes e fluxos e não de elementos materiais*” ([MARTÍN-BARBERO, 2003](#), p.58). Essas redes são o espaço onde circulam o capital, as finanças, e também um lugar de encontro “*de minorias e comunidades marginalizadas ou de coletividades de pesquisa e trabalho educativo ou artístico*” ([MARTÍN-BARBERO, 2003](#), p.59). Grupos virtuais criados nas redes eletrônicas podem dar origem, principalmente nas grandes cidades, a encontros e ações, tornando-se grupos territorializados.

Para esse mesmo autor, a comunicação midiática aparece

como parte das desterritorializações e realocações que acarretam as migrações sociais e as fragmentações culturais da vida urbana; do campo de tensões entre tradição e inovação, entre a grande arte e as culturas do povo; do espaço em que se redefine o alcance do público e o sentido da democracia ([MARTÍN-BARBERO, 2003](#), p.64).

[Martín-Barbero \(2003\)](#) ainda apresenta alguns desafios que ele considera que devem ser colocados e compreendidos nessa perspectiva: os modos de sobrevivência das culturas tradicionais, no que diz respeito à evolução dos dispositivos de dominação e da intensificação de sua comunicação e interação com outras culturas do país e do mundo; as aceleradas transformações das culturas urbanas; os novos modos de se estar junto, principalmente entre as gerações mais novas, que se conformam em grupalidades mestiças nos modos de falar e vestir e na música que fazem e ouvem; e

as relações entre o sistema educativo e o ambiente educativo difuso e descentralizado constituído pelos meios de comunicação.

As grupalidades dos jovens podem ser, inclusive, virtuais, pois eles

vivem hoje a emergência das novas sensibilidades, dotadas de uma especial empatia com a cultura tecnológica, que vai da informação absorvida pelo adolescente em sua relação com a televisão à facilidade para mover-se na complexidade das redes informáticas ([MARTÍN-BARBERO, 2003](#), p.66)

Os jovens apresentam, segundo esse autor, uma empatia cognitiva e uma cum-
plicidade expressiva na relação com as
tecnologias audiovisuais e informáticas, que
usam com facilidade e onde encontram seu
idioma e seu ritmo, levando à produção de

Esses meninos que parecem íntimos do computador, se saem melhor, porque é uma linguagem. É uma linguagem como qualquer outra, se você domina, você nem nota. Agora, acontece que eu nasci num rincão desse e tive que lidar com isso aos meus 25, 30 anos de idade. E aí você pena um pouco.

Entr. 3

novas comunidades, que correspondem a novos modos de perceber e de narrar a identidade. Ele conclui que a escola, para inserir-se nos processos de mudança que a sociedade atravessa, precisa assumir a tecnicidade midiática como dimensão estratégica da cultura.

A utilização das novas tecnologias da informação e comunicação já é encontrada na prática educacional, conforme nos mostra [Coscarelli \(2002\)](#), em livro resultante de discussões sobre a influência de novas tecnologias na linguagem e na cognição humanas, no qual são oferecidas várias visões diferentes sobre aspectos da informática aplicada à Educação, escritas por profissionais de diversas áreas de atuação, e relatadas algumas experiências de uso de tecnologias da informação e comunicação como recurso pedagógico. Entretanto, estudo realizado na Universidade Federal da Bahia, com o objetivo de verificar como a oralidade, a escrita e outras tecnologias são utilizadas na transferência da informação e construção do conhecimento, mostrou que, apesar de um crescimento no uso de materiais da Internet, a

escrita e a leitura em impressos ainda predominam. Uma explicação dada pela autora do estudo é o fato da sala de aula ainda ser o centro da transferência da informação, não havendo uma integração com outros ambientes informacionais, como as bibliotecas e laboratórios de informática ([GOMES, 2000](#)).

[Lévy \(1993\)](#) defende que o mundo das telecomunicações e da informática leva a novas maneiras de pensar e de conviver, em que *“escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada”* ([LÉVY, 1993](#), p.7). Para ele, a velocidade de mudança das bases do funcionamento social e das atividades cognitivas não passa despercebida, forçando uma revisão da filosofia do conhecimento, a uma análise da articulação entre gêneros de conhecimento e tecnologias intelectuais, uma vez que *“certas técnicas de armazenamento e de*

Por exemplo, meu primeiro trabalho da Internet deu umas 50 páginas escritas a mão. Tenho até hoje, uma relíquia que guardo para mostrar o sacrifício que já fiz na vida. Escrevi-o todo a mão e depois o digitei todinho, porque eu não conseguia pensar digitando. Hoje, eu já não consigo escrever. Que seja um esquema, eu já tenho dificuldade de fazer a mão.

[O uso do computador] cria um certo vício. É mais ou menos como o uso da calculadora, que desobriga de fazer conta de cabeça. Mas a gente vê pesquisas que falam, por exemplo, que crianças que jogam *games* têm uma agilidade de raciocínio muito maior. Então você desenvolve certas habilidades que podem ser úteis. Eu acho que é isso, você pode desenvolver outras capacidades, outras habilidades também. Mas é claro, a gente tem que ficar sempre atento a isso, nunca se escravizar demais. Um bom ábaco às vezes pode ser útil.

Entr. 11

processamento das representações tornam possíveis ou condicionam certas evoluções culturais” ([LÉVY, 1993](#), p.10). Para [Lévy \(1993\)](#), as conseqüências do sucesso dos instrumentos de comunicação e dos computadores ainda não foram analisadas de forma suficiente, mas já está claro que esta época é um dos momentos em que uma nova configuração técnica leva a um novo estilo de humanidade. Também [Castells \(2003\)](#) apresenta a Internet como um *“meio de comunicação que constitui a forma organizativa de nossas sociedades”* ([CASTELLS, 2003](#), p.287), pois

essas seriam construídas em torno de redes de informação que utilizam a tecnologia microeletrônica que a Internet disponibiliza.

Extrapolando a participação na vida pessoal e profissional das pessoas, as tecnologias da informação e comunicação abriram novas possibilidades de sociabilidade, conforme comprovado por [Bretas \(2000\)](#), em estudo sobre interações telemáticas, realizado com adolescentes de três escolas de Belo Horizonte. Para essa autora, a Internet, além de ser o principal vetor da globalização, com grande reflexo na economia, é também “*um novo espaço de socialização do conhecimento e de novas configurações para o convívio social*” ([BRETAS, 2000](#), p.202), “*envolvendo pessoas em relacionamentos até então não concebidos*” ([BRETAS, 2000](#), p.39). As regras da interação nessa instância, entretanto, diferem daquelas das relações presenciais, pois abre-se, inclusive, a possibilidade de simulações de relacionamentos.

As novas formas de sociabilidade possibilitadas pelo ciberespaço estão sendo estudadas por pesquisadores de várias áreas. Em 1996, Palacios chamou a atenção para a necessidade de se estudarem as formas de sociabilidade surgidas em decorrência da “*incorporação de crescentes parcelas*

No [âmbito] social, eu uso muito e-mail para mandar para as pessoas... Para mim é uma revolução, o e-mail é uma revolução na vida da gente, facilita demais. Mesmo na vida social, pessoal. A gente não escreve carta, nunca acha tempo e, além de escrever, tem que por no correio. E-mail, você manda um e pode mandar vários.

Entr. 12

da população, em todo mundo, a esta nova forma de comunicar e vivenciar a realidade que são as redes telemáticas, com todos os seus efeitos sobre o cotidiano das pessoas” ([PALACIOS, 1996](#), p.91). Esse autor levantou alguns pontos que considera merecerem discussão: a junção entre comunicação massiva e interatividade promovida pela explosão telemática; a apropriação cotidiana da técnica pelas comunidades virtuais, eliminando a clivagem entre cultura e técnica; a inversão do processo de formação de laços nas comunidades virtuais, onde as pessoas se conhecem

primeiro e só depois se encontram fisicamente, o que pode nem acontecer; e a interação entre imagens projetadas, “desencarnadas”, independentes de um corpo físico ([PALACIOS, 1996](#)).

Jogo sim. Xadrez, pela rede, desses que você joga com alguém que não sabe quem é, pois usa um apelido. Pode ser uma criança ou um Kasparov, porque as pessoas não aparecem, não é preciso se identificar plenamente.

Entr. 5

Para [Ribeiro \(2001\)](#), as práticas sociais no mundo virtual ainda são incipientes, e suas características estão em processo de definição, o mesmo acontecendo com a avaliação de seus efeitos sobre a vida cotidiana dos participantes dessas novas formas de relacionamento. Para esse autor, o ciberespaço pode ser visto como um “não-lugar”, um espaço de comunicação pura, onde as relações são vivenciadas através de construções imaginárias, mediadas pelo computador. Não há papéis pré-estabelecidos a seguir, o próprio cibernauta (aquele que navega nos mares cibernéticos) é quem determina e formata os papéis que exercerá e onde eles serão inseridos. Também é esse usuário do ciberespaço que escolhe com quem e quando quer se relacionar, o que é muito mais difícil nas relações face a face.

[Lemos \(2002\)](#) é outro pesquisador que tem se debruçado sobre aspectos da vida social nas redes telemáticas, a chamada ciber-socialidade. Esse autor considera a cibercultura como produto social e cultural da sinergia entre a sociabilidade estética contemporânea (definida por ligações orgânicas, efêmeras e simbólicas) e as tecnologias microeletrônicas. Como as formas de uma determinada sociedade se cristalizam em objetos técnicos, instituições e imaginário, a cibercultura seria a expressão cotidiana da rebeldia contra as formas instituídas e cristalizadas da vida social que se impõe numa forma técnica, em um mundo saturado de objetos técnicos. Então, a tecnologia moderna, associada à racionalidade e à objetividade, passa a ser utilizada como instrumento para compartilhamento de emoções, convivialidade e formação comunitária. O que vemos são equipamentos criados para funcionarem como máqui-

nas de calcular passarem a potencializar “o lúdico, a efervescência comunitária e a apropriação artística” ([LEMOS, 2002](#), p.112).

[Silva \(2001\)](#) considera o ciberespaço como um novo tipo de organização socio-técnica, um novo espaço antropológico que favorece a troca de saberes e a construção coletiva do sentido, resultando em uma aceleração do metabolismo social. Sendo novo, esse espaço deve ser analisado com uma razão crítica repensada, capaz de criticar a si própria. Nessa organização, a geografia se dilui, passando a topologia das relações a

... trocamos muita informação por e-mail. E transmissão de dados também, de dados, de textos, de comentários, de críticas etc.

Entr. 11

Semana retrasada, por exemplo, eu recebi dados de dois pesquisadores que estiveram aqui. Nós fizemos um contato face a face e eles levaram para lá algumas dúvidas que eu tinha na minha parte específica da pesquisa, do texto que eu estou escrevendo. E eles já me retornaram alguns dados que estavam me faltando, via Internet.

Entr. 3

ser determinada pelos interesses comuns, e abre-se uma possibilidade de comunicação aparentemente segura e sem conflitos (o que está difícil de se encontrar no mundo real), em que novos mediadores (as novas tecnologias da informação e comunicação) tornam mais complexa a representação da realidade, o laço social torna-se metafórico, a cooperação emerge como uma estratégia de distribuição da inteligência e o saber é coletivamente construído e partilhado. Em função disso, é necessário repensar o desenvolvimento tecnológico, refletindo sobre a contribuição que os bens e espaços imateriais podem trazer para a humanidade, numa organização social em que os conhecimentos e os valores culturais são elementos estruturantes do processo de desenvolvimento ([SILVA, 2001](#)).

[Oliveira \(2003\)](#) considera que os sistemas de informação disponibilizados na Internet passaram a fazer parte da vida e do trabalho das pessoas, mas que a incorporação das novas tecnologias aos hábitos envolve mudanças de comportamento que requerem um lento amadurecimento. Entretanto, esse novo ambiente altera a inserção

social das pessoas, por possibilitar uma maior independência dos indivíduos em relação ao trabalho em locais fixos e em grandes grupos, dando lugar ao trabalho em pequenos escritórios ou em casa. E alguns outros problemas podem advir disso: tendência ao isolamento, falta do aprendizado social por convivência e perda de tempo com a leitura de grande carga de mensagens eletrônicas e outras atividades acessórias.

É necessário lembrar, entretanto, que, como muitos outros instrumentos desenvolvidos pelo homem, as tecnologias da informação e comunicação contribuem para a superação de dificuldades encontradas ao lidar com o mundo, no caso com o crescimento desenfreado da produção de informação ([MARQUES NETO, 2002](#)), mas podem gerar outras. [Menou \(1999\)](#) chama a atenção para dificuldades encontradas ao se realizarem estudos sobre o impacto da Internet, os quais, apesar disso, estão proliferando em ritmo só comparável ao crescimento da própria Internet: a noção de impacto, em si; a fascinação pela tecnologia; a impossibilidade de separar a Internet de outras tecnologias da informação e comunicação, bem como de fatores ambientais; identificação e rastreamento de usuários; falta de esquemas e modelos conceituais estabelecidos; fragilidade das definições; variedade de métodos e abordagens; singularidade dos estudos; e a escassez de estudos longitudinais, devida ao fato da Internet ser ainda uma experiência recente. Esse autor defende que as mudanças produzidas pela Internet na vida das pessoas só poderão ser melhor compreendidas pela acumulação de evidências parciais e sugere algumas iniciativas para se chegar a isso: inventariar os grupos de pesquisa relacionados e facilitar sua conexão em rede; construir e manter portal para facilitar o acesso a literatura, biblioteca digital e banco de dados sobre o tema; promover esforço cooperativo para coligir, clarificar e reconciliar os vários modelos e esquemas; inventariar, rever e indicar métodos adequados; construir agenda de pesquisa e facilitar a interação entre grupos de pesquisa, indústrias e usuários, visando o desenvolvimento de estudos combinados ou comparativos.

[Menou \(1999\)](#) acentua ainda que as mudanças físicas provocadas pelo uso de computadores e da Internet precisam ser melhor estudadas, já que são priorizados estudos sobre mudanças comportamentais. Um exemplo desse efeito é a possibilidade de que a geração que está crescendo no ambiente informatizado venha a apresentar deficiências psicomotoras. [Weil \(2000\)](#) também apresenta vários aspectos patogênicos relacionados com o uso exagerado das tecnologias da informação e comunicação, que ele chamou normose informacional: isolamento e desmembramento familiar; dissonância cognitiva entre aspiração e capacidade real de absorção da informação; ligação sutil entre o computador e o ser humano (denominada *simbiose neurocibernética*); neurose do virtual, com dificuldades em lidar com a realidade do cotidiano; divulgação da mentalidade violenta; desequilíbrio dos hemisférios cerebrais; possibilidade de atrofia da função numérica da mente humana; e frustrações nas comunicações e relações humanas. [Bawa \(1997\)](#) buscou identificar e discutir problemas de saúde que podem estar relacionados com o uso do computador, tais como o estresse provocado pela interação com o computador, lesões por esforços repetitivos, efeitos da radiação emitida pelo monitor e fadiga visual provocada pela leitura na tela. Essa autora apresenta também medidas para prevenir e tratar os problemas de saúde relacionados com o computador.

O uso sem controle de tecnologias da informação e comunicação pode acarretar problemas de saúde, já tendo até sido veiculadas na mídia notícias de mortes de usuários de computador e Internet provocada por trombose venosa aguda devidas à permanência por muitas horas seguidas sentados diante da tela⁶. Entretanto, algumas das preocupações manifestadas quando começou a disseminação dessas ferramentas, como as de que as pessoas deixariam de relacionar-se, que se

⁶ http://www.itpartners.com.br/ver_materias.php?mat=17.

tornariam ainda mais sedentárias e que poderiam perder o contato com a realidade, parecem ter sido exageradas. Conforme matéria publicada na edição 1843 da revista *Veja*, de 3 de março de 2004, uma pesquisa feita nos Estados Unidos mostrou que os internautas praticam mais exercícios físicos, lêem mais livros e têm vida social mais agitada do que aqueles, de mesmo nível socioeconômico, que não utilizam a rede, o que parece estar relacionado com a economia de tempo propiciada pelo uso das tecnologias e a facilidade de acesso a informações sobre saúde e cultura⁷. Talvez esses

Lazer? Eu brinco um pouco no fim de semana e às vezes a gente usa a Internet para descobrir um teatro, fazer reservas. E leio um pouco de jornal.

Entr. 5

resultados possam servir como argumento para contestar a posição de [Lucien Sfez \(1996\)](#), para quem a sedução pelas tecnologias da comunicação poderia propiciar o aparecimento do que ele chamou de *tautismo*, neologismo formado pela contração de tautologia (proposição que tem por sujeito e predicado um mesmo conceito⁸) e autismo (o isolamento esquizofrênico, a não-comunicação), criado para designar a confusão entre representação e expressão. No contexto do uso das tecnologias de informação e comunicação, principalmente computador e a Internet, o resultado seria o isolamento social, o aprisionamento em um mundo virtual, o desligamento do mundo real, o que não parece estar acontecendo.

Parece claro que os efeitos das tecnologias da informação e comunicação na sociedade ainda precisam ser alvo de maiores estudos. Entretanto, é preciso estar atento para o fato de que, mesmo com tais tecnologias assumindo um caráter global, estamos tratando de instrumentos aos quais apenas uma pequena parcela da população mundial tem acesso. O acesso à Internet, que apresenta uma taxa média de

⁷ http://veja.abril.com.br/030304/p_085.html

⁸ Ferreira, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo Dicionário Aurélio*, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, s/d.

penetração de 25-30% nos países ricos (sendo de cerca de 50% nos Estados Unidos, Finlândia e Suécia), é de apenas 3% na maioria do planeta, com índices menores que 1% na África e no sul da Ásia ([CASTELLS, 2003](#)). De acordo com dados apresentados pela Fundação Getúlio Vargas ([NERI, 2003](#)), no Brasil, em 2001, apenas 12,46% da população brasileira dispunham de acesso a computador e só 8,31% estavam conectados à Internet.

Essa é uma realidade em que as tecnologias da informação e comunicação se inserem como mais um fator de divisão da população entre os que têm e os que não têm, mais um elemento de exclusão da maior parte da sociedade, o que implica em fragilidade no mercado de trabalho e perda de competitividade econômica. Implica também em baixa capacidade educativa e cultural de uso da Internet, ou seja, de “*saber onde está a informação, como buscá-la, como transformá-la em conhecimento espe-*

Sucatearam-se os 8 bits muito rapidamente, enquanto tem gente que não tem acesso [ao computador]. Algumas pessoas têm de trocar de computador rápido, enquanto tem gente que ainda não tem acesso a isso. Mas não se tem a preocupação de ter uma política para a tecnologia ir caminhando [para outras pessoas]. Está certo que nem todo mundo pode ter a tecnologia de ponta, mas daria para todo mundo ter acesso ao mínimo da tecnologia. (...) Eu acho que é questão do próprio governo ter uma política, mas não é uma política de tantos milhões para isso. Eu acho que a questão não é de dinheiro, é de política mesmo. E aí passa também pela consciência das pessoas, de consciência ambiental, da questão do desperdício. Da mesma forma que a gente tem desperdício em uma série de coisas, a gente tem na tecnologia.

Entr. 10

cífico para fazer aquilo que se quer fazer” ([CASTELLS, 2003](#), p.267), uma vez que essa capacidade de aprender a aprender é socialmente desigual e ligada à origem social e familiar, bem como ao nível cultural e de educação ([CASTELLS, 2003](#)).

2. A Ciência da Informação e as novas tecnologias da informação e comunicação

Num futuro próximo, haverá uma rede de informações que vai aumentar a faixa de percepção de cada indivíduo para incluir toda a informação disponível em qualquer parte da rede.

Charles L. Brown

A Ciência da Informação já foi definida por Borko como “*a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo e os meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso*” ([BORKO, 1968](#), p.3). Para esse autor, a principal meta da Ciência da Informação seria oferecer a um indivíduo a informação de que ele necessita, a partir de várias instituições dedicadas à acumulação e transmissão de conhecimento.

Já Saracevic apresenta a Ciência da Informação como

um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais. ([SARACEVIC, 1996](#), p.47)

Esse autor considera como principais problemas propostos pela pesquisa básica em Ciência da Informação “*as questões acerca da natureza, manifestações e efeitos dos fenômenos básicos (a informação, o conhecimento e suas estruturas) e processos (comunicação e uso da informação)*” ([SARACEVIC, 1996](#), p.46).

⁹ Em inglês, no original: “*Information science is that discipline that investigates the properties and behavior of information, the forces governing the flow of information, and the means of processing information for optimum accessibility and usability*”.

Apesar da expressão *impacto tecnológico* sofrer várias contestações ([BENAKOUCHE, 1999](#); [LÉVY, 1999](#); [MENOU, 1999](#)), ela parece adequada para descrever o efeito que as transformações na área da tecnologia da informação e comunicação tiveram sobre o mundo da informação. Já em 1945, antes ainda da apresentação do ENIAC, [Bush \(1945\)](#) estabeleceu metas para acesso rápido a conteúdo de bibliotecas mundiais em 2010, ou seja, 65 anos depois. Bush acreditava que algumas tecnologias, incipientes à época, iriam evoluir de modo a permitir ao ser humano acessar e controlar todo o conhecimento acumulado em todas as eras. Entre suas previsões, estavam as de que seria possível armazenar todo o conteúdo da Enciclopédia Britânica em uma única folha e comprimir uma biblioteca de um milhão de volumes de forma a caber em uma mesa. Para esse autor, o desenvolvimento de computadores, que ainda estava em seu estado embrionário, iria permitir a conversão de textos existentes para a forma eletrônica e também o acesso direto a conteúdos de jornais, revistas e literatura científica, através de um dispositivo que ele denominou Memex, capaz de selecionar e recuperar a informação desejada dentre a miríade armazenada, o qual seria um poderoso complemento da memória humana.

Cinquenta anos depois, [Lesk \(1995\)](#), revisitando o artigo de Bush, mostrou que, apesar de algumas das tecnologias preconizadas por ele (como a microfilmagem e as fitas magnéticas) terem sido abandonadas em virtude do aparecimento de outras mais eficientes e mais baratas (como o uso da gravação em disco compacto - CD - em detrimento da microfilmagem), praticamente todas as metas que ele traçou foram atingidas, ou até superadas. Entre aquelas que ainda não tinham se tornado realidade em 1995, várias já estão disponíveis hoje, como é o caso do reconhecimento de voz, tanto para dar instruções aos computadores quanto para a criação de textos, e a tecnologia de leitura ótica de caracteres (OCR), que permite a migração de documentos já existentes em papel, inclusive manuscritos, para o formato eletrônico. E a *World Wide*

Web (www), que, com seus hipertextos, disponibiliza milhões de informações para acesso direto pelo usuário, parece bem próxima de uma concretização do Memex proposto por [Bush \(1945\)](#), apesar de ainda não atingir a totalidade por ele imaginada.

Segundo [Le Coadic \(1996\)](#), o desenvolvimento da Ciência da Informação acompanhou, a partir de 1948, o desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação, fazendo com que toda informação pudesse ser processada, codificada, armazenada e transmitida pelos mesmos processos e nas mesmas redes de computadores e levando ao surgimento de “*suportes imateriais da informação*” ([LE COADIC, 1996](#), p.87): bancos de dados, teleconferências, correio eletrônico, revistas e livros eletrônicos, bibliotecas digitais etc., provocando o aparecimento de uma nova cultura informacional. Também [Saracevic \(1996\)](#), em artigo em que enfoca a evolução da Ciência da Informação e os problemas por ela enfrentados ao longo dos tempos, apresenta, entre as três características gerais que ele considera a razão da existência e da evolução da Ciência da Informação, a de que a Ciência da Informação está inexoravelmente ligada à tecnologia da informação¹⁰.

Depois de levantar todas as pesquisas científicas especializadas, via Internet, via, por exemplo, o portal da Capes, via os próprios *sites* das instituições de pesquisa, das universidades destes países, nós fizemos o levantamento da produção existente. A gente fez um levantamento bastante exaustivo do que já foi produzido, mas é um material levantado inclusive em *sites*, pela Internet

Entr. 8

[Meadows \(1998\)](#) relata que, já nos anos 60, computadores eram utilizados para manipular informações bibliográficas (fontes secundárias de informação), devido a sua capacidade de armazenar grandes quantidades de informação, de ordená-las rapidamente e de recuperar esses registros a partir de palavras chave, recuperação

¹⁰ As outras duas são: a natureza interdisciplinar da Ciência da Informação e ela ser “*uma participante ativa e deliberada na evolução da sociedade da informação*” (SARACEVIC, 1996, p.42)

que era feita, geralmente, com o auxílio de um profissional treinado. Com o barateamento dos computadores, a facilitação de seu uso e a grande quantidade de informações bibliográficas sobre ciências sociais e humanas disponibilizadas a partir dos anos 80, o intermediário especializado tornou-se desnecessário no processo de recuperação, passando a orientar os usuários sobre quais bases de dados eram mais adequadas à pesquisa desejada. Atualmente, as pesquisas podem ser feitas não só em resumos e títulos, mas também no texto completo de livros, artigos e outras fontes em formato digital (fontes primárias de informação).

Para [Berto \(2003\)](#), as inovações na tecnologia da informação e nos processos de comunicação eletrônica são ferramentas inéditas de acesso e divulgação de conhecimento e provocam mudanças irreversíveis nos processos de troca de informações e nas condições de inclusão de pessoas e organizações no mundo digital. O trabalho baseado no conhecimento, antes orientado à provisão de serviços e produtos de informação cujo suporte era o papel, deslocou-se, a partir da década de 80, da seguinte forma: do suporte material para o conteúdo; da linearidade do texto impresso para a dinâmica dos hipertextos; do local (pesquisa e acesso) para o remoto; da linguagem controlada para a livre; dos acervos físico-materiais para os ótico-digitais; de sistemas isolados para redes integradas; de produtos pré-concebidos para produção sob encomenda; da garantia de permanência para a incerteza dos suportes eletrônicos ([BERTO, 2003](#))

Os avanços das tecnologias da informação e comunicação se impuseram de forma inegável aos usuários da informação, pela disponibilização de novas fontes de informação eletrônica e pelo desenvolvimento de interfaces interativas homem/máquina mais amigáveis e eficazes. Isso tornou ne-

O que a gente utiliza muito é baixar textos de revistas disponibilizadas na Internet, de *sítes* que tenham artigos, isso a gente tem utilizado bastante. Até por que esta é uma discussão muito recente e são poucas as publicações em forma de livros.

Entr. 8

cessário que esses usuários apresentem determinadas competências na utilização de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, de forma a obter, manipular e apresentar informações. [Marcum \(2002\)](#) apresenta a alfabetização tecnológica como um dos requisitos necessários para se chegar à alfabetização informacional. O mesmo ocorre com os profissionais da informação, por causa da implantação de sistemas sofisticados de armazenamento e recuperação de informação. [Recoder, Codina e Abadal \(1995\)](#) nos dizem que, para usuários e profissionais da informação, o “*conhecimento do que existe a respeito das novas tecnologias de informação e como elas funcionam deverá fazer parte de sua cultura geral*” (p.151).

A Internet e a *World Wide Web* permitiram às bibliotecas oferecer a seus usuários recursos e serviços que podem ser utilizados rapidamente, à distância, através de interfaces amigáveis, agregando valor à atividade de referência, o que exige novas posturas e habilidades dos

Utilizei também a própria pesquisa em biblioteca [tradicional], via Internet. É muito mais prático. Eu fiz um levantamento bibliográfico e, a partir daí, eu fui ao Rio, inclusive na biblioteca do IUPERJ, fui lá na Medicina, ou mesmo daqui, só para pegar aqueles livros que eu já havia selecionado. Já tinha a numeração e tudo. Só fui lá um dia para tirar o xerox do que eu queria, dos livros e dos capítulos. Realmente eu usei isso muito.

Entr. 12

profissionais e usuários da informação. Pesquisa realizada com professores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola da Ciência da Informação (PPGCI/ECI) confirmou a alta taxa de utilização da Internet como instrumento auxiliar no desenvolvimento de dissertação/tese, na elaboração e projetos de ensino/pesquisa/extensão, no planejamento de cursos/disciplinas/aulas e na execução de trabalhos escolares ([MAIA, 2000](#)).

As bibliotecas digitais envolvem a integração de sistemas complexos, como coleções de documentos (em estruturas, mídias e conteúdos variados), equipamentos e programas, interagindo com estruturas de dados e algoritmos diversos, e pessoas, comunidades e instituições com metas, políticas e culturas diferentes ([FOX e MAR-](#)

[CHIONINI, 2001](#)). Apesar dessa complexidade, as bibliotecas digitais evoluíram rapidamente na década de 90 e se disseminaram, levando os bibliotecários a assumir novos papéis, menos visíveis, na disponibilização de recursos informacionais: selecionar, coletar, organizar, preservar e prover acesso a essas bibliotecas (mesmo com as mudanças de equipamentos, programas e meios de armazenamento), bem como negociar contratos, definir políticas e outras atividades envolvidas na manutenção desses serviços de informação ([BORGMAN, 2001](#)).

[Kuhlthau \(1994\)](#) considera que o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação fez com que os sistemas de informação passassem a prover o acesso à informação diretamente aos usuários, sem a necessidade de intermediários. Essa autora vê a busca de informação como um processo de aprendizagem que, como tal, deve ser ensinado ao usuário, para que ele, ao aprender a encontrar, avaliar e selecionar a informação necessária à resolução de um problema (ou a preencher uma lacuna em seu conhecimento), torne-se autônomo na busca de informação. A aprendizagem visa também capacitar o usuário a fazer generalizações para outras situações e problemas. O papel do bibliotecário de referência, nesse processo, passa a ser o de mediador para a aprendizagem, o de educador.

De acordo com [Barry \(1997\)](#), as bibliotecas digitais e a Internet mudaram quantitativamente e qualitativamente as habilidades informacionais exigidas na pesquisa acadêmica, as quais se dividem em três categorias: julgamento (para avaliar a qualidade da informação, filtrar os excessos e focar nas necessidades específicas), conhecimento e operação de recursos (uma vez que a informação está envolta por uma complexa tecnologia) e habilidades lingüísticas e de lógica (para formular as necessidades e torná-las compreensíveis pelos sistemas de tecnologia de informação, e para ler, decodificar e interpretar a informação obtida).

Num ambiente informacional em que as fontes eletrônicas são cada vez mais presentes, novas habilidades se tornam necessárias para permitir sua utilização. A mesma [Barry \(1997\)](#) relacionou uma série de habilidades requeridas no mundo da informação eletrônica, dentre as quais selecionamos

Bancos de dados de referência bibliográfica eu não costumo usar. Já utilizei, mas são meio complicados. Eu ainda não aprendi a lidar muito bem, achei muito complicado, achei que, pela minha falta de habilidade em lidar com eles, minha falta de agilidade, no final não compensou. Tenho que aprender ainda bem mais para utilizar com mais frequência.

Entr. 1

aquelas que são diretamente ligadas às tecnologias da informação e comunicação: conhecimento de quando e como usar diferentes sistemas de tecnologia da informação, identificação de fontes na Internet, uso da Internet e do correio eletrônico para trocar informação com a comunidade acadêmica, capacidade de pesquisar na Internet e em versões digitais de bibliotecas, noções sobre redes, interação com bancos de dados bibliográficos, conhecimento de protocolos de comunicação, transferência e impressão de arquivos, interfaceamento entre sistemas diferentes, elaboração de bibliografia computadorizada, conhecimento da linguagem hipertextual e uso de listas de discussão.

Para essa autora, a busca pelo desenvolvimento das habilidades informacionais necessárias no mundo eletrônico deveria ser objetivo tanto dos bibliotecários quanto dos professores e orientadores de programas de doutorado, pois esses últimos podem mais facilmente mostrar aos doutorandos a necessidade de aquisição dessas habilidades, oferecer treinamentos mais de acordo com as necessidades dos estudantes e ao longo do programa, além de serem ao mesmo tempo usuários dos sistemas de informação, o que lhes permite avaliar a usabilidade desses sistemas ([BARRY, 1997](#)). A importância do envolvimento dos professores e orientadores nessa busca pelo desenvolvimento das novas habilidades informacionais é reafirmada por pesquisa realizada com alunos do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e

Informação da UFRGS, em que a grande maioria (68,18%) dos respondentes identificou o professor/orientador como o principal mediador no acesso às fontes de informação necessárias para seus estudos ([CAREGNATO, 2003](#)).

Pesquisadores são usuários muito especiais da informação por serem, ao mesmo tempo, produtores da informação científica ([GARVEY, 1979](#)). De acordo com [Meadows \(1998\)](#), a partir da metade dos anos 90, grupos de pesquisa de instituições que não dispunham de comunicação baseada em redes de computadores, principalmente a Internet, passaram a estar em desvantagem em relação àqueles que tinham acesso a essa tecnologia. Para esse autor, um número crescente de tópicos de pesquisa não pode mais ser investigado adequadamente sem o uso de tecnologias da informação e comunicação. O conhecimento dessas tecnologias pode possibilitar sua utilização em várias etapas do desenvolvimento da pesquisa, seja qual for o campo escolhido para pesquisar.

Se eu me negasse a utilizar os recursos tecnológicos que estão disponíveis, eu não teria nem lugar para trabalhar com pesquisa, porque não estaria falando a linguagem que todo mundo está falando. Por exemplo, quando o orientador me diz: “*Consulta esse periódico, eu vi uma pesquisa que pode te ajudar. Esse problema aqui já tem um autor que trabalhou e você pode conseguir entrar em contato com ele via e-mail.*” Posso entrar em contato com outros pesquisadores de várias instituições, não preciso ficar restrito a aqui, posso inclusive pedir bancos de dados...

Entr. 1

3. A pesquisa em Ciências Sociais

Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço
e comunicar ou anunciar a novidade.

Paulo Freire

O conceito de pesquisa não é um consenso entre estudiosos do tema, conforme apresentado por [Marconi e Lakatos \(1986\)](#), que relacionam alguns dos conceitos encontrados na literatura. Essas autoras ressaltam a importância da pesquisa no âmbito das ciências sociais, na obtenção de soluções para problemas coletivos e definem a pesquisa social como um “*processo que utiliza metodologia científica, através do qual se podem obter novos conhecimentos no campo da realidade social*” ([MARCONI e LAKATOS, 1986](#), p.18).

[Chizzotti \(1998\)](#) afirma que, através da observação e reflexão sobre os problemas que encontra, bem como de suas experiências passadas, o homem investiga o mundo em que vive e a si próprio. Essa atividade investigativa, existente desde muito tempo, é que constitui a pesquisa, tendo se organizado com a filosofia. Para esse autor, existem, atualmente, duas tendências conflitantes de investigação: uma, fundada nos pressupostos do positivismo de Comte, adota o modelo das ciências naturais, baseando-se em observações empíricas de fatos, os quais são submetidos à experimentação em condições de controle, transformados em quantidades, reproduzidos e reiterados, sendo analisados de forma neutra (com o pesquisador abstraindo-se de sua subjetividade) para dar origem a leis e teorias explicativas, permitindo a apreensão, verificação e previsão dos fenômenos. Esse modelo positivista se impôs como método padrão de pesquisas científicas até meados do século XX, quando “*ampliaram-se o campo, as técnicas e os instrumentos de pesquisa em ciências humanas e sociais*” ([CHIZZOTTI, 1998](#), p.26), dando origem a uma outra tendência

investigativa, a pesquisa qualitativa, que defende uma lógica diferente para o estudo dos fenômenos humanos e sociais, por serem esses fenômenos complexos, contraditórios, imprevisíveis e originais, o que não permite a busca de regularidades.

[Bourdieu \(1983\)](#) chama a atenção para o fato de que muitos pesquisadores das ciências sociais adotam o modelo das ciências naturais, buscando transpor para seu campo de estudo a legitimidade que essas gozam no campo científico: *“é a definição dos princípios de avaliação de sua própria prática que está em jogo na pretensão de impor, em nome da epistemologia ou da sociologia da ciência, a definição legítima da forma mais legítima de ciência - a ciência da natureza”* ([BOURDIEU, 1983](#), p.129). Também [Minayo \(1992\)](#) apresenta a pesquisa quantitativa nas ciências sociais como sendo fundamentada nos princípios positivistas, utilizando *“termos de tipo matemático para a compreensão da realidade e a linguagem de variáveis para especificar atributos e qualidades do objeto de investigação”* ([MINAYO, 1992](#), p.30). Para essa autora, o positivismo ainda manteria o domínio nas ciências sociais, as quais, na busca de conhecimento objetivo, utilizam métodos e técnicas da mesma natureza dos empregados pelas ciências naturais. Entretanto, essa objetividade, de acordo com [Demo \(1981\)](#), é *“o grande ideal difícil das ciências sociais, ao buscar captar uma realidade que, em última instância, mais escapa do que se enquadra”* ([DEMO, 1981](#), p.83), tornando necessária uma outra abordagem para o estudo dos fenômenos sociais, necessidade esta que é preenchida pelas abordagens qualitativas. Não se trata de desconsiderar a importância de instrumentos quantitativos na obtenção de indicadores úteis, mas de levar em conta que a realidade

Eu trabalho com pesquisa quantitativa e qualitativa. Eu trabalho com o SPSS quando se trata de dados quantitativos e tenho trabalhado bastante com um programa de análise qualitativa chamado *Hyper Research*.

Entr. 5

(...) mas essa coisa está sendo quebrada aos poucos. Porque não tem muito sentido você falar em qualitativo e quantitativo como se fossem duas coisas opostas.

Entr. 10

vai além do que pode ser apreendido por um referencial apenas quantitativo ([MINAYO, 1992](#)).

3.1. As etapas da pesquisa em Ciências Sociais

Como acontece com o conceito de pesquisa, também a definição das etapas de desenvolvimento de pesquisa varia de autor para autor. [Pádua \(1989\)](#) considera que estas etapas são quatro:

1. Planejamento da pesquisa – seleção do tema e formulação do problema (a leitura de outros trabalhos de pesquisa, a discussão com especialistas da área e debates são recursos que auxiliam essa tarefa), levantamento de hipóteses, levantamento bibliográfico inicial (livros, periódicos e revistas especializadas que tragam subsídios para a discussão e a análise do tema escolhido), definição de recursos metodológicos e elaboração de cronograma.
2. Coleta de dados – pesquisa experimental, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, entrevistas, questionários e formulários, observação sistemática, estudo de caso ou combinações desses recursos metodológicos.
3. Análise dos dados – classificação e organização das informações, estabelecimento das relações entre os dados e tratamento estatístico.
4. Elaboração escrita – definição da estrutura do trabalho, redação final e apresentação gráfica geral.

Já [Marconi e Lakatos \(1986\)](#) apresentam o seguinte planejamento para pesquisa:

1. Preparação da pesquisa – decisão de realizar a pesquisa (em função de interesse próprio, de alguém ou de alguma entidade), especificação dos objetivos, elaboração de esquema de trabalho (que pode ser modificado ao longo da realização), constituição de equipe de trabalho (recrutamento e treinamento de

colaboradores, distribuição de tarefas, indicação de locais de trabalho e disponibilização de equipamentos), elaboração de previsão de gastos e cronograma.

2. Fases da pesquisa – escolha do tema (levando em conta inclinações, possibilidades, aptidões e tendências pessoais e relevância para a ciência), levantamento de dados (pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e contatos diretos), formulação do problema (preferencialmente em forma interrogativa, com clareza, concisão e objetividade), definição dos termos (buscando torná-los claros, compreensivos, objetivos e adequados), construção de hipóteses (a partir de embasamento teórico, as hipóteses devem ser formuladas de forma a servir de guia para a investigação), indicação de variáveis (dependentes e independentes, com clareza e objetividade e de forma operacional), delimitação da pesquisa (estabelecimento de limites para a investigação, em relação ao assunto, à extensão e a fatores restritivos – humanos, econômicos e temporais), amostragem (definição do subconjunto do universo de pesquisa que será alvo do trabalho), seleção de métodos e técnicas (levando em conta a natureza dos fenômenos a serem estudados, o objeto da pesquisa, os recursos disponíveis, a equipe e outros elementos), organização do instrumental de observação (montagem de formulários, questionários, roteiros de entrevistas, escalas de opinião ou de atitudes e outros materiais necessários) e teste dos instrumentos e procedimentos (aplicação em uma pequena parte da amostra, para averiguar a validade dos instrumentos).
3. Execução da pesquisa – coleta dos dados (aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas), elaboração dos dados (seleção, codificação e tabulação), análise e interpretação (busca das relações entre o fenômeno estudado e outros fatores e do significado do material apresentado), represen-

tação dos dados (para facilitar a compreensão e interpretação) e conclusões (explicitação dos resultados finais considerados relevantes).

4. Relatório da pesquisa – exposição geral da pesquisa, do planejamento às conclusões, com a finalidade de dar informações sobre os resultados.

[Chizzotti \(1998\)](#) também divide o processo de pesquisa em quatro etapas, mas essas diferem das anteriores, consistindo em:

1. Determinação do problema – seleção do assunto, definição e formulação do problema, reunião e seleção de documentação e revisão de literatura.
2. Organização da pesquisa – descrição do objeto em relação a um referencial teórico, formulação de hipóteses, determinação de fórmula de experimentação ou descrição de métodos de coleta de dados, construção de instrumentos de coleta, definição de população a ser estudada e planificação da coleta de dados.
3. Execução da pesquisa de campo – estabelecimento de cronograma de trabalho, realização da coleta de dados e análise dos dados coletados.
4. Redação do texto – redação de texto preliminar com explicação sobre o fenômeno observado e redação de texto definitivo com indicações e críticas pertinentes.

[Minayo \(1992\)](#), enfocando a pesquisa qualitativa em saúde, divide sua realização em três fases, que são:

1. Fase exploratória – definição do objeto (elaboração de pergunta dentro da área de interesse, pesquisa bibliográfica e organização do discurso teórico), construção de instrumentos de pesquisa (roteiro de entrevista, critérios para observação e itens para discussão em grupos focais), exploração de campo (escolha

do grupo de pesquisa, definição de critérios de amostragem e estabelecimento de estratégia de entrada em campo).

2. Fase de trabalho de campo – realização de entrevistas, observação participante, discussões em grupo ou combinações desses instrumentos.
3. Fase de análise ou tratamento do material – análise do conteúdo, análise do discurso ou hermenêutica-dialética.

A divisão das etapas de elaboração de uma pesquisa varia entre autores diferentes, e não há parâmetros objetivos que permitam estabelecer que uma seja mais correta que outra. Entretanto, é necessário definir um conjunto de etapas a ser utilizado como referência neste trabalho. Foi adotada, como ponto de partida, a divisão apresentada por [Minayo \(1992\)](#), pela sólida fundamentação teórica e caráter objetivo. Entretanto, foi-lhe acrescentada uma outra etapa, a divulgação dos resultados da pesquisa, já que, conforme [Garvey \(1979\)](#), novos conceitos ou integrações conceituais de dados só contribuem para a ciência se forem comunicados de forma a serem compreendidos e verificados por outros cientistas e servirem de ponto de partida para novas explorações. Além disso, algumas atividades relacionadas por outros autores foram agregadas às etapas correspondentes. Assim, trabalharemos com as etapas e atividades mostradas no Quadro 3. Porém, deve-se lembrar que, dependendo da sub-área das Ciências Sociais escolhida pelo pesquisador para seu estudo, o desenvolvimento dessas etapas pode sofrer adaptações.

QUADRO 3 – Etapas e Atividades da Pesquisa em Ciências Sociais

Etapa	Atividades
1. Fase exploratória	Definição do objeto de pesquisa Construção de instrumentos de pesquisa Exploração do campo Levantamento de dados preliminares
2. Trabalho de campo	Aplicação dos instrumentos de pesquisa Discussões em grupo Estudo de caso Levantamento de dados já existentes Levantamento de documentos Observação sistemática Realização de entrevistas
3. Análise e tratamento do material	Seleção de dados relevantes Definição de categorias de análise Codificação dos dados selecionados Tabulação dos dados Tratamento estatístico ou textual Estabelecimento de relações
4. Divulgação dos resultados	Elaboração de relatório de pesquisa Publicação dos resultados Apresentação em eventos

4. As novas tecnologias da informação e comunicação e a pesquisa em Ciências Sociais

Aquele que não sabe aplicar novos recursos deve esperar novos males, pois o tempo sempre foi inovador.

Francis Bacon

Os efeitos que a disponibilização digital de informação, pela Internet, provoca nas práticas da comunidade acadêmica têm sido objeto de vários estudos. [Palacios \(2003\)](#) levantou algumas dificuldades que considera inerentes a essa discussão: a escassa sistematização de dados sobre a rede mundial, que apresenta crescimento contínuo, acelerado e instável; a falta de uma definição operacional para *comunidade acadêmica*, que apresenta divisões de grande heterogeneidade; a abrangência da vivência acadêmica digital, que teria dimensão bem mais ampla que a simples publicação e acesso a periódicos eletrônicos; a falta de medidas sistematizadas sobre os efeitos da disponibilização digital de informação na comunidade acadêmica; a exacerbação da questão da validação e confiabilidade das informações, devida à não sujeição do material divulgado à revisão por pares (*peer-review mechanism*); a fluidez (e efemeridade) dos conteúdos disponibilizados, passíveis de constante atualização e mesmo de eliminação; e a necessidade de treino e aprendizado para redigir utilizando os recursos da Internet, pois a mera transposição de documentos impressos para a forma eletrônica torna sua leitura difícil.

Em março de 1998, o *Institute for Learning and Research Technology*, da *University of Bristol*, Inglaterra, sediou a conferência IRISS'98 (*Internet Research and Information for Social Scientists*, edição 1998), em que cientistas sociais (psicólogos, antropólogos, cientistas políticos e outros) de todo o mundo reuniram-se para discutir o impacto que a Internet trazia para seu trabalho, refletindo sobre questões práticas e

teóricas geradas pelo papel crescente de informações em rede nas ciências sociais e na sociedade ([WORSFOLD, 1998](#)). Discutiu-se ali como os cientistas sociais poderiam fazer uso efetivo da Internet em seu trabalho, onde e como isso poderia acontecer, como obter na Internet informação de qualidade, que efeitos a Internet produz em indivíduos e na sociedade e a visão que os participantes tinham do futuro desta rede. Para os cientistas sociais reunidos nesse encontro, a Internet pode ser, ao mesmo

A Internet também tem questão de grupo, de convivência. Eu acho que hoje isso aí é um grande campo de estudo para a sociologia e eu acho que é pouco explorado e pouco valorizado dentro da sociologia.

Entr. 10

tempo, instrumento auxiliar de trabalho, disponibilizando serviços e informações, e objeto de estudo de pesquisadores, devido ao impacto que provoca nos indivíduos e na sociedade.

Antes disso, entretanto, [Schwimmer \(1996\)](#) já dizia que a Internet prometia (ou ameaçava) transformar o trabalho acadêmico e prover pesquisadores da área da antropologia com recursos substanciais, de forma rápida e econômica. Ele chamou a atenção para o fato de que a eficiência, versatilidade e poder da Internet criaram novas possibilidades de comunicação e publicação, com baixo custo de produção e distribuição. Esse autor ainda relacionou alguns recursos de interesse para pesquisadores em antropologia já existentes na Internet ([SCHWIMMER, 1996](#)), os quais devem ter aumentado bastante desde então, uma vez que o volume de informações disponibilizadas na Internet e o número de computadores (*hosts*) a ela conectados apresentam um crescimento exponencial. Para se ter uma idéia da magnitude desse recurso, o que pode até se tornar um problema, uma consulta feita com a ferramenta

de busca Google, em 25/2/2004, fornecendo os termos *research*, *resources* e *qualitative*, retornou nada menos que 660.000 entradas¹¹.

As redes eletrônicas, principalmente a Internet, são um ambiente propício para a comunicação informal entre pesquisadores. Porém, muito antes de sua generalização, cientistas de centros de pesquisa diferentes já se organizavam em redes de contatos com o objetivo de trocar *papers* e resultados de trabalhos, numa modalidade informal de divulgação e debate conhecida por colégio invisível ([CRANE, 1972](#); [MACHADO, 1996](#); [MUELLER, 1994](#)). A expressão *colégio invisível* foi cunhada por Robert Boyle, brilhante químico irlandês do século XVII, para designar um pequeno grupo de estudiosos das ciências naturais que se encontrava informalmente e trocava informações sobre seus trabalhos através de cartas enviadas pelo correio e que foi a base para a criação da *Royal Society of London* ([CALDAS, 2004](#); [PRICE e BEAVER, 1966](#)). [Price e Beaver \(1966\)](#) e [Crane \(1972\)](#) mostraram que, apesar de cientistas estarem sempre competindo entre si, essa rede de contatos é um tipo de organização social que favorece a colaboração entre eles e contribui grandemente para o desenvolvimento da produção científica.

Esse ambiente de colaboração informal entre pesquisadores se apropriou rapidamente das redes telemáticas, resultando no que [Gresham Jr \(1994\)](#) chamou de colé-

Correio eletrônico? Uso demais. Troco informação, eu mando arquivo para colega e ele volta para mim com diversas sugestões.

Entr. 2

gio ciberespacial (*cyberspace college*), uma forma híbrida de comunicação que conjuga a base textual e a velocidade e interatividade das redes eletrônicas. Estudo

¹¹ Uma boa referência inicial sobre o tema pesquisa qualitativa parece ser o endereço <http://cpdept.antiochne.edu/CPDegrees/qualresearch.html>, que apresenta *links* para vários outros *sites* relacionados ao assunto.

realizado por esse autor mostrou que essa comunicação mediada pelo computador é utilizada pelos pesquisadores com as seguintes finalidades: contato com comunidade acadêmica internacional e com pesquisadores com interesses comuns, perguntas sobre áreas fora de sua especialidade, obtenção de informações bibliográficas, discussão de novas publicações de seu campo de estudo, busca de parceiros para pesquisa, intercâmbio de artigos antes de publicação, desenvolvimento de trabalho colaborativo, troca de dicas de ensino, busca de apoio de pesquisadores mais experientes, participação em grupos de discussão, observação em grupos de discussão, acesso à avaliação atual de descobertas e publicações, aprendizado sobre recursos eletrônicos, encontro de oportunidades de pesquisa, obtenção de *feedback* sobre idéias novas, manutenção de contato com colegas distantes, conversa informal, criação de novas amizades e participação em comunidade virtual ([GRESHAM JR, 1994](#)).

Para [Costa, Silva e Costa \(2001\)](#), o uso de comunicação através de meios eletrônicos já predomina nos estágios iniciais do sistema de comunicação científica. O correio eletrônico, que surgiu no início da década de 70 como uma função auxiliar de

O correio eletrônico, eu uso todo dia. Isso virou para mim um instrumento de comunicação muito eficiente, com os estagiários, com os colegas. (...) O correio eletrônico virou uma unanimidade, para quem tem uma simpatia com o uso de computadores e quem não tem também, todo mundo usa.

Entr. 13

comunicação entre os pesquisadores que desenvolviam a Arpanet, a rede precursora da Internet, é apresentado por [Borgman \(2001\)](#) como a aplicação que atraiu a maioria das pessoas para a Internet. Gradativamente, esse serviço foi melhorado até combinar, hoje, características de processamento de texto, transferência de arquivos, gerenciamento de arquivos de multimídia e tratamento de apontadores (*links*) para páginas (*sites*) da *Web*. De acordo com [Meadows \(1998\)](#), o correio eletrônico tornou-se o maior elo entre pesquisadores e grupos de pesquisa.

O correio eletrônico e outras ferramentas associadas a esse serviço, como listas de distribuição e grupos de discussão, são tecnologias de comunicação assíncrona, pois não há necessidade de que as pessoas envolvidas estejam disponíveis em um determinado momento para que a comunicação ocorra, o que é exigido pelas formas síncronas de comunicação: telefone, salas virtuais (*chat*), teleconferência e videoconferência. Esse aspecto favoreceu sua utilização por comunidades de pesquisa em que os componentes estão fisicamente distantes e mesmo por aqueles que estão próximos, mas têm dificuldade em compatibilizar horários, pois diminui a interrupção do próprio trabalho e o dos colegas, conforme relata [Lewis \(1998\)](#).

A comunicação, a troca de informações e o intercâmbio de idéias que podem ser feitos através de correio eletrônico e serviços a ele associados (grupos de discussão, listas de distribuição etc.), bem como por teleconferência, podem auxiliar o pesquisador durante todo o processo de desenvolvimento da pesquisa. Entretanto, existem ainda algumas outras ferramentas de tecnologia da informação e comunicação que podem ser utilizadas como instrumentos auxiliares em várias etapas do processo do desenvolvimento de pesquisa. Conforme Brent, Scott e Spencer¹², citados por [Bogdan e Biklen \(1994\)](#), uma pesquisa feita com investigadores qualitativos, em 1987, mostrou que 77% deles já usavam computadores em suas investigações, porcentagem que atualmente deve ser bem maior, graças à disseminação dos equipamentos e serviços de informática. [Amaral \(2003\)](#) destaca que a maior parte dos antropólogos já utiliza o computador pessoal como processador de textos e como ferramenta de correio eletrônico, mas deixa de explorar os seus recursos na realização de pesquisas qualitativas.

¹² BRENT, E.; SCOTT, J.; SPENCER, J. *Computing in qualitative sociology: guest column*. *Qualitative Sociology*, v.10, n.3, p.309-313, 1987.

A edição de maio de 2002 do periódico eletrônico *Forum: Qualitative Social Research* ([GIBBS, RIESE e MANGABEIRA; 2002](#)) foi integralmente dedicada ao uso de tecnologias de informação e comunicação na pesquisa qualitativa, com artigos enfocando assuntos como: a realização de entrevistas através de correio eletrônico, o uso de programas de computador específicos para análise de dados qualitativos, a Internet como campo de pesquisa, o uso de computador no trabalho com dados multimídia (imagens e sons), uso de editor de texto e gerenciador de banco de dados para trabalhar dados qualitativos e vários outros. Em um dos artigos dessa edição, [Brown \(2002\)](#) apresenta a convergência das diversas mídias (texto, imagem, áudio, vídeo, animação) para o formato digital, conhecida como convergência digital ([COVELL, 2000](#)), como algo que pode mudar o processo de pesquisa qualitativa, uma vez que todos os dados podem ser capturados em uma variedade de formatos digitais de alta qualidade. Isso permite a utilização de tecnologias da informação e comunicação nos três estágios que o autor considera fazerem parte do processo de pesquisa qualitativa: captura e armazenamento dos dados, usando bancos de dados multimídia, publicações eletrônicas e coleta de dados digitalizados; análise dos dados, com programas de tratamento de dados qualitativos; e apresentação dos resultados da pesquisa através de hipertextos e artigos multimídia ([BROWN, 2002](#)).

Este será o tema discutido nos tópicos a seguir: as possibilidades de utilização das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação na pesquisa em ciências sociais. Tais possibilidades serão apresentadas distribuídas pelas quatro etapas da pesquisa levantadas no capítulo 3 deste trabalho: fase exploratória, trabalho de campo, análise e tratamento do material e divulgação dos resultados.

4.1. Fase exploratória

Na fase exploratória da pesquisa, é importante realizar o delineamento do

Na parte de levantamento bibliográfico, eu utilizo a Internet aqui [na Fafich], principalmente o portal de periódicos da Capes.

Entr. 2

O Scielo eu uso sempre, e obtenção de material bibliográfico em bibliotecas digitais. Eu já peguei tese da universidade da Califórnia.

Entr. 3

objeto. Para isso, segundo [Minayo \(1992\)](#), a primeira tarefa seria um trabalho de pesquisa bibliográfica, trabalho esse que pode ser auxiliado, hoje, por bases de dados referenciais em CD ou na Internet, bancos de dados de artigos científicos com texto completo, bibliotecas de teses e disserta-

ções, periódicos eletrônicos disponibilizados na Internet e serviços de referência virtual ([MEADOWS, 1998](#); [TEIXEIRA e SCHIEL, 1997](#); [ARELLANO, 2001](#)). É crescente o uso desses tipos de fonte de referência por pesquisadores, que geralmente é feito utilizando palavras-chave que devem ser comparadas com palavras existentes nos documentos armazenados, sejam eles referências a outros documentos ou textos completos ([MEADOWS, 1998](#)). A consulta retorna documentos que podem ou não ser relevantes, o que remete à questão da eficiência do sistema de recuperação da informação, a qual depende da comparação de dois padrões: o número de documentos relevantes recuperados em relação ao número total de documentos relevantes existentes no banco de dados (revocação) e o número de documentos relevantes em relação ao número total de documentos recuperados (precisão). Hoje, a quantidade de documentos disponíveis em bancos de dados e na Internet é tão grande que pode dificultar sua recuperação ([MEADOWS, 1998](#)).

Escolhido o material de consulta, esse deve ser classificado e organizado, através de fichamento ([MINAYO, 1992](#)). Deve ser feito o fichamento bibliográfico de cada item de consulta (livro, artigo, capítulo de livros, documento, recorte de jornal etc.), com as informações necessárias para simplificar sua recuperação posterior, e também

o fichamento por assunto, por tema e de citações. Essa atividade também pode ser auxiliada pelo computador, pois existem programas desenvolvidos especialmente para armazenamento de informações bibliográficas ou algum programa destinado a outra finalidade, mas que apresente características que permitam essa utilização, como um editor de texto, um banco de dados ou até mesmo um programa de análise qualitativa de textos.

Eu uso o *Hyper Research* para analisar as entrevistas e também para a bibliografia. Por exemplo: eu quero escrever um trabalho sobre cultura e pego uma série de autores. Se eu fichar esses autores todos e marcar as citações, em vez de ficar dependendo da memória ou ficar relendo todos eles para recuperá-las, eu peço ao programa: me dê uma lista de todas as ocorrências de cultura, aí ele vai me dar, parágrafo por parágrafo.

Entr. 5

A Internet como instrumento auxiliar na elaboração de um projeto de pesquisa, e em outras etapas da realização de pesquisa em Antropologia, é tema focado por [Amaral \(2003\)](#), que chama a atenção para o fato de que é possível usar essa rede para consultar bibliotecas de outros países, para verificar a existência de material sobre o tema escolhido e solicitar o envio de cópias ou simplesmente fazer a transferência (*download*) de arquivos de documentos digitalizados. Pode-se também realizar a compra, em tempo real (*on line*), de livros sobre o assunto a ser estudado em livrarias e sebos que mantêm páginas com este tipo de serviço, bem como consultar dados disponibilizados por instituições que trabalham com o tema de interesse do pesquisador e dicionários e enciclopédias para acesso através da Internet. É possível ainda encontrar na Internet páginas e grupos de discussão sobre o tema de pesquisa, trabalho que pode ser simplificado pelos mecanismos de busca existentes, como, por exemplo, Altavista, Google e Yahoo. Essa autora lembra que um dos problemas do uso de páginas e grupos virtuais como fonte de informação é que muitos dos dados ali encontrados são efêmeros, sendo freqüentemente alterados, mudados de provedor ou mesmo excluídos, o que é confirmado por [Mesquita \(2003\)](#), em estudo sobre a possibilidade de recuperação de referências a documentos obtidos

na Internet. Nessa fase de elaboração do projeto, o uso da Internet também pode agilizar os trâmites burocráticos de obtenção de financiamento da pesquisa, uma vez que várias entidades financiadoras de pesquisas disponibilizam páginas com informações, dados e formulários para tal ([AMARAL, 2003](#)).

De acordo com [Pádua \(1989\)](#), a discussão com especialistas na área de estudo pode auxiliar na seleção do tema a ser pesquisado. Hoje, essa discussão pode ser feita mesmo que se esteja fisicamente distante desses especialistas, utilizando o correio eletrônico, listas e grupos eletrônicos de discussão, salas virtuais na Internet (*chat*) ou teleconferência. [Fulda \(2000\)](#) apresenta ainda uma outra possibilidade de uso do correio eletrônico, que pode ajudar nessa etapa: a identificação, em grupos de discussão, de possíveis parceiros para pesquisa. Segundo esse autor, ao apresentar o tema em que se está interessado a um grupo virtual de discussão, outros pesquisadores com o mesmo interesse podem se manifestar.

A construção de instrumentos de pesquisa (formulários, questionários, roteiros de entrevistas etc.) é outra atividade que quase sempre é feita com o auxílio de uma ferramenta de tecnologia da informa-

Eu vou entrar na fase em que vou aplicar questionários. Então tem um programa em que eu estou começando a mexer agora, que se chama *PageMaker*, próprio para fazer diagramação, para ficar mais fácil elaborar esses questionários.

Entr. 1

ção e comunicação, desde um simples editor de textos a sofisticados programas de editoração e geradores de formulários. Uma vez definidos os instrumentos, tem início outra etapa, a de trabalho de campo.

4.2. Trabalho de campo

A evolução das tecnologias da informação e comunicação está transformando o mundo em uma aldeia global. [Amaral \(2003\)](#) nos diz que, hoje, o antropólogo não precisa mais fazer seu trabalho de campo isolado como antigamente, longe de sua

cultura e de sua família, pois mesmo um computador de mão (*palmtop*) é capaz de acessar a Internet através de um cartão-modem (interface necessária para converter o padrão de comunicação do computador para o da linha telefônica) e um telefone celular. Um microfone e uma micro-câmera, conectados a um computador portátil, formam uma estação para teleconferência e podem ser usados para falar com a família, amigos e colegas, vendo-os e sendo visto, mesmo em lugares longínquos. Ela apre- senta também a possibilidade de uso da Internet como fonte de dados para estudos antropológicos e mesmo para outras áreas de estudo, já que aumenta a cada dia o número de dados digitalizados (teses, fotos, livros, quadros, mapas, músicas, estatísticas, notícias, depoimentos etc.) disponíveis na rede. Esse tipo de uso foi feito na pesquisa de doutorado dessa autora, sobre festas no Brasil. Ela relata ter encontrado centenas de páginas sobre o assunto, com dados qualitativos, quantitativos, fotos e sons, além de ter participado de grupos de discussão sobre o tema, numa versão virtual da observação participante, e realizado entrevistas através de salas virtuais da Internet.

Para essa pesquisa, por exemplo, eu acredito que 95% dos dados, das informações que a gente tem, a gente obteve na Internet. Claro que com aquela preocupação de assegurar a confiabilidade do site, da fonte da informação. Porque isso é um problema.

Entr. 11

O computador portátil, cada vez mais leve e com maior capacidade de processar e armazenar dados, e de se comunicar através de modem, tornou-se também um instrumento de trabalho de campo. Segundo [Zeitlyn e Houtman \(1996\)](#), as tecnologias portáteis de informação (*laptops*, câmeras digitais, *scanners* etc.) mudaram muito a forma de coletar, transmitir e publicar dados pelos antropólogos, na última década, pois permitem coletar dados visuais e auditivos e integrá-los com anotações de campo. É possível encontrar, na Internet, várias páginas dedicadas ao uso de computação móvel na realização de trabalho de campo de pesquisas em áreas diversas, como antropologia, arqueologia, ecologia e outras.

[Clarke \(2000\)](#) relaciona vários exemplos de projetos de pesquisa qualitativa feita através da Internet, onde constam entrevistas com grupos focais através de correio eletrônico, estudos etnográficos no ciberespaço, observação participante em grupos de discussão em tempo real, pesquisas através de correio eletrônico com sujeitos de países distantes e estudos de caso a distância. Essa autora apresenta os seguintes benefícios da pesquisa qualitativa através da Internet: a comunicação assíncrona permite a interação de pessoas de lugares e fusos horários diferentes e agendas complicadas, registro automático das discussões, alto nível de responsividade e melhor elaboração de idéias e intenções, além de vantagens econômicas, como redução de custos com recrutamento, viagens e transcrições e a facilidade de publicar e atualizar os resultados em tempo real. [Amaral \(2003\)](#) também apresenta a possibilidade de uso do computador e da Internet para realização de entrevistas, mas defende o uso de salas virtuais (*chat*), em detrimento do correio eletrônico, por permitir uma conversa interativa, em tempo real. Essa autora lembra que o uso da teleconferência permite acompanhar a imagem e a voz dos participantes de entrevistas, o que não acontece com as salas virtuais e o correio eletrônico, mas ainda assim são perdidas sutilezas do entrevistado (tiques pessoais, gestos etc.).

Um exemplo da observação participante em grupos de discussão apresentada por [Clarke \(2000\)](#) é dado por [Malini \(2002\)](#), que estudou a história dos movimentos sociais da economia de doação (*gift economy*) e os atributos da relação produção-recepção da comunicação no interior dessa economia, utilizando como campo de pesquisa três grupos de discussão sobre o *Napster*, programa de compartilhamento de arquivos amplamente usado até 11 de fevereiro de 2001, quando foi “tirado do ar” por uma decisão da 9ª Corte Americana, sob a acusação de estímulo à pirataria. Sua coleta de dados incluiu o arquivamento de 450 mensagens postadas pelos usuários de

um dos grupos no dia da decisão e 50 mensagens enviadas ao Congresso Americano por pessoas que pediam a permanência do programa.

[Leeuw e Nicholls II \(1996\)](#) levantaram aspectos relativos à aceitação, qualidade e custos de uso de inovações tecnológicas na coleta de dados, enfocando os seguintes tipos de coleta: entrevista por telefone auxiliada por computador (*CATI - Computer Assisted Telephone Interviewing*), entrevista face a face auxiliada por computador (*CAPI - Computer Assisted Personal Interviewing*) e entrevista automática auxiliada por computador (*CASI - Computer Assisted Self Interviewing*), survey por correio eletrônico e diários eletrônicos. A conclusão é que o uso do computador acelera o processo de pesquisa, reduz os custos para amostras grandes e aumenta a qualidade dos dados.

Realização de surveys através da Internet? Não. E não confio em nenhum. É tudo mentira. Eu respondo todos que chegam para mim. Eu respondo tudo mentira. Então eu vou te falar que não serve. Se eu minto, e eu sou sociólogo, tem mais gente que vai mentir.

Entr. 6

Além disso, essas ferramentas oferecem algumas outras vantagens: minimização do efeito da ordem das perguntas, pela reordenação automática das mesmas; possibilidade de criação de questões mais complexas; e uso de técnicas de medição que seriam inviáveis sem o computador.

[Hessler et al. \(2003\)](#) descreveram trabalho de pesquisa sobre comportamentos de risco na adolescência, realizado com 31 sujeitos, os quais enviavam relatos diários aos pesquisadores, através de correio eletrônico. Apresentam como vantagem dessa metodologia a facilidade de uso e agilidade, a garantia de anonimato, a possibilidade de acompanhamento diário pelos pesquisadores e a liberação destes para as atividades de análise e interpretação. Como desvantagem, eles citam a questão da segurança, inerente a todos os sistemas de correio eletrônico, mas concluem que, apesar disso, essa é uma ferramenta barata, rápida e confiável de realizar esse tipo de estudo, além do anonimato propiciar a emergência de pensamentos, comportamentos

e sentimentos que provavelmente não seriam explicitados em situações de entrevista face a face ou de observação feita por adultos.

A possibilidade de preservação do anonimato na realização de entrevistas através do correio eletrônico leva a melhores resultados que as entrevistas face a face quando o assunto é muito sensível, conforme apresentado por [Coomber \(1997\)](#), ao relatar esse tipo de uso em estudo sobre práticas de adulteração de drogas ilícitas por distribuidores. Esse autor acentua que é necessário ter em mente que ao se optar por esse uso, já se está definindo um universo de pesquisa diferenciado no que diz respeito a classe social, nível educacional e recursos, mas que isso, no seu caso, foi compensado pela vantagem do acesso a sujeitos que não se dispunham a participar de pesquisas tradicionais.

[Sainsbury, Ditch e Hutton \(2003\)](#) examinaram as vantagens e desvantagens do uso de entrevistas assistidas por computador, em que é feita a aplicação de questionários armazenados em computadores, onde são diretamente introduzidas as respostas do entrevistado, em vez de anotadas em formulários de papel. Para eles, que utilizaram esse recurso em uma pesquisa investigando os efeitos de mudanças circunstanciais nos benefícios sociais de cerca de 1.100 participantes, o método tem as seguintes vantagens: eliminação de problemas de roteamento nos questionários, garantia de que todas as perguntas serão feitas e da forma correta, customização correta das questões, automatização de cálculos matemáticos, verificação da consistência dos dados e eliminação de erros decorrentes da entrada separada dos dados. O uso do computador reduz o tempo de realização da coleta dos dados, mas o custo é geralmente mais alto. Além disso, pode ser necessário adaptar o questionário à capacidade de armazenamento do computador, eliminando perguntas e alternativas, e não é possível fazer anotações, como no questionário de papel.

O grupo focal, grupo de discussão com pequeno número de informantes (seis a doze), é, de acordo com [Minayo \(1992\)](#), uma estratégia de coleta de dados usada geralmente para focalizar a pesquisa e formular questões mais precisas, complementar informações e desenvolver hipóteses para estudos complementares. [Franklin e Lowry \(2001\)](#) relatam pesquisa realizada em 1999, sobre a objetividade, sensibilidade e gerenciamento de grupos focais mediados por computador, em que 28 membros do corpo docente da Universidade de *Arkansas de Little Rock* participaram de quatro grupos focais, acompanhados por dois doutorandos, um instrutor e um facilitador de tecnologia. Os sujeitos da pesquisa ficavam em um mesmo ambiente, um laboratório de informática, cada um em seu computador, onde eram apresentadas as perguntas, seguindo um roteiro pré-determinado, e também fornecidas as respostas, de forma anônima. Ao fim da sessão, os pesquisadores recebiam a cópia da discussão em disquete, a qual era utilizada em procedimentos de análise de conteúdo. Como vantagens desse formato, os autores apresentam a garantia de registro de todas as opiniões dos componentes, eliminação da necessidade de gravação ou filmagem da sessão e posterior transcrição, concisão e diminuição do tempo de discussão, por não permitir a interação verbal no grupo. Como problemas, relatam maior dificuldade na codificação das respostas, dificuldades relacionadas ao pouco conhecimento do computador por alguns dos participantes dos grupos, diferenças na velocidade de digitação e, no caso deste estudo, que envolvia participantes de uma mesma comunidade acadêmica, o fato de alguns componentes conseguirem identificar outros pelos comentários inseridos nas respostas, tirando o benefício do anonimato.

As tecnologias de informação e comunicação possibilitam também a criação de laboratórios colaborativos transdisciplinares baseados na Internet, provendo os cientistas sociais com bancos de dados, equipamentos e programas e outros recursos que permitam a realização de pesquisas em âmbito mundial, integrando metodologias

como experimentalismo, *survey*, análises geográfica e econômica, conforme apresentado por [Bainbridge \(1999\)](#). Para esse autor, a Internet funciona como uma infraestrutura física para o trabalho colaborativo e pode também ser usada como um campo para realização de *surveys* de questionários, atingindo um grande número de respondentes. Os dados obtidos podem ser integrados a outros coletados em *surveys* anteriores e a dados de outras fontes, como informações de censo, estatísticas econômicas e dados de outros experimentos. As condições técnicas existem, mas, para que isso seja possível, é necessária também uma política organizacional que permita o acesso aos dados armazenados pelas instituições participantes.

A convergência das diversas mídias para o formato digital ([COVELL, 2000](#)) abre novas possibilidades para a coleta e análise de dados qualitativos ([GIBBS, RIESE e](#)

Eu tenho um recurso de uma pesquisa e estou pensando seriamente que talvez eu deva investir em gravador digital, para carregar direto a entrevista no computador.

Entr. 5

[MANGABEIRA; 2002](#)). Mas mesmo dados colhidos da forma tradicional podem ser convertidos para o formato digital, para simples armazenamento ou para tratamento posterior através de programas específicos, com o auxílio de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, agilizando o processo de conversão: a transcrição de registros orais pode ser auxiliada por editores de texto ou por programas de reconhecimento de voz; documentos em papel e anotações podem ser lidos em *scanners* com capacidade de reconhecimento de caracteres impressos (*OCR - Optical Character Recognition*) ou manuscritos (*ICR - Intelligent Character Recognition*); e programas especializados permitem transformar gravações de áudio, vídeos, filmes, fotografias e *slides* em arquivos digitais.

4.3. Análise e tratamento do material

Computadores são capazes de manipular e organizar grandes quantidades de dados. Isso fez com que, logo que surgiram os computadores de uso geral e programas voltados para o tratamento de dados, geralmente pacotes estatísticos, pesquisadores passassem a utilizá-los na tarefa de organizar e extrair informações úteis dos dados levantados em suas pesquisas, transferindo para o computador um trabalho árduo e demorado, que ele consegue executar com confiabilidade e rapidez.

Em segundo lugar, fundamental para mim é algum *software* de análise estatística, pois sem isso eu não poderia fazer as análises para combinar essas teorias.

Entr. 1

Com a evolução e disseminação dos computadores e dos programas, ocorrida a partir dos anos 80, tornou-se possível utilizá-los também como auxiliar na análise de dados qualitativos. De acordo com [Fielding e Lee \(2002\)](#), os primeiros programas para análise textual (agrupados sob a sigla *CAQDAS - Computer-Assisted Qualitative Data Analysis*) foram desenvolvidos por cientistas sociais com algum conhecimento de programação, em resposta às suas necessidades na organização e análise dos dados qualitativos. O desenvolvimento de programas como ferramentas auxiliares na análise qualitativa segue uma cronologia de três gerações sucessivas. A primeira geração apresentava funções de editor de texto e banco de dados para execução de atividades mecânicas (como o recortar e colar) e armazenamento. Já a segunda incorporou funções especializadas de codificação, indexação e registro de comentários. A terceira geração oferece a possibilidade de codificação automática e de construção de redes complexas de categorias, códigos, comentários e segmentos de texto, ou seja, possui a capacidade de criação de modelos ([FIELDING e LEE, 2002](#)).

Em julho de 1989, foi realizado um simpósio na Universidade de Surrey, na Inglaterra, enfocando o progresso da análise qualitativa de dados usando uma variedade de programas desenvolvidos especialmente para essa finalidade, que resultou num livro em que são apresentadas possibilidades de uso de programas na análise qualitativa, discussões de prós e contras do uso desse tipo de ferramenta e relatos de utilização ([FIELDING e LEE, 1991](#)). No final do livro, são relacionados os principais programas que atendem a essa necessidade dos pesquisadores (*ETHNO, ETHNO-GRAPH, HyperQual, HyperResearch, Hypersoft, MECA, NUD*IST, QUALOG, QUAPRO, TAP e Textbase Alpha*), bem como seus fornecedores e os recursos computacionais necessários para sua utilização (é necessário lembrar que, desde então, surgiram outros programas similares). Um exemplo de utilização deste tipo de programa é dado por [Buston \(1997\)](#), em relato de estudo sobre a vida de jovens portadores de doenças crônicas, em que o programa *NUD*IST* foi usado para a análise das entrevistas realizadas com 112 sujeitos.

Quando se trata de dados qualitativos, eu tenho trabalhado bastante com um programa de análise qualitativa chamado HyperResearch.

Entr. 5

A gente trabalhou agora com o HyperResearch, que é um programa para análise de texto, análise qualitativa. Junto com esse, eu tenho trabalhado também com um chamado Nud*ist, que é um dos melhores hoje.

Entr. 10

[Mctavish e Pirro \(1990\)](#), em artigo em que propõem uma forma sistemática de codificar textos para pesquisa, descrevem a utilização da análise de conteúdo auxiliada por programa de computador (no caso, o *MCCA, Minnesota Contextual Content Analysis*), que eles consideram ser útil em muitas investigações nas ciências sociais. Dados textuais (colhidos em entrevistas, conversas ou a partir de documentos, como diários, relatórios, livros, descrições de observações etc.) devem ser transpostos para o formato digital, em arquivo que possa ser lido por computador, e depois submetidos ao programa, que vai procurar padrões de significado, gerar análises estatísticas e

auxiliar na organização. Esses autores consideram que a utilização de computadores nessa atividade oferece maior sistematização e mais confiabilidade, porque o programa segue sempre as instruções de análise.

O computador pode ser um valioso auxiliar na análise qualitativa de dados, por causa de sua velocidade e acurácia na execução de atividades mecânicas, como localização de palavras em um texto, comparação de palavras com um dicionário pré-definido de categorias de análise, criação e classificação de listas de palavras, adição de informações referenciais, contagem de ocorrências de palavras ou frases, marcação de segmentos de textos relevantes, codificação, inserção de palavras chaves ou comentários e outras, conforme apresentado por [Tesch \(1991\)](#). Essa autora ressalta, entretanto, que cabe ao pesquisador pensar, julgar, decidir, interpretar e outras atividades intelectuais das quais o computador não é capaz, como, por exemplo, decidir que palavras e que temas deverão ser focalizados. Mas, mesmo nessa atividade, [Amaral \(2003\)](#) levanta a possibilidade de que as tecnologias de informação e comunicação podem auxiliar o pesquisador, pois permitem a discussão das conclusões com outros pesquisadores.

Eu não confio nesses softwares de trabalho em pesquisa qualitativa. Um, que não tem jeito de identificar hipóteses. Eu acredito que o ser humano, ou seja, o pesquisador, ele tem uma criatividade. É isso que tem de ser utilizado, a minha cabeça.

Entr. 6

Já [Coffey, Holbrook e Atkinson \(1996\)](#) contestam o uso de programas de computador para análise de dados qualitativos na representação etnográfica de realidades sociais. Para esses autores, esse uso pode trazer vantagens, como velocidade, pesquisa exaustiva, possibilidade de trabalhar simultaneamente com consultas múltiplas, variedade de formas de organização dos dados e possibilidade de utilização de consultas mais complexas. Entretanto, consideram que tais programas, por serem todos desenvolvidos com base em uma mesma metodologia, a *Grounded Theory*

(Teoria Fundamentada nos Dados¹³), desenvolvida por Barney Glaser e Anselm Strauss, estão promovendo uma convergência para um único tipo de coleta, armazenamento e análise de dados, levando à ortodoxia e a uma homogeneização indesejável do processo de análise de dados qualitativos, eliminando a diversidade de representações que, segundo eles, é uma das características da pesquisa etnográfica ou cultural. Para eles, a não linearidade das técnicas de hipertexto e hipermissão seria mais adequada para a apresentação de resultados de pesquisa qualitativa, apesar de implicar em um custo cognitivo ao abandonar a forma linear do texto impresso.

Essa posição é refutada por [Lee e Fielding \(1996\)](#), para quem os métodos baseados no computador permitem o uso de larga faixa de estratégias de análise e o uso da codificação de dados é uma importante estratégia adotada por pesquisadores qualitativos, independente da existência de programas para auxiliá-los, os quais apenas simplificam essa atividade. Argumentam também que a *Grounded Theory* é uma influência importante nas pesquisas que utilizam a análise baseada no computador, mas não a única, fato esse que demonstram por meio de levantamento feito no *Social Science Citation Index*, onde buscaram referências a John Seidel, autor de um dos mais conhecidos programas de análise qualitativa, o *Ethnograph*, em trabalhos que relatavam dados encontrados empiricamente. Entre os 163 estudos identificados, apenas 30,7% citavam algum trabalho tradicional da *Grounded Theory*, o que, segundo [Lee e Fielding \(1996\)](#), demonstra que os usuários de programas de auxílio à análise adotam inspiração metodológica variada. Além disso, citam outro estudo realizado por eles, que mostra que pesquisadores não hesitam em abandonar o uso

¹³ A tradução para o termo *Grounded Theory* foi obtida em http://milonga.ilea.ufrgs.br/~mlevacov/grounded_theory.html, onde também são encontrados *links* para páginas com informações complementares sobre a metodologia.

de programas quando acham que esses não satisfazem suas necessidades ou que não estão de acordo com seus pressupostos metodológicos. Por fim, concordam quanto à utilidade do hipertexto para a apresentação dos dados, mas consideram que essa ferramenta dilui as distinções entre dado, análise e interpretação, o que pode se tornar fonte de confusão.

Mesmo que o pesquisador não queira usar um dos programas especialmente desenvolvidos para auxiliar na análise qualitativa, ainda assim as ferramentas de tecnologias da informação e comunicação podem ser úteis nas tarefas mecânicas dessa etapa. [Carney, Joiner e Tragou \(1997\)](#) descreveram a utilização de um editor de textos, o WordPerfect, para categorizar, codificar e manipular dados, de forma fácil e sem a necessidade de investir tempo no aprendizado de novos programas. Segundo eles, esse programa foi útil de três maneiras: acelerou os processos mecânicos, simplificou o armazenamento e acesso aos dados coletados e permitiu que os dados, e não um programa de análise, fossem as “estrelas” do trabalho. [Nideröst \(2002\)](#) também defende a utilização de funções existentes em um editor de textos, no caso o Microsoft Word, amplamente conhecido, por pesquisadores que estejam tendo sua primeira experiência de análise auxiliada por computador, sem a necessidade de investir tempo e dinheiro no aprendizado de um programa especializado, ou por pesquisadores que necessitem de auxílio nas tarefas mecânicas da análise (organização e recuperação de dados, codificação e contagem), mas tenham restrições ao uso dos programas de análise. São usadas as funções de conversão de texto em tabela, manipulação de linhas e colunas e classificação de conteúdo de tabela, também presentes em outros editores de texto.

O uso de um programa para análise de gravações em vídeo em pesquisas que envolvem a observação de comportamentos é focado por [Koch e Zumbach \(2002\)](#).

O programa *Theme*¹⁴, que procura padrões em comportamentos e interações, foi usado experimentalmente em dois estudos de interação em pequenos grupos orientados por tarefa, para identificar padrões verbais e não verbais de comportamento. Segundo os autores, o programa trouxe flexibilidade ao processo de codificação, pois os padrões verbais e não verbais puderam ser codificados e computados de forma integrada e categorias puderam ser facilmente criadas ou eliminadas com facilidade durante a codificação, o que permitiu a exploração de várias possibilidades na abordagem da análise.

4.4. Divulgação dos resultados

Bourdieu define o sistema de produção e circulação de bens simbólicos como “o sistema de relações objetivas entre diferentes instâncias definidas pela função que cumprem na divisão do trabalho de produção, de reprodução e de difusão de bens simbólicos” ([BOURDIEU, 1987](#), p.105). Para ele, o campo de produção tem uma estrutura que opõe dois campos: o de produção erudita (que produz bens culturais destinados a produtores de bens culturais) e o da indústria cultural (cujos bens culturais se destinam a não produtores). O campo de produção erudita tende a definir as normas de produção e os critérios de avaliação de seus produtos, sendo que o grau de autonomia desse campo pode ser medido por essa capacidade. Nesse campo de produção, o reconhecimento é concedido pelo grupo de pares, os quais são, ao mesmo tempo, clientes privilegiados e concorrentes. Tal funcionamento é facilmente identificado no campo científico.

¹⁴ Programa desenvolvido por Magnus Magnusson, da Universidade de Reykjavik, Islândia. Maiores informações podem ser encontradas em: <http://www.noldus.com/products/index.html>.

O mesmo Bourdieu apresenta o campo científico como um “espaço de jogo de uma luta concorrencial” (BOURDIEU, 1983, p.123) onde cada agente busca impor uma definição de ciência que legitime sua forma de fazer ciência e no qual a competência

Então há um jogo no mundo acadêmico. Isso é Bourdieu, o *homo academicus*. Eles [os pesquisadores] seguram o poder como capital intelectual. Isso é contra o senso democrático. Só que eles não enxergam, ficam disputando aquela coisinha ridícula.

Entr. 6

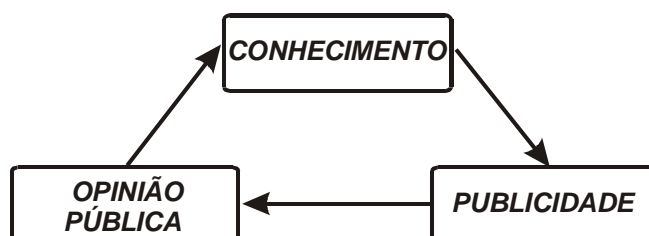
será sempre resultado da capacidade técnica e da representação social, a qual envolve a posição em hierarquias instituídas. O reconhecimento do valor do produto de um determinado produtor é socialmente garantido por pares-concorrentes, “*pouco inclinados a fazê-lo sem discussão ou exame*” (BOURDIEU, 1983, p.127), em função do valor distintivo e da originalidade da contribuição dada aos recursos científicos já acumulados (BOURDIEU, 1983). Essa posição é compartilhada por Guédon (2003), para quem não há igualitarismo na ciência, prevalecendo nela uma atmosfera de forte competição pelo reconhecimento, a qual chega a ser contenciosa. No campo científico, que funciona baseado no sistema de trocas, o pesquisador transfere para a comunidade as informações que detém, sem qualquer contrapartida econômica. Em troca, recebe sua confirmação como cientista, que acontece em dois níveis: primeiro o interpessoal, pelos pares, e depois o institucional, que se dá a partir de publicação intensa de informações originais (LE COADIC, 1996).

A avaliação de um pesquisador pelos pares-concorrentes se dá a partir da comunicação dos resultados de suas pesquisas, comunicação essa que assegura o contato entre cientistas e a troca de informações sobre os trabalhos em andamento (LE COADIC, 1996). O sucesso de um cientista é, então, estabelecido pelo reconhecimento por seus pares, o que torna a comunicação de pesquisas realizadas essencial para que o pesquisador consiga avançar na sua carreira, avanço esse que se refletirá em publicações, obtenção de financiamentos e promoções (GARVEY, 1979). As revis-

tas científicas são incluídas por [Bourdieu \(1983\)](#) no conjunto das instituições que asseguram a produção e a circulação dos bens científicos, pela seleção que fazem de produções que estejam de acordo com os princípios da ciência oficial e rejeição às produções “heréticas”.

Também [Barreto \(1998\)](#) ressalta a importância da publicidade do conhecimento produzido. Para ele, os resultados da pesquisa, que são mensagens de informação, precisam estar coerentes com os objetivos da área e representar os anseios da comunidade que elabora as suas práticas cotidianas. Essa informação precisa ser aceita como verdade pelo público que detém o saber acumulado, o qual também deve socializá-la como um novo conhecimento público aceito pelos pares, num ciclo constante e auto-regenerativo, representado na figura a seguir:

FIGURA 1 – Ciclo do Conhecimento



Adaptado de: [Barreto \(1998\)](#)

Para [Garvey \(1979\)](#), pesquisadores interagem com o sistema de comunicação científica de duas formas: contribuem com informação para o sistema e extraem dele a informação de que necessitam. Ele considera que, antes da divulgação da informação científica, o pesquisador deve realizar algumas operações privadas, que são a seleção das informações relevantes, a avaliação e a síntese das informações, de forma a criar um produto de pesquisa passível de comunicação à comunidade científica. Mesmo sendo essa uma atividade privada, ela pode ser auxiliada pela discussão do trabalho

com outros cientistas, o que, atualmente, pode ser feito através de correio eletrônico e salas virtuais. O relatório da pesquisa provavelmente será elaborado com a utilização de um programa de edição de textos, pois esta é, como o correio eletrônico, uma ferramenta de tecnologia de informação e comunicação de uso generalizado na comunidade científica. Outros programas, como planilhas eletrônicas, geradores de gráficos, programas de manipulação de imagens etc., podem contribuir para uma melhor apresentação visual do resultado da pesquisa.

Ainda segundo [Garvey \(1979\)](#), quando a pesquisa é finalizada, o pesquisador continua disseminando informações sobre o trabalho recém-concluído e aperfeiçoando seu relatório a partir do retorno recebido a essas informações. Ao mesmo tempo, ele começará a rascunhar um manuscrito, que será posteriormente submetido para publicação. Manuscrito pode, atualmente, ser entendido como um documento eletrônico, pois dificilmente este material será elaborado sem o uso de um editor de textos.

Garvey e Belver Griffith criaram, a partir da observação do que acontecia na Psicologia, um modelo para o fluxo da comunicação científica ([GARVEY e GRIFFITH, 1979](#)), o qual foi posteriormente generalizado para outras áreas ([HURD, 1996](#); [MUELLER, 1994](#)). De acordo com esse modelo, a informação científica segue um fluxo que começa com o início da pesquisa, passa por diversas instâncias de comunicação informal e semi-formal até culminar na publicação em um periódico e, depois, em *abstracts*, índices, revisões anuais e citações em outros trabalhos. Por fim, ocorre a incorporação do trabalho em tratados e livros texto, num processo que levaria, em média, treze anos.

As tecnologias de informação, que estavam engatinhando quando Garvey e Griffith desenvolveram seu modelo, alteraram de forma dramática a comunicação científica, conforme apresentado por [Hurd \(1996\)](#), para quem novas aplicações de computadores passaram a auxiliar a publicação de livros e revistas e criaram condi-

ções para o surgimento de revistas totalmente eletrônicas. Tendo em vista essas mudanças, Hurd propõe uma adaptação do modelo de Garvey e Griffith para representar a comunicação científica totalmente eletrônica, mas observa que, apesar das vantagens que ela apresenta sobre o sistema baseado no meio impresso, no que diz respeito à rapidez na disseminação da informação, as duas formas devem coexistir ainda por algum tempo.

Já [Costa \(2000\)](#) considera que a coexistência dos meios impresso e eletrônico, atuando de forma complementar, é o novo paradigma no sistema da comunicação científica, posição compartilhada por outros pesquisadores. A autora apresenta quatro principais diferenças entre os dois processos:

1. Estágios iniciais – nesses estágios predominam os contatos informais, nos quais o correio eletrônico vem sendo usado por pesquisadores de todos os campos do conhecimento. Também em apresentações em simpósios, seminários e colóquios, programas para preparação e exibição de *slides*, dos quais o mais conhecido é o *Microsoft PowerPoint*, são amplamente utilizados.
2. Preparação e submissão de manuscritos para publicação – o uso de computadores e redes eletrônicas é de grande valia na preparação de textos, compilação de dados, realização de cálculos e análises estatísticas e troca de manuscritos com colegas para discussão. Está se tornando comum, também, a submissão de versões eletrônicas de artigos para publicação em periódicos.
3. Processo de revisão pelos pares – o uso da tecnologia reduz o tempo gasto com impressão, reprodução, postagem etc.
4. Publicação do produto final – apesar do crescente número de publicações eletrônicas disponíveis, o prestígio dos livros e periódicos se mantém. Aspectos ergonômicos do meio eletrônico influenciam na rejeição ao uso de fontes eletrônicas de informação.

[Costa \(2000\)](#) acredita que o modelo de Garvey e Griffith, firmado apenas no meio impresso, não faz mais sentido na atual situação. Entretanto, o modelo apoiado exclusivamente no meio eletrônico, conforme proposto por Hurd, ainda não existe. Assim, ela apresenta um modelo híbrido de comunicação de pesquisa, que considera ilustrar melhor a situação atual, o qual é reproduzido a seguir:

FIGURA 2 – Adaptação do modelo de Garvey e Griffith para um ambiente impresso e eletrônico



Fonte: [COSTA \(2000\)](#)

O periódico científico, que surgiu em 1665, com o lançamento da *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* ([GUÉDON, 2001](#)), ainda é o “representante oficial da comunicação formal, hierarquizada e vertical” ([SIMEÃO e MIRANDA, 2003](#), p.1), sujeito a regras de conduta ética, padrões de qualidade, métodos científicos e procedimentos editoriais, entre os quais a revisão por pares (*peer review*), sendo que esses instrumentos objetivam fazer com que o discurso científico seja aceito e tenha sua confiabilidade reconhecida pela comunidade científica ([ANTONIO, 1998](#)). Entretanto, esses instrumentos e os crescentes custos das assinaturas dos periódicos

estão sendo alvos de contestação face a novas possibilidades abertas pelas tecnologias da informação e comunicação.

Em entrevista à Folha de São Paulo, o físico português João Magueijo afirma que as revistas científicas são um anacronismo e estão com os dias contados, porque a Internet deve passar a ser o lugar privilegiado de divulgação de artigos, e que a revisão por pares não funciona, pois é um critério de qualidade não objetivo, baseado

Importante: é mais fácil publicar nesses lugares, porque é domínio de ninguém, entendeu, do que você publicar em coisas fechadas. Então, por exemplo, esse texto foi publicado no [armazém.com](#), que é um site do RJ e eu mandei para uma revista, para um grupo em que você não consegue entrar, foi inviabilizado.

Entr. 6

em uma reação sociológica, sendo que os pareceristas não lêem os artigos da forma que deveriam ([NOGUEIRA, 2004](#)). Segundo Magueijo, o aumento desmedido do número de artigos escritos provocou o colapso desse sistema, que funcionou no passado, levando à aceitação da mediocridade. Para ele, a divulgação de novas idéias diretamente em arquivos da Internet (conhecidos como arquivos abertos – *open archives*), sem a revisão por pares, permite uma melhor avaliação e contestação por outros pesquisadores, sem suprimir a idéia original, o que ocorre quando a publicação é recusada por periódicos.

Essa posição em favor dos arquivos abertos é compartilhada por [Guédon \(2003\)](#), para quem os altos custos de assinaturas e os esquemas de licenciamento das revistas excluem do acesso à literatura científica atual as instituições acadêmicas de países pobres, as quais são condenadas a uma existência marginal em que o ensino ocorre sem contato com a pesquisa, limitando seriamente o treinamento de doutores e mestres. Também para ele, os procedimentos de avaliação dos periódicos científicos não são satisfatórios, pois resultaram na instauração de uma plutocracia, em que o corpo de editores detém um grau de poder sobre os outros colegas, já que a publicação em periódicos traz implicações para a carreira acadêmica (prestígio,

visibilidade e oportunidades), e funciona como um controlador do acesso ao debate científico. Além disso, os ganhos em termos de carreira para os que fazem parte de um corpo de editores geralmente não são explicitados. O que se deve buscar, então, é o que ele chama de restauração da *república da ciência*, na qual esteja presente a excelência dos periódicos mas não o controle do acesso à informação científica. Isso, segundo o autor, seria possível com o uso dos arquivos abertos, em que os textos dos autores estariam sujeitos a revisão por toda a comunidade, de forma quase imediata ([GUÉDON, 2003](#)).

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), coordena um projeto de implantação de Arquivos Abertos, que se propõe a publicar documentos eletrônicos na rede e possibilitar o envio de comentários e sugestões a esses documentos ([TRISKA e CAFÉ, 2001](#)). Os objetivos dessa iniciativa são ampliar a visibilidade da produção intelectual brasileira em Ciência e Tecnologia, melhorar o fluxo de comunicação científica e tecnológica e incrementar o ciclo de geração de novos conhecimentos. Já foi feita uma primeira experiência, junto com a Sociedade Brasileira de Genética, a qual foi oficialmente divulgada no 47º Congresso Brasileiro de Genética, em 2001¹⁵. O IBICT pretende ampliar o uso do produto resultante do experimento através da implantação em ambientes externos ao instituto e integração de acervos por um procedimento de busca, mas a informação encontrada no *site* do instituto é de que ele ainda não está disponível ao uso¹⁶.

Os primeiros periódicos eletrônicos surgiram ainda na década de 70, com o pioneiro *Electronic Information System*, do Instituto de tecnologia de Nova Jérsei, nos EUA ([SIMEÃO e MIRANDA, 2003](#)). Desde então, eles vêm se firmando como opção

¹⁵ Essa iniciativa pioneira pode ser encontrada em <http://www.sbg.ibict.br>, mas o acesso é controlado por senha.

¹⁶ <http://www.ibict.br/arquivosabertos/inicio.htm>.

de divulgação de trabalhos científicos, conforme mostrado por [Meadows \(2000\)](#), o que afeta a comunidade acadêmica e também as editoras. Entretanto, [Alvarenga \(2000\)](#) apresenta dados, colhidos entre pesquisadores brasileiros da área da educação, que demonstram a preferência ainda pelos periódicos tradicionais, mas deixam entrever a aceitação da complementação desses pelos meios eletrônicos.

Os custos elevados das assinaturas das revistas impressas e a exigência, pela maioria delas, de cessão dos direitos autorais provocaram o questionamento da mediação das casas publicadoras, levando à busca de alternativas de gerenciamento do processo pela própria comunidade acadêmica ([MACHADO, 1996](#)). Uma dessas é a disponibilização do material impresso também em bases de dados de acesso gratuito ([MEADOWS, 2000](#)). Outra alternativa é a criação de periódicos exclusivamente eletrônicos, os quais devem buscar seus próprios instrumentos de legitimação e critérios de seleção mais flexíveis, sem simplesmente importar modelos da forma impressa ([MACHADO, 1996](#)). Também deve ser buscada uma outra forma de produzir documentos para essa finalidade, de modo a aproveitar as características específicas dos documentos eletrônicos, o que inclui o uso de hipertexto e de ferramentas de busca, bem como a adequação do formato ao meio eletrônico ([DIAS, 2002](#)).

O levantamento bibliográfico realizado mostra que existem várias possibilidades de uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação em todas as etapas da pesquisa em Ciências Sociais, desde a definição inicial do projeto até a divulgação final dos resultados da pesquisa. O quadro 4 apresenta uma síntese dos usos encontrados na literatura consultada, distribuídos pelas quatro etapas definidas anteriormente: fase exploratória, trabalho de campo, análise e tratamento do material e divulgação dos resultados. É possível observar que são encontrados usos dos diversos tipos de ferramentas relacionadas no quadro 1, ou seja, equipamentos, programas e serviços.

QUADRO 4 – Usos de Tecnologias de Informação e Comunicação na Pesquisa em Ciências Sociais: uma Síntese Construída a Partir da Literatura

Etapa	Possibilidades de uso de tecnologias de informação e comunicação
1. Fase exploratória	<p>Aquisição de material bibliográfico em livrarias e sebos virtuais</p> <p>Consulta a páginas de entidades financiadoras</p> <p>Obtenção de artigos em bancos de artigos com texto completo</p> <p>Obtenção de artigos em periódicos eletrônicos</p> <p>Obtenção de informações em grupos de discussão virtuais</p> <p>Obtenção de material bibliográfico (livros, teses e artigos) em bibliotecas digitais</p> <p>Pesquisa de bibliografia em bases de dados referenciais</p> <p>Troca de informação com outros pesquisadores através de correio eletrônico</p> <p>Troca de informação com outros pesquisadores em salas virtuais (<i>chat</i>)</p> <p>Uso de programa específico para armazenamento de informações bibliográficas</p>
2. Trabalho de campo	<p>Digitalização de documentos através de reconhecimento automático de caracteres</p> <p>Realização de coleta de dados auxiliada por computador, com preenchimento pelo pesquisador</p> <p>Realização de coleta de dados auxiliada por computador, com preenchimento pelo respondente</p> <p>Realização de <i>surveys</i> através da Internet</p> <p>Uso de computador e editor de texto para armazenar anotações de campo</p> <p>Uso de correio eletrônico para comunicação com familiares e amigos</p> <p>Uso de correio eletrônico para comunicação com outros pesquisadores</p> <p>Uso de correio eletrônico para realização de entrevistas e grupos focais</p> <p>Uso de salas virtuais para comunicação com familiares e amigos</p> <p>Uso de salas virtuais para comunicação com outros pesquisadores</p> <p>Uso de salas virtuais para realização de entrevistas e grupos focais</p> <p>Uso de teleconferência para comunicação com familiares e amigos</p> <p>Uso de teleconferência para comunicação com outros pesquisadores</p> <p>Uso de teleconferência para realização de entrevistas e grupos focais</p> <p>Utilização de bancos de dados estatísticos e de <i>surveys</i> pré-existent</p> <p>Utilização de dados digitalizados (imagens, sons e documentos)</p>
3. Análise e tratamento do material	<p>Criação de bancos de dados para armazenamento e organização dos dados coletados</p> <p>Utilização de pacotes estatísticos</p> <p>Utilização de programas para análise de gravações em vídeo</p> <p>Utilização de programas para análise qualitativa de textos e documentos</p>
4. Divulgação dos resultados	<p>Disponibilização de bancos de dados com resultados da pesquisa</p> <p>Disponibilização de trabalhos em arquivos abertos</p> <p>Envio de material para publicação através de correio eletrônico</p> <p>Geração de CD com resultados da pesquisa</p> <p>Publicação em livros eletrônicos</p> <p>Publicação em periódicos eletrônicos</p> <p>Uso de correio eletrônico para envio de material para revisão pelos pares</p> <p>Uso de programas de computador para preparação de material para apresentação (<i>slides</i>, filmes etc.)</p> <p>Uso de programas de computador para preparação de material para divulgação (textos, gráficos etc.)</p>

Na fase exploratória, o uso de fontes digitais para obtenção de informação e da Internet como espaço de troca de informação com outros pesquisadores, principalmente através do correio eletrônico, aproximam o pesquisador do resultado de pesquisas do mundo inteiro, ampliando os horizontes de seu próprio trabalho. No trabalho de campo, emerge a possibilidade de sua realização até mesmo sem a necessidade de deslocamento do pesquisador, pois instrumentos de pesquisa podem ser aplicados remotamente e dados relativos aos mais variados assuntos podem ser obtidos na Internet, desde que tomados os devidos cuidados quanto à sua confiabilidade. No tratamento do material, vemos que programas de auxílio à análise qualitativa vieram se juntar aos já tradicionais pacotes estatísticos, trazendo mais rapidez e segurança ao processo de análise. Por fim, na divulgação dos resultados, a publicação em meio eletrônico se soma aos meios tradicionais, oferecendo menores custos de distribuição e maior agilidade à circulação do conhecimento produzido.

Para que o uso das ferramentas de tecnologia de informação e comunicação efetivamente ocorra na realização das atividades de pesquisa, determinadas competências relativas a essas ferramentas podem ser necessárias aos pesquisadores. Essas competências serão o tema enfocado no próximo capítulo.

5. O uso de ferramentas de tecnologias da informação e comunicação: em busca de novas competências

Competência exige conhecimento e habilidades pessoais.
Por isso, é impossível introduzir competência em um computador.

Valdemar Setzer

Os instrumentos desenvolvidos pelo homem para a superação de suas dificuldades ao lidar com o mundo podem contribuir também para o aumento dessas dificuldades. As ferramentas de tecnologias da informação e comunicação ajudam a resolver o problema originado pelo crescimento desenfreado da produção de informação, típico da era contemporânea ([MARQUES NETO, 2002](#)), mas exigem do homem novas competências. O levantamento bibliográfico mostrou que existem muitas ferramentas de tecnologia da informação e comunicação que podem auxiliar o pesquisador na realização de seu trabalho. Entretanto, para que isso aconteça, pode ser necessário que este pesquisador apresente determinadas competências na utilização dessas ferramentas, as quais lhe permitirão avaliar corretamente as opções mais adequadas para sua necessidade e explorar todas as potencialidades das ferramentas que escolher.

A expressão *alfabetização digital* já se incorporou ao senso comum, para designar uma competência mínima no uso de aplicações de tecnologia da informação e comunicação, geralmente em funções básicas de editor de textos, correio eletrônico e navegação na Internet. No glossário do Livro Verde, onde são traçadas as metas de

O *Excel*, por exemplo, eu uso o beabá, eu não tenho muita paciência de ficar formatando. Eu acho que eu uso, vamos dizer, o trivial simples. Sei fazer os principais cálculos, os principais recursos, mas na hora de formatar, de fazer tudo bonitinho, eu tenho bastante dificuldade.

Entr. 12

O editor de texto, eu uso como uma máquina de escrever chique. Formatação do texto, eu faço, mas precária, não muito fina.

Entr. 13

implementação do Programa Sociedade da Informação, concebido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, para viabilizar um novo estágio de evolução da Internet e suas aplicações no Brasil, alfabetização digital é definida como sendo o “*processo de aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores, redes e serviços de Internet*” ([TAKAHASHI, 2000](#), p.31). No contexto da pesquisa científica, a alfabetização digital parece ser um mínimo de competência esperado de um pesquisador, uma vez que, de acordo com [Meadows \(1998\)](#), é crescente o número de tópicos de pesquisa que não podem mais ser investigados adequadamente sem o uso de tecnologias da informação e comunicação. Entretanto, um nível maior de competência no uso dessas tecnologias pode contribuir para que elas sejam utilizadas em toda sua potencialidade, trazendo mais agilidade ao trabalho de pesquisa.

Em 1989, Myers Jr já relatava o surgimento de uma nova geração de estudantes com maior contato com ferramentas computacionais que as anteriores, o que

Tudo, basicamente, eu aprendi sozinho, exatamente por gostar. Programação, eu aprendi sozinho. Tive disciplina no ICEx, o Pascal, mas quando eu fui fazer eu já sabia tudo.

Entr. 10

implicava na necessidade de uma revisão do conceito de alfabetização digital e da metodologia de ensino de informática, de modo a proporcionar aos alunos um novo nível de competência ([MYERS JR, 1989](#)). A *Techforce Initiative*, projeto executado durante dois anos através de uma parceria entre o *Education Development Center* e a *Information Technology Association of America*, divulgou, em janeiro de 2000, documento propondo um modelo projetado para auxiliar educadores a desenvolver em seus alunos habilidades duradouras no uso de tecnologias da informação e comunicação na vida pessoal, educacional e profissional. Esse modelo inclui noções de: papel das tecnologias da informação e comunicação na sociedade, alfabetização digital, funcionamento de computadores, redes de computadores (inclusive a Internet),

processadores de texto e programas de editoração, edição de imagens, digitação, correio eletrônico, sistemas operacionais, bancos de dados, planilhas eletrônicas, programação, instalação e configuração de equipamentos e trabalho colaborativo ([TECHFORCE, 2000](#)).

Um painel realizado em Princeton, em janeiro de 2001, organizado por especialistas em educação, órgãos de governo e organizações não-governamentais (ONGs) de vários países, inclusive do Brasil, ali representado pela então presidente do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, buscou ampliar o conceito de alfabetização digital para incluir habilidades e competências que permitam ao indivíduo *“usar a tecnologia digital, ferramentas de comunicação e/ou redes para acessar, manipular, integrar, avaliar e criar informação de modo a funcionar em uma sociedade do conhecimento”*¹⁷ ([ETS, 2002](#), p.2). O objetivo do painel foi o de elaborar recomendações para subsidiar a definição de políticas públicas e privadas que contribuam para se chegar a uma sociedade global inclusiva. As três principais recomendações retiradas do painel foram: a inclusão da alfabetização digital em larga escala na escola secundária e em programas voltados para adultos, o desenvolvimento de instrumentos de avaliação do nível de competência em tecnologias da informação e comunicação e a integração dos componentes cognitivos e instrumentais da alfabetização digital aos currículos das disciplinas tradicionais.

Acontece que eu nasci num rincão desses e tive que lidar com isso aos meus 25, 30 anos de idade. E aí, você pena um pouco. Tem que aprender, saber que a tecnologia está disponível, mas que você não sabe usar. Eu não acho que seja eufemismo dos governos quando dizem que precisa levar isso para escola. Precisa sim.

Entr. 3

¹⁷ Em inglês no original *“ICT literacy is using digital technology, communications tools, and/or networks to access, manage, integrate, evaluate, and create information in order to function in a knowledge society”*.

Segundo Magda Soares, “*novas palavras são criadas (ou a velhas palavras dá-se um novo sentido) quando emergem novos fatos, novas idéias, ou nova maneira de compreender os fenômenos*” ([SOARES, 2002](#), p.16). Nos últimos anos, como os conhecimentos básicos na utilização de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação já se disseminaram, o termo alfabetização digital tornou-se insuficiente para descrever um outro nível de competência, no qual a pessoa estaria apta a aplicar de forma mais eficaz seu conhecimento em tecnologia da informação, em seu trabalho e em sua vida pessoal. Em 1999, nos Estados Unidos, o *Committee of Information Technology Literacy* - CITL, instituído pelo *National Research Council*, divulgou documento que enfocava a capacidade de utilização de tecnologias da informação e comunicação para reformular conhecimentos, expressar-se criativa e apropriadamente, bem como para produzir e gerar informação (em vez de meramente compreendê-la), competência essa que o comitê denominou fluência em tecnologia da informação – FIT ([CITL, 1999](#); [LIN, 2000](#)). De acordo com o exposto no documento, esta fluência requer três tipos de capacidades, os quais interagem entre si, sendo listados dez elementos essenciais de cada um deles.

1. Capacidades intelectuais – habilidade em aplicar a tecnologia da informação em situações complexas e novas, e de entender as conseqüências de fazê-lo. Os elementos essenciais são: raciocínio lógico, manuseio de complexidade, teste de soluções, gerenciamento de falhas, organização e avaliação da informação, colaboração, comunicação, previsão do inesperado, antecipação de mudanças tecnológicas e pensamento abstrato sobre tecnologia da informação.
2. Conceitos fundamentais – conhecimento dos princípios básicos que embasam a tecnologia da informação: computadores, sistemas de informação, redes, representação digital da informação, organização da informação, modelagem e

abstração, algoritmos, universalidade, limitações e impacto social da tecnologia da informação.

3. Habilidades instrumentais – habilidade em usar aplicações atuais de tecnologia da informação. Seus elementos essenciais incluem: instalação e configuração de um computador, uso de funções básicas do sistema operacional, uso de processador de texto, conexão de computador a uma rede, uso da Internet como fonte de informação e recursos, uso do computador para comunicação, uso de planilha eletrônica, uso de sistema de banco de dados e uso de material instrucional para aprender sobre novas aplicações.

Para promover a fluência em tecnologia da informação, de forma a permitir ao indivíduo utilizar criativamente habilidades e informação na solução de problemas, é necessário um projeto de longo prazo e larga escala, que envolva a motivação das pessoas, a disponibilização de infraestrutura (equipamentos, programas, conexões a re-

Por mais que aquilo seja interativo e simples, a forma mais banal de estar lidando com uma máquina, existem alguns pressupostos mentais que, se você não tem, você desconfia da máquina, você fica com medo dela. Eu achava que se eu encostasse o dedo naquele teclado, alguma coisa de muito esquisito ia acontecer, que eu não conseguiria recuperar mais aquilo em que eu tava mexendo. E isso engessa a pessoa. Tem que ter acesso a essa tecnologia, exatamente para ela não parecer paralisante.

Entr. 3

des e pessoal capacitado) e a adequação ao público alvo ([LIN, 2000](#)). Em 2001, uma força tarefa composta pela *Association for Computing Machinery* e a *IEEE Computer Society* apresentou uma nova proposta de currículo em computação, a qual dedica um capítulo, chamado *Computing Across the Curriculum*, ao planejamento de cursos que enfocam os aspectos da computação que são relevantes para todos os cidadãos e para as várias disciplinas acadêmicas, cursos que podem ser utilizados no ensino de estudantes de outras áreas que não a Ciência da Computação ([ACM-IEEE, 2001](#)).

A própria [UNESCO \(1998\)](#) reconhece o papel das novas tecnologias da informação e comunicação na modificação das formas de elaborar, adquirir e transmitir

conhecimento, inclusive possibilitando a renovação do conteúdo dos cursos e os métodos pedagógicos, bem como a ampliação do acesso à educação, através do ensino a distância. Segundo documento sobre educação superior divulgado pela [UNESCO \(1998\)](#), as instituições de ensino superior devem

“dar o exemplo em matéria de aproveitamento das vantagens e do potencial das novas tecnologias de informação e comunicação, zelando pela qualidade e mantendo níveis elevados nas práticas e nos resultados da educação, com espírito de abertura e cooperação” ([UNESCO, 1998](#), p.88).

Os meios para atingir esse objetivo seriam: constituir redes, realizar transferências tecnológicas, formar recursos humanos, elaborar material didático e trocar experiências e aplicação dessas tecnologias ao ensino, à formação e à pesquisa, criar novos entornos pedagógicos favorecendo o progresso social e econômico, aproveitar plenamente essas tecnologias para fins educativos, adaptá-las às necessidades nacionais e locais, facilitar o acesso equitativo da infraestrutura tecnológica para toda a sociedade e utilizar as novas tecnologias de informação e comunicação para modernizar seu trabalho de preparação de novos profissionais e educadores.

As universidades têm um papel fundamental nesse processo, pois passa a ser imprescindível a preparação dos futuros professores das diversas disciplinas para trabalhá-las de forma integrada com as tecnologias da informação e comunicação. Alguns programas que buscam essa integração já são encontrados, como o implantado pela *National Taiwan Normal University*, onde os futuros professores, que entram para os cursos com pouco ou nenhum conhecimento anterior em tecnologias da informação e comunicação, passaram a ter, além da teoria pedagógica, cursos de educação computacional, nos quais são apresentados a tópicos como: conceitos básicos sobre computadores, redes de computadores, pacotes aplicativos, programas específicos e recursos multimídia ([LEE e WU, 1997](#)).

Outra experiência nessa direção é apresentada por [Aiken, Kock e Mandviwalla \(2000\)](#), em que é descrita a criação, pela *Temple University*, de Filadélfia, de cursos de informática destinados a estudantes de áreas que não a ciência da computação, mas que já tenham conhecimentos básicos de informática. São cursos em que estudos de caso levam os estudantes a resolver problemas complexos que integram seu domínio específico de conhecimento, lógica, estratégias gerais de solução de problemas e métodos informatizados e matemáticos. Um exemplo disso seria o uso de planilhas eletrônicas, análise estatística e manuseio de bancos de dados em sub-áreas da sociologia. Foram desenvolvidos, para o curso, uma estrutura comum e um conjunto de casos específicos das disciplinas de antropologia, sociologia e química.

Parece desejável que pesquisadores apresentem um nível de competência no uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação que lhes permita utilizá-las como instrumentos auxiliares em seu trabalho de pesquisa. A *University of Wisconsin* promoveu, em abril de 2003, uma conferência cujo tema central foi o uso de dois programas específicos para análise qualitativa, o Nud*ist N6 e o Nvivo, no ensino da metodologia qualitativa. Os trabalhos e relatórios apresentados nessa conferência deram origem a um número especial do periódico *Qualitative Research Journal*, o qual pode ser acessado na Internet ([AQR, 2003](#)).

No caso específico das ciências sociais, [Watson \(1992\)](#) sugeriu mudanças no currículo dos cursos de graduação, de forma a incluir o computador como instrumento auxiliar de ensino e pesquisa, seja como tutor (conduzindo o aluno, passo a passo, por programas instrucionais), como ferramenta (no uso de programas de uso geral e específico) ou como pupilo (quando se utilizam linguagens de programação para a cri-

Nós temos uma maior formação e uma rotina com o SPSS. Tem todo um trabalho de disseminação. Você deve conhecer o Laboratório de Metodologia em Ciências Sociais, que tem todo um trabalho de formação e disseminação deste tipo de metodologia, no uso dessas tecnologias.

Entr. 8

ação de novas aplicações). Para esse autor, computadores podem ser utilizados, no currículo das ciências sociais, em simulações de segmentos complexos de realidade (a partir de modelos já existentes ou desenvolvendo novos modelos), recuperação e manipulação de dados e prática de trabalho colaborativo, criando um ambiente de aprendizagem mais interessante e preparando os alunos para usar futuramente essas ferramentas em sua vida profissional.

Um exemplo concreto da utilização da simulação no ensino das ciências sociais é dado por [Carlos, Gutiérrez e McCarty \(1997\)](#), que apresentam a aplicação multimídia EFRS (*Ethnographic Field Research Simulator*), desenvolvida por Carlos, juntamente com seus colaboradores da Universidade da Califórnia, Santa Bárbara, com o objetivo de introduzir estudantes no estudo de outras culturas. O EFRS permite a realização de uma pesquisa qualitativa etnográfica sobre comunidades camponesas, políticas governamentais e desenvolvimento regional no estado de Querétaro, México, envolvendo coleta de dados de observação e de entrevistas, anotações e diário de campo, pois disponibiliza dados visuais (*slides* e vídeos), auditivos (gravações e músicas) e textuais (gráficos, documentos e estatísticas), obtidos em trabalho de campo convencional anterior.

A simulação pode ser útil no ensino introdutório de procedimentos que serão depois utilizados em pesquisas de campo, ou quando o acesso à situação real é muito difícil ou dispendioso. Serve também para ganhar um conhecimento aprofundado dos fenômenos simulados e prever comportamentos ([DAVIDSSON, 2002](#)). [Lévy \(1993\)](#) defende que a aquisição de conhecimento através de modelos digitais é um dos novos gêneros de saber possibilitados pela ecologia cognitiva informatizada, permitindo estudar fenômenos inacessíveis à experiência e manipular parâmetros para avaliar todas as circunstâncias possíveis. O conhecimento assim adquirido difere daquele advindo da experiência prática, do conhecimento teórico e do transmitido pela tradição

oral ou escrita. O uso da simulação pode ser considerado uma imaginação auxiliada por computador, sendo uma *“ferramenta de ajuda ao raciocínio muito mais potente que a velha lógica formal que se baseava no alfabeto”* ([LÉVY, 1993](#), p.124).

Na UFMG, os alunos do curso de graduação em Ciências Sociais contam com o Laboratório de Metodologia em Ciências Sociais - LMCS, criado em 1995 para experimentar, avaliar e difundir o uso de ferramentas informatizadas aplicadas ao ensino de metodologia e à pesquisa, visando a melhor adequação entre teoria e prática em Antropologia, Ciência Política e Sociologia¹⁸. O LMCS possui equipamentos de informática para pesquisa: 31 computadores multimídia, 4 impressoras, uma câmera digital, 1 filmadora VHS, 4 gravadores portáteis e 2 *transcribers* (gravadores com pedal de controle de avanço e retrocesso de fita, usados na transcrição de fitas cassetes). Oferece também programas de uso geral (editor, planilha, banco de dados e apresentação) e específico (SPSS e *Hyper Research*), treinamentos e assessoria para utilização de ferramentas informatizadas no ensino e investigação nas Ciências Sociais. De acordo com a coordenadora do laboratório, o LCMS é utilizado nas aulas de várias disciplinas dos cursos de graduação e pós-graduação, especialmente aquelas relativas a metodologias de pesquisa, buscando a integração do ensino do uso das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação às atividades normais dos alunos.

O atual governo brasileiro declarou eleger a inclusão digital como uma prioridade entre suas iniciativas de governo eletrônico. Segundo o presidente do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI), Sérgio Amadeu da Silveira, em entrevista a jornal paulista, *“a inclusão digital deve se tornar uma política pública, tal como a Educação”*, uma vez que a tecnologia da informação é fundamental para a ampliação da capacidade de decidir, conhecer e pensar ([GUALDA, 2003](#)). Isso pode significar a

¹⁸ Outras informações sobre o laboratório podem ser obtidas em <http://soa.fafich.ufmg.br/curso/lmcs/index.htm>.

apropriação das tecnologias de informação e comunicação pela grande multidão hoje sujeita a formas diferentes de exclusão, entre as quais a econômica (falta de infraestrutura básica, alto custo de equipamentos e serviços etc.), a digital (falta de competência técnica no uso dessas tecnologias) e a intelectual (os sistemas e serviços informatizados são projetados por e para segmentos mais intelectualizados) ([OLIVEIRA, 2003](#)). Caso esses planos se concretizem, poderemos ter, dentro de alguns anos, pessoas efetivamente integradas à sociedade do conhecimento e mais preparadas para o uso das tecnologias de informação e comunicação nas suas atividades individuais, sociais e profissionais, inclusive aquelas que compõem a pesquisa científica.

6. Os resultados do trabalho de campo

A teoria sempre acaba, mais cedo ou mais tarde,
assassinada pela experiência

Albert Einstein

Contagens e estatísticas são geralmente úteis para permitir uma visualização mais clara de determinados aspectos de dados levantados. Tendo isso em vista, a partir do quadro onde os entrevistados marcaram, entre os usos de tecnologias de informação e comunicação na pesquisa em Ciências Sociais encontrados no levantamento bibliográfico, aqueles presentes em seu trabalho de pesquisa, foi computado o número de entrevistados (**N**) que declararam fazer cada uso e calculada a porcentagem (%) desse número em relação ao total dos entrevistados. O resultado está apresentado no quadro 5, na página seguinte, e permite visualizar com clareza que as ferramentas de tecnologia de informação e comunicação já fazem parte do cotidiano de trabalho dos pesquisadores, mas também que há ainda um conjunto grande delas que poderiam ser melhor exploradas.

6.1. O pesquisador e as tecnologias da informação e comunicação

O primeiro aspecto a ressaltar com relação às informações extraídas das entrevistas realizadas é que todos os entrevistados mencionaram ter computador em casa, apesar disso não ter sido foco direto de nenhuma pergunta. Tal realidade difere bastante daquela de poucos anos atrás, quando os pesquisadores dependiam exclusivamente de equipamentos das instituições onde estudavam ou trabalhavam, por estes serem caros e de acesso restrito, e está de acordo com aquilo que

QUADRO 5 – Usos de Tecnologias de Informação e Comunicação no Doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política

Etapa	Uso de tecnologias de informação e comunicação	N	%
1. Fase exploratória	Aquisição de material bibliográfico em livrarias e sebos virtuais	6	42,86
	Consulta a páginas de entidades financiadoras	9	64,29
	Obtenção de artigos em bancos de artigos com texto completo	13	92,86
	Obtenção de artigos em periódicos eletrônicos	12	85,71
	Obtenção de informações em grupos de discussão virtuais	1	7,14
	Obtenção de material bibliográfico (livros, teses e artigos) em bibliotecas digitais	11	78,57
	Pesquisa de bibliografia em bases de dados referenciais	10	71,43
	Troca de informação com outros pesquisadores através de correio eletrônico	14	100,00
	Troca de informação com outros pesquisadores em salas virtuais (<i>chat</i>)	1	7,14
	Uso de programa específico para armazenamento de informações bibliográficas	2	14,29
2. Trabalho de campo	Digitalização de documentos através de reconhecimento automático de caracteres	2	14,29
	Realização de coleta de dados auxiliada por computador, com preenchimento pelo pesquisador	2	14,29
	Realização de coleta de dados auxiliada por computador, com preenchimento pelo respondente	1	7,14
	Realização de <i>surveys</i> através da Internet	0	0,00
	Uso de computador e editor de texto para armazenar anotações de campo	9	64,29
	Uso de correio eletrônico para comunicação com familiares e amigos	8	57,14
	Uso de correio eletrônico para comunicação com outros pesquisadores	11	78,57
	Uso de correio eletrônico para realização de entrevistas e grupos focais	1	7,14
	Uso de salas virtuais para comunicação com familiares e amigos	3	21,43
	Uso de salas virtuais para comunicação com outros pesquisadores	0	0,00
	Uso de salas virtuais para realização de entrevistas e grupos focais	0	0,00
	Uso de teleconferência para comunicação com familiares e amigos	0	0,00
	Uso de teleconferência para comunicação com outros pesquisadores	0	0,00
	Uso de teleconferência para realização de entrevistas e grupos focais	0	0,00
	Utilização de bancos de dados estatísticos e de <i>surveys</i> pré-existent	13	92,86
	Utilização de dados digitalizados (imagens, sons e documentos)	8	57,14

Etapa	Uso de tecnologias de informação e comunicação	N	%
3. Análise e tratamento do material	Criação de bancos de dados para armazenamento e organização dos dados coletados	10	71,43
	Utilização de pacotes estatísticos	12	85,71
	Utilização de programas para análise de gravações em vídeo	0	0,00
	Utilização de programas para análise qualitativa de textos e documentos	3	21,43
4. Divulgação dos resultados	Disponibilização de bancos de dados com resultados da pesquisa	3	21,43
	Disponibilização de trabalhos em arquivos abertos	1	7,14
	Envio de material para publicação através de correio eletrônico	9	64,27
	Geração de CD com resultados da pesquisa	6	42,86
	Publicação em livros eletrônicos	1	7,14
	Publicação em periódicos eletrônicos	4	28,57
	Uso de correio eletrônico para envio de material para revisão pelos pares	14	100,00
	Uso de programas de computador para preparação de material para apresentação (<i>slides</i> , filmes etc.)	10	71,43
	Uso de programas de computador para preparação de material para divulgação (textos, gráficos etc.)	12	85,71

[Lévy \(1999\)](#) e [Castells \(1999\)](#) relatam sobre a evolução das tecnologias da informação e comunicação: rapidamente elas passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas, participando hoje de suas atividades pessoais, profissionais e sociais. Um dos entrevistados, inclusive, relatou ter acompanhado toda a evolução ocorrida

Bem, hoje, o micro está dentro de casa, ele está acessível, se não é todo mundo que tem é por questão financeira e não exatamente porque é alguma coisa assim, "Ah, eu não vou mexer com isso porque isso é um bicho de sete cabeças". Eu acho que o micro hoje está acessível para quase todo mundo. O que eu chamo de quase todo mundo: não é um bicho de sete cabeças, as pessoas vão ao banco e acessam os terminais bancários, ou seja, isso está acessível.

Entr. 3

nessa área, pois foi um dos usuários de primeira hora dos computadores, antes ainda da revolução provocada pela microinformática na década de 80. Na opinião desse pesquisador, a utilização das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação é hoje muito mais simples do que quando ele começou a usá-las.

Apenas um entrevistado declarou não ter acesso doméstico à Internet, opção feita, segundo ele, em função de fatores econômicos (alto custo da assinatura do provedor e do uso da linha telefônica, enquanto na universidade esse acesso é gratuito), pessoais (prefere utilizar seu tempo livre em atividades que não envolvem o uso da rede mundial) e mesmo ideológicos, pois isso acaba gerando sobrecarga de trabalho.

Ter Internet em casa é só mais uma forma de nos tornarmos escravos dos usos dominantes das novas tecnologias: elas tornam o trabalho intelectual muito mais intenso (e, via de regra, menos criativo), com o que o governo se exime de contratar novos professores às custas da estafa dos atuais. De minha parte, prefiro trabalhar 7, no máximo 8 horas diárias e usar o resto do meu tempo para namorar, jogar bola, andar de bicicleta, rir com meus filhos, fazer compras, lavar louça, lavar minhas roupas, visitar meus pais, ouvir música, andar ao léu, correr pela cidade e pela zona rural, viajar, cuidar das plantas, militar nos movimentos populares, conversar com amigos etc.

Entr. 4

Mudanças na forma de trabalhar, de pensar e de se relacionar, provocadas pela utilização de tecnologias da informação e comunicação ([LÉVY, 1993](#)) também apareceram nos relatos. O hábito de rascunhar textos manuscritos está sendo abandonado, em favor da digitação direta em um editor de textos. A hipertextualidade da Internet facilita a busca pela satisfação da curiosidade, mas é também considerada fator de dispersão. E o correio eletrônico, citado por todos como instrumento essencial para o exercício profissional, passou a servir também para manter contatos puramente sociais, substituindo o telefone e o correio tradicional.

Se você está conectado, por exemplo, no jornal on-line e encontra alguma referência a algo que te suscita a curiosidade, a vontade de saber mais sobre aquilo, você simplesmente fecha aquela página e vai procurar aquilo, vai se aprofundar naquilo. Eu acho que a Internet tem essa possibilidade de, instantaneamente, aprofundar em alguma coisa. Isso é um barato. É claro que tem gente que se perde. O lado negativo é que, às vezes você encontra coisas que te desviam, acontece exatamente o contrário, te desvia para alguma coisa, sei lá, hiperbólica.

Entr. 3

Fora do contexto de pesquisa, houve relatos de bate papo em salas virtuais, leitura de jornais pela Internet, uso de jogos em rede ou locais, obtenção de músicas em formato eletrônico e consulta a programação cultural pela Internet, o que demonstra a participação mais ampla que essas ferramentas têm na vida pessoal e social dessas pessoas, o que está de acordo com estudos apresentados na revisão bibliográfica ([BRETAS, 2000](#); [PALACIOS, 1996](#); [LE MOS, 2002](#)). Mas alguns dos entrevistados fizeram questão de reafirmar que usam as ferramentas de tecnologia da informação e comunicação apenas no contexto profissional, preferindo investir o tempo livre em leitura, conversa, namoro, boteco ou tricô, e um deles, apesar de entusiasta dessas ferramentas, colocou o fato de acabar passando muito tempo diante do computador no rol das desvantagens do uso desta tecnologia.

6.2. O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação durante toda a pesquisa

As ferramentas de tecnologia da informação e comunicação são utilizadas por todos os entrevistados, no exercício de suas atividades de pesquisa, sendo já consideradas imprescindíveis, mesmo por aqueles que não se mostram entusiasmados com essas ferramentas. Isso confirma [Meadows \(1998\)](#), quando fala da importância que essas tecnologias assumiram na realização da pesquisa científica. Todos os entrevistados, sem exceção, utilizam o correio eletrônico e o editor de textos, mesmo que de uma forma básica. E mesmo quando os pesquisadores não apresentam competências no uso de ferra-

Acho difícil falar vantagem, porque é uma necessidade. Se eu não utilizasse essas tecnologias, eu estaria fora do mercado. Então eu nem vejo isso como vantagem, é absolutamente necessário.

Entr. 1

Eu jamais faria isso se não tivesse essa coisa toda disponibilizada [na Internet]. Todas as instituições públicas e privadas importantes estão com um *site*. Incrível, a quantidade de informação que eu vi em vários [*sites* de] órgãos públicos.

Entr. 13

mentas mais específicas, como pacotes estatísticos e bancos de dados, elas costumam ser utilizadas através de outros componentes dos grupos de pesquisa.

A ferramenta mais presente no cotidiano dos entrevistados é, sem dúvida, o correio eletrônico, usado principalmente para troca de informações com colegas de trabalho e pesquisadores de outras instituições, o que só reafirma a importância desse serviço como instrumento de comunicação no trabalho acadêmico, já identificada na revisão bibliográfica ([GRESHAM JR, 1994](#); [LEWIS, 1998](#); [MEADOWS, 1998](#); [BORGMAN, 2001](#)). Enquanto isso, outras formas de comunicação eletrônica são praticamente descartadas na atividade de pesquisa. A teleconferência não é utilizada por nenhum deles, mas um dos entrevistados relatou que, na defesa de sua tese de doutorado, o uso de um equipamento parecido com o viva-voz, ligado à linha telefônica, permitiu a participação de um membro da banca que estava em outro estado. O acesso a salas virtuais (*chat*) só foi relatado por três entrevistados, sendo que um só o faz como atividade de lazer. O mesmo acontece com as listas e grupos de discussão virtuais, que foram utilizados por apenas três entrevistados, em situação não relacionada à pesquisa em si, e foram logo abandonados por dois deles.

Essa coisa de ficar trocando informação na Internet, trocando idéias, eu não acho muito legal, porque fica muito difícil a consolidação. A gente teve um desses grupos aqui, eram umas 15 pessoas que estavam em diferentes lugares, trocando idéias. Não havia mecanismo nenhum de consolidação, mecanismo nenhum de refinamento, de afinamento das opiniões.

Entr. 13

Um entrevistado acredita que as salas virtuais são um interessante campo de estudos para os cientistas sociais, por se tratar de um novo espaço social que envolve questões de grupo e comportamento, mas que há poucos pesquisadores da área se dedicando a esse assunto.

6.3. O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação na fase exploratória

Foi relatada por praticamente todos a utilização das fontes de informação eletrônicas, com a Internet emergindo como a grande inovação nessa área, o que está de acordo com os resultados da pesquisa realizada por [Maia \(2000\)](#) e com o que foi apresentado por outros autores, como [Meadows \(1998\)](#) e [Recoder, Codina e Abadal \(1995\)](#). Bancos de dados de referência

Primeiro tem a parte de Internet como um todo na questão da pesquisa, para ver o que está saindo de novo e, ao mesmo tempo, fazer levantamento de texto, muitas vezes até discussão, troca de idéias com algumas pessoas.

Entr. 10

Então o que você tem mesmo são papers, artigos, que a gente consegue acessar pela própria Internet, em páginas pessoais, nos *sites* das universidades.

Entr. 8

bibliográfica são bastante utilizados, mas alguns consideram seu uso complicado. A preferência maior é pela busca direta de textos na Internet, principalmente através de buscadores, como o Google e o Yahoo, sendo ressaltada a necessidade de se tomar cuidado com a confiabilidade dos resultados da consulta. O portal de periódicos da CAPES foi muito citado como fonte de informação, o que reafirma sua importância para o trabalho dos pesquisadores brasileiros. O mesmo aconteceu com *sites* de órgãos públicos, sendo especialmente elogiado o do Congresso Nacional, devido a seu conteúdo e facilidade de acesso às informações. Ficou evidente a eliminação do intermediário na busca da informação, o que confirma [Meadows \(1998\)](#), [Kuhlthau \(1994\)](#) e [Barry \(1997\)](#), mas o auxílio do profissional da informação ainda é solicitado, mesmo que em poucos casos. Apenas dois dos entrevistados disseram fazer uso de programas específicos para armazenamento de informações bibliográficas, destinados a simplificar a tarefa de recuperação destas informações, mas alguns utilizam o próprio editor de textos para essa finalidade. Poucos se arriscam a adquirir material

bibliográfico em lojas e sebos virtuais, principalmente por medo de usar o cartão de crédito em transações pela Internet, medo esse que é reforçado pelos inúmeros casos de fraude eletrônica veiculados pela mídia.

6.4. O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação no trabalho de campo

No que diz respeito ao trabalho de campo, grande parte dos entrevistados declarou usar computador e editor de textos para fazer anotações de campo, considerando que isto auxilia a análise posterior. Foi relatada a obtenção de dados primários e secundários na Internet ou em bancos de dados fornecidos em CD-ROM, principalmente do IBGE. Vários dos entrevistados fazem parte de um grupo envolvido

em uma pesquisa em que praticamente todos os dados foram obtidos na Internet, fato que fizeram questão de ressaltar. Mas as demais possibilidades levantadas na lite-

A pesquisa seria impossível se não houvesse a Internet, porque estamos acessando dados que estão disponíveis na rede.

Entr. 3

ratura, como realização de *surveys* através da Internet ([CLARKE, 2000](#)), entrevistas assistidas pelo computador ([LEEJW e NICHOLLS II, 1996](#)), observação participante em grupos de discussão ([MALINI, 2002](#)) e realização de grupo focal mediado pelo

Eu fiz parte de uma lista de discussão há algum tempo, mas a impressão que eu tinha é que eu nunca conseguia acompanhar a discussão. Todo dia chegavam muitos correios que não me interessavam. Como eu nunca tive como filtrar, desisti rápido.

Entr. 5

Eu duvido daquele que fica perdendo tempo na Internet para discutir coisa importante.

Entr. 6

computador ([FRANKLIN e LOWRY, 2001](#)), não foram encontradas. Várias delas foram alvo de críticas por parte de alguns entrevistados, como a realização de *surveys* pela Internet, por causa da facilidade de fornecer informações falsas, o que, na realidade, independe do meio utilizado, e o uso de salas virtuais, consideradas mais adequa-

das para atividades de lazer que para discussão de assuntos relativos às pesquisas. O mesmo aconteceu com as listas de discussão, pela falta de consolidação das idéias circuladas nesse meio e pelo grande número de mensagens sem interesse enviadas ao grupo. A necessidade de cuidado com a confiabilidade dos dados obtidos na Internet foi ressaltada, sendo dada preferência por buscá-los em *sites* de instituições de pesquisa e de órgãos públicos, como o IBGE, o TSE, o Congresso Nacional e outros similares. Foi encontrado também o uso de bancos de dados para armazenamento dos dados coletados, pela segurança que oferecem e pela agilidade na recuperação das informações gravadas.

6.5. O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação na análise do material

No processo de análise e tratamento de material, houve uma grande variedade de posições, desde a preferência pelo tratamento manual a dados qualitativos ao uso intensivo de ferramentas de tecnologia da informação, tanto no tratamento de dados quantitativos, através do pacote SPSS

Eu sei mexer no SPSS, eu sei mexer em *software* de pesquisas quantitativas, sei mexer no ACCESS, só que eu não uso. Eu posso fazer minha pesquisa simplesmente com o computador para edição de texto e mais nada, mesmo sabendo usar o resto. (...) Você usa, para falar que usou, muitas vezes nem precisou. Marx não tinha SPSS, não tinha nada disso e fez um belo trabalho.

Entr. 6

(*Statistical Package for the Social Sciences*) ou de planilhas eletrônicas, quanto na análise de dados qualitativos, como entrevistas e documentos. Quando a pesquisa envolve a realização de entrevistas, a transcrição, tarefa classificada como aborrecida por praticamente todos, exceto um, que a considera uma parte importante da análise, é sempre feita pela digitação direta em editor de texto, às vezes com o auxílio dos *transcribers* existentes no laboratório do curso de Ciências Sociais. Na maioria dos

casos, a digitação é feita por terceiros, sejam eles bolsistas, estagiários ou pessoas contratadas para essa finalidade.

Apenas dois entrevistados usam programas específicos para análise de dados qualitativos e ressaltam a agilidade que tais ferramentas imprimem ao processo, apesar de concordarem que essa atividade pode ser feita de forma manual, com resultados satisfatórios, porém com maior

A vantagem principal é agilizar certas coisas que em geral a gente poderia fazer sem isso, só que levaria muito mais tempo. Além da flexibilidade que ele me dá de refazer isso tudo.

Entr. 5

Tem gente que teima hoje, que fala que faz mais rápido cortando no papel e colando do que no computador. Até acredito, mas é muito mais trabalhoso.

Entr. 10

dificuldade e levando mais tempo. Outra vantagem desse uso seria a flexibilidade de poder alterar as codificações em categorias, permitindo novos modos de organização dos dados e novas hipóteses. Já os que trabalham com análise de dados quantitativos, em que pacotes estatísticos, principalmente o SPSS são amplamente utilizados, consideram que seria praticamente impossível chegar manualmente aos resultados que obtêm com a ajuda do computador, devido à capacidade deste trabalhar com grande volume de dados e de realizar cálculos sofisticados. Vários entrevistados disseram que suas pesquisas utilizam tanto dados qualitativos quanto quantitativos, o que confirma [Minayo \(1992\)](#), quando diz que o fato da abordagem qualitativa ser mais adequada às Ciências Sociais não implica na exclusão dos métodos quantitativos.

A maioria dos entrevistados disse usar pessoalmente as ferramentas de análise, mas dois o fazem apenas através de outras pessoas que integram o grupo de pesquisa. Ambos creditaram isso ao fato de não apresentarem competências no uso de tais ferramentas. Sua função, nesse caso, é a de definir o tipo de informação de que necessitam, ficando as tarefas computacionais a cargo de quem apresenta essas competências.

6.6. O uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação na divulgação dos resultados

Com relação à divulgação de resultados, três grandes utilizações emergiram das entrevistas: o uso do editor de textos na preparação de relatórios e artigos, presente em todos os relatos; a troca de material produzido com outros pesquisadores, para revisão e sugestões; e a preparação de material para apresentação (gráficos e *slides*). Houve várias ocorrências de envio de material para publicação em periódicos impressos através de correio eletrônico, mas apenas três pesquisadores já publicaram em periódicos eletrônicos. Aqui, há um detalhe que parece interessante ressaltar: dos três, um é dos que se considera um usuário apenas das funções básicas das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, e outro se coloca em posição bastante crítica em relação a essas ferramentas. A publicação em livro eletrônico surgiu em apenas um relato. Essas informações levantadas no trabalho de campo concordam com a revisão bibliográfica, que mostrou que a publicação eletrônica, apesar de estar se expandindo rapidamente, ainda ocupa lugar secundário em relação à publicação tradicional ([HURD, 1996](#); [ALVARENGA, 2000](#); [COSTA, 2000](#)).

No momento de apresentação desses dados para a fundação, a gente tem utilizado o *PowerPoint*, que é um mecanismo interessante.

Entr. 3

O *Microsoft Excel* foi utilizado apenas em parte de um capítulo, para gerar quatro gráficos que julguei indispensáveis.

Entr. 4

6.7. Vantagens e desvantagens do uso das tecnologias de informação e comunicação na pesquisa

A principal vantagem que os entrevistados vêem no uso das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação em suas pesquisas a redução do tempo

A grande vantagem é facilitar e agilizar uma série de coisas, me liberando, no meu caso, para usar a cabeça para outras coisas, em vez de estar gastando tempo com trabalho braçal. Então, eu acho que é a grande vantagem é que pode liberar a gente para gastar o tempo para pensar.

Entr. 10

gasto em atividades repetitivas, liberando o pesquisador para o pensar, para a análise propriamente dita, que envolve atividades intelectuais exclusivas do ser humano, como julgamento, decisão, interpretação e

outras que, segundo [Tesch \(1991\)](#), o computador não é capaz de executar. Além disso, a facilidade de obtenção de informações e a possibilidade de contato com outros pesquisadores e centros de pesquisa, proporcionadas pela Internet, foram incluídas como vantagens desse uso.

Apesar da unanimidade no uso das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, mesmo que de forma básica, todos os entrevistados relacionaram desvantagens que consideram associadas a esse uso: possibilidade de ocorrência de fraude através da Internet, de difícil identificação e punição; tendência de alguns a supervalorizar a apresentação de trabalhos em detrimento do conteúdo; dependência da tecnologia; gastos desnecessários com ins-

Acho que atualmente eu seria quase incapaz de produzir um *paper* ou trabalho acadêmico sem o uso de tecnologia. Obviamente, a gente reaprende, mas seria complicado, moroso e caro.

Entr. 9

trumental tecnológico em situações em que o trabalho poderia ser realizado sem isso; facilidade de dispersão na Internet; preguiça mental decorrente da facilidade com que respostas são encontradas prontas na Internet; alto custo da impressão de material; tendência a delimitar a pesquisa pela lógica do que está disponível e não pela lógica

do sistema científico; o uso da tecnologia como instrumento de poder; possibilidade de plágio em trabalhos acadêmicos; instabilidade do ambiente operacional (Windows e programas); e a simulação de informações.

6.8. Competências no uso de tecnologias de informação e comunicação

Passando à questão das competências no uso das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, também houve uma grande variedade de relatos. Há casos de uso elementar, no nível da alfabetização digital, em que ocorre o uso apenas de funções básicas dessas ferramentas. Alguns outros fazem um uso mais aprofundado delas e ainda alguns cuja competência se encaixa na definição da fluência em tecnologia da informação, com utilização de funcionalidades avançadas de programas e serviços informatizados.

Uma das características da fluência em tecnologia da informação ficou bastante evidente na maioria das entrevistas: a capacidade de auto-aprendizado no uso de novas ferramentas. A maioria aprendeu a utilizar essas ferramentas por conta própria, uns

Então, na verdade, a maioria das coisas eu fui aprendendo sozinho, me acostumei a aprender sozinho. Isso não quer dizer que eu acho que não precise de nenhuma pessoa para me ensinar, muito pelo contrário. Mas acho que tenho a grande vantagem de que, quando eu vou atrás de alguém para me ensinar alguma coisa, eu já vou ao ponto alvo.

Entr. 10

com mais facilidade que outros, e poucos se dispõem a participar de cursos e treinamentos na área, uns por falta de paciência, por estarem já habituados a aprender sozinhos, outros por acharem que o tempo que seria investido em treinamentos pode ser melhor utilizado em atividades em que são mais produtivos, como aquelas que o computador não pode executar. Mas grande parte dos que aprenderam sozinhos disseram que talvez essa forma seja a mais trabalhosa, pois toma mais tempo e acaba deixando de fora algumas características dos programas que lhes poderiam ser úteis.

É necessário ressaltar aqui a importância que a maioria dos entrevistados credita ao papel do Laboratório de Metodologia em Ciências Sociais (LMCS) na disseminação do uso de ferramentas de tecnologia de informação e comunicação no processo de pesquisa. Dois desses pesquisadores costumam, inclusive, atuar como instrutores em treinamentos voltados para essa finalidade.

Considerações finais

Como é possível que, com tão poucas informações,
nós tenhamos chegado a saber tanto?

Platão (Grécia antiga)

Como é possível que, com tantas informações,
nós tenhamos chegado a saber tão pouco?

George Orwell (séc. XX)

O uso das novas tecnologias da informação e comunicação já se faz presente nas atividades mais corriqueiras do mundo contemporâneo. Entretanto, quando tratamos, no desenvolvimento deste trabalho, dos efeitos que o uso dessas tecnologias provoca na sociedade, foi necessário ressaltar o fato de que são ainda efeitos sobre apenas uma pequena parte da sociedade, aquela parte que tem acesso a tais tecnologias. Dados atuais mostram que há ainda um longo caminho a percorrer antes que isso seja realidade para uma parcela significativa da população mundial, principalmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. Só então será realmente possível falar em efeitos sobre a sociedade. Ficou evidente, neste trabalho, que o campo de estudo escolhido para investigação, a realização da pesquisa científica, é um espaço privilegiado no que diz respeito ao acesso às novas tecnologias da informação e comunicação, o qual é oferecido por praticamente todos os centros de pesquisa e tornou-se já essencial para o exercício dessa atividade.

Em 1981, Laymert Garcia dos Santos publicou um instigante livro em que analisava a trajetória do projeto SACI (Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares), criado pelo governo no final da década de 60, com a ambição de utilizar a tecnologia mais avançada da época (satélite, televisão, rádio e computador) para integrar o sistema de ensino nacional e fornecer instrução elementar a toda população

em idade escolar ([SANTOS, 1981](#)). O fracasso do projeto, que acabou reduzido a uma experiência em apenas um estado, não se deveu a dificuldades com relação às tecnologias, e sim a questões sociais, políticas e econômicas. Mais de trinta anos depois, acompanhamos pela imprensa o contingenciamento de recursos do Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST), que deveriam ser destinados à criação de laboratórios de informática conectados à Internet nas 42 mil escolas públicas de ensino fundamental e médio do país, permitindo a seus alunos e à comunidade de seu entorno a aquisição de competências no uso das tecnologias da informação e comunicação. Se a tecnologia fosse o único elemento envolvido na questão, tais laboratórios já estariam em pleno funcionamento, mas os entraves burocráticos, políticos e econômicos impediram até agora que isso acontecesse, numa repetição da trajetória do projeto SACI. Espera-se que a prioridade declarada pelo atual governo para a inclusão digital possibilite a essa experiência um desfecho diferente do melancólico final do SACI, pois a democratização do uso das novas tecnologias da informação e comunicação é essencial para a inserção de parcelas marginalizadas da população, das quais podem surgir muitos futuros pesquisadores, na sociedade da informação.

O levantamento bibliográfico deixou claro que o fenômeno da disseminação das tecnologias da informação e comunicação traz implicações sociais que aguçam a curiosidade dos pesquisadores, mas também que ainda é necessária a realização de maiores estudos sobre os efeitos físicos, cognitivos, comportamentais e sociais dessas novas tecnologias na nossa sociedade, uma vez que é muito recente sua inserção na vida das pessoas. O ciberespaço possibilita novas formas de relação e socialização cuja compreensão está apenas começando, necessitando inclusive do desenvolvimento de instrumentos de investigação apropriados. Um dos entrevistados declarou considerar que as ciências sociais dão pouca atenção ao novo espaço social e

relacional que é propiciado pela Internet, ou seja, que os pesquisadores dessa área deveriam olhar para a Internet não só como instrumento auxiliar de pesquisa, mas também como objeto de estudo.

Apesar da revisão bibliográfica ter mostrado a existência de uma preocupação com o uso excessivo de computadores e Internet, isso não foi encontrado no grupo pesquisado, pois a grande maioria dos entrevistados declarou só fazer uso das tecnologias da informação e comunicação em suas atividades de pesquisa e ensino. A grande exceção é o correio eletrônico, usado tanto para contatos profissionais quanto pessoais. Pelo que foi levantado nos relatos, mesmo entre aqueles mais entusiasmados com o uso das novas tecnologias, nenhum dos entrevistados parece se enquadrar no estereótipo de *nerd* viciado em computador ou Internet.

A inter-relação entre a Ciência da Informação e as tecnologias da informação e comunicação é algo que sobressai na bibliografia consultada e também nos relatos dos entrevistados, os quais utilizam vários dos novos suportes eletrônicos da informação. A Internet emerge como uma importante fonte de informações primárias e secundárias, principalmente por propiciar o acesso diretamente ao conteúdo de artigos científicos, através de bibliotecas digitais e periódicos eletrônicos. Dentro desse contexto, o portal de periódicos da CAPES insere-se como um dos principais instrumentos de acesso aos resultados de pesquisas de todo o mundo, o que reforça a necessidade de sua manutenção, sempre ameaçada por restrições orçamentárias. As entrevistas mostraram também que bases de dados de referência bibliográfica são menos utilizadas que bancos de artigos completos e periódicos eletrônicos. Para mudar tal situação, é fundamental que os profissionais que lidam com os ofícios da informação e da comunicação em ambientes de pesquisa acadêmica e científica exerçam o novo papel de educadores, propiciando a disseminação do uso dessas ferramentas, cuja utilidade no trabalho de pesquisa é inegável.

A pesquisa nas ciências sociais investiga a realidade social, a qual é complexa e impossível de ser compreendida apenas com a lógica do modelo positivista das ciências naturais. De acordo com a literatura consultada, a metodologia qualitativa, que busca mais compreender que explicar os fenômenos sociais, propicia uma abordagem mais adequada para essa área de investigação. Entretanto, a adoção de uma das abordagens não exclui necessariamente o uso de instrumentos tradicionalmente ligados à outra, os quais podem ser usados de forma complementar, de modo a permitir uma maior aproximação dos fenômenos estudados. As entrevistas do trabalho de campo confirmaram essa complementaridade, pois vários pesquisadores utilizam de forma conjunta instrumentos quantitativos, como levantamentos estatísticos sofisticados, e qualitativos, como a análise textual de entrevistas e documentos.

No caso do campo de estudo escolhido para esta dissertação, a atividade de pesquisa em Ciências Sociais, tanto o levantamento bibliográfico, quanto o trabalho de campo, mostraram que o uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação não só já se disseminou como se tornou praticamente obrigatório. É quase impossível conceber, hoje, a figura de um pesquisador que não as utilize, mesmo que de forma apenas elementar. Se encontrado algum que se encaixe nesse perfil, dificilmente ele terá condições de acompanhar o trabalho que se realiza em sua área de atuação. O uso do correio eletrônico para comunicação com os pares, da Internet como fonte de consulta e de editores de textos são requisitos que se mostram essenciais ao desenvolvimento de pesquisas. Essa obrigatoriedade de uso, que é cobrada dos pesquisadores, nos remete a uma frase do biofísico e filósofo francês Gilbert Simondon, citada por Laymert dos Santos em seu livro *Desregulagens* ([SANTOS, 1981](#)): “a máquina é um escravo que serve para fazer outros escravos¹⁹”.

¹⁹ Simondon, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, Paris, 1958. 337p.

Mas estamos, aqui, considerando as ferramentas de tecnologia da informação e comunicação não como escravizadoras, e sim como instrumentos auxiliares que podem ser úteis ao pesquisador. A revisão bibliográfica deixou evidente que há uma grande variedade de usos que delas podem ser feitos nas diversas fases do desenvolvimento de pesquisas. Já o trabalho de campo mostrou que muitas dessas possibilidades ainda não são devidamente exploradas e outras são até desconhecidas. Assim, um dos pressupostos iniciais deste trabalho, o de que poderia ser útil investigar e divulgar as possibilidades de uso dessas ferramentas na pesquisa científica, foi elucidado e comprovado ao longo de seu desenvolvimento.

Mas a suposição inicial de que a não utilização de determinadas ferramentas de tecnologia da informação e comunicação se deveria à ausência de competências no seu uso não se confirmou, pois os relatos mostraram um certo pragmatismo nessa questão. Quando o uso de alguma ferramenta de tecnologia da informação e comunicação se faz necessário durante a realização das pesquisas, a competência no seu uso é buscada através de auto-aprendizado, treinamentos formais ou informais, ou ainda pela inclusão, no grupo de pesquisa, de pessoas que já apresentem tal competência. Assim, o desconhecimento de algumas funções e potencialidades ou mesmo de algumas ferramentas parece estar mais associado ao fato de que o trabalho de pesquisa continua sendo possível sem sua utilização. Cito aqui uma frase dita por um dos entrevistados, referindo-se às suas competências no uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, que considero ilustrar bem esse pragmatismo: “*Eu conheço absolutamente tudo que eu preciso conhecer para lidar com o estágio em que eu estou nessa pesquisa*” (Entr. 3). Apesar disso, a maioria dos entrevistados reconhece a importância da formação de competências na utilização dessas ferramentas, por causa das dificuldades enfrentadas quando seu uso se faz necessário.

O manuseio de dados qualitativos é muito freqüente nas ciências sociais, cujo objeto, os fenômenos sociais, se presta melhor a esse tipo de análise que ao tratamento puramente quantitativo. Minha formação maior na área de ciências exatas fez com que sempre associasse o uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação na análise de dados à utilização de pacotes estatísticos computadorizados. Foi, portanto, uma surpresa descobrir, através da bibliografia consultada, que existem programas desenvolvidos especificamente para auxiliar na execução das tarefas mecânicas que fazem parte da análise de dados qualitativos. Um desses programas foi usado na análise das entrevistas realizadas no trabalho de campo, permitindo confirmar que eles trazem agilidade e flexibilidade ao processo. Entre os resultados obtidos com a análise, chamou a atenção a baixa utilização desse tipo de programa, apesar da maioria dos entrevistados adotar a abordagem qualitativa, ou um misto entre esta e o uso de alguns instrumentos quantitativos, em suas pesquisas. A divulgação dessa possibilidade e a disseminação de competências no uso desses programas parece ser um objetivo a perseguir na elaboração de programas de treinamentos voltados para pesquisadores das ciências sociais.

No que diz respeito à divulgação dos resultados das pesquisas, a publicação em meio eletrônico apenas começa a aparecer entre o grupo entrevistado, confirmando aquilo que foi levantado na literatura, a qual apresenta o meio impresso como sendo ainda o preferido para publicação. E, apesar do correio eletrônico e outras tecnologias permitirem a troca de informações sobre resultados de trabalhos com outros pesquisadores, formas mais tradicionais, como encontros, congressos e seminários, continuam a ser vistos pelos pesquisadores como espaços privilegiados para essa atividade informacional.

A questão das competências no uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação suscita algumas outras perguntas, que não são respondidas neste

trabalho. Como avaliar o nível de competência apresentado por um indivíduo? Como desenvolver programas diferenciados de capacitação, destinados especificamente a pesquisadores, para que tais ferramentas possam ser efetivamente utilizadas como auxiliares da pesquisa? No sentido de buscar responder a essa última pergunta, uma coisa parece ter ficado clara a partir da bibliografia consultada: é necessário integrar o ensino do uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação às disciplinas tradicionais dos cursos de graduação e pós-graduação. Isso permitiria criar um ambiente de aprendizagem mais interessante e mais inserido no contexto das reais necessidades dos estudantes. A participação das universidades nesse processo é, portanto, fundamental.

É preciso ressaltar o duplo papel que exerci nesta investigação, em que fui, ao mesmo tempo, sujeito e objeto: a pesquisa desenvolvida é uma pesquisa qualitativa em Ciências Sociais, em que busquei contribuir para a compreensão de um problema concreto da sociedade atual, a participação que as novas tecnologias da informação e comunicação podem ter no trabalho das pessoas, focando em um ser social determinado, o pesquisador, cujo papel é primordial na geração do novo conhecimento. E o uso de ferramentas de tecnologia da informação e comunicação, tema escolhido para investigar, esteve presente em todas as etapas deste trabalho, inclusive na redação deste texto e na preparação do material para a apresentação pública. E, apesar de minha pretensa intimidade com tais ferramentas, devido à experiência profissional, deparei-me com problemas típicos de quem as utiliza: uma das entrevistas foi perdida por falha no manuseio da ferramenta tecnológica mais básica usada na pesquisa qualitativa, o gravador de áudio; durante a análise dos dados, o disco rígido do micro que utilizava apresentou um defeito irreversível, precisando ser substituído, só não sendo perdido todo o trabalho já feito devido ao salutar hábito de fazer periodicamente cópias de segurança dos dados. Por fim, o

programa de análise das entrevistas não foi utilizado em toda a sua potencialidade, porque consegui apreender apenas as suas funções mais básicas, como acontece com a maioria dos usuários das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação.

Gostaria de poder dizer que esta dissertação está terminada, mas isso não seria verdade, pois minha grande descoberta ao desenvolvê-la foi a de que uma investigação nunca se completa, havendo sempre um novo material bibliográfico a consultar, uma nova pergunta a fazer e uma nova atividade a ser executada. No caso deste trabalho, especificamente, poderia ser esclarecedor utilizar uma amostra maior ou realizar um estudo comparativo entre áreas diferentes de pesquisa ou mesmo em instituições diferentes, o que não se mostrou viável devido à exigüidade do tempo. Assim, parece mais adequado assumir que este trabalho foi interrompido por causa da necessidade de cumprimento de prazos, restando a sensação de que o processo de busca de satisfação para a curiosidade científica, uma vez instaurado, nunca se esgota.

Fica também a consciência de que a construção do conhecimento só pode ser feita a partir daquilo que já é conhecido e que, seja qual for o resultado de uma investigação, ele será apenas o primeiro passo para novos questionamentos. Por isso, finalizo este trabalho tomando de empréstimo uma fala de Fra Mauro, personagem central do livro *O sonho do cartógrafo* ([COWAN, 1999](#)), quando termina a tarefa à qual dedicou grande parte de sua vida, a elaboração daquele que seria, de acordo com seu desejo, o mapa definitivo do mundo, construído a partir de relatos que ouvia de viajantes: *“Que o mundo que moldei possa ser, ao menos, o primeiro passo na criação de muitos outros igualmente ricos”*.

Referências bibliográficas

1. ACM-IEEE Joint Task Force. [Computing Curricula 2001](http://www.computer.org/education/cc2001/final). Disponível em: <http://www.computer.org/education/cc2001/final>. Acessado em: 17/2/2004.
2. AIKEN, Robert; KOCK, Ned; MANDVIWALLA, Munir. [Fluency in information technology: a second course for non-CIS majors](http://portal.acm.org/citation.cfm?id=331870&coll=portal&dl=ACM&CFID=4389858&CFTOKEN=67060785). ACM/SIGCSE Bulletin, v.32, n.1, p.280-284, 2000. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=331870&coll=portal&dl=ACM&CFID=4389858&CFTOKEN=67060785>. Acessado em: 17/2/2004.
3. ALVARENGA, Lídia. Alguns enunciados sobre a comunicação e o uso de fontes de informação entre pesquisadores brasileiros da área de educação. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima (org.). *Comunicação científica*. Brasília: DCI/UnB, 2000, p.123-138.
4. AMARAL, Rita. [Antropologia e Internet – Pesquisa e campo no meio virtual](http://www.aquaforte.com/antropologia/pesqnet1.htm). Disponível em: <http://www.aquaforte.com/antropologia/pesqnet1.htm>. Acessado em: 3/6/2003.
5. ANTONIO, Irati. [Autoria e cultura na pós-modernidade](http://www.ibict.br/cionline/270298/27029812.htm). Ciência da Informação, Brasília, v.27, n.2, p.189-192, maio/ago, 1998. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/270298/27029812.htm>. Acessado em: 17/5/2003. ddfdf
6. AQR-Association for Qualitative Research. [Teaching qualitative research with QSR Software](http://www.latrobe.edu.au/aqr). Qualitative Research Journal, Edição Especial 2003. Disponível em: <http://www.latrobe.edu.au/aqr>. Acessado em: 25/2/2004.
7. ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. [Serviços de referência virtual](http://www.ibict.br/cionline/300201/3020102.htm). Ciência da Informação, Brasília, v.30, n.2, p.7-15, mai/ago, 2001. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/300201/3020102.htm>. Acessado em: 17/5/2003.
8. BAINBRIDGE, William Sims. [International network for integrated Social Science](http://mysite.verizon.net/william.bainbridge/dl/iniss.htm). Social Science Computer Review, v.17, n.4, p.405-420, 1999. Disponível em: <http://mysite.verizon.net/william.bainbridge/dl/iniss.htm>. Acessado em: 15/5/2003.
9. BARRETO, Aldo de Albuquerque. [Mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica](http://www.ibict.br/cionline/270298/27029803.htm). Ciência da Informação, Brasília, v.27, n.2, p.122-127, 1998. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/270298/27029803.htm>. Acessado em: 17/5/2003.
10. BARRY, Christine A. *Information skills for an electronic world: training doctoral reasearch students*. Journal of Information Science, v.23, n.3, p-225-238, 1997.

11. BAWA, Joanna. *Computador e saúde - manual do usuário: problemas, prevenção e cura*. São Paulo: Summus, 1997. 230p.
12. BENAKOUCHE, Tamara. *Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico*. Cadernos de Pesquisa, PPGSP/UFSC, n.17, 1999.
13. BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. *A construção social da realidade*. Petrópolis: Vozes, 2002. 247p.
14. BERTO, Rosa Maria Villares de Souza. [Avaliação do impacto das tecnologias eletrônicas de informação e comunicação na produção de publicações científicas](#). In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5., 2003. Anais... Belo Horizonte: ECI/UFMG. Disponível em CD/ROM.
15. BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em Educação*. Portugal: Porto Editora, 1994. 336p.
16. BORGMAN, Christine L. *A premissa e a promessa de uma infra-estrutura global de informação*. Revista de Biblioteconomia de Brasília, v.25, n.1, p. 91-126, jan/jun, 2001.
17. _____. *Where is the librarian in the digital library?* Communications of the ACM, v.44, n.5, 2001.
18. BORKO, H. *Information Science; what is it?* American Documentation, p.3-5, jan, 1968.
19. BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (org.). *Pierre Bourdieu: Sociologia*. São Paulo: Ática, 1983, p.122-155.
20. _____. O mercado de bens simbólicos. In: _____. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 1987, p.99-181.
21. _____. Introdução a uma sociologia reflexiva. In: _____. *O poder simbólico*. Lisboa, Rio de Janeiro: DIFEL/Bertrand Brasil, 1989, p.17-58.
22. BRETAS, Maria Beatriz Almeida Sathler. *Interações telemáticas: um estudo sobre jovens internautas de Belo Horizonte*. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000. 231p.
23. BROWN, David. [Going Digital and Staying Qualitative: Some Alternative Strategies for Digitizing the Qualitative Research Process](#). Forum: Qualitative Social Research, v.3, n.2, 2002. Disponível em: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02brown-e.htm>. Acessado em: 25/2/2004.

24. BUSH, Vannevar. *As We May Think*, Atlantic Monthly, v.176, n.1, p.101-108, 1945. Disponível em: <http://web.mit.edu/STS.035/www/PDFs/think.pdf>. Acessado em: 17/5/2003.
25. BUSTON, K. *NUDIST in Action: Its use and its Usefulness in a Study of Chronic Illness in Young People*. Sociological Research Online, v.2, n.3, 1997. Disponível em: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/3/6.html>. Acessado em: 15/6/2003.
26. CALDAS, Alexandre. *Electronic "Invisible Colleges" and the dynamics of research networks*. Disponível em: <http://in3.dem.ist.utl.pt/master/02ikm/Lecture7.pdf>. Acessado em: 23/01/2004.
27. CARDOSO, Ana Maria Pereira. *Pós-modernidade e informação: conceitos complementares?* Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.63-79, jan/jun, 1996.
28. CAREGNATO, Sônia Elisa. *Busca de informações por alunos de pós-graduação em comunicação e informação*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5., 2003. Anais... Belo Horizonte: ECI/UFMG. Disponível em CD/ROM.
29. CARLOS, Manuel Luis; GUTIÉRREZ, Juan José; MCCARTY, Philip. *Doing Ethnographic Research in Mexican Peasant Communities in a Multimedia Computer Lab Environment*. FOSAP Newsletter v.6, n.1, p.15-17, 1997. Disponível em: <http://www.aaanet.org/gad/fosap/newslet/fosapnlspring97.htm> - Carlos. Acessado em: 15/6/2003.
30. CARNEY, John H.; JOINER, Joseph F.; TRAGO, Helen. *Categorizing, Coding, and Manipulating Qualitative Data Using the WordPerfect® Word Processor*. The Qualitative Report, v.3, n.1, março/1997. Disponível em: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-1/carney.html>. Acessado em: 16/2/2004.
31. CASTELLS, Manuel. A revolução da tecnologia da informação. In: CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999, p.49-86.
32. _____. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, Denis de (org.). *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder*. Rio de Janeiro: Record, 2003, p.255-287.
33. CHIZZOTTI, Antonio. *Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais*. São Paulo: Cortez, 1998.
34. CITL-COMMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY. *Being Fluent with Information Technology*. Washington, DC: National Academy Press, 1999. Disponível em: <http://books.nap.edu/html/beingfluent>. Acessado em: 15/5/2003.

35. CLARKE, Patsy. *The Internet as a medium for qualitative research*. 2nd Annual Conference On World-Wide Web Applications, 2000. Disponível em: <http://generalupdate.rau.ac.za/infosci/conf/Wednesday/Clarke.htm>. Acessado em: 6/7/2003.
36. COFFEY, Amanda; HOLBROOK, Beverly; ATKINSON, Paul. *Qualitative Data Analysis: Technologies and Representations*. Sociological Research Online, v.1, n.1, 1996. Disponível em: <http://www.socresonline.org.uk/1/1/4.html>. Acessado em: 15/6/2003.
37. COOMBER, Ross. *Using the Internet for Survey Research*. Sociological Research Online, v.2, n.2, 1997. Disponível em: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/2/2.html>. Acessado em: 15/6/2003.
38. COSCARELLI, Carla Viana (org.). *Novas tecnologias: novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 144p.
39. COSTA, Sely Maria de Souza. Mudanças no processo de comunicação científica: o impacto do uso de novas tecnologias. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima (org.). *Comunicação científica*. Brasília: DCI/UnB, 2000, p.85-105.
40. COSTA, Sely Maria de Souza; SILVA, Wagner Augustus A. da; COSTA, Marcos Bizerra. *Publicações científicas eletrônicas no Brasil: mudanças na comunicação formal, também?* Revista de Biblioteconomia de Brasília, v.25, n.1, p.57-76, jan/jun, 2001.
41. COVELL, Andy. *The Survivor's Guide to 2001: Digital Convergence*. 2000. Disponível em: <http://www.networkcomputing.com/1125/1125digital1.html>. Acessado em: 27/2/2004.
42. COWAN, James. *O sonho do cartógrafo: meditações de Fra Mauro na corte de Veneza do século XVI*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999. 165p.
43. CRANE, Diana. *Invisible colleges: diffusion of knowledge in scientific communities*. Chicago/London: University of Chicago, 1972. 213p.
44. DAVIDSSON, Paul. *Agent Based Social Simulation: A Computer Science View*. Journal of Artificial Societies and Social Simulation v.5, n.1, 2002. Disponível em: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/5/1/7.html>. Acessado em: 27/2/2004.
45. DEMO, Pedro. *Metodologia científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas, 1981. 255p.

46. DIAS, Guilherme Ataíde. [Periódicos eletrônicos: considerações relativas à aceitação pdeste recurso pelos usuários](#). Ciência da Informação, Brasília, v.31, n.3, p.18-25, maio/ago, 2002. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/310302/3130202.htm>. Acessado em: 17/5/2003.
47. ETS - Educational Testing Service. [Digital transformation: a framework for ICT literacy - A Report of the International ICT Literacy Panel](#). Princeton, NJ: ETS, 2002. Disponível em: <http://www.ets.org/research/ictliteracy>. Acessado em: 15/5/2003.
48. FIELDING, Nigel M.; LEE, Raymond M. *Using computers in qualitative research*. London: SAGE Publications, 1991. 216p.
49. _____. [New patterns in the adoption and use of qualitative software](#). Field Methods, v.14, n.2, p.197-216, 2002. Disponível em: <http://ejournals.ebsco.com/Article.asp?ContributionID=4847778>. Acessado em: 15/5/2003.
50. FOX, Edward A. MARCHIONINI, Gary. *Digital libraries*. Communications of the ACM, v.44, n.5, p.31-32, 2001.
51. FRANÇA, Júnia Lessa (e col.). *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. 230p.
52. FRANKLIN, Kathy K.; LOWRY, Catherine. [Computer-mediated focus group sessions: naturalistic inquiry in a networked environment](#). Qualitative Research, v.1, n.2, p.169-184, 2001. Disponível em: <http://ejournals.ebsco.com/Article.asp?ContributionID=2111775>. Acessado em: 15/5/2003.
53. FULDA, Joseph S. [The Internet as an engine of scholarship](#). Computers and Society, março, 2000. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=572222&imp=cit&dl=GUIDE&dl=GUIDE>. Acessado em: 15/5/2003.
54. GARVEY, William D. *Communication: the essence of science*. Oxford: Pergamon Press, 1979. 332p.
55. GARVEY, William D.; GRIFFITH, Belver C. Communication and information processing within scientific disciplines: empirical findings for psychology. In: GARVEY, William. *Communication: the essence of science*. Oxford: Pergamon, 1979, p.127-147.
56. GIBBS, Graham R.; FRIESE, Susanne; MANGABEIRA, Wilma C. [The Use of New Technology in Qualitative Research - Introduction to Issue 3\(2\) of FQS](#). Forum: Qualitative Social Research, v.3, n.2, 2002. Disponível em: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02hrsg-e.htm>. Acessado em: 25/2/2004.
57. GIDDENS, Anthony. *As conseqüências da modernidade*. São Paulo: UNESP, 1991. 177p.

58. GOMES, Henriette Ferreira. *Oralidade, Escrita e Outras Tecnologias na Educação Universitária: Utilização nas Práticas de Transferência e Processamento da Informação*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000, 376p.
59. _____. *Leitura e escrita: tecnologias complementares no processamento da informação*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5., 2003. Anais... Belo Horizonte: ECI/UFMG. Disponível em CD/ROM.
60. GRESHAM JR, John L. *From invisible college to cyberspace college: computer conferencing and the transformation of informal scholarly communication networks*. *Interpersonal Computing and Technology*, v.2, n.4, p.37-52, 1994. Disponível em: <http://www.infomotions.com/serials/ipct/ipct-v2n04-gresham-from.txt>. Acessado em: 8/3/2004.
61. GUALDA, Ricardo. *Inclusão digital é uma das prioridades, diz governo*. Agência Estado, São Paulo, 9 maio 2003. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/tecnologia/informatica/2003/mai/09/42.htm>. Acessado em: 5/1/2004.
62. GUÉDON, Jean-Claude. *In Oldenburg's Long Shadow: Librarians, Research Scientists, Publishers, and the Control of Scientific Publishing*. Proceedings of the 138th Annual Meeting, mai, 2001. Disponível em: <http://www.arl.org/arl/proceedings/138/guedon.html>. Acessado em: 8/3/2004.
63. _____. *Open Access Archives: from scientific plutocracy to the republic of science*. *IFLA Journal*, v.29, n.2, p.129-140, 2003. Disponível em: <http://www.ifla.org/V/iflaj/ij-2-2003.pdf>. Acessado em: 22/1/2004.
64. HESSLER, Richard M.; DOWNING, Jane; BELTZ, Cathleen; PELLICCIO, Angela; POWELL, Mark; VALE, Whitley. *Qualitative research on adolescent risk using e-mail: a methodological assessment*. *Qualitative Sociology*, v.26, n.1, 2003. Disponível em: <http://www.kluweronline.com/issn/0162-0436/contents>. Acessado em: 16/2/2004.
65. HURD, Julie M. *Information Technology: Catalyst for Change in Scientific Communication*. Proceedings of IATUL, v.6, jun, 1996. Disponível em: <http://www.iatul.org/conference/proceedings/vol06/papers/full/hurd.html>. Acessado em: 6/6/2003.
66. KOCH, Sabine C.; ZUMBACH, Jörg. *The Use of Video Analysis Software in Behavior Observation Research: Interaction Patterns in Task-oriented Small Groups*. *Forum: Qualitative Social Research*, v.3, n.2, 2002. Disponível em: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02kochzumbach-e.htm>. Acessado em: 25/2/2004.
67. KUHLTHAU, Carol Collier. *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. New Jersey: Ablex, 1994. 199p.

68. LE COADIC, Yves-François. *A Ciência da Informação*. Brasília: Briquet de Lemos, 1996. 119p.
69. LEE, Greg C.; WU, Cheng-Chih. *On teaching computer literacy to future secondary school teachers*. ACM/SIGCSE Bulletin, v. 29, n.2, p.2-6, 1997. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=271044&coll=portal&dl=ACM&CFID=4389858&CFTOKEN=67060785>. Acessado em: 17/5/2003.
70. LEE, Raymond M.; FIELDING, Nigel. [Qualitative Data Analysis: Representations of a Technology: A Comment on Coffey, Holbrook and Atkinson](#). Sociological Research Online, v.1, n.4, 1996. Disponível em: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/4/lf.html>. Acessado em: 15/6/2003
71. LEEUW, Edith de; NICHOLLS II, William. [Technological Innovations in Data Collection: Acceptance, Data Quality and Costs](#). Sociological Research Online, v.1, n.4, 1996. Disponível em: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/4/leeuw.html>. Acessado em: 29/10/03.
72. LEMOS, André. Aspectos da cibercultura: vida social nas redes telemáticas. In: PRADO, José Luiz Aidar (org.). *Crítica das práticas midiáticas*. São Paulo: Hacker Editores, 2002, p.111-129.
73. _____. [Ciber-socialidade: Tecnologia e vida social na cultura contemporânea](#). Disponível em: http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/txt_and3.htm. Acessado em: 29/10/03.
74. LESK, Michael. [The Seven Ages of Information Retrieval](#). Ottawa, Canadá: IFLA/UDT, 1995. Disponível em: <http://www.lesk.com/mlesk/ages/ages.html>. Acessado em: 17/5/2003.
75. LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 1993. 203p.
76. _____. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999. 260p.
77. LEWIS, Robert. [Membership and management of a 'virtual' team: the perspectives of a research manager](#). R & D Management, v.28, n.1, 1998. Disponível em: <http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1111/1467-9310.00076/abs>. Acessado em: 17/5/2003.
78. LIN, Herbert. [Fluency with information technology](#). Government Information Quarterly, v.17, n.1, p.69-76, 2000. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science>. Acessado em: 17/5/2003.
79. MACHADO, Arlindo. *Publicações científicas: da galáxia de Gutemberg à aldeia telemática*. Informare - Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.70-80, jan/jun, 1996.

80. MAIA, Regina Maria da Costa Smith. *O uso da Internet como fonte de pesquisa acadêmica por professores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000, 100p.
81. MALINI, Fábio. *A fuga dos meios: a constituição de novas lutas nas redes virtuais de comunicação*. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação CNPq/IBICT-UFRJ/ECO, Rio de Janeiro, 2002, 164p.
82. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1986. 205p.
83. MARCUM, James W. *Rethinking information literacy*. Library Quarterly, Chicago, v.72, n.1, p.1-26, 2002.
84. MARQUES NETO, Humberto Torres. A tecnologia da informação na escola. In: COSCARELLI, Carla Viana (org.). *Novas tecnologias: novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. p.51-63.
85. MARTÍN-BARBERO, Jesús. Globalização comunicacional e transformação cultural. In: MORAES, Denis de (org.). *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder*. Rio de Janeiro: Record, 2003, p.57-86.
86. MCTAVISH, Donald G.; PIRRO, Ellen B. [Contextual Content Analysis](#). Quality & Quantity, v.24, p.245-265, 1990. Disponível em: <http://www.clres.com/online-papers/qq.doc>. Acessado em: 17/5/2004.
87. MEADOWS, Arthur Jack. *Communicating Research*. San Diego: Academic Press, 1998. 266p.
88. _____. Avaliando o desenvolvimento da comunicação eletrônica. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima (org.). *Comunicação científica*. Brasília: DCI/UnB, 2000, p.23-34.
89. MENOUE, Michel J. [Impacto da Internet: algumas questões conceituais e metodológicas, ou como acertar um alvo em movimento atrás da cortina de fumaça](#). Datagrama Zero, n.0, dez/99. Disponível em: http://www.dgzero.org/dez99/F_I_art.htm. Acessado em: 10/7/2003.
90. MESQUITA, Rosa Maria Apel. [Referência eletrônica on-line como fonte de informação científica](#). In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5., 2003. Anais... Belo Horizonte: ECI/UFMG. Disponível em CD-ROM.
91. MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento*. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1992. 269p.

92. MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. *O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo*. Ciência da Informação, Brasília, v.23, n.3, p.309-317, set/dez, 1994.
93. MUELLER, Suzana Pinheiro Machado; PASSOS, Edilenice Jovelina Lima (org.). *Comunicação científica*. Brasília: DCI/UnB, 2000.
94. MYERS JR, J. Paul. The New Generation of Computer Literacy. *Communications of ACM*, v. 21, v. 1, p. 177-181, 1989.
95. NERI, Marcelo Côrtes (coord.). *Mapa da exclusão digital*. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, 2003. Disponível em: http://www2.fgv.br/ibre/cps/mapa_exclusao/apresentacao/apresentacao.htm. Acessado em: 05/01/2004.
96. NIDERÖST, Bruno. *Die technikunterstützte Analyse von qualitativen Daten mit Word*. *Forum: Qualitative Social Research*, v.3, n.2, 2002. Disponível em: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02nideroest-e.htm>. Acessado em: 25/2/2004.
97. NOGUEIRA, Salvador. *Cientista português abala estruturas da física ao questionar teoria da relatividade*. Folha de São Paulo, São Paulo, 11 janeiro 2004. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u10883.shtml>. Acessado em: 19/1/2004.
98. OLIVEIRA, José Palazzo Moreira de. *Sistemas de informação e sociedade*. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 39-41, 2003. Disponível em: http://www.inf.ufrgs.br/~palazzo/docs/Artigos/03_SBPC.pdf. Acessado em: 25/10/2003.
99. PÁDUA, Elisabeth Matallo Marchesini de. O trabalho monográfico como iniciação à pesquisa científica. In: CARVALHO, Maria Cecília M. de (org.). *Construindo o saber: técnicas de metodologia científica*. Campinas, SP: Papirus, 1989, p.149-174.
100. PALACIOS, Marcos. Cotidiano e sociabilidade no ciberespaço: apontamentos para discussão. In: FAUSTO NETO, Antônio; PINTO, Milton José. *O indivíduo e as mídias*. Rio de Janeiro: Diadorim, 1996, p.87-102.
101. _____. *Impactos e efeitos da Internet sobre a comunidade acadêmica: quatro dificuldades e um possível consenso*. Disponível em: <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/palacios/impactos.html>. Acessado em: 29/10/2003.
102. PALMQUIST, Ruth A. *The impact of information technology on the individual*. *Annual Review of Information Science and Technology*, v.27, p.2-42, 1992.
103. PRICE, Derek John de Solla; BEAVER, Donald de B. *Collaboration in an invisible college*. *American Psychologist*, v.21, p.1011-18, 1966.

104. RECODER, Maria-José; ABADAL, Ernest; CODINA, Lluís. *Informação eletrônica e novas tecnologias*. São Paulo: Summus, 1995. 187p.
105. RIBEIRO, José Carlos. Um breve olhar sobre a sociabilidade no ciberespaço. In: S. LEMOS, André; PALACIOS, Marcos (orgs.). *As janelas do ciberespaço*. Porto Alegre: Sulina, 2001, p.138-150.
106. SAINSBURY, Roy; DITCH, John; HUTTON, Sandra. *Computer Assisted Personal Interviewing*. Social Research Update, edição 3. Disponível em: <http://www.soc.surrey.ac.uk/sru/SRU3.html>. Acessado em: 29/6/2003.
107. SANTOS, Laymert Garcia dos. *Desregulagens – Educação, planejamento e tecnologia como ferramenta social*. São Paulo: Brasiliense, 1981. 238p.
108. SARACEVIC, Tefko. *Ciência da Informação: origem, evolução e relações*. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.41-62, jan/jun, 1996.
109. SCHWIMMER, Brian. *Anthropology on the Internet: A Review and Evaluation of Networked Resources*. Current Anthropology, v.37, n.3, p.561-568, jun, 1996. Disponível em: <http://www.journals.uchicago.edu/CA/articles/intro.html>. Acessado em: 29/6/2003.
110. SETZER, Valdemar Waingort. *Dado, informação, conhecimento e competência*. Datagrama Zero, n. 0, dez/99. Disponível em: http://www.dgzero.org/dez99/F_I_art.htm. Acessado em: 10/7/2003.
111. SFEZ, L. *Informação, saber e comunicação*. Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.5-13, 1996.
112. SILVA, Lídia Oliveira. A Internet - A geração de um novo espaço antropológico. In: LEMOS, André; PALACIOS, Marcos (orgs.). *As janelas do ciberespaço*, Porto Alegre: Sulina, 2001, p.151-171.
113. SIMEÃO, Elmira; MIRANDA, Antonio. *O formato do periódico científico eletrônico e o modelo extensivo de comunicação*. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 5., 2003. Anais... Belo Horizonte: ECI/UFMG. Disponível em CD/ROM.
114. SOARES, Magda. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 128p.
115. TAKAHASHI, Tadao (org.). *Sociedade da Informação no Brasil - Livro Verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 195p. Disponível em: http://www.mct.gov.br/Temas/Socinfo/Livro_Verde. Acessado em: 10/7/2003.

116. TARGINO, Maria das Graças. [Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos](#). Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa, v.10, n.2, p.37-85, jul/dez. 2000. Disponível em: <http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/1020002.html>. Acessado em: 8/3/2004.
117. TECHFORCE Initiative, The. *IT pathway pipeline model: rethinking informations technology learning in schools*. Newton, Massachusetts: Education Development Center, Inc., 2000. 14p.
118. TEIXEIRA, Cenidalva Miranda de Sousa; SCHIEL, Ulrich. [A Internet e seu impacto nos processos de recuperação da informação](#). Ciência da Informação, Brasília, v.26, n.1, 1997. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/260197/26019708.htm>. Acessado em: 10/7/2003.
119. TESCH, Renata. Software for qualitative researchers: analysis needs and program capabilities. In FIELDING, Nigel; LEE, Raymond M. *Using computers in qualitative research*, London: SAGE Publications, 1991, p.16-37.
120. TRISKA, Ricardo; CAFÉ, Lígia. [Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira](#). Ciência da Informação, Brasília, v.30, n.3, 2001. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/300301/3031201.htm>. Acessado em: 10/7/2003
121. UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. *Projeto da declaração mundial sobre o ensino superior no século XXI: visão e ação*. Universidade e Sociedade, ano VIII, n. 17, p. 83-89, 1998.
122. WATSON, Deryn M. [The computer in social science curricula](#). International Journal of Educational Research, v.17, n.1, p.51-63, 1992. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/>. Acessado em: 4/6/2003.
123. WEIL, Pierre. [A normose informacional](#). Ciência da Informação, Brasília, v. 29, n.2, 2000. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/290200/29020008.htm>. Acessado em: 4/6/2003.
124. WORSFOLD, Emma. [Social Scientists give their angle on the Internet: IRISS'98](#). 1998. Disponível em: http://www.economics.ltsn.ac.uk/cheer/ch12_2/ch12_2p33.htm. Acessado em: 4/6/2003.
125. ZEITLYN, David; HOUTMAN, Gustaaf. [Information Technology and Anthropology](#). Editorial extraído de Anthropology Today, Junho, 1996. Disponível em: <http://lucy.ukc.ac.uk/rai/AnthToday/zhout.html>. Acessado em: 29/6/2003.

Anexos

Anexo I – Etapas da Pesquisa em Ciências Sociais

Instrução de uso: Este quadro deverá ser apresentado ao entrevistado, para orientá-lo na definição da etapa de pesquisa em que se encontra.

Etapa	Atividades
1. Fase exploratória	Definição do objeto de pesquisa Levantamento de dados preliminares Construção de instrumentos de pesquisa Exploração do campo
2. Trabalho de campo	Aplicação dos instrumentos de pesquisa Estudo de caso Levantamento de dados já existentes Levantamento de documentos Observação sistemática
3. Análise e tratamento do material	Seleção de dados relevantes Definição de categorias de análise Codificação dos dados selecionados Tabulação dos dados Tratamento estatístico ou textual Estabelecimento de relações
4. Divulgação dos resultados	Elaboração de relatório de pesquisa Publicação dos resultados Apresentação em eventos

Anexo II – Roteiro de entrevista

ECI – Escola de Ciência da Informação

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Mestrado

**Roteiro de Entrevista – Uso de tecnologias da informação e comunicação
na pesquisa em Ciências Sociais**

Identificação

Nome: _____

Sexo: _____ Idade: _____

Local: _____

Data: _____ Período: _____

Identificação da fita: _____

Dados sobre a Pesquisa

Área de concentração: _____

Título: _____

Orientador(a): _____

Resumo: _____

Etapa atual (apresentar Quadro 2): _____

Previsão de término: _____

Observações: _____

Uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs)

Considerar as TICs como compreendendo os seguintes itens:

Equipamentos - computador, *scanner*, câmera fotográfica digital, câmera de vídeo digital, gravador de CD, projetor multimídia, impressora etc.

Programas - editor de textos, planilha eletrônica, gerenciador de banco de dados, editor de imagens, editor de vídeos, desenvolvedor de sites, OCR (reconhecimento óptico de caracteres), pacote estatístico, analisador de texto etc.

Serviços - correio eletrônico, transferência de arquivos, teleconferência, listas de discussão, bancos de dados de referências bibliográficas, bancos de dados de artigos completos, salas de bate-papo (*chat*), periódicos eletrônicos, lojas virtuais, ferramenta de busca na Internet etc.

Investigar:

Que tecnologias foram utilizadas na pesquisa?

Que tipo de uso foi feito delas?

Em que etapas foram utilizadas?

Quais as vantagens e desvantagens do uso?

Ao final, apresentar Quadro 3, para verificar se alguma tecnologia utilizada deixou de ser mencionada.

Anexo III – Usos de tecnologias de informação e comunicação nas etapas de pesquisa em Ciências Sociais

Entrevistado: _____

Data: _____

Etapa	Possibilidades de uso de tecnologias de informação e comunicação	Etapa	Possibilidades de uso de tecnologias de informação e comunicação
1. Fase exploratória	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Aquisição de material bibliográfico em livrarias e sebos virtuais <input type="checkbox"/> Consulta a páginas de entidades financiadoras <input type="checkbox"/> Obtenção de artigos em bancos de dados de artigos com texto completo <input type="checkbox"/> Obtenção de artigos em periódicos eletrônicos <input type="checkbox"/> Obtenção de informações em grupos de discussão virtuais <input type="checkbox"/> Obtenção de material bibliográfico (livros, teses e artigos) em bibliotecas digitais <input type="checkbox"/> Pesquisa de bibliografia em bases de dados referenciais <input type="checkbox"/> Troca de informação com outros pesquisadores através de bate-papo virtual (<i>chat</i>) <input type="checkbox"/> Uso de correio eletrônico para consulta a outros pesquisadores 	2. Trabalho de campo (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Uso de correio eletrônico, bate-papo ou teleconferência para realização de grupos focais <input type="checkbox"/> Utilização de bancos de dados estatísticos e de <i>surveys</i> pré-existentes <input type="checkbox"/> Utilização de dados digitalizados (imagens, sons e documentos)
		3. Análise e tratamento do material	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Criação de bancos de dados para armazenamento e organização dos dados coletados <input type="checkbox"/> Utilização de pacotes estatísticos <input type="checkbox"/> Utilização de programas para análise de textos e documentos <input type="checkbox"/> Utilização de programas para análise de gravações em vídeo
2. Trabalho de campo	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Digitalização de documentos através de reconhecimento automático de caracteres <input type="checkbox"/> Realização de coleta de dados auxiliada por computador, com preenchimento pelo pesquisador <input type="checkbox"/> Realização de coleta de dados auxiliada por computador, com preenchimento pelo respondente <input type="checkbox"/> Realização de <i>surveys</i> através da Internet <input type="checkbox"/> Uso de computador e editor de texto para armazenar anotações de campo, <input type="checkbox"/> Uso de correio eletrônico, bate-papo ou teleconferência para comunicação com familiares e amigos <input type="checkbox"/> Uso de correio eletrônico, bate-papo ou teleconferência para comunicação com outros pesquisadores 	4. Divulgação dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Disponibilização de bancos de dados com resultados da pesquisa <input type="checkbox"/> Disponibilização de trabalhos em arquivos abertos <input type="checkbox"/> Envio de material para publicação através de correio eletrônico <input type="checkbox"/> Geração de CD com resultados da pesquisa <input type="checkbox"/> Publicação em livros eletrônicos <input type="checkbox"/> Publicação em periódicos eletrônicos <input type="checkbox"/> Uso de comunicação eletrônica para envio de material para revisão pelos pares <input type="checkbox"/> Uso de programas de computador para preparação de material para divulgação (texto, gráficos etc.) <input type="checkbox"/> Uso de programas de computador para preparação de material para apresentação (<i>slides</i>, filmes etc.)

Anexo IV – Quadro resumo da amostra pesquisada

Identificação	Sexo	Idade	Nível	Metodologia Predominante*
Entr. 1	Masculino	30	Doutorando	Quantitativa
Entr. 2	Feminino	39	Professor pesquisador	Quantitativa
Entr. 3	Masculino	40	Doutorando	Mista
Entr. 4	Masculino	43	Doutorando	Mista
Entr. 5	Masculino	38	Professor pesquisador	Mista
Entr. 6	Masculino	32	Doutorando	Qualitativa
Entr. 7	Masculino	33	Doutor	Qualitativa
Entr. 8	Feminino	35	Doutorando	Mista
Entr. 9	Feminino	46	Doutor	Qualitativa
Entr. 10	Masculino	49	Mestrando	Mista
Entr. 11	Masculino	33	Doutorando	Mista
Entr. 12	Feminino	54	Doutor	Quantitativa
Entr. 13	Feminino	60	Professor pesquisador	Qualitativa
Entr. 14	Masculino	38	Doutorando	Mista

* Esta informação não foi objeto de pergunta específica, sendo levantada a partir da fala dos entrevistados