

DIGITALIZAÇÃO DE ACERVOS FOTOGRÁFICOS PÚBLICOS
E SEUS REFLEXOS INSTITUCIONAIS E SOCIAIS:
Tecnologia e consciência no universo digital

Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em
Ciência da Informação da Escola de
Comunicação da Universidade Federal do Rio
de Janeiro e Instituto Brasileiro de Informação
em Ciência e Tecnologia para obtenção do grau
de Doutor em Ciência da Informação.

Orientadora: Lena Vania Ribeiro Pinheiro
Dra. em Comunicação e Cultura (UFRJ/ECO)

Rio de Janeiro

2002

DIGITALIZAÇÃO DE ACERVOS FOTOGRÁFICOS PÚBLICOS
E SEUS REFLEXOS INSTITUCIONAIS E SOCIAIS:
Tecnologia e consciência no universo digital

Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva

Tese submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, em convênio com a Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGCI; IBICT; UFRJ/ECO), como parte dos requisitos à obtenção do grau de Doutor. Aprovada por:

Prof^a. Lena Vania Ribeiro Pinheiro (IBICT) – Orientadora.
Dr^a. em Comunicação e Cultura (UFRJ/ECO)

Prof^a. Maria Nélida González de Gómez (IBICT)
Dr^a. em Comunicação e Cultura (UFRJ/ECO)

Prof^a. Rosali Fernandez de Souza (IBICT)
Ph.D. in Information Science (Polytechnic of North London, England)

Prof. José Mauro Matheus Loureiro (UNIRIO)
Dr. em Ciência da Informação (UFRJ/ECO; IBICT)

Prof. Marcelo Carlos Gantos (UENF)
Dr. em História (UFF)

Prof. Aldo de Albuquerque Barreto (IBICT)
Ph.D. in Information Science (The City University, London, England)

Prof. Geraldo Prado (IBICT)
Dr. em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (UFRRJ)

Rio de Janeiro
2002

Silva, Rubens Ribeiro Gonçalves da.

Digitalização de acervos fotográficos públicos e seus reflexos institucionais e sociais: tecnologia e consciência no universo digital / Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. – Rio de Janeiro, 2002.

xii, 269 f.: 17 il.

Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação – UFRJ/ECO; Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – PPGCI, 2002.

Orientadora: Lena Vania Ribeiro Pinheiro.

1. Digitalização. 2. Fotografia digital. 3. Acervo fotográfico. 4. Ciência da Informação – Teses. I. Pinheiro, Lena Vania Ribeiro (Orient.). II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação. III. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. IV. Título.

Ao meu pai.

AGRADECIMENTOS

Sou grato aos dirigentes das instituições públicas pesquisadas e aos responsáveis e técnicos dos setores de documentação fotográfica e de consulta, por atenderem incondicionalmente às minhas solicitações de apoio. A todos meu sincero agradecimento. O estudo não poderia ter sido realizado sem a colaboração de:

Adriana Cox Hóllos, Alexei Bueno, Ana Maria Seabra, Anaildo Bernardo Baraçal, Angela Guedes, Angélica Mayal, Antônio Carlos 'Mosquito', Beatriz Franco, Carla Lopes, Carlos Bernardi, Cássia Mello, Célia Pimentel, Cristine de Moraes, Denise Portugal, Dilma Nascimento, Eurípedes Júnior, Francisca Helena Martins Araújo, Gessy Stancke, Helena Ferrez, Heloísa Lustosa, Iara Amado, Jaime Antunes da Silva, Jessie Jane Vieira de Souza, Joaquim Marçal Ferreira de Andrade, José Carlos Levinho, Juracy Xavier, Lia Silvia Peres Fernandes, Lícia Carvalho Medeiros, Luciano Caldas, Luciano Jesus de Souza, Luiz Mello, Marcelo José Ibrahim de Miranda, Márcia Cláudia Figueiredo, Marcos Duarte, Maria Cecília Arruda, Maria Cristina de Barros Pinto, Maria da Conceição Quintanilha, Maria Elisabeth Banchi Alves, Maria Helena Versiani, Maria Isabel Falcão, Maria Isabel Lenzi, Mary Komatsu Shinkado, Mônica Muniz Melhem, Nara Tauile, Nilda Sampaio, Pedro Lenneberg, Regina Vilma Fagury Correia, Rita Veiga, Rosângela de Almeida Costa Bandeira, Rose Moreira de Miranda, Sátiro Nunes, Turíbio Santos, Valéria Morse, Vânia Soares de Magalhães, Vera Abreu de Alencar, Vera Lúcia Dias, Vera Lúcia Medina Coeli, Virgílio Carlos Pinheiro.

Da mesma forma, sou grato a todos os consulentes de acervos fotográficos que gentilmente aceitaram fornecer dados fundamentais para a pesquisa.

No que se refere à estrutura dos instrumentos de coleta de dados, pude contar com valiosas sugestões da Dra. Gilda Olinto, que enriqueceram e facilitaram minhas análises.

Agradeço a Dra. Lena Vania Pinheiro pela generosa e precisa orientação e pelos alertas que me mantiveram atento à coleta dos dados. Seus julgamentos de valor acerca do conteúdo dos itens constituintes dos instrumentos de pesquisa, de sua adequação aos propósitos do estudo, consistência interna e grau de correlação e interdependência entre as questões, foram de suma importância.

Também sou grato aos amigos Miguel Rio Branco Nabuco, pelo companheirismo com que tantas vezes me ouviu discorrer sobre a pesquisa, nos últimos quatro anos, debatendo pacientemente até que os caminhos se aclarassem e as dúvidas se dissipassem, e Ivayr Borges, fotógrafo mestre na edição de imagens digitais, pelo gesto generoso de vir a meu socorro e ainda me deixar apto a editar imagens digitais de uma forma mais ‘avançada’.

Agradeço especialmente a Marcelo Braga Pessanha pela camaradagem, pela inesgotável capacidade de trabalho e pela paciência com que inúmeras vezes ajudou-me a solucionar os mais variados problemas de *hardware/software*, e pelo inestimável auxílio na geração das matrizes e gráficos que constituem a pesquisa.

Aos professores do PPGCI, aos funcionários do IBICT/DEP e da Biblioteca da UFRJ/ECO, meu agradecimento por tudo.

Passados os anos, estou certo de que nada teria sido possível sem a leveza de Sídia em meu pensamento.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	ix
LISTA DE QUADROS E TABELAS	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUÇÃO	1
1. INFORMAÇÃO E CIBERESPAÇO: A METÁFORA DA CAVERNA	10
2. UNIVERSO DIGITAL: TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO NA EXPANSÃO DA CONSCIÊNCIA	40
3. CONVERTENDO ACERVOS FOTOGRÁFICOS EM ARTEFATOS CULTURAIS DIGITAIS	78
3.1. Considerações sobre preservação e acesso no universo digital	103
4. METODOLOGIA	118
4.1. A literatura técnica	125
4.2. A pesquisa	126
4.2.1. Critérios de seleção das instituições	129
4.2.2. Instrumentos de coleta de dados e outros procedimentos	131
4.2.2.1. O formulário institucional	133
4.2.2.2. O formulário individual	134
4.2.2.3. As matrizes de análise	136
5. INSTITUIÇÕES E CONSULENTES: QUEM SOMOS?	137
5.1. Instituições: o que temos?	137
5.1.1. Os sites das instituições e outros aspectos relevantes sobre buscas por imagens na internet	169
5.2. Consulentos: o que queremos?	178

6. REFLEXOS INSTITUCIONAIS E SOCIAIS	188
6.1. Propondo um modelo de espaço informacional digital	194
6.2. Um exercício básico de digitalização	200
6.3. Breves considerações sobre custos	208
 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	 214
 REFERÊNCIAS	 225
 ANEXOS	 254

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Representação esquemática da rede de conceitos associados ao universo digital, p. 49

Figura 2: Instituição de origem dos formulários individuais, p. 179

Figura 3: Distribuição por faixa etária, p. 179

Figura 4: Distribuição por sexo, p. 179

Figura 5: Distribuição por perfil profissional, p. 180

Figura 6: Objetivos específicos das consultas, p. 181

Figura 7: Objetivos específicos das consultas (em nº de respondentes por instituição), p. 181

Figura 8: Temas consultados, p. 182

Figura 9: Temas consultados (em nº de respondentes por instituição), p. 183

Figura 10: Indicativo de temas que mais costumam pesquisar, p. 183

Figura 11: Motivações mais freqüentes em consultas, p. 184

Figura 12: Indicativo de quantidade de reproduções pretendidas pelos consulentes (em nº de reproduções, por formato, por instituição), p. 185

Figura 13: Indicativo de quantidade de reproduções solicitadas pelos consulentes em outras instituições (por dimensão), p. 186

Figura 14: Indicativo de demanda de serviços digitais pelos consulentes (por instituição), p. 186

Figura 15: Tipo de serviço digital solicitado pelo consulente, p. 186

Figura 16: Modelo de espaço informacional digital orientado à digitalização de acervos fotográficos e ao acesso a versões digitais de fotografias, p. 198

Figura 17: Representação esquemática do processo adotado no exercício de digitalização, p. 206

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Comparação entre conceitos fundamentais dos universos analógico e digital para estabelecimento de prioridades de preservação segundo o contexto e as prioridades de ação, p. 108

Quadro 2: Níveis de grandeza / implicações das “tensões” entre preservação x acesso no ambiente digital, p. 114

Quadro 3: Temas predominantes nos acervos fotográficos, p. 139

Quadro 4: Quantidade aproximada de itens por processos fotográficos, p. 142

Quadro 5: Quantidade aproximada de itens por formatos fotográficos, p. 145

Quadro 6: Controles e riscos, p. 148

Quadro 7: Serviços mais solicitados por consulentes, p. 151

Quadro 8: Caracterização dos projetos/atividades de digitalização, p. 154

Quadro 9: Características técnicas das imagens digitais, p. 165

Quadro 10: Recursos utilizados no exercício de digitalização, p. 202

Tabela 1: Tempos despendidos durante o exercício de digitalização, p. 207

RESUMO

SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da. **Digitalização de acervos fotográficos públicos e seus reflexos institucionais e sociais:** tecnologia e consciência no universo digital. Tese. Ciência da Informação. Orientadora: Lena Vania Ribeiro Pinheiro. Rio de Janeiro, PPGCI; UFRJ/ECO; IBICT, 2002.

O objeto de investigação do presente estudo são os projetos ou atividades de digitalização de acervos fotográficos públicos e as transformações ocorridas na relação instituição/consulentes destes acervos. Procurou-se identificar novos conceitos e práticas advindas do que se convencionou chamar de universo digital, bem como suas implicações no acesso à documentação fotográfica. A investigação teórica foi associada a uma ação empírica desenvolvida junto a 16 instituições públicas — repositórias de acervos fotográficos referentes à cultura, arte e história, todas na cidade do Rio de Janeiro — e junto a seus consulentes, permitindo-nos a identificação de necessidades e demandas e de caminhos para o seu atendimento.

Entendemos a informação como um processo que possibilita a expansão da consciência e o conteúdo de acervos fotográficos digitais como uma dimensão representativa desta possibilidade. É proposto um modelo para a disponibilização de versões digitais destes acervos na *world wide web*.

ABSTRACT

SILVA, Rubens Ribeiro Gonçalves da. **Digitalização de acervos fotográficos públicos e seus reflexos institucionais e sociais:** tecnologia e consciência no universo digital. Tese. Ciência da Informação. Orientadora: Lena Vania Ribeiro Pinheiro. Rio de Janeiro, PPGCI; UFRJ/ECO; IBICT, 2002.

The object of investigation of this study are projects or activities for digitalization of public photographic collections and how it affects institution/user relations. New concepts and practices were identified as well as its implications in photographic documentation access. The theoretical investigation was associated to an empirical action developed in sixteen public institutions — repository of photographic collections related to art, culture, and history, all of them at Rio de Janeiro City, Brazil — and with its users, allowing us to identify needs and demands, and ways to satisfy them.

We understand information as a process that makes possible an expansion of consciousness; the contents of digital photographic collections are a representative dimension of this possibility of consciousness expansion. This study proposes a model to make digital versions of these collections available on the world wide web.

INTRODUÇÃO

Este estudo aborda o processo de digitalização de acervos fotográficos públicos e as transformações ocorridas nas relações entre as instituições e os interessados em acessar esta documentação.

Uma leitura preliminar de textos de Belkin, Goldman e Wersig deu origem à fundamentação teórica que, num primeiro momento, privilegiou a noção de informação como elemento de transformação de estruturas da mente. Com o desenvolvimento do estudo e o aprofundamento da pesquisa, a noção básica evoluiu para o conceito de informação como processo de expansão da consciência. O ponto de vista manteve-se orientado ao propósito da concretização do acesso a versões digitais de fotografias do acervo público. A Ciência da Informação estaria, assim, atendendo algumas das necessidades e demandas sociais, configuradas no acesso a um espaço informacional digital que reunisse imagens constituintes do acervo público que poderiam contribuir com uma ampliação da nossa ‘consciência possível’.

Consideramos que a pesquisa comporta uma investigação teórica, ao buscar uma compreensão do conceito de informação, e uma aplicabilidade, já que relacionada a acervos fotográficos públicos na sua interface tecnológica e social com os consulentes de tal documentação. Entendemos o conceito de informação como um processo que possibilita a ampliação de nossa consciência acerca da possibilidade de conhecer e de agir num determinado contexto social. Conteúdos informacionais digitais, por sua vez, são entendidos como dimensões, ou seja, grandezas quantificáveis e localizáveis no espaço virtual. Conteúdo, portanto, não é informação, é *representação*.

O que o estudo propõe como formulação de uma tese é que o conteúdo de acervos fotográficos digitais públicos seja entendido como dimensão representativa da possibilidade do indivíduo e da sociedade ampliarem sua consciência e desenvolverem uma maior capacidade de ação junto a suas instituições, objetivando o atendimento de suas necessidades. É o acesso às versões digitais das imagens que nos interessa. Neste sentido, a proposta consiste em privilegiar a noção de tecnologia de acesso a conteúdos informacionais digitais como instância formadora de consciência.

Entendemos a tecnologia com um sentido mais próximo ao de técnica do que de teoria ou de filosofia das técnicas. Refletimos sobre como a esfera pública poderia oferecer instrumentos que favorecessem a ampliação do saber e orientassem a ação prática, promovendo a expansão da consciência acerca da possibilidade de conhecer e agir num determinado contexto. Acreditamos que o enfoque da tecnologia como técnica se enriquece, pois além de se apresentar como conjunto de procedimentos, bem definidos e transmissíveis, caracteriza-se também por ações de comunicação e encadeamento de relações humanas, profundamente correlacionadas ao desenvolvimento da civilização.

Quando começamos a estruturar a pesquisa, buscando seus fundamentos filosóficos, encontramos em 'A República', um dos diálogos mais importantes de Platão, um caminho para pensar o binômio tecnologia/consciência associado à noção de informação. No Livro VII da obra somos remetidos à idéia de consciência quando o filósofo utiliza uma alegoria para refletir sobre a educação ou a falta dela no mundo grego. Procurávamos as diferenças ou semelhanças que poderiam haver entre aquele que se livra das correntes e das falsas imagens na caverna, contemplando a realidade, e aquele que utiliza a tecnologia para acessar imagens digitais procurando ampliar sua consciência da realidade. O que se pretendeu foi correlacionar a alegoria da caverna ao ciberespaço para pensarmos sobre um universo digital como local de ação onde o indivíduo e a sociedade exercessem um maior domínio de suas instituições.

No estudo procuramos investigar como novos conceitos transformam práticas vigentes no acesso a acervos fotográficos públicos e como vêm se estabelecendo novas

metodologias de trabalho no processo de digitalização destes acervos. Refletimos também sobre como a sociedade e as instituições absorvem e respondem a esta nova mentalidade e sobre como a tecnologia de acesso a conteúdos informacionais digitais públicos pode atuar na expansão da consciência.

Outro aspecto que caracteriza a pesquisa é que ao estudar a representação digital de fotografias, não há como evitar uma re-apropriação da noção de reprodutibilidade, entendida como veículo de transformação da percepção das coletividades humanas, bem como de seus modos de existência, conforme propôs W. Benjamin. No estudo vamos refletir sobre a disponibilização desta reprodutibilidade no ciberespaço.

Em resumo, investigamos a tríade tecnologia/informação/consciência a partir de uma abordagem que refletiu sobre o acesso a versões digitais de fotografias do acervo mantido pela esfera pública e sobre como essa capacidade de acesso pode agir no 'saber' que um indivíduo, ou a sociedade, tenham acerca de suas instituições.

Inicialmente o estudo previa a investigação das ações de preservação das versões digitais dos acervos fotográficos e também do acesso a essas versões pelos usuários. No entanto, o contato com a realidade das instituições selecionadas para o estudo, todas na cidade do Rio de Janeiro, demonstrou o quão árido seria conduzir um estudo acerca da preservação de versões digitais, considerando as enormes limitações de recursos humanos, materiais, financeiros e de conhecimentos técnicos e científicos em tais instituições, nos últimos anos. Devido a esse contexto, o estudo se ateve à questão do acesso, sem no entanto deixar de considerar as operações de digitalização como devendo ser orientadas à preservação.

O objetivo geral do estudo está em identificar novos conceitos e práticas decorrentes da concepção de um universo digital, de um *forum* privilegiado onde os diversos campos da representação e da produção humana estão interligados, investigando suas implicações no acesso a acervos fotográficos públicos. As transformações provocadas pelo desenvolvimento deste conhecimento e pela aplicação desta tecnologia foram observadas, na pesquisa, a partir da relação entre consulentes e

provedores de conteúdo informacional digital público (ou entre Sociedade e Instituição) e da relação entre a democracia e o acesso a estes conteúdos (ou entre Estado e Tecnologia).

O interesse do estudo não se restringiu, no entanto, à identificação de novos conceitos ou noções relevantes para a elaboração do conhecimento e para o entendimento acerca dos propósitos da digitalização. Identificados os conceitos, a partir da revisão da literatura, foram investigadas suas correlações com a reformatação de acervos fotográficos públicos, procurando alcançar a compreensão do significado real de ações de preservação e de universalização do acesso a versões digitais de fotografias do acervo público.

Nossos objetivos justificam-se por apontarem para a contemplação dos usuários através do acesso, de forma a habilitá-los a utilizarem efetivamente os conteúdos disponíveis. Na verdade, vemos na possibilidade da pesquisa científica o único meio para a realização de uma investigação profunda de práticas profissionais e transformações sociais, configuradas na relação usuário/instituição. A observação, o registro e a análise dos processos envolvidos em atividades ou projetos de digitalização de acervos fotográficos permitiram conhecer algumas das transformações conceituais, sociais e institucionais geradas nesse novo universo.

Assim, quanto ao aspecto de aplicabilidade social, este projeto demarca três momentos:

- a) pesquisa em torno de novos conceitos e noções relacionadas ao acesso digital de fotografias;
- b) a observação, o registro e a análise de práticas de digitalização desenvolvidas no meio profissional; e
- c) a investigação de transformações sociais e institucionais na distribuição de representações digitais de acervos fotográficos públicos.

No que se refere aos conceitos, foi empreendida uma ampla pesquisa bibliográfica. Bibliotecas, sítios eletrônicos na *world wide web*, listas de discussões na Internet, seminários, trocas de mensagens nacionais e internacionais com especialistas, foram alguns dos caminhos adotados para o levantamento, cópia e/ou aquisição de artigos e livros correlatos à temática. Como apoio, um “registro de endereços eletrônicos” foi organizado, através de levantamentos feitos entre 1996 e 2001, com o objetivo de reunir dados acerca de instituições nacionais e internacionais que estivessem ligadas à preservação documental e à digitalização de acervos de imagens. Alguns destes sítios eletrônicos mostraram-se excelentes instrumentos de pesquisa e de estabelecimento de comunicação com a comunidade científica, acadêmica e profissional.

A experiência profissional adquirida na Seção de Restauração da Coordenação de Conservação de Documentos do Arquivo Nacional, também forneceu elementos para a identificação tanto dos paradigmas vigentes nos processos de preservação fotográfica quanto dos modelos emergentes com os quais nos vemos envolvidos, em instituições depositárias desse tipo de documentação.

Pesquisa anterior, realizada no início da década de 1990 e apresentada como dissertação de mestrado em História da Arte, com concentração em Antropologia da Arte, intitulada "Fotografia do Cotidiano: Uma estética etnográfica – a velhice feminina num abrigo para idosos" (Silva, 1994), contribuiu para a realização de um exercício de digitalização a partir de série fotográfica que a constituiu.

Nossa perspectiva teórico-metodológica assume a compreensão acerca do processo informacional pela ótica de uma teoria da consciência em Marx. Não deixamos, no entanto, de estar criticamente atentos a estudos que vêem o sujeito como extensão do objeto e que adotam como categoria fundamental a lei. Segundo a concepção marxiana da história, nossa ótica é a do sujeito como ação, sendo a totalidade sua categoria fundamental.

Como horizonte de validação instrumental, propomos um modelo que sirva de referência para o projeto de espaços informacionais que disponibilizam versões digitais de fotografias do acervo público. É a possibilidade de elaboração deste modelo que caracteriza a intencionalidade deste estudo na linha de pesquisa em ‘Processamento e Tecnologia de Informação’, da área de concentração em ‘Conhecimento, Processos de Comunicação e Informação’. O estudo se enquadra na categoria científica de caráter analítico-conceitual e propõe aplicabilidade social. Seu desenvolvimento empírico foi conduzido através de uma observação participante, em que se examina cada parte de um todo tendo em vista conhecer sua natureza e suas relações. Este procedimento nos leva a romper o par sujeito/objeto, de forma a conceber um relacionamento mais proveitoso do tipo sujeito/sujeito (ou sujeito/co-sujeito), onde ocorrem a integração e a participação durante o desenvolvimento da investigação empírica, quando recorremos a instituições públicas e a usuários, a fim de analisar alguns dos aspectos do acesso a acervos fotográficos.

Tal procedimento implica numa constante aproximação indivíduo/instituição regida pelo discurso. Embora o estudo não esteja inserido nos campos da sócio-lingüística ou da análise do discurso, pode-se verificar seu tangenciamento com o "caráter *institucional* da atividade discursiva".¹ O diálogo freqüente, incluindo-se aí a troca de mensagens eletrônicas com a esfera pública, foi um dos aspectos que caracterizou a parte empírica da pesquisa, demonstrando como ‘o outro’ se mostra imprescindível, confirmando a alteridade que define o ser humano. Vivencia-se um tipo de inter-relação dialógica caracterizada pela sociabilidade: a relação entre sujeitos e a relação dos sujeitos com a sociedade. No dialogismo discursivo² o discurso não é individual porque se constrói como um diálogo entre discursos, ou seja, porque relaciona-se com outros discursos, podendo ser polifônico. Isto demonstra o caráter ideológico do dialogismo, mas uma ideologia que, segundo Bakhtin, não existe em nós, mas entre nós. Nesta perspectiva, entende-se que a ideologia não apenas se ocupa da representação do mundo, mas também da organização dos homens. Este "processo de organização"³ ajuda a desenvolver a análise pensando a instituição, no caso o Estado,

¹ Maingueneau, 1997, p.21, grifo do original.

² Cf. Brait, 1997.

³ Debray, 1981, *apud* Maingueneau, 1997, p.59.

como um complexo onde se incluem também os gestos, ou as ações, e os modos de relação estabelecidos entre os cidadãos.

A pesquisa foi realizada junto a 16 instituições públicas (10 federais, 5 estaduais e 1 municipal) que possuem acervos fotográficos referentes à cultura, arte e história, situadas na cidade do Rio de Janeiro. O principal critério para a seleção das instituições foi o de constar na base de dados do Projeto de Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, que reúne dados referentes a mais de 2.600 instituições brasileiras, facilitando tremendamente o trabalho de pesquisa em diversos aspectos.

As instituições da esfera pública federal que fizeram parte do estudo foram o Arquivo Nacional, Fundação Biblioteca Nacional, Centro de Documentação e Informação em Arte (FUNARTE), Museu de Imagens do Inconsciente, Museu do Índio, Museu Histórico Nacional, Museu Nacional de Belas Artes, Museu Villa-Lobos, Chácara do Céu (Museus Castro Maya) e Paço Imperial; na esfera estadual fizeram parte Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro, Biblioteca Pública do Estado do Rio de Janeiro, Casa da Marquesa de Santos (Museu do Primeiro Reinado), Divisão de Folclore do Instituto Estadual do Patrimônio Cultural (INEPAC) e Museu dos Teatros; na esfera municipal, apenas o Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro.

Para isso foram elaborados 2 formulários: um destinado aos responsáveis pelos acervos, e outro destinado aos consulentes. Foram elaboradas oito versões dos formulários, submetidas a avaliações de especialistas tanto do campo da Informática como da Ciência da Informação, até chegar ao formato utilizado. A versão definitiva levou aproximadamente quatro meses até ser alcançada, sendo aperfeiçoada de forma a facilitar a posterior análise dos dados, o que de fato se comprovou. Ou seja, o prazo investido na elaboração dos instrumentos de coleta de dados foram compensados pela eficácia das entrevistas e pelo volume de dados coletados.

Os objetivos do formulário destinado aos responsáveis pelos acervos fotográficos foram caracterizar os acervos fotográficos das instituições, identificar os serviços oferecidos e eventuais políticas e estatísticas de uso e de usuários, e identificar

eventuais atividades de digitalização desses acervos, reunindo dados sobre os processos adotados. Já o formulário dirigido aos consulentes teve como objetivos caracterizar o perfil do público, as motivações de suas consultas e as suas demandas e necessidades com relação aos acervos fotográficos que consultam.

Já se destacou que além do aumento que vem se verificando no número de usuários que acorrem aos arquivos, vêm ocorrendo mudanças bastante significativas na 'mentalidade' e mesmo na formação destes usuários, que ampliaram o nível de exigência de seus direitos junto aos arquivos, solicitando cada vez mais o acesso irrestrito aos documentos e exigindo meios mais adequados e rápidos para a recuperação de conteúdos informacionais.⁴ Com isto, apesar dos elevados investimentos necessários à conversão de acervos fotográficos em imagens digitais, inúmeras instituições depositárias desse tipo de documentação vêm refazendo orçamentos, redirecionando recursos, solicitando verbas, de forma a atingir tais objetivos.⁵ Trata-se de uma transformação que afeta não apenas o usuário-pesquisador, mas um amplo segmento social atuando na intermediação entre o usuário e os conteúdos informacionais de seu interesse, gerando assim uma significativa transformação no cotidiano profissional institucional. Como bem observou Pinheiro, "repete-se o que ocorreu com o microfilme".⁶

Relatórios internacionais indicam que as experiências com custos, com os problemas e com os erros, seguramente refletem, ao menos em parte, nossa inexperiência com esse mundo emergente do acesso e da preservação digitais. A preservação dos conteúdos digitais para o futuro não é apenas um problema de ajuste de variáveis técnicas. Ao contrário, trata-se de um problema maior, relacionado à nossa própria organização ao longo do tempo como sociedade. O esforço organizacional necessariamente envolverá inúmeros fatores ainda desconhecidos ou ainda não muito bem definidos.

⁴ Cf. Garcia, 1994.

⁵ Cf. Conway, 1997.

⁶ Comentário feito pela Dr^a Lena Pinheiro, em 09/05/2000, durante Estudo Dirigido, no PPGCI.

Os três primeiros capítulos do estudo reúnem os variados aspectos que constituem sua fundamentação. O Capítulo 1 expõe a concepção teórico-filosófica do estudo. No Capítulo 2 formulamos com maior aprofundamento a ‘rede’ conceitual com que desenvolvemos o estudo. No Capítulo 3 exploramos aspectos relativos à fotografia, associando-a à cognição e à percepção, e investigamos questões técnicas referentes a processos de seleção de fotografias para digitalização, capturas digitais, metadados, armazenamento, acesso via redes, ciberespaço, internet. Reportamo-nos, ainda, às políticas de informação e aos novos significados, contextos e prioridades na preservação de conteúdos digitais.

Nos Capítulos 4 e 5 são descritos os métodos e analisados os dados coletados na investigação empírica junto às instituições e consulentes de acervos fotográficos públicos.

O Capítulo 6 aborda aspectos relativos aos reflexos institucionais e sociais associados ao contexto digital na esfera pública e traz referências básicas para o entendimento acerca de custos institucionais envolvidos em projetos de digitalização de acervos fotográficos. Um modelo de espaço informacional digital orientado à digitalização de acervos fotográficos e ao acesso a versões digitais de fotografias integra o capítulo, juntamente com um exercício de digitalização realizado com película fotográfica negativa em preto e branco. O Capítulo 7 resume o estudo e tece as considerações finais.

1

INFORMAÇÃO E CIBERESPAÇO**A metáfora da caverna**

Sempre que se fala de ciberespaço evoca-se, implicitamente, um contexto onde um computador e uma conexão telefônica permitam estar em contato com um mundo de conteúdos informacionais digitais sobre os mais variados assuntos, para as mais diversas necessidades e gostos pessoais. A palavra *cyberspace*, de origem americana, foi empregada pela primeira vez pelo autor de ficção científica William Gibson, em 1984. No romance, o ciberespaço designa “o universo das redes digitais como lugar de encontros e aventuras, terreno de conflitos mundiais, nova fronteira econômica e cultural”. Hoje o ciberespaço designa menos os novos suportes de representação da informação “do que os modos originais de criação, de navegação no conhecimento e de relação social por eles propiciados”.⁷

Prostramo-nos diante do monitor, horas a fio, praticamente ‘amarrados’ a uma cadeira, olhos fixos nas imagens trazidas até nós, seja de um texto, seja de uma figura, de um gráfico, de um objeto, de um filme. Quase não piscamos. Se desejam interromper-nos enquanto ‘navegamos’, por um segundo que seja, invariavelmente dizemos: “... só um minutinho que eu estou terminando uma coisinha aqui...”. Não podemos parar. Navegar é preciso. E há sempre uma forma pessoal de navegar. Duas pessoas raramente navegarão da mesma maneira ao passear no mar de conteúdo da grande rede internacional de computadores. Se alguém sugere “faça assim que é melhor”, corre o risco de ouvir “não, do meu jeito é melhor, eu estou acostumado

⁷ Lévy, 1998, p.104

assim”, mesmo que a opção sugerida seja realmente mais adequada no rumo que se navega. ‘Adentramos’ o monitor, fixados, maravilhados, tomados pela sensação de controle de uma realidade tecnológica que traz a nós o que queremos ver, vítimas que somos do instinto de satisfação da demanda dos sentidos. Se assumimos uma posição de observador, tendo como objeto de nossa observação o comportamento de um indivíduo ao consultar um universo qualquer de imagens fotográficas digitais, não será difícil perceber a quase imediata capacidade de concentração dos sentidos no monitor, num movimento de absorção, de quase hipnose, tão absoluto que muitas vezes parece que naquele exato momento o indivíduo não ouve, não vê nem atenta para nada que não esteja relacionado à imagem, não move o pescoço para o lado enquanto conversa, quase não pisca, preso que parece ao visível no monitor. Desse atípico processo de observação fica a curiosa sensação de que a contemplação de imagens digitais num monitor implica numa maior concentração voluntária do que a assumida na contemplação de fotografias impressas em papel. As perguntas que ficam dessa observação, com relação a acervos fotográficos, e procurando contextualizá-las na temática deste estudo, são principalmente três: além de sua disponibilização para pesquisa, o que se pode fazer de útil ao indivíduo e à sociedade a partir da digitalização de parte do enorme acervo fotográfico disponível nas instituições públicas? Considerando-se que algo possa ser feito, qual o melhor procedimento no desenvolvimento e aplicação da idéia de forma a promover — como resultado da contemplação desse conteúdo informacional — a ampliação da consciência do indivíduo? Qual a melhor maneira de organizar versões digitais de acervos fotográficos públicos, de forma que os sentidos possam fornecer elementos que enriqueçam a razão, ampliando a consciência acerca das nossas possibilidades de conhecer e de agir?

Há uma alegoria clássica no pensamento filosófico da Grécia Antiga que foi utilizada, digamos, como suporte da imaginação na digressão feita acima. Platão (428-348 a.C.), no livro VII de *A República*, nos conduz com beleza e profundidade por questões em torno da consciência, quando descreve a alegoria (ou *eikon*, ‘imagem’, como a chama Platão) de uma caverna, exposta na narrativa de um diálogo que se dá entre Sócrates e Gláucon sobre o comportamento da natureza humana, conforme ela é ou não submetida à educação. Todo o pensamento de Platão gira em torno da

impossibilidade de se conhecer verdadeiramente algo que se transforma, que ‘flui’ por essência, que não é perene. Para o filósofo, tudo que vemos, tudo que podemos tocar, é como uma bolha de sabão: nada que existe no mundo dos sentidos, nada do que se pode sentir ou perceber sensorialmente é duradouro, proporcionando apenas opiniões incertas, conhecimentos aproximados ou imperfeitos, e não um conhecimento seguro, o qual só é possível acerca daquilo que reconhecemos com a razão, eterna e universal, já que só a razão pode se manifestar sobre o eterno e universal. Os ângulos de um triângulo somam 180°, e serão assim para a eternidade, da mesma maneira que a ‘forma’, ou a idéia, de uma cadeira terá sempre um assento, ainda que todos os assentos das cadeiras de todo o mundo sejam destruídos. No mundo dos sentidos, mundo visível, nada *é*, apenas surge e desaparece, como o próprio homem, ser dual, constituído de um *corpo* que flui e de uma *alma* eterna, imortal, morada da razão.

Nesta alegoria⁸, homens vivem com pernas e pescoços acorrentados desde a infância no interior de uma habitação subterrânea, com a forma de uma caverna, ao longo da qual se estende, por todo o comprimento, uma luz que provém da entrada. Os grilhões fazem com que os prisioneiros permaneçam em um mesmo lugar, olhando sempre para frente, sem que possam se ver uns aos outros, incapacitados que estão de poder voltar a cabeça para outra direção. Por trás destes homens, servindo-lhes de iluminação, há uma fogueira que queima ao longe; entre eles e a fogueira há um caminho ascendente, ao longo do qual há um pequeno muro. Junto ao muro caminham outros homens, uns conversando entre si e outros seguindo calados, transportando diversos tipos de objetos, como estatuetas de homens e animais, feitas de pedra ou madeira, que ultrapassam a altura do muro. Nestas condições, os homens no interior da caverna não podem pensar em outra realidade que não a das sombras dos objetos e deles mesmos projetadas na parede oposta da caverna. Se os prisioneiros tivessem a capacidade de conversar entre si é provável que julgariam dar nomes a objetos reais, quando na verdade estariam designando apenas o que viam. Se um eco da conversa entre os transportadores do lado de fora reverberasse na parede da caverna,

⁸ Para a leitura de *A República* utilizou-se a tradução portuguesa, com comentários e notas elaboradas por Maria Helena da Rocha Pereira em 1972 e editada pela Fundação Calouste Gulbenkian (Platão, 1996). Como apoio à leitura adotou-se Pessanha (1983; 1986), Papas (1995), Lebrun (1988) e Chevalier (1982), além dos dicionários filosóficos de Abagnano (1999) e de Lalande (1996).

provavelmente julgariam que tal som se tratasse das vozes das sombras que passavam diante de seus olhos. Supondo que alguém soltasse um dos prisioneiros, forçando-o a endireitar-se, a voltar o pescoço, a andar, a olhar para a luz, é certo que a dor e o deslumbramento iriam impedi-lo de fixar com clareza os objetos dos quais via, outrora, somente as sombras. Se alguém lhe afirmasse que até então o que ele vira não passassem de coisas vãs e que só agora se via mais perto da realidade, vendo de verdade objetos mais reais, provavelmente o liberto suporia que os objetos que vira outrora eram mais reais do que os que agora via. Se dirigisse os olhos para a própria luz, sentiria dor e, voltando ao refúgio para se proteger do impacto, julgaria ainda que as sombras que via eram ainda mais nítidas do que os objetos que lhe foram mostrados. Só se habituando à luz estaria possibilitado de ver⁹ o mundo superior, compreendendo depois que é o Sol que causa as estações, dirigindo tudo no mundo visível, sendo o responsável por tudo aquilo de que era visto apenas um arremedo. E ainda que naquela vida anterior houvesse prêmios, honras ou elogios para os que melhor distinguissem as sombras, por exemplo, certamente aquele que viu a realidade preferiria servir como um servo da gleba e sofrer tudo à ter que regressar às ilusões e à vida de um dos premiados. Considerando um retorno do homem liberto de sua ignorância a seu antigo posto, sem poder enxergar direito devido à luz forte do Sol a que estivera submetido e à qual se habituou, Sócrates indaga a Gláucon:

— “... se lhe fosse necessário julgar daquelas sombras em competição com os que tinham estado sempre prisioneiros, no período em que ainda estava ofuscado, antes de adaptar a vista — e o tempo de se habituar não seria pouco — acaso não causaria o riso, e não diriam dele que, por ter subido ao mundo superior, estragara a vista, e que não valia a pena tentar a ascensão? E a quem tentasse soltá-los e conduzi-los até cima, se pudessem agarrá-lo e matá-lo, não o matariam?”

— Matariam, sem dúvida —confirmou [Gláucon].

⁹ Note-se, a partir de Bornheim (1988), que “entre as peculiaridades mais notáveis da língua grega encontra-se a vinculação que sói oferecer o verbo ver com o ato do conhecimento”. Platão faz uso do verbo grego *beplein* (um ver atento), acrescido do prefixo *ana*, formando *anabeplein*, ou seja, olhar atento para o alto, ver para cima. “Quem chega a educar-se através da visão da Idéia alcança a freqüentação do fundamento supra-sensível, e é nesse plano do homem divinizado que reside a sabedoria”. Segundo Bornheim, essa é a novidade maior do platonismo, ou seja, “a verdade passa a depender de um certo cultivo da visão, o que se vê deve ser bem ordenado, deve-se saber ‘o que pode ir junto e o que tem de permanecer separado’, como diz Platão no *Sofista*; inventa-se, com isso, a lógica. E abre-se, por aí, o caminho para uma nova etapa da evolução do olhar: sua vinculação com a interioridade”. Ver Bornheim, 1988, p.89-93.

E conclui Sócrates:

— Meu caro Gláucon, este quadro deve agora aplicar-se a tudo quanto dissemos anteriormente, comparando o mundo visível através dos olhos à caverna da prisão, e a luz da fogueira que lá existia à força da luz do Sol. Quanto à subida ao mundo superior e à visão do que lá se encontra, se a tomares como a ascensão da alma ao mundo inteligível, não iludirás a minha expectativa, já que é teu desejo conhecê-la. O Deus sabe se ela é verdadeira. Pois, segundo entendo, no limite do cognoscível é que se avista, a custo, a idéia do bem; e, uma vez avistada, compreende-se que ela é para todos a causa de quanto há de justo e belo; que, no mundo visível, foi ela que criou a luz, da qual é senhora; e que, no mundo inteligível, é ela a senhora da verdade e da inteligência, e que é preciso vê-la para ser sensato na vida particular e pública.¹⁰

Com esta alegoria Platão mostra, na verdade, o percurso percorrido pelo filósofo no caminho que leva das noções imprecisas às idéias reais que estão por trás dos fenômenos da natureza. Sua filosofia poderia então ser considerada como a descrição da atividade de um filósofo, de sua coragem, de sua responsabilidade pedagógica. É possível que Platão estivesse pensando na morte de Sócrates pelos ‘habitantes da caverna’, já que ele houvera colocado em dúvida noções a que todos estavam já acostumados, querendo lhes mostrar o caminho do verdadeiro conhecimento. Pessanha lembra “o aspecto emocional que a alegoria da caverna ressalta no processo de conversão das consciências à luz”, uma dramatização da ascese do conhecimento, que também se apresenta em outro diálogo, *O Banquete*, onde a ascese ao mundo das formas é descrita como uma “ascese erótica”: “A construção do conhecimento constitui, assim, no platonismo, uma conjugação de intelecto e emoção, de razão e vontade: a *episteme* é fruto de inteligência e amor” (Pessanha, 1983, p.xxi). A alegoria descrita compreende um processo que não parece ser outro que não um processo de informação. Ao ampliar sua consciência quando arrancado das correntes que o prendem e ao tomar contato com a realidade da qual só via sombras, o homem da caverna é liberto de uma ilusão de outrora, habilitando-se mesmo a retornar e tentar retirar os outros acorrentados da situação desinformada em que vivem, onde na verdade as sombras projetadas na parede não passam de representações da alienação em que estão opressivamente mergulhados. O liberto passa a ter condições de oferecer aos seus semelhantes a oportunidade de também ampliarem suas consciências acerca da possibilidade de conhecer e agir no contexto em que vivem. De acordo com a interpretação de Rouanet (1985, p.59), “os

¹⁰ Platão, *Livro VII*, 517a, 517b e 517c, *op.cit.*, p.321.

sentidos são enganadores, mas a razão pode corrigir suas deformações. A ilusão sensível não é inevitável. O prisioneiro da caverna é uma sombra movendo-se entre sombras, mas pode aceder, pela inteligência, e sob a condição de não se deixar ofuscar pela luz, ao livre céu das idéias”.

A noção de consciência (do latim *cum* = com, e *scire* = saber) foi elaborada pela filosofia alexandrina, cultura do período que se seguiu à morte de Alexandre Magno (356-323 a.C.), que unificara o mundo antigo sob o signo da cultura grega, centralizando-a no Egito, em Alexandria.¹¹ Serviu de início para expressar o orgulhoso isolamento do sábio dessa era, quando as relações com o mundo eram consideradas acidentais e secundárias: o sábio encontra a verdade e a realidade em si mesmo.

O Cristianismo valeu-se do mesmo conceito para ressaltar a independência do juízo moral em relação a toda circunstância externa e sua dependência só de um princípio ou realidade que nada recebe das coisas e dos homens, porque é Deus.

Também a filosofia moderna lançou mão do mesmo princípio, usando-o como instrumento de dúvida e de libertação. A partir de Descartes a noção serviu para introduzir dúvidas, levantar problemas, suscitar oposições ou rebeliões a crenças ou a sistemas de crenças estabelecidos institucionalmente. O recurso à consciência serviu com muita frequência para sustentar a insurreição e a luta contra a autoridade constituída para mostrar o caráter incerto e problemático de muitas crenças e construções metafísicas.

O significado geral da noção relaciona-se à possibilidade de dar atenção aos próprios modos de ser e às próprias ações, bem como de exprimi-los com a linguagem. Implica, portanto, num estar ciente dos próprios estados, percepções, idéias, etc. A noção filosófica se edifica sobre estas bases. Á título de ilustração, é interessante notar que no idioma inglês este significado geral remete à palavra *awareness*, e não *conscience* ou *consciousness*, ambas mais associadas ao significado filosófico da noção,

¹¹ Cf. Abagnano, op.cit. Ver também Penna (1986), psicólogo marxista, para um breve histórico, de agradável leitura, acerca do desenvolvimento da noção tanto em sua perspectiva biológica como na sociológica.

e que remetem, respectivamente, à consciência moral (à possibilidade de autojulgar-se) e à consciência teórica (à possibilidade de conhecer-se de modo direto e infalível).¹² No significado moderno e contemporâneo há estreitas conexões entre o aspecto moral e o aspecto teórico, já que remete à relação da alma consigo mesma, relação intrínseca ao homem (interior, espiritual), pela qual ele pode conhecer-se de modo imediato e privilegiado e por isso julgar-se de forma segura e infalível. Historicamente, a determinação do conceito de consciência é correlativa à de esfera de interioridade (o homem consigo mesmo, o desligar-se das coisas e retornar para si mesmo), ou seja, remete não só à qualidade de estar ciente de seus próprios conteúdos psíquicos (percepções externas ou atos autônomos do espírito), mas à “atitude de retorno para si mesmo”, de indagação voltada para a esfera da interioridade. Supõe, portanto, o reconhecimento da realidade dessa esfera e de sua natureza privilegiada: é por existir uma esfera de interioridade (realidade privilegiada acessível ao homem) que a consciência constitui um instrumento importante de conhecimento e de orientação prática.

Platão só conheceu e descreveu o sentido associado ao significado geral da noção, ou seja, o que se relaciona à atenção que se dá aos próprios modos de ser, às próprias ações, expressos ambos através da linguagem. Para Platão a consciência não era nada mais que lembrança, opinião, raciocínio (atividades cognitivas em geral), ou seja, tratava-se do “diálogo da alma consigo mesma”. Daí que o fato originário é a linguagem, e não a interioridade da alma. Aristóteles (384-322 a.C.) também não fala em interioridade, espiritualidade, só tendo conhecido o sentido geral: para ele a consciência são os sentidos. Rouanet (1985) comenta o pensamento clássico:

“O ser é cindido em duas esferas, uma, variável, objeto da percepção, e que gera a opinião, a *doxa*, e outra, o reino da realidade absoluta, acessível ao pensamento. Às duas regiões do ser, correspondem dois tipos de conhecimento, ambos válidos dentro dos seus limites. Partindo de intenções distintas — teórica, para Demócrito, ética, para Platão — os dois pensadores afirmam, assim, a possibilidade do saber. Para Demócrito, a razão pode chegar à essência do real, abstraindo as qualidades nele impressas pelos sentidos — a cor, por exemplo —

¹² Em francês tanto a consciência moral quanto a teórica são nomeadas por *conscience*, assim como em italiano ambas são traduzidas por *conciencia*. No idioma alemão a consciência moral é *Gewissen*, e a teórica é *Bewusst-sein*. No idioma português lusitano, Damásio (2000) fala em *consciência moral*, que concerne ao bem ou mal que podem ser discernidos em ações ou objetos, e em *consciência*, que remete ao conhecimento de qualquer objeto ou ação atribuída a um *self*.

e cuja variabilidade havia levado os sofistas a supor que a percepção é sempre relativa ao indivíduo que percebe, acedendo, assim, ao verdadeiro ser, à estrutura atomística do universo e da mente, independentemente de toda variação individual. Para Platão, esse processo de abstração também é possível, e seu desfecho é a descoberta de universais, de formas puras, que constituem o reino da *ousia*, do verdadeiro ser, cuja compreensão, segundo o postulado socrático de que o conhecimento é a virtude, torna possível a ação verdadeiramente ética” (Rouanet, op.cit., p.37).

Poucas décadas mais tarde Crísipo (280-205 a.C.) já diferencia ‘pensamento’ e ‘consciência do pensamento’ (adotando aqui o sentido geral), e o uso da palavra consciência passa a ser lugar comum na pregação moral do estoicismo.¹³ Filon (13 a.C.-54 d.C.), três séculos depois, vai entender a consciência como o testemunho moral autônomo, como uma manifestação direta da lei ou de alguma verdade ao homem, conforme São Paulo (10-67) já havia assumido no *Eclesiastes*. Tempos depois a palavra tornava-se tema dominante e central da filosofia neoplatônica.¹⁴

Foi Plotino (205-270) quem elaborou a noção decisiva de consciência, diferenciando claramente a expressão *estar cōncio* — estado ao qual chama de ‘co-sensação’ ou ‘co-seqüência’, e que remeteria a certa qualidade de conteúdos psíquicos, à percepção do que se sente ou se faz — do termo *consciência*, um “retorno para si mesmo”, para tornar-se aquilo que se quer olhar, uma “reflexão sobre si mesmo”, um “retorno para a interioridade”, associando a noção ao acesso à realidade interior do homem.

E muitos outros pensadores já abordaram o tema. Podemos lembrar mais alguns aqui, certos de que inúmeros outros estarão ausentes de tal lista, que nos serve apenas

¹³ Estoicismo: espécie de panteísmo para o qual a substância é um fogo sutil, simultaneamente força e matéria. Para os estóicos o esforço em obedecer apenas à razão é o bem soberano, ficando indiferente à fortuna, à saúde, à dor, daí a palavra hoje ter o sentido de firmeza, austeridade. Foi uma das grandes escolas filosóficas do período helenista, fundada por Zenão de Cício que juntamente a Cleante de Axo e Crísipo de Soles tornam-se seus principais mestres. Junto ao epicurismo e ao ceticismo, o estoicismo também afirmava o “primado da questão moral sobre as teorias e o conceito de filosofia como *vida contemplativa* acima das ocupações, das preocupações e das emoções da vida comum ... Ao lado do aristotelismo, o estoicismo foi a doutrina que maior influência exerceu na história do pensamento ocidental”. Cf. Abagnano, op.cit.

¹⁴ Neoplatonismo: escola filosófica fundada por Amônio Saccas, na Alexandria, no século II d.C. Seus maiores representantes são Plotino, Jâmblico e Proclo. Sendo uma escolástica, o neoplatonismo utiliza a filosofia platônica para a defesa de verdades religiosas que poderiam vir a ser redescobertas na intimidade da consciência. O neoplatonismo renascentista repete as mesmas teses que fundamentam o neoplatonismo de Plotino, com algumas variações como a maior importância atribuída ao homem, à sua função no mundo, conforme o espírito da época. Cf. Abagnano, op.cit.

como elemento de perplexa divagação ou como registro de confirmação da complexidade da temática. Na Idade Média, Santo Agostinho (354-430) e São Tomás (1225-1274); na Idade Moderna, Campanella (1568-1639), Descartes (1596-1650), Leibniz (1646-1716), Hume (1711-1776), Kant (1724-1804), Fichte (1762-1814), Hegel (1770-1831); na Idade Contemporânea, Hartmann (1842-1906), Bergson (1859-1941), Husserl (1859-1938), Jaspers (1883-1969), Heidegger (1889-1976), Bakhtin (1895-1975), Piaget (1896-1980), Sartre (1905-1980), e outros tantos, além daqueles a quem mais vamos nos referir aqui, como Marx, Goldmann, Penna, Rouanet ou Freitag.

Ao estudar a digitalização e o acesso a versões digitais de acervos fotográficos públicos estaremos refletindo acerca de uma expansão da consciência dos indivíduos e da sociedade e observando os reflexos sociais e institucionais da adoção da tecnologia de reformatação (ou de transformação) para a versão digital. É aqui que vislumbramos uma correlação entre a proposta desenvolvida nesta tese e a alegoria descrita anteriormente, pois ‘informação’, nesta pesquisa, é entendida como processo que promove a ampliação da consciência acerca da possibilidade de conhecer e agir. Um processo é uma concatenação qualquer de eventos ou de fenômenos — fisiológicos, psicológicos, sociais e até físicos — que apresentam alguma unidade ou que se reproduzem com certa regularidade. Em nosso caso, tal processo está associado à representação da informação, ou seja, à “tradução” de eventos ou fenômenos em conteúdos informacionais (mais adiante retornaremos ao tema). Deve-se, ainda, ter em mente, em princípio, que desenvolver um estudo como o que se apresenta aqui implica na realização de uma jornada cujo percurso é aquele em que, supostamente, se vai da ignorância à opinião, e desta, possivelmente, ao conhecimento sobre um mesmo objeto. É como comenta Papas: “Não poderia ascender ao conhecimento que possuo sem primeiro ter opiniões, mesmo aquelas que acabaram por se revelar falsas, porque as opiniões me levam a formular perguntas mais específicas acerca dos objetos em estudo”.¹⁵ Não se trata exatamente de buscar a ocorrência de uma eventual correlação entre uma ciência social aplicada e o pensamento platônico em *A República*. Seria uma ousadia, ou uma grande presunção, de destino imprevisível e arriscado para um não especialista, já que a extensão e complexidade da obra abrange doutrinas platônicas

¹⁵ Papas, op.cit., p.160.

como a da teoria das Formas, as partes da alma, a condenação da poesia, as intransigentes recomendações pela mudança política, sendo “a primeira, ou mais primitiva, das utopias sistemáticas da história da Europa, [nela se encontrando] a primeira teoria psicológica, o primeiro exame das origens do poder, as primeiras propostas de reforma educativa e a primeira estética teórica”.¹⁶ Somente um amplo trabalho coletivo poderia ir além de orientações básicas para uma reflexão mais aprofundada. O fato é que a busca da inspiração em uma passagem do pensamento platônico, uma digressão como a do Livro VII, acabou por desencadear uma reflexão dialética que, digamos, dinamizou, deu movimento, ao entendimento que se tinha acerca da idéia de ‘informação’, que permeia inúmeras disciplinas, e que no caso da Ciência da Informação desenvolveu-se num contexto muito afastado da reflexão dialética, já que este campo científico se firma principalmente numa esfera empírico-positivista, conforme veremos mais adiante.

Como se sabe, a dialética de Platão não é a dialética de Hegel (1770-1831), um teísta, ou a dialética de Marx (1818-1883) e Engels (1820-1895), materialistas. Em Platão o sentido aí existente é o que advém de *dialegesthai* (e ela é uma das várias palavras-chave do diálogo): ‘falar com’, ‘discorrer’, ‘raciocinar’: pressupõe interlocutores — e é bom lembrar que o uso do termo ‘dialética’, sem advertência prévia, pode induzir a erro, sendo o principal deles a atribuição do sentido tomado a partir de Hegel, ou seja, a conciliação dos contrários nas coisas como no espírito, já que a realidade a que chamamos objetiva não passaria de uma manifestação da Idéia exteriorizada no mundo, sendo Deus, o ser que é por si mesmo, a alma ou espírito, a matéria ou o mundo, concebido como Idéia absoluta, quer dizer “como uma idéia que é por si mesma e em si mesma e não num espírito”. Para Hegel, portanto, a matéria não passa de uma manifestação do Espírito. Em Marx, que rejeita o idealismo hegeliano (que por seu turno rejeita a matéria e só admite o espírito), o sentido da ‘dialética’ é o contrário, ou seja, “o mundo material existe independentemente de todo o espírito e é na matéria enquanto tal que se produzem as teses e as antíteses que levam às sínteses provisórias, que, por sua vez, marcam as fases da evolução cósmica. A dialética do

¹⁶ Idem, p.27.

pensamento é apenas um reflexo da dialética das coisas”.¹⁷ Para Marx, então, a vida do espírito é uma superestrutura da vida econômica e social. Não estariam aí, no entanto, as diferenças que separam as duas filosofias, já que os dois sistemas proclamam a unidade entre o pensamento e a ação, com Marx admitindo e afirmando a influência do pensamento sobre a vida material, e Hegel a influência de condições sócio-históricas sobre a vida do espírito. A separação estaria, conforme aponta Goldmann (1979), na concepção radicalmente diferente que ambos instituem para a unidade pensamento/ação:

“A ação é um valor, pois é pela ação que se chega às condições de um pensamento conceitual claro e consciente, ao ‘em si e para si’, à realização do espírito absoluto; é a posição de Hegel.
O pensamento claro e verdadeiro é um valor, pois é através dele que se podem estabelecer as condições de uma ação eficaz para transformar a sociedade e o mundo; é a posição de Marx” (Goldmann, 1979, p.36).

Parece-nos que Sachs esteja certo quando afirma, à época dos 150 anos do *Manifesto Comunista*, que “a influência do pensamento de Marx se exerce hoje em dia por meio de sua incorporação, nem sempre explicitada, às correntes mais fecundas das ciências sociais, da história à economia política, passando pela sociologia” (Sachs, 1998, p.66). Em nosso caso — em que a reflexão em torno do conceito de informação se impunha, a partir de um determinado momento, durante a realização do estudo — foi na dialética de Platão (a da interlocução, da sondagem das consciências, do convencimento) e depois na dialética de Marx e Engels (a da matéria dinâmica, da realidade objetiva existindo independentemente da consciência humana que a reflete)¹⁸ que se encontrou o caminho para, em uma ciência social aplicada, pensar a tríade informação, consciência e fotografia, numa formulação que evitasse perder-se num empirismo que visasse apenas e primordialmente o acesso virtual a fotografias, perdendo qualquer traço de originalidade teórica. O que se pretende em termos teóricos neste estudo é pensar o conceito de informação, tendo como base uma grande e atualizada revisão de literatura especializada, uma prática profissional e um modelo de ação científica inspirado na reflexão desenvolvida em *A República* — da busca da

¹⁷ Para entender as correlações entre as dialéticas hegeliana e marxiana, ver Foulquié (*A Dialética*, 1966, p.47-73). Sobre Platão, ver a *Introdução*, de Pereira (em Platão, 1996, p.xxxii).

¹⁸ Engels define a dialética como a “ciência das leis gerais do movimento, tanto do mundo exterior como do pensamento humano” (*apud* Foulquié, op.cit, p.59).

‘forma do Bem’ em uma república, do uso da sabedoria como instrumento de libertação de consciências e de justiça social — e aplicado no sentido da reflexão marxiana, da ‘totalidade’, da predominância universal do todo sobre as partes, da filosofia da práxis, humanista e emancipadora, da determinação universal antropológica do sentido da história, que nos primeiros escritos do jovem humanista Marx, “aparece como o devir para uma meta — sem dúvida através da negatividade da ‘alienação’ — do ‘homem em toda a riqueza da sua essência’, do ‘homem cheio de sentido e profundidade’, harmonicamente associado com o seu semelhante e com a natureza humanizada” (Fleischer, 1978, p.10).¹⁹

Como visão de certa forma crítica, e complementar, à teoria da consciência em Marx, não se pode deixar de referir o trabalho de Freitag, onde a autora procurou revelar, teórica e empiricamente, como se processa a estruturação cognitiva infantil que no futuro da vida adulta será responsável pela aceitação ou pela rejeição de conteúdos ideológicos, “funcionando como filtros que selecionam informações vindas de fora, constituindo ‘esquemas’ de percepção e elaboração da dinâmica interna (mundo subjetivo) e do mundo externo (dos objetos e das relações sociais)”.²⁰ Em determinada passagem de seu trabalho, interpretando a teoria marxista clássica (do Marx de *A Ideologia Alemã*, de 1845-6, que permaneceu inédita e desconhecida até 1932) e a sociologia moderna do conhecimento (do Mannheim de *Ideologia e Utopia*, de 1936), Freitag mostra como Marx e Mannheim partem da mesma hipótese geral, segundo a qual os conteúdos ideológicos, a maneira de representar e de perceber o mundo real, depende do vínculo do sujeito, do indivíduo, com um momento histórico específico, inserido numa determinada classe social, e que percebe e representa a realidade através dos interesses seja de dominação ou de emancipação de sua respectiva classe. São as

¹⁹ Marx, poucos anos depois, dá início à autocrítica a suas idéias da juventude, com o objetivo de formular uma concepção materialista da história (que Engels, no fim de sua vida, chamará ‘materialismo histórico’), onde “iria encarar a humanidade de um ponto de vista mais orgânico: o da ‘sociedade humana ou humanidade socializada’” (Wilson, 1987, p.124).

²⁰ Freitag, 1993, p.185. A autora usa a expressão “estruturas cognitivas” segundo a acepção de Kohlberg, que designa o conjunto das três dimensões: fala, julgamento moral, pensamento, podendo ser considerado sinônimo de “estrutura de consciência”. No caso de Piaget, os conceitos de inteligência, pensamento, estruturas cognitivas e estruturas de consciência, eram considerados equivalentes, sendo usados de forma quase sinônima. Na sua conceituação de consciência Freitag se apoiará em três modelos psicogenéticos propostos por Piaget: o lingüístico, o da moralidade infantil e o do pensamento lógico. Confira Freitag, op.cit, p.24-5.

relações materiais, portanto, tanto para Marx quanto para Mannheim, as responsáveis pelos conteúdos ideológicos e pela forma como a realidade é percebida. Ao elaborar sua crítica, Freitag procura demonstrar como, de uma forma geral, o problema da consciência é focalizado pelo prisma da ideologia (o ‘intelectual orgânico’ de Gramsci, o ‘aparelho ideológico de estado’ de Althusser), onde a consciência ora seria passiva, pois estaria sendo moldada ou co-determinada pela ideologia, ora seria ativa, por estar produzindo e reproduzindo representações ideológicas. É importante a reflexão da autora:

“Também creio que a consciência tem duas faces, mas parece-me que a insistência em explicá-las à luz do conceito de ideologia não contribui para esclarecer nem a gênese nem o funcionamento da consciência. Ela é de fato um *produto*, mas seu modo de produção está muito mais próximo da perspectiva original de determinação, pelas condições materiais de existência, que da perspectiva althusseriana, que atribui um papel central à instância ideológica. E é de fato *produtora*, mas o que importa não é a produção ou reprodução de conteúdos ideológicos, fenômeno no fundo secundário, e, sim, muito mais fundamentalmente, o fato de que o que é pensado e articulado depende de estruturas formais que condicionam o que será pensado e articulado. Além disso, pensar a consciência em sua vinculação com a ideologia, conjunto de representações *coletivas*, obscurece o fato de que a formação da consciência, por mais que se enraíze em processos globais, permanece um processo irredutivelmente *individual*.” (Freitag, 1993, p.217-8)

Referir Freitag é relevante porque a autora repensa a ênfase dada ao papel da ideologia, na problemática da consciência, a partir de um estudo piagetano, de profunda complexidade, desenvolvido “na favela e na escola”. A ideologia, para ela, além de relegar a segundo plano a determinação pela base material, é indiferente, enquanto sistema de *conteúdos*, ao papel das *estruturas*; e é inadequada, enquanto processo coletivo, para explicar vicissitudes individuais do processo de formação da consciência.

Neste ponto, a fim de evitar maiores digressões, é importante destacar que o estudo que desenvolvemos aqui não investiga aspectos que envolvem teorias da ideologia, não obstante nossas referências. Naturalmente não é caso, também, de se desenvolver uma linha de reflexão acerca da relação informação/consciência apoiando-se em autores contra ou a favor do pensamento marxiano. Conforme já se indicou, trata-se de, inspirados na alegoria platônica e procurando aplicar uma concepção materialista da história, refletir sobre um monitor acoplado a um computador conectado ao mundo por redes de comunicação, como uma metáfora da caverna, onde percorremos o

complexo caminho de aprendizado em busca de expansões da possibilidade de conhecer: é o caso de se pensar nas diferenças ou semelhanças que poderiam haver entre aquele que se livra das correntes na caverna, contemplando a realidade, e aquele que utiliza a tecnologia de acesso a conteúdos digitais para ampliar sua consciência da realidade. O monitor, então, poderia ser um meio de intercessão em um estado de inconsciência e de aprimoramento de uma prática libertária. Como já destacou Lebrun, "não é tanto à penumbra da caverna que o prisioneiro é arrancado, senão a seu estado de *inconsciência* ... [ele] não fazia a menor idéia de que seu 'saber' era um falso saber".²¹ E por que não recorrer também a Rouanet, que se refere ao “falso saber, concebido não como uma desqualificação para a prática da ciência, mas uma desqualificação para a prática da liberdade”.²²

O mundo é nossa caverna, quase prisão, onde imagens ou reflexos de realidade pretendem dizer mais que o próprio verbo. Diz-se: ‘uma boa imagem vale por mil palavras’ — um exagero retórico apenas. Os fotógrafos do cotidiano, por exemplo, que dedicam-se ao registro fotográfico baseando-se em métodos etnográficos²³, sempre procuram driblar intenções escondidas nos objetos, decifrando suas condições culturais: “fotografias são imagens de conceitos, são conceitos transcodificados em cenas” (Flusser, 1985, p.38). Imagem e discurso sempre remeterão um ao outro. Conforme já refletiu Lefèbvre (1991), o vasto campo de significações, de significantes, que a imagem nos traz, sempre incerto, múltiplo, só pode ser ‘dito’ — mudado em significado — através do discurso, ainda que ele mesmo pareça flutuar, apoiando-se na imagem, quando é ela, imagem, que mais precisaria de apoio. Mas o fato é que nos regalamos com imagens do amplo acervo de mundo passado e presente a que nos convidam os olhos, colecionamos fragmentos de mundo em fotos, transformando e ampliando nossa capacidade de recordar, de conhecer, de sentir, de explicar, de agir, de exigir. Com o surgimento e a popularização do acesso a versões digitais de imagens, fixas ou em movimento, que anteriormente ficavam restritas a consultas muitas vezes impossibilitadas pela distância, tem-se agora maiores condições de relacionar o reflexo

²¹ Lebrun, 1988, p. 29, grifo no original.

²² Rouanet, 1985, p.115. Vale destacar que o autor aponta o equívoco “inaugurado por Platão: a aplicação, ao campo da política, da distinção entre realidade e ilusão, tal como ela funciona no campo da ciência” (op.cit., p.301).

²³ Não se trata, aqui, do repórter fotográfico da imprensa cotidiana.

de realidade com a ação que poderia conduzir a alterações em certo estado ilusório de conhecimento. O ciberespaço expõe a possibilidade do conhecimento através do conteúdo digital que disponibiliza. O *écran* de nossos computadores torna-se porta de acesso a um enorme mundo de imagens, representações de nossas realidades humanas, reflexos do que somos, do que pensamos, do que vemos, do que fazemos. Uma pequena caverna no interior da caverna mundo, dirigindo a nossos olhos um inventário impossível de relatar, tamanha sua vastidão e suas possibilidades de nos trazer conteúdo representado em linguagem quase invisível de ‘zeros e uns’, convertidos, por sua vez, em sons, textos, imagens digitais. Atenhamo-nos às imagens, às representações digitais de fotografias em particular: seriam conteúdo ou informação? Como definir informação? Como relacionar os acervos fotográficos guardados nas instituições da esfera pública a tal definição? De que nos serviria tal correlação?

É preciso lembrar que há dois aspectos que devem ser considerados ao se estudar a informação no contexto da Ciência da Informação: um de ordem prática, o outro de ordem intelectual. Basicamente, ao se abordar um problema pelo viés da ordem prática, uma pesquisa poderá estar relacionada, por exemplo, à necessidade de se subsidiar determinada ação, à avaliação de ações ou programas, à análise de eventuais conseqüências de alternativas possíveis previamente assumidas, ou mesmo como procedimento adotado de predição de acontecimentos com vistas a algum planejamento; pelo viés intelectual poderá estar associada, por exemplo, à exploração de um objeto pouco conhecido, à especificação de condições ou descrição de certos fenômenos ou, ainda, à verificabilidade ou à aplicabilidade de uma teoria específica, dentre outras possíveis correlações. Em nosso caso, o estudo comporta a investigação intelectual ao buscar uma compreensão do conceito de informação, e comporta também uma aplicabilidade prática, já que relacionado a acervos fotográficos públicos na sua interface tecnológica e social com os consulentes de tal documentação. Além disto, a pesquisa trouxe a oportunidade de se retomar uma série fotográfica produzida durante pesquisa anterior, realizada no início da década de 1990, quando foi desenvolvida a dissertação de mestrado em História da Arte, com concentração em Antropologia da Arte, intitulada "Fotografia do Cotidiano: Uma estética etnográfica – a velhice feminina num abrigo para idosos" (Silva, 1994). O estudo propôs a elaboração de uma etnografia

resultante de fotografias do cotidiano de mulheres das camadas populares da sociedade, ex-empregadas domésticas, residentes em um abrigo para idosos. Observando o modo como foi internalizada a atividade ocupacional, registrou-se, em imagens fotográficas, o cotidiano daquelas idosas. Com o objetivo de uma interpretação analítica das imagens e buscando-se compreender a identidade do universo em questão, procurou-se, então, à época, indicar sugestões acerca da ‘leitura’ de fotografias, estabelecendo uma metodologia específica, adequada para o trabalho com a fotografia do cotidiano, que acabou por configurar-se como a principal contribuição da pesquisa.²⁴ Retomar tal produção fotográfica, ou parte dela, convertendo-a para o formato digital, implica numa ação que poderá ser útil — ainda que de maneira primária, já que incomparável com a realidade de um acervo institucional — a empreendedores de atividades que envolvam processos de digitalização de outras coleções, além de configurar-se como um esforço de evolução, no sentido do retorno social dos resultados alcançados com a digitalização das imagens geradas na pesquisa etnográfica realizada. Mais adiante explicitaremos procedimentos básicos de uma digitalização orientada à preservação, através de um exercício realizado com as 32 principais fotografias provenientes do estudo etnográfico referido. Por ora, vale lembrar que muitas vezes foi difícil fotografar aquele cotidiano. O profundo pavilhão de pé direito altíssimo, com as camas enfileiradas lado a lado, tinha um aspecto de caverna obscura, onde pouca luz entrava, onde apenas sombras pareciam habitar. À noite, então, a visão era entristecedora. A manifestação da identidade daquelas mulheres, no entanto, mostrou-se de uma riqueza que parecia impossível. Não eram sombras, de fato. Mas permaneceu a indagação ressoando ainda hoje: o que se deveria fazer para que a sociedade adquirisse consciência de toda aquela situação cotidiana e de fato agisse para a transformação daquela realidade social, procurando enxergar nossa humanidade no outro e o outro dentro de nós mesmos? A questão, até então, sempre pareceu ser de consciência. Foi em função dessa reflexão antiga, inexoravelmente latente, que se procurou expandir a investigação, na pesquisa atual, refletindo sobre a modificação que uma tecnologia de acesso a conteúdos

²⁴ À época foram realizadas mais de seiscentas fotografias, resultantes de idas ao Abrigo Cristo Redentor, em São Gonçalo, RJ, em diferentes dias e horários, do mês de maio ao mês de julho de 1992. Todo o material foi quimicamente processado, organizado e acondicionado visando-se sua permanência, o que já denotava a importância da preservação da representação da informação. O trabalho acabou resultando numa exposição fotográfica que complementou a investigação científica e que contou com a presença inesquecível de várias idosas que participaram da pesquisa.

informacionais digitais da esfera pública poderia, eventualmente, gerar no 'saber' que um indivíduo, ou que a sociedade, desenvolva acerca de suas instituições.

Assim, considerando a necessidade de esclarecimento antecipado acerca das definições a serem utilizadas em qualquer discussão sobre o tema informação, procedeu-se à pesquisa de autores que indicassem caminhos para o desenvolvimento de nosso estudo no campo da Ciência da Informação (CI), ciência social aplicada originariamente caracterizada pela interdisciplinaridade. Este aspecto de constituição do campo já foi demonstrado por Pinheiro (1997) em estudo que investigou a gênese da CI e suas delimitações internas, como a natureza dos fenômenos, seu corpo de conhecimentos, definições, conceitos, teorias, leis, assumindo uma abordagem epistemológica histórica, com ampla referência à teoria da área, onde destaca o trabalho de alguns cientistas na construção da CI. O estudo, originalmente uma tese de doutoramento, foi utilizado com freqüente recorrência, dada a abrangência e sistematização com que foi realizado, incorporando e comentando estudos dos mais importantes autores.

A revisão da literatura envolveu a pesquisa acerca de estudos teóricos, filosóficos, históricos e aplicados.²⁵ Foram retomados, neste estudo, autores como Belkin (1975; 1976, com Robertson; 1978; 1982, com Oddy e Brooks; 1984; 1990) — de importância preponderante na elaboração inicial das idéias relacionadas à transformação de estruturas de consciência, que foram tomando forma desde o início do curso de doutorado — e Frohmann (1992; 1992a; 1995), pelas abordagens críticas relacionadas à cognição; Mikailov (1980; 1983), que correlaciona informação, ciência, conhecimento e sociedade; e Brier (1992), Fosket (1962; 1980; 1980a; 1986) e Hoshovski & Massey (1968), pelo desenvolvimento de trabalhos que se caracterizam pela abordagem da informação relacionada a um 'processo'.

²⁵ Algumas leituras tiveram de ser retomadas com maior atenção no decorrer da pesquisa, e em alguns casos os pontos de vista anteriormente assumidos na compreensão destes trabalhos tiveram de ser revistos, em função de uma maior maturidade e capacidade de entendimento adquiridas após aquele contato inicial com a produção bibliográfica da área.

Como não poderia deixar de ser, uma pesquisa cuidadosa no ciberespaço, em bases de dados de periódicos da área da CI, demonstra que o tema ‘consciência’ atualmente é recorrente.²⁶ Na maioria dos casos, os artigos, produzidos por pesquisadores/professores vinculados a instituições correlacionadas à CI (publicados principalmente no JASIS/JASIST), são referentes a processos cognitivos de usuários, grupos e profissionais de informação, como os artigos de Agada, Kuhlthau ou Ford, ou ainda relativos ao design mais efetivo de interfaces para usuários de sistemas interativos de recuperação de informação, como Savage-Knepshild & Belkin, ou a correlação entre a CI e a área de Sistemas de Informação, como é o caso do artigo de Ellis et alii, e mesmo sobre novos quadros teóricos para a CI, como é o caso do artigo de Spink. É importante registrar que no campo da CI, desde seus primeiros artigos de revisão — conforme se pode verificar no volume 1 do *Annual Review of Information Science and Technology - ARIST* — muito já se vinha pesquisando acerca da temática das interfaces, à época incluída no que se denominava como ‘*man-machine communication*’ (ver Davis, 1966), e sobre usos e necessidades de informação, as ‘*user needs*’ (ver Menzel, 1966), não se tratando de forma alguma de um assunto novo nas investigações dos profissionais da área.

Agada (1997) relata um estudo de caso focalizando situações problemáticas de necessidades diárias de informação, necessidades não resolvidas e as fontes de informação preferidas por um grupo afro-americano de *gatekeepers*²⁷, observando o conjunto de elementos que afetam a disponibilização, o acesso e o uso de conteúdos informacionais. Kuhlthau (1999), estudando processos cognitivos e procurando expandir as teorias sobre a busca de conteúdos, investigou, ao longo de um período de pouco mais de cinco anos, as mudanças ocorridas nas percepções de um jovem profissional da informação²⁸, com relação aos processos de busca de conteúdos informacionais, conforme ele vai se tornando mais experiente e proficiente em seu

²⁶ No Capítulo 4, da metodologia, relatamos como efetuamos nossa pesquisa em base de dados digitais.

²⁷ *Gatekeepers* são definidos como intermediadores de informação que se movimentam seja por entre diferentes culturas, interligando os membros de uma comunidade com alternativas ou soluções, seja mediando redes de trabalho formais e informais ou ainda agências públicas e cidadãos de etnias distintas. Ver referências oferecidas por Agada, op.cit, p.75.

²⁸ A autora se refere ao profissional que procura, reúne e interpreta informação com o objetivo de viabilizar e valorar processos de decisão e julgamentos críticos no contexto da lucratividade nos mercados (*market profitability*).

trabalho e construindo novos conhecimentos e entendimentos que adicionam valor a uma empresa. Savage-Knepshield e Belkin (1999), por sua vez, oferecem um excelente trabalho de revisão que objetiva caracterizar o design de interfaces dirigidas a usuários de sistemas de recuperação de conteúdos informacionais, ao longo do tempo, apontando sugestões e desafios para a futura pesquisa.²⁹ Outro grupo de pesquisadores, composto por Ellis, Allen e Wilson (1999), em seu estudo sobre o que chamam de as “curiosas relações” entre a CI e o domínio dos sistemas de informação, considera que a primeira tende a se ocupar com o conteúdo informacional dos sistemas e com o desenvolvimento de serviços de informação mais efetivos, enquanto a pesquisa em sistemas de informação ocupa-se mais com a organização formal dos dados e com o desenvolvimento de sistemas eficientes com base em computadores. Ford (1999) investiga as similaridades existentes entre as abordagens de pesquisas que caracterizam diferentes paradigmas na CI, e também os diferentes estilos cognitivos associados ao processamento de conteúdos informacionais, adotados individualmente entre os pesquisadores. Spink (2000) examina a natureza da CI num momento em que o campo começa a desenvolver um quadro teórico e um modelo mais apropriados da interação de usuários com as tecnologias de recuperação de conteúdos informacionais, dentro de um contexto mais holístico do comportamento informacional humano. Para a autora, a CI vai além da sua associação a um processo técnico, sendo muito mais um processo cognitivo, social e situacional. Sua proposta é a de um quadro teórico baseado no que chama de processos de coordenação do comportamento informacional humano (HICB, da sigla em inglês) e de *feedback* de conteúdos informacionais, que facilitariam o relacionamento entre o comportamento informacional humano e a interação humana com as tecnologias de recuperação de conteúdos informacionais. Tomando por base Kuhlthau (1993), a autora comenta sobre o número de elementos que um indivíduo em busca de um conteúdo informacional qualquer coordena — incluindo seu próprio estado cognitivo, seu nível de conhecimento do domínio, seu entendimento acerca de seu

²⁹ Conforme observaram Jacob e Shaw (1998), a área de pesquisa em cognição, na CI, tende a focalizar sua atenção quase que exclusivamente na interação usuário/sistema. A maioria dos trabalhos que adotam o ponto de vista da cognição identificam-se claramente com a pesquisa em recuperação da informação: “A pesquisa que adota o ponto de vista da cognição enfatizou o desenvolvimento de interfaces ou intermediários inteligentes projetados para facilitar a interação entre o usuário e o sistema, de forma que recupere um conjunto de documentos relevantes” (Jacob e Shaw, 1998, p.133. Tradução livre). Trata-se de um artigo de revisão que traz referências importantes para a compreensão do desenvolvimento da perspectiva sócio-cognitiva na área da representação.

problema informacional — através de uma série de atividades que podem incluir busca, navegação interativa, recuperação ou construção de conteúdos informacionais.

Na mesma busca realizada em base de dados digitais acessamos, também no JASIS/JASIST, outros autores de áreas mais relacionadas ao desenvolvimento/avaliação de sistemas de informação, à tecnologia da informação ou à ciência da computação, como é o caso de Zhu (2000), Kanungo et alii (1999), Marty (1999), M.Chalmers (1999), Hendry & Harper (1997), Berghel; Berleant & Mcguire (1999) e Kies; Williges & Rosson (1998). No campo de uma filosofia da linguagem acessamos, ainda na mesma busca, Schmidt (1997), que propõe em seu estudo, acerca da ação do designer, do profissional propriamente dito, na interação humano-computador, considerar-se a máquina como um componente da sociedade, ao invés de um elemento separado, e Spasser (1999) associado a uma nova abordagem para a CI a partir da teoria da atividade, que surgiu na antiga União Soviética como parte da escola histórico-cultural de psicologia fundada por Vygotsky, Leontev e Luria, e que é entendida como uma estrutura para o trabalho filosófico adequada, segundo o autor, para o estudo de diferentes formas de práxis como processos desenvolvimentais, com níveis individuais e sociais interligados.

Ainda na mesma busca foi possível acessar e estudar alguma produção da área dos estudos cognitivos, como por exemplo Vaccari & Delaney (2000), ou do comportamento associado ao consumo na economia, como Bagozzi (2000), ou ainda do campo do comportamento e da inteligência organizacional, como Gibson (2001), Schwaninger (2001), Stevens et alii (2000), Feldt et alii (2000), ou mesmo acerca de questões ambientais e etnias, como é o caso dos estudos de Agyeman (2001), Lekakis (2000) ou Halkier (1999). O que é importante destacar, com relação a todos estes artigos, é que resultaram de uma busca com o descritor ‘consciência’ em um *site* dirigido a comunidades acadêmicas. A leitura de todos eles serviu como fundamento para o desafio que era proposto aqui, pois foi possível perceber a relevância e a originalidade do estudo. A rede digital e a informática, quase como “instituições de apoio à pesquisa”, possibilitaram, sem dúvida, a ampliação de minha consciência acerca dos estudos em torno da consciência...

Também foram revisitados trabalhos com perspectivas diversas das assumidas nesta pesquisa, de forma que a reflexão em torno do assunto do estudo encontrasse contrapontos que pudessem vir a enriquecê-la. A produção de Brookes (1974; 1980a; 1980b; 1981; 1984) é representativa daqueles trabalhos cujas abordagens se distanciam da adotada aqui, em função do antagonismo entre as concepções teórico-filosóficas. Já o trabalho de Wersig (1975, com Neveling; 1985, com Windel; 1993; 1998) foi importante num primeiro momento, quando pudemos conhecer, por exemplo, a sistematização que o autor, juntamente com Neveling, apresenta sobre as diferentes abordagens para o uso e entendimento do polissêmico termo ‘informação’ — as abordagens do conhecimento, da mensagem, da estrutura, do significado, do efeito e do processo — e sobre os diferentes pontos de vista adotados na CI — ou seja, orientados ao fenômeno, aos meios utilizados no trabalho prático, à tecnologia ou aos propósitos.³⁰ Consideramos a importância da categorização elaborada pelos referidos autores, mesmo porque a utilizamos para nossa própria orientação no desenvolvimento de nossos estudos. Sua relevância, no entanto, foi reduzida, conforme a obra de Wersig vinha sendo melhor estudada e compreendida em sua perspectiva teórico-metodológica, a qual inequivocamente mostrou-se incongruente com a concepção geral adotada nesse estudo, já que Wersig entende a informação, em CI, como a estrutura de qualquer texto que seja capaz de mudar a estrutura de imagem de um receptor, e a CI como um protótipo de uma “ciência pós-moderna”, sem uma teoria específica, caracterizando-se apenas pela interligação de amplos modelos e conceitos reformulados, entrelaçados no contexto do desenvolvimento e das possibilidades de utilização do conhecimento sob as condições pós-modernas de informatização. Registramos que, em nossa pesquisa, informação é processo, e a CI, uma ciência social aplicada. Em nossa opinião, talvez pudesse vir a ser o caso de uma CI como “ciência humana aplicada”, mas não como uma ciência pós-moderna. Nossa crítica procura somar-se ao pensamento daqueles que procuram desmistificar idéias rotuladas de “pós-modernas”. Entendemos que pós-modernismo é um estilo cultural, que parece primar por obscurecer a luta de classes por intermédio do obscurecimento das fronteiras que delimitam as diversas camadas sociais, a “cultura da elite” e a “cultura do povo”, a arte e a expressão cotidiana, em função do novo

³⁰ A menção aqui precisa ser destacada porque implica numa revisão dos pontos de vista assumidos em artigos publicados em coletâneas por Silva (1999; 2000).

capitalismo, do mundo efêmero da tecnologia e do consumismo. Talvez isto explique o estado da arte, literalmente entendido, recentemente exposta em importantes galerias internacionais, onde excrementos são utilizados como matéria prima de obras em óleo sobre tela, ou mesmo em instalações nacionais, onde ratazanas fazem parte da composição. Opor-se à noção de pós-modernismo não significa, aqui, opor-se a um período histórico onde determinadas manifestações culturais tenham se destacado; significa opor-se à pós-modernidade como uma linha de pensamento que cultiva a idéia de fim-da-história, que questiona as noções clássicas iluministas da identidade, da razão, da verdade, chegando a utilizar o último termo “posto em alarmantes aspas”, como diz Eagleton (1998). A chamada ciência pós-moderna critica o que considera “o antigo modo de pensar”, o pensamento lógico e racionalista do Iluminismo, denominado pelos autores pós-modernistas como um ‘pensamento linear’, para então advogarem um “‘pensamento não-linear’ pós-moderno”, muitas vezes chegando ao absurdo ou à confusão verbal, conforme nos lembram Sokal e Bricmont (1999).

É por sabermos que a noção de pós-moderno traz no percurso de seu desenvolvimento muitas e severas críticas³¹, às quais convergimos, é que não podemos ampliar a adesão à sugestão de que a CI venha a ser ou a tornar-se uma ciência pós-moderna. Certamente há aspectos interessantes da cultura pós-moderna, e por outro lado, se falávamos da obra de Wersig, não o associávamos ao perfil do ‘autor pós-modernista’; na verdade, não sabemos se o autor se considera pós-moderno, e nem mesmo a questão é relevante para nossa pesquisa; o dado ao qual os cientistas da informação não deveriam aderir, em nossa opinião, é aquele referente a um possível ‘caráter pós-moderno’ da CI. Não obstante, é de se concordar com o entendimento de Wersig segundo o qual a CI deva ter uma definição baseada nas necessidades de um contexto social (*social need*), assumindo-a como uma ciência social que se desenvolve em função do estudo de novos problemas e relevâncias sociais, tendo como uma de suas responsabilidades a viabilização da transmissão de conteúdos informacionais e da expansão do conhecimento para aqueles que o buscam.

³¹ Além do importante trabalho encomendado a Lyotard, publicado em 1979, (ver Lyotard, 1998), ao qual tornaremos a nos referir mais adiante, sugerimos a leitura de Eagleton (op.cit.), Sokal e Bricmont (op.cit.) e Harvey (1996).

Há também os autores que elaboraram artigos que nos situam acerca de todo o desenrolar do campo científico da CI, oferecendo aos leitores revisões com perspectivas históricas amplas que tiveram importância para o desenvolvimento deste trabalho. Incluímos aí o artigo de revisão de McCrank (1995), mas destacamos principalmente os estudos que tivemos de retomar, muito citados no âmbito das pesquisas em CI, como Borko (1968; 1984), Cuadra (1966), Herner (1974; 1984), Le Coadic (1993), Roberts (1975; 1976), Saracevic (1968, com Rees; 1970; 1975; 1992; 1995; 1996; 1999); Shera (1965; 1973; 1977, com Cleveland) e Taylor (1963, 1966, 1968, 1977).

Outros estudos atenderam plenamente a necessidade de complementaridade e atualização da conceituação e abrangência do campo da CI. O recente trabalho de Norton (2000), por exemplo, uma monografia publicada pela *American Society for Information Science and Technology (ASIST)*, reúne os principais conceitos introdutórios à CI.

Dois outros trabalhos, de Bates e de Brooks, advêm da mesma sociedade científica e foram veiculados através de seu periódico, o JASIS/JASIST, em fascículos de temáticas especiais. O exemplar comemorativo dos 50 anos de aniversário do periódico, editado por Bates (1999), compreende artigos sobre os paradigmas, modelos e métodos adotados na CI. O artigo de Bates (1999a) foi posteriormente contemplado com o *Best JASIST Paper Award 2000*, após avaliação com base no mérito profissional, nas contribuições ao campo e na qualidade da apresentação do artigo que, de acordo com os membros do júri, “claramente articula a ciência da informação, incluindo nossas raízes, nossa interdisciplinaridade e nossas habilidades ... um artigo ao qual os leitores retornarão e que se tornará parte central de nossa literatura” (ASIST, 2001, p.4). Já o trabalho de Brooks³² (2001), convidado a editar o primeiro JASIST do século XXI — onde os autores dos artigos utilizaram a edição “como um fórum para avaliar onde nós estivemos e para onde estamos indo” — trata exatamente de situar-nos no contexto da produção científica que aponta para as mudanças que as tecnologias de informação impingiram à sociedade e, por conseguinte, às nossas próprias vidas.

³² Não confundir com Brookes.

Destacamos, então, o fato de que Pinheiro, Norton, Bates e Brooks produziram trabalhos de relevância que encampam, analisam, disseminam abordagens de variados autores, reunidos como forma de dar visão ao que foi, ao que é e ao que vem se tornando o campo da CI em sua constituição.

Baseado nesse quadro teórico, a ser explicitado mais amplamente no transcorrer do estudo, orientou-se o esforço de pesquisa para a formulação e defesa da tese segundo a qual o *conteúdo de acervos fotográficos digitais públicos* é entendido como uma *dimensão* pública representativa da possibilidade do indivíduo e da sociedade ampliarem sua consciência (através da fruição de imagens do acervo público) e desenvolverem uma maior capacidade de ação junto a suas instituições, objetivando o atendimento de suas necessidades. É o acesso às versões digitais das imagens que nos interessa. Neste sentido, a proposta consiste em privilegiar a noção de *tecnologia de acesso a conteúdo digital* — que no caso deste estudo alia reformatação de originais (digitalização) e acesso a representações digitais de fotografias do acervo público — como *instância* formadora de consciência.

Ao falarmos em conteúdo, não nos referimos à informação: não se trata de informação, mas de *representação*³³ de informação. Consideramos que no ambiente digital toda representação de informação pode ser entendida como um ‘dado’ — não um dado puro, como preferem alguns, que se apresente à consciência como imediato, não elaborado, não organizado, mas um elemento de um processo ou uma representação de fatos ou de instruções em alguma forma apropriada que viabilize seu armazenamento, seu processamento ou sua transmissão por algum meio automático. Mesmo se extrapolarmos o contexto do universo digital, diríamos que um dado, conforme o entendemos, pode até mesmo se referir a um complexo conteúdo que, no entanto, nos servisse apenas como base para a resolução de um problema ou para a formação de um juízo — diferentemente de *informação* que, neste estudo, será sempre um *processo*, e não um elemento ou um fenômeno.

³³ Jacob e Shaw (op.cit, p.170) nos lembram que a representação “é um componente que integra todo o processo de aquisição, organização, armazenamento e recuperação de documentos”.

Entendemos que por intermédio da tecnologia de acesso a conteúdo digital se pode alcançar a formulação da interface adequada a um acesso que favoreça a expansão da consciência que se tem acerca da possibilidade de conhecer e de agir. O que se quer dizer é que é preciso ter consciência da possibilidade do acesso ao conhecimento, e que este deve estar sempre orientado a ações que visem ao atendimento de necessidades sociais e/ou individuais. Uma dimensão como a dos conteúdos fotográficos digitais pode ser tecnologicamente desenvolvida de forma direcionada ao fortalecimento da capacidade de ação do indivíduo junto às instituições, objetivando o atendimento de suas necessidades. Isso exige um esclarecimento das definições que serão adotadas no desenvolvimento do estudo.³⁴

Inúmeros autores, sejam do campo da CI, ou de outros campos da pesquisa científica, das áreas exatas, sociais ou humanas, já apresentaram definições para o que seja ‘informação’, acabando por caracterizá-la mais como uma categoria — uma unidade de significação de um discurso epistemológico — do que como um conceito, significante de um discurso científico. Em Pinheiro pode-se verificar que nosso campo de pesquisa desenvolveu-se a partir de variada inter-relação disciplinar, com forte participação de cientistas e filósofos que deram forma ao campo do conhecimento imprimindo nele delimitações advindas de áreas científico-profissionais relacionadas primordialmente ao registro documental, ainda que o papel do suporte destes registros tenha decaído em importância desde os estudos de Shanon e Weaver em meados do século XX.³⁵ De qualquer forma, a observação leva a crer que ainda predomina a concepção segundo a qual a informação de que trata a CI seja aquela resultante de noções, conceitos e categorias advindas de campos caracterizados por perspectivas teórico-metodológicas relacionadas à organização de livros, objetos ou documentos, na forma de registros acessíveis à consulta para um resgate ou recuperação da fonte original. Na verdade, a constituição inicial do campo se dá principalmente num meio científico claramente empírico-positivista, o norte americano, num período histórico caracterizado por conflitos mundiais e ideologias de pós-guerra que reforçaram muitos

³⁴ Deixaremos a revisão referente aos trabalhos de cunho técnico para mais adiante. Neste capítulo a revisão da literatura se atém particularmente à fundamentação de cunho teórico-filosófico.

³⁵ *A teoria matemática da comunicação* (1949), *apud* Pinheiro, 1997, p.191: “Esta teoria, por si só, trouxe uma contribuição respeitável para a Ciência da Informação, [principalmente por] ter dado autonomia, ou melhor, tê-la liberado do suporte, maneira tradicional de se pensar a informação”.

preconceitos com teorias que não estivessem, digamos, alinhadas com o perfil do capitalismo democrático representativo liberal, antimarxista. Com isso, muitos dos estudos desenvolvidos no campo da CI adotam, ampla e indiscriminadamente (e muitas vezes de forma bastante ambígua) autores que, não obstante sua importância para o desenvolvimento do campo, fundamentaram toda sua abordagem no pensamento de Popper, como é o caso, por exemplo, de Brookes ou de Saracevic. Curioso, já que o próprio Brookes — ao comentar o trabalho de Popper intitulado *The logic of scientific discovery*, de 1934, onde o filósofo argumenta que a ciência não está preocupada com a Verdade, em seu sentido absoluto, mas em tentar estender nosso conhecimento do mundo externo *falseando* teorias correntes, e não *verificando-as* — destaca que, “infelizmente, embora Popper tenha se ocupado enormemente com o crescimento do conhecimento científico, não tomou conhecimento do conceito de *informação*, do qual nós tanto dependemos” (Brookes, 1980a, p.126): “Popper sadly ignores the concept of information” (op.cit., p.129).

Ainda que se identifiquem em nosso estudo referências à produção científica de linha positivista, perpassando o entendimento que se desenvolveu acerca da constituição histórica da CI como campo científico, procurou-se, contrariamente, adotar uma concepção apoiada no pensamento dialético marxiano para o desenvolvimento do conceito de informação aqui adotado. A cadeia consagrada do ‘dado, informação, conhecimento’, por exemplo, parece muito linear e paulatina, para um período histórico como o que se vivencia hoje, caracterizado pela disseminação de conteúdos hipertextuais em redes mundiais de comunicação, em que o ‘dado’ considerado por um indivíduo pode ser a ‘informação’ recebida por outro, ou vice-versa. O movimento numa rede é mais aleatório, menos cíclico que o de uma cadeia conceitual, a qual impede uma melhor compreensão do que de fato signifique cada uma das categorias ou conceitos no campo da CI contemporânea no Brasil, fortemente baseada na literatura produzida no contexto norte-americano, claramente de cunho empírico-positivista, como já se comentou acima. Marcadamente popperiana em sua fundamentação filosófica, tal produção científica não aceita a teoria da consciência em Marx, que nega ser a consciência o determinante da existência, e sim o contrário: é a existência que determina a consciência. Para Popper essa visão seria apenas residual da consciência,

onde os humanos estariam sendo concebidos como seres absolutamente regidos pelas circunstâncias provenientes e resultantes de estruturas sócio-econômicas.

Como já destacou Penna (op.cit.), o que limita a interpretação de Popper, bastante sociologista e economicista com relação ao papel desempenhado pelo ser humano no processo histórico, é que dela são omitidas duas outras importantes teses de Marx, registradas em comentários a Feuerbach: a terceira tese, segundo a qual o homem se modifica em modificando as circunstâncias, e a décima primeira tese, que afirma que até então nada mais fizeram os filósofos além de interpretar diversamente o mundo, quando o que de fato importaria seria empenhar-se em sua transformação.³⁶ Popper parece dar muita ênfase ao epigrama da teoria da consciência em Marx, supervalorizando equivocadamente a afirmação de que é a existência que determina a consciência, sem que houvesse uma adequada valorização da dialética que apontaria para a reversibilidade das relações entre consciência e existência, onde a consciência sofre os efeitos derivados de condições sócio-econômicas mas que, da mesma forma, também atua sobre elas, modificando-as. Para Popper, as predições de Marx não passavam de profecias, e o marxismo seria, assim, uma teoria de salvação. “Por ser assim é que Popper não vê conciliação possível entre o marxismo e uma tecnologia social ... que efetivamente concede ao homem a condição de responsável pelos sistemas sócio-econômicos que predominam um certo momento histórico” (Penna, op.cit., p.62).

De fato, a análise de Penna reflete e parece legitimar a premissa fundamental desta pesquisa. Partindo-se do princípio de que o que se deve reter do entendimento acerca da relação entre tecnologia e sociedade (em determinado ponto de seu desenvolvimento), é que o Estado é um fator decisivo no processo como um todo — já que expressa e organiza as forças sociais e culturais dominantes num determinado espaço e tempo — faz-se necessário estar atento ao paradoxo que pouco a pouco parece manifestar-se com mais frieza: a concepção de um Estado constituído como entidade autônoma no interior da sociedade.³⁷ Nossa premissa fundamental, então, como

³⁶ Para as “Teses sobre Feuerbach”, ver Marx e Engels (1986), *A ideologia alemã*.

³⁷ J. Ziegler debateu com R. Debray, entre outros temas, sobre a questão da "autonomia do Estado, que domina este final de século", na rádio France Culture, de 11 a 15 de outubro de 1993, durante o programa

oposição a este perigo, assume que a tecnologia deve expressar a capacidade de uma sociedade projetar-se na busca da maestria tecnológica, utilizando para isso suas próprias instituições, incluindo aí o Estado. A origem desta reflexão está no amplo estudo desenvolvido por Castells (1996), ao longo de mais de uma década, em que o autor analisa a complexidade da nova economia, sociedade e cultura a partir do que chamou de “revolução tecnológica informacional”: “O processo histórico através do qual tal desenvolvimento de forças produtivas se dá marca definitivamente as características da tecnologia e seus entrelaçamentos nas relações sociais”.³⁸

Um outro aspecto, além daquele destacado por Penna na relação tecnologia e sociedade, deve ser salientado no que concerne à ciência nas idéias de Popper, já que este último é freqüentemente adotado como fundamento na produção científica em CI. Um comentário publicado em entrevista com o filósofo Bento Prado Jr. resume bem o problema:

“... há também uma definição muito estreita da ciência que é no fundo, a definição analítica, crítica de Popper, que tem uma concepção estritamente aristotélica da explicação científica: a dedução de fatos através de princípios, de leis gerais. No caso de Popper ..., por exemplo, você tem definições tais da ciência que são muito duras e muito rigorosas, que têm a desvantagem de excluir, para fora do campo científico, noventa por cento daquilo que se entende por ciência. Conforme sua escolha epistemológica, pedaços da matemática vão embora, todas as ciências humanas ‘dançam’. Então não me parece razoável ter uma determinação puramente lógica do que é ciência. Sobra pouco, quer dizer, é um mal alfaiate aquele que faz uma roupa que veste só o braço do sujeito” (Nobre e Rego, 2000, p.217).

Há muitas críticas à “cruzada antimarxista”³⁹ empreendida por Popper, mostrando sua concepção errônea ao demarcar estritamente o que é ciência, de um lado, cumprindo uma tarefa unicamente explicativa, e as idéias político-filosóficas de outro, absolutamente desprovidas de valor científico, e para quem o projeto de uma crítica da sociedade não poderia estar entre as ciências sociais. Contrariamente a este raciocínio, acreditamos ser fundamental para o cientista da informação pensar a cultura, a história

"A Voix Nues". O debate foi bastante antagônico, rico e relevante, tendo sido publicado em português. Ver Ziegler e Debray, 1995.

³⁸ Castells, 1996, p.13: “*The historical process through which such development of productive forces takes place earmarks the characteristics of technology and its interweaving in social relationships*”.

³⁹ Ver *História da Filosofia no Século XX*, Delacampagne (1997).

e as diferenças pragmáticas na transferência de conteúdos informacionais. Neste sentido, além da premissa fundamental, este estudo assume outras três premissas básicas:

1. existe um "transcendental histórico", ou seja, “aquilo que estrutura a experiência dos membros de uma determinada coletividade”;⁴⁰
2. existe um "diferencial pragmático", ou seja, “empecilhos da transferência da informação que resultam da assimetria dos participantes dos pólos de emissão e recepção ... e, principalmente, da não-existência de critérios comuns de aceitação e de atribuição de valor à informação”;⁴¹
3. o material resultante da conversão de acervos fotográficos para o formato digital é originalmente um "artefato cultural digital”;⁴²

Pelo que foi exposto, pretende-se esclarecer que ao se procurar adotar, nesta pesquisa, uma compreensão acerca do processo informacional pela ótica de uma teoria da consciência em Marx, não se deixou de estar criticamente atento a estudos que vêem o sujeito como extensão do objeto e que adotam como categoria fundamental a lei, contrariamente a uma concepção marxiana da história, assumida pelo Autor, cujo suposto antropológico é o do sujeito como ação, sendo a totalidade sua categoria fundamental. Tal é a perspectiva teórico-metodológica deste estudo. Autores como Zeman, Marx, Chauí, Castells, Delacampagne, Chevalier, foram filosoficamente determinantes durante todo o período dos estudos do Autor desta tese. A pesquisa em torno da idéia de consciência apoiou-se em Goldman, Rouanet, Papas, Platão, Lebrun, Pessanha, Penna e Freitag, passando por Benjamin, Besser, Berger, D.Chalmers, Dennet, Damásio e Searle, contemplando, assim, fragmentos do pensamento desenvolvido nos campos da filosofia, sociologia, psicologia e neurologia. González de

⁴⁰ Lévy distingue, “como fez Kant, entre um domínio empírico (aquilo que é percebido, que constitui a experiência) e um domínio transcendental (aquilo através de que a experiência é possível, que estrutura a percepção). Em sua *Crítica da razão pura*, Kant atribuiu esta função de estruturação do mundo percebido a um sujeito transcendental a-histórico e invariável. Hoje, ainda que características cognitivas universais sejam reconhecidas para toda a espécie humana, geralmente pensa-se que as formas de conhecer, de pensar, de sentir, são grandemente condicionadas pela época, cultura e circunstâncias” (Lévy, 1993, p.14).

⁴¹ González de Gómez, 1995, p.82. Entende-se que a autora utiliza aqui o termo informação em alusão à idéia de representação da informação.

⁴² Lyman, 1998.

Gómez, Jardim, Habermas, Lyman e Lévy foram de grande importância para a formulação de todo o estudo desenvolvido aqui, particularmente no que se refere à inter-relação entre Estado e representação da informação, entre o público e o privado, entre a cultura e a tecnologia. Lemagny, Sontag, Freund e Soulages, contribuíram sobretudo nas formulações que abrangem fotografia e tecnologia, tendo sido relevantes para a fundamentação da pesquisa.

Na seqüência desta ‘grande paisagem’ traçada até aqui, serão aprofundadas, no Capítulo 2, questões centrais da argumentação, relacionadas aos principais aspectos de uma rede conceitual esquemática aqui proposta para a caracterização e reconhecimento de um ‘universo digital’, onde se desenvolve hoje o processo da informação, bem como sua representação. Retomaremos ainda a temática da tecnologia e da informação na expansão da consciência e, mais adiante um pouco, no Capítulo 3, será abordada a questão da fotografia e dos acervos fotográficos públicos, no que estiver relacionado a sua conversão e disponibilização como artefatos culturais digitais.

2

UNIVERSO DIGITAL**Tecnologia e informação na expansão da consciência**

Pelo que vimos anteriormente, já se tem clara a abordagem assumida nesta pesquisa, da informação como um processo, e não como efeito, estrutura, conteúdo ou suporte físico com símbolos nele arranjados. Sabemos ainda que tal processo não é exclusivamente identificado por eventos de um outro processo, o comunicacional, que envolveriam mensagens, receptores, emissores, sinais, ruídos. Trata-se de um contexto mais complexo de sucessão de eventos, de estados ou de mudanças envolvendo conteúdos informacionais, a consciência, o conhecimento, a memória, a ação, o devir. A própria etimologia da palavra latina *informare* aponta para a informação como uma ação de dar forma, ou aparência, como uma ação de por em forma, de formar, de criar, e também de representar, de apresentar, de criar uma idéia, uma noção. Antes da forma, portanto, há a ação. Zeman (1970) compreende a “informação em geral” como algo que pode ser colocado em forma, em ordem, em alguma forma de “classificação de símbolos e de suas ligações em uma relação ... [podendo exprimir] a organização de um sistema que pode ser descrito matematicamente”. Assemelha-se a uma abordagem com ênfase empírica. No entanto, dialeticamente, o autor se refere ao caráter filosófico do termo, indo além de seu aspecto matemático⁴³. O termo não estaria ligado apenas à idéia de quantidade, mas também de qualidade, não sendo apenas a medida da organização, mas “a organização em si, ligada ao princípio da ordem, isto é, ao organizado —

⁴³ Nesta conferência, ao remeter-nos ao caráter matemático do termo informação, Zeman está se referindo a trabalhos como os de Boltzmann, acerca da “medida da organização das moléculas em um recipiente contendo um líquido ou um gás”; de Shanon, acerca da “medida da organização de uma mensagem” e de Bertalanffy, sobre “a medida da organização de um organismo vivo” (Zeman, 1970, p.156).

considerado como resultado — e ao organizante — considerado como processo” (p.156). Em polêmica apresentação durante colóquio internacional, Zeman verifica, “ainda, a ligação do aspecto gnoseológico e ontológico da informação: as notícias são impressas no organismo e podem levar a mudar sua organização”. Diz o autor:

“A própria informação potencial, sem atualização, não teria o menor sentido: um texto sem leitor que decifre seu código não passa de um amontoado de manchas pretas sobre o papel, as correntes vitais de apertos de mão, que constituem uma informação real para os amantes, revelam-se objetivamente como uma série insensata de convulsões, e até mesmo a máquina perde o sentido se não é utilizada pelo homem ou a célula hereditária se não se desenvolve no organismo. (...) O processo de aquisição da informação está ligado ao tempo. Em cada situação particular só é possível obter, durante certo tempo, uma quantidade máxima, limitada de informação” (p.160).

Zeman parece fundir as idéias de informação e de representação da informação. É necessário, no entanto, atentar para o fato de que o filósofo, em sua palestra, se refere ao que chama de “informação em geral”. Como Zeman, Pinheiro também parece referir-se à informação em geral, associando informação e representação da informação, quando destaca o acentuado grau de abstração que envolve o termo informação, objeto de estudo da CI, e ainda a “subjetividade que perpassa o ciclo de transferência da informação, aí compreendida a geração de conhecimento, a sua subsequente representação em informação, por sua vez, organizada, processada, recuperada, disseminada e utilizada, num ininterrupto e autofágico processo moto contínuo” (Pinheiro, 1997, p.256). É de se notar aqui uma ressonância ou uma redundância explícita que conclui pela visão do processo. Considerando as confusões que podem advir de interpretações apressadas, é importante destacar que a compreensão de Zeman conduz ao entendimento da informação como um processo, enquanto Pinheiro parece enfatizar mais a questão da representação da informação, sendo a informação algo como uma parte do processo, e não como o próprio processo, conforme assumiu-se no estudo aqui apresentado.

A abordagem da informação como processo se dá no sentido da possibilidade do conhecimento, ou seja, neste estudo informação é concebida como um processo que pode nos permitir a expansão da consciência acerca da possibilidade de conhecer e de agir num determinado contexto, objetivando o atendimento de uma necessidade

individual ou social qualquer. Não é o caso de defini-la, portanto, como elemento da cadeia ‘dado, informação, conhecimento’, onde o conhecimento parece desenvolver-se ao final de uma etapa, até um momento em que ele próprio estaria encerrado ou, já que se trata de uma cadeia, tornado novamente dado.⁴⁴ O ‘dado’ por sua vez não se relaciona, conforme se entende aqui, apenas à percepção pura, imediata, ao que se apresenta à consciência como imediato, não construído, não elaborado, mas a uma complexa operação não linear de desenvolvimento da consciência. Já observamos que um elemento ou uma quantidade conhecida qualquer que sirva de base à solução de um problema pode ser um dado; um elemento ou uma base para o desenvolvimento de um juízo qualquer pode ser um dado; um elemento de representação de fatos ou de instruções em forma apropriada para armazenamento, processamento ou transmissão por meios automáticos, pode ser um dado. Sabe-se que hoje a evolução dos meios de comunicação permite o acesso e a transferência de dados digitais que resultam em representações de alta qualidade de sons, imagens, textos, etc, chegando mesmo a afetar profundamente, ou mesmo ‘subverter’, conforme observou Pinheiro⁴⁵, conceitos como os de ‘dado’ ou ‘conhecimento’. Entende-se aqui que o objeto da CI é a informação como processo que, através de conteúdos informacionais, visa ao conhecimento e ao atendimento de uma necessidade individual ou social, em um determinado contexto. Qualquer elemento, portanto, que seja resultante de uma organização de dados diversos não pode ser uma ‘informação’, e sim a representação de um fato, um momento ou de uma etapa inerente a um processo chamado informação. O que se denomina, então, comumente como ‘informação em c&t’, parece indicar, na verdade, uma forma abreviada para ‘representação da informação em c&t’. Essa delimitação foi tornando-se

⁴⁴ Diferentemente das definições advindas de áreas como a Ciência da Computação, por exemplo, em CI nem sempre um dado é “necessariamente uma entidade matemática e, desta forma, puramente sintática”, conforme entende Setzer (1999), em “Dado, Informação, Conhecimento e Competência”. É de se destacar, também, a falta de clareza nas definições de informação, inteligência, conhecimento, dado e conteúdo, apresentadas no documento *Sociedade da Informação – Ciência e Tecnologia para a construção da Sociedade da Informação no Brasil – Bases para o Brasil na Sociedade da informação: conceitos, fundamentos e universo político da indústria e serviços de conteúdo* (BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia, 1998, principalmente às pp.72, 75 e 81) onde, além do excesso de expressões exógenas ao idioma brasileiro (que também são de uma inaceitável constância no chamado *Livro Verde*, ver Takahashi, 2000), ocorre uma espécie de ‘remissiva confuso-moto-contínua’, com perdão pela expressão, em que: 1- inteligência seria *informação analisada e contextualizada*; 2- conhecimento seria *passível de captura, registro, organização, análise e disponibilização*, mas também seria resultado da *informação sistematizada e assimilada*; 3- informação seria *conteúdo*; 4- dado seria um *fragmento desarticulado da realidade*; 5- conteúdo seriam *dados, sons, imagens*, etc. Parece haver necessidade de uma retomada urgente para esclarecimentos à dita sociedade da informação brasileira.

⁴⁵ Anotação de Pinheiro à margem de versão preliminar do corpo da tese, em fevereiro de 2002.

mais clara durante o advento da segunda guerra, e na sua origem considerava primordialmente a ciência natural e a ciência exata, em detrimento inicialmente das ciências sociais e humanas, mas hoje já se expandiu muito⁴⁶, tornando-se acessível de tal forma à demanda mundial que mesmo o lazer, o entretenimento, os humanismos, o senso comum, a arte, mesclam-se à ciência e à tecnologia no cotidiano. Esta representação da informação, na sua forma digital, a que mais nos interessa aqui, será denominada de conteúdo, conforme já mencionamos anteriormente, e conteúdo digital será sempre ‘dado’, esteja disperso ou organizado. Isto equivale a dizer que num computador (ou no disco rígido) não haverá nunca informação, mas representação digital de informação, que é um dado, conforme a concepção adotada aqui.

Nosso entendimento se desenvolve em função da não utilização do termo ‘informação’ como substituto para a expressão ‘representação da informação’, de forma que se evite uma redundância que muitas vezes confunde a comunicação, ou a ação comunicacional, mesmo entre profissionais experientes. Neste estudo, portanto, a representação digital de informação é chamada de ‘conteúdo’ e entendida como uma dimensão quantificável e localizável no ciberespaço; o processo que visa ao conhecimento e ao atendimento de uma necessidade individual ou social em um determinado contexto, a partir de uma expansão da consciência, é chamado aqui de ‘informação’. Considerando-se que uma representação digital de informação é algo quantificável (45 megabytes, por exemplo) e localizável no espaço virtual (através de seus endereços eletrônicos, por exemplo), adotou-se a categoria ‘dimensão’ para estudar tais conteúdos digitais da esfera pública, entendendo-os como uma “grandeza real que, quer sozinha, quer com outras, determina a posição de um ponto ... num espaço” (Lalande, op.cit.). Da mesma forma, adotou-se a categoria ‘instância’ para reportar-se à tecnologia de acesso, por considerar as operações de acesso a estes conteúdos como “fatos típicos que servem de exemplo para o estudo de uma propriedade geral”. Ou seja, os ‘fatos típicos’ seriam as operações de acesso a conteúdos informacionais digitais: em suma, o fato típico seria a tecnologia de acesso; a ‘propriedade geral’, então, seria a

⁴⁶ Cf. Pinheiro, 1999, p.175: “O campo de aplicação foi-se expandindo, passando de informação científica original para tecnológica e industrial, até chegar à informação em Arte. Assim é que a informação de que trata hoje, esta área, não mais está confinada à Ciência, o que pode se estender mais ainda com a Internet.”

ampliação da consciência: a tecnologia possibilitando ao indivíduo e, por extensão, à sociedade, a expansão da consciência. É interessante notar que Zeman tece comentários acerca de uma relação entre o trabalho social e a informação social, que resultaria num “pensamento da sociedade, a consciência da sociedade” (p.167).

É de se observar a complexidade da abordagem aqui proposta: a) a informação é um processo; b) esse processo permite uma expansão da consciência; c) essa expansão não remete, aqui, a uma consciência política, estética, de classe, religiosa, ecológica, mas a uma consciência que se poderia talvez chamar de informacional, ou seja, uma consciência da possibilidade do conhecimento e da ação informada.⁴⁷ E a que visa a ação? Colocar a instituição a serviço da sociedade e do indivíduo, e não do poder. E o conhecimento? Ao atendimento de necessidades individuais ou sociais. O que se entende é que o conhecimento, ele também, é um processo, e não um elemento de um processo. Talvez se possa dizer que o conhecimento esteja mais relacionado à memória — esta “possibilidade de dispor dos conhecimentos passados, ... que já estiveram disponíveis, e não ... simplesmente [como] conhecimentos *do* passado” (Abbagnano, op.cit.); esta “função psíquica que consiste na reprodução de um estado de consciência passado com a característica de ser reconhecido como tal pelo sujeito” (Lalande, op.cit.) — enquanto informação se relaciona mais diretamente à consciência, à consciência da possibilidade de conhecer e agir num determinado contexto social.⁴⁸ Não é o caso de nos aprofundarmos no conceito/noção de conhecimento, nem este é o espaço ou o domínio adequados, pois que refletir apenas sobre a informação, objeto de nossa ciência, já é tarefa de bastante complexidade. Porém, vale registrar aqui um fragmento do pensamento hegeliano, já que “todas as formas do idealismo contemporâneo”, conforme lembra Abbagnano (op.cit.), “atêm-se a essa doutrina”: conhecer é unificar o mundo subjetivo e o mundo objetivo, é levar “à consciência a unidade necessária de

⁴⁷ Com alguma relutância, resolvemos adotar a expressão ‘consciência informacional’ apenas como instrumento de apoio a reflexão. No início nos pareceu no mínimo deselegante a expressão, mas verificamos que sempre foram adotadas qualificações junto ao termo consciência, como consciência possível (Goldmann), gnoseológica (G.Gómez), criadora / passiva (Lefèbvre), operária / comunista (Rui Fausto), filosófica / espontânea / religiosa / iluminista / individual (Rouanet), universal (Marx), global (Pierre Lévy), e ainda consciência política, crítica, histórica, planetária, cósmica, ecológica, estética, de classe. Isto nos deu o suporte para manter o instrumento de apoio à nossa reflexão.

⁴⁸ Talvez seja como observou Pinheiro, ao considerar, durante a orientação, em fevereiro de 2002, que o enfoque adotado aponte para o conceito de informação como uma ‘perspectiva de conhecimento’.

ambos”.⁴⁹ De fato, o que chamamos de conhecimento talvez seja este processo de unificação, de condução do binômio sujeito/objeto à unidade. Daí que nos parece ocorrer uma espécie de simbiose inter-processos, onde ambos, conhecimento e informação, se beneficiam mutuamente, ainda que de formas diversas, como na simbiose orgânica entre plantas, ou entre animais, ou entre plantas e animais.

Assim, entende-se que informação relaciona-se à nossa própria capacidade de existir no mundo e não a uma estrutura ou superestrutura determinada. Apenas para lembrarmos diferenças de abordagens já comentadas anteriormente, Brookes considera o conhecimento como uma estrutura de conceitos interligados por relações, e informação como uma partícula (*a small bit*) de tal estrutura, conforme expressa na sua clássica pseudo-matemática ‘equação fundamental’, $K[S] + \Delta I = K[S + \Delta S]$, onde a estrutura do conhecimento $K[S]$ é modificada por um fragmento de informação ΔI , resultando numa nova estrutura $K[S + \Delta S]$, onde ΔS representa o efeito de tal modificação. A informação, então, neste caso, só serviria para modificar uma estrutura de conhecimento. No caso de nosso estudo, no entanto, conforme já vimos, informação é processo, e não estrutura estabelecida. Ou seja, não é a interpretação das observações sensoriais realizadas através de uma determinada estrutura de conhecimento que torna tais dados, resultantes da observação, em informação, conforme propõe Brookes (op.cit., p.131). Informação não é resultado, é todo um processo que permite a ampliação da consciência da possibilidade de conhecer e agir. Permite, portanto, ficarmos mais conscientes de que podemos adentrar outro processo, o de conhecer, e mais outro, o de agir.

É o que parece ter acontecido no estudo de Jacobi (1994), que — embora não adotando o conceito de informação como o fazemos aqui, pois amalgama o que entendemos como ‘representação da informação’ com o que chamamos de processo da informação — reflete sobre o impacto da informação / desinformação, relativas a problemas ambientais, no cotidiano de moradores do município de São Paulo, procurando “interpretar, através de elementos qualitativos, o entendimento dos

⁴⁹ Cf. Abbagnano, op.cit.

moradores urbanos sobre as práticas sociais vinculadas à questão ambiental” (p.51). É relevante o estudo do autor, ao concluir que

“a possibilidade de maior acesso à informação, notadamente dos grupos sociais mais excluídos, pode potencializar mudanças comportamentais necessárias para uma atuação mais orientada para o interesse geral. Cidadãos bem informados, ao se assumirem enquanto atores relevantes, têm mais condições de pressionar autoridades ... assim como de se motivar para ações de ... participação comunitária” (Jacobi, 1994, p. 55).

Barreto (1994) também qualifica a informação “como um instrumento modificador da consciência do homem e de seu grupo”: para o autor, a informação deixa “de ser uma medida da organização para ser a organização em si; é o conhecimento, que só se realiza se a informação é percebida e aceita como tal”, colocando “o indivíduo em um estágio melhor de convivência consigo mesmo e dentro do mundo onde sua história individual se desenrola”.⁵⁰ Nossa abordagem, no entanto, se diferencia da de Barreto, pois privilegia a informação como processo, e não como conhecimento; nosso ponto de vista é o dos propósitos do processo informacional, enquanto o de Barreto é o do fenômeno, pois pretende realizar a “observação e discussão de características e qualidades referentes ao fenômeno da informação ... em que existem uma fonte geradora ou um emissor de informação, um canal de transferência e um destinatário ou receptor de uma mensagem com condições semânticas”.⁵¹ Se nos mantivermos verificando as categorias observadas por Wersig e Neveling (op.cit.), por exemplo, identificaremos um pensamento polissêmico em Barreto, onde o autor mescla abordagens, interligando conhecimento a processos de comunicação por mensagens, para logo em seguida nos reportar a uma nova congruência entre as abordagens apontadas por Wersig, a das estruturas e a do efeito, ao afirmar que a informação é “agente mediador na produção do conhecimento ... [qualificando-a] ... como estruturas significantes com a competência de gerar conhecimento para o indivíduo e seu grupo” (Barreto, op.cit). Abordagens polissêmicas exigem pontos de vista variados, daí o autor perguntar-se sobre “trabalhar com a informação enquanto estruturas significantes, no sentido de direcioná-la ao seu propósito de produtora de conhecimento para a sociedade”, e sobre “como se organiza,

⁵⁰ Barreto, 1994, p.3.

⁵¹ Op.cit., p.3.

controla e distribui de maneira correta, política e socialmente a informação”.⁵² Barreto destaca que a produção destas estruturas significantes se dá através de atividades (“reunião, seleção, codificação, redução, classificação e armazenamento da informação”) orientadas à organização e controle de estoques de informação — “estáticos”, grande parte deles acabando por transformar-se em meros “discursos de informação”.⁵³ Tais estoques, por sua vez, representariam um estoque potencial de conhecimento, o qual se realizaria no âmbito da transferência de informação, só se efetivando “a partir de uma ação de comunicação mutuamente consentida entre a fonte (os estoques) e o receptor”. Nestes termos, os produtores localizados na *infocontextura* — constituída por estoques institucionais de informação, “que convive[m] e permeia[m] uma superestrutura de informação” (p.4) — seriam corporações públicas e privadas, que deteriam “a propriedade dos estoques de informação, determinando sua distribuição e condicionando a produção do conhecimento”. Vemos que vários pontos de vista podem ser identificados no que registramos, como o do fenômeno, destacado pelo autor, mas também o dos meios de trabalho, o da tecnologia e o dos propósitos. Quanto aos aspectos político-sociais, Barreto considera que:

“A realidade, em que se pretende que a informação atue e transforme, é multifacetada e formada por micronúcleos sociais com divergências tão profundas em países como o Brasil, que podem ser vistas como micronações isoladas por suas diferenças. (...) Democratizar a informação não pode, assim, envolver somente programas para facilitar e aumentar o acesso à informação. É necessário que o indivíduo tenha condições de elaborar este insumo recebido, transformando-o em conhecimento esclarecedor e libertador, em benefício próprio e da sociedade onde vive” (Barreto, op.cit., p.5).

Parafraseando Rouanet, em sua tentativa de definir ‘democracia’, diríamos que se pode assumir a informação como um *telos*, “um objetivo humano genérico, uma conquista gradual, sempre imperfeita, sempre sujeita a retrocessos, obtida contra resistências sempre renovadas” (Rouanet, op.cit., p.308). Com este sentido, portanto, o ponto de vista aqui adotado não será o do fenômeno, do objeto, da coisa, do ‘em si’, mas sim orientado aos propósitos, onde informação é definida em função de necessidades sociais que devam ser satisfeitas. Sob este ponto de vista, o enfoque

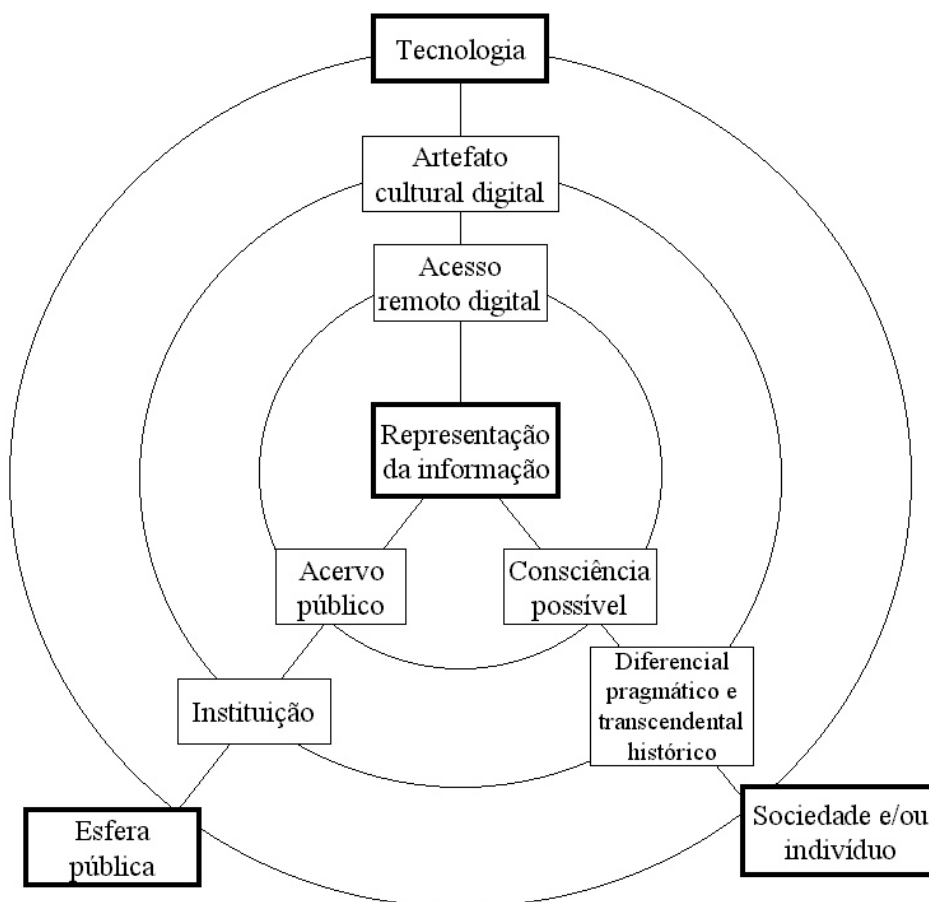
⁵² Op.cit., p. 3-4.

⁵³ Op.cit., p. 8.

assumido, num contexto digital como é o caso aqui, será o da interface, ou ainda da interferência, entre fotografia, informação e consciência.

O esquema a seguir pretende representar uma rede de conceitos que configura o que se chamou de ‘universo digital’. Neste universo, a tecnologia, a esfera pública e o indivíduo ou sociedade interligam-se numa espécie de metáfora de topologia de rede que combina dois tipos de conexão: uma com um nó central, ao qual estão ligados todos os demais nós, e outra em anéis, interligando-os mutuamente. O nó central, neste caso, é a representação da informação; os nós periféricos principais são a tecnologia, a esfera pública e o indivíduo/sociedade: com estes quatro pontos adequadamente interligados pode-se aprimorar o acesso remoto aos artefatos culturais digitais em que virão a se transformar os acervos fotográficos mantidos pelas instituições públicas, considerando-se ‘diferenciais pragmáticos’ e ‘transcendentais históricos’ que conformam ‘consciências possíveis’:

Figura 1: Representação esquemática da rede de conceitos associados ao universo digital



Mais adiante retornaremos a cada um dos elementos componentes do esquema conceitual representado acima. Importa, no momento, destacar os questionamentos que sua paulatina formulação engendrou. Algumas perguntas foram básicas nesta pesquisa, tais como: de que forma novos conceitos transformam práticas vigentes no trato com acervos fotográficos? Como vêm se estabelecendo as novas metodologias de trabalho no processo de digitalização de acervos fotográficos? Como a sociedade e as instituições absorvem e respondem a esta nova mentalidade? Como a tecnologia de acesso a conteúdos informacionais digitais públicos pode atuar na expansão da consciência?

Ao mesmo tempo em que procuramos as respostas, ultrapassamos os limites da compreensão de um ‘universo digital’ que se referisse apenas a um local onde a

natureza contínua de documentos originais é convertida em valores numéricos. Buscamos, então, um sentido que ampliasse o entendimento e legitimasse a existência de um *locus* onde, além de meras conversões, fosse possível a realização de ações coletivas e transformações contínuas, com fortes elos de ligação com a presença humana, nos seus aspectos de convivência social, de representação institucional e de capacidade de continuidade pela valorização da memória.

Comentando os trabalhos de alguns pensadores no campo da arte, da ciência e da cognição em geral⁵⁴, Douglas destaca o aspecto coletivo existente em uma obra artística, onde se pressupõe “a fama do indivíduo”. O aspecto de um esforço coletivo faz com que o termo ‘universo’ adquira um sentido mais apropriado, onde incluiria todo um conjunto de ações de colaboração, de solicitação, de apoio. No universo da arte, por exemplo, além do artista há os fornecedores, os fabricantes de tintas, de telas, os moldureiros, distribuidores, designers gráficos para a confecção dos catálogos, as galerias e, principalmente, o público, cuja solicitação constitui-se como elemento fundamental e criativo de universos como o da música, o da pintura, da escultura, da literatura.

O ‘universo digital’ poderia, assim, ser pensado como o local onde o humano pudesse tornar-se mais humano, mais imediatamente apto a atender à solicitação de seus pares, através da presença, ainda que remota, virtual, mas permeada do sentido de colaboração, de solidariedade, de continuidade, de devir, seja no campo da arte, da ciência ou da tecnologia. O universo digital poderia ser, então, o *forum* privilegiado onde os diversos campos da representação e da produção humana estariam interligados, ou como disse Lévy, ao referir-se aos novos meios de comunicação, que “poderiam renovar profundamente as formas do laço social, no sentido de uma maior fraternidade, e ajudar a resolver os problemas com os quais a humanidade hoje se debate” (Lévy, 1998, p.13), generalizando “o ‘penso, logo existo’ em um ‘formamos uma inteligência coletiva, logo existimos eminentemente como comunidade’” (p.31).

⁵⁴ Fleck, 1935; Goodman, 1978; Becker, 1982. *Apud* Douglas (1998).

Analizando as técnicas de transmissão e de tratamento de mensagens — técnicas estas consideradas como transformadoras dos ritmos e modalidades da comunicação de forma mais direta, contribuindo assim para a redefinição das organizações — Lévy (1993) investiga as transformações do pensamento na era da informática, interrogando-se “sobre as divisões mais fundamentais do ser”, através de sua reflexão sobre as “tecnologias intelectuais”.

A interatividade com modelos digitais, entendida como exploração e não como interpretação, para usarmos a reflexão de Lévy, contraria os modelos reduzidos analógicos, pois a essência do modelo informático é a plasticidade, o dinamismo, a “autonomia de ação e de reação” (p.121). Um elemento da interatividade é a interface, assunto muito estudado na Ciência da Computação, mas também na CI, conforme poderemos confirmar nos capítulos que se seguirão. O vocábulo, enquanto termo especializado, “designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos ou um sistema informático e uma rede de comunicação”. Por analogia, destaca Lévy, uma interface humano/máquina designaria o “conjunto de programas e aparelhos materiais que permitem a comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos” (p.176). Incitando-nos à reflexão e ao debate, o autor afirma:

“As interfaces de hoje são eliminadas amanhã (como as leitoras de cartões perfurados) ou redescobertas por novas interfaces e assim reintegradas à máquina [...] Esta análise em termos de rede de interfaces permitiu-nos recusar qualquer visão essencialista, estática ou logicizante do computador. Não é possível deduzir nenhum efeito social ou cultural da informação baseando-se em uma definição pretensamente estável dos autômatas digitais. Basta que seja conectada uma nova interface (a tela catódica, o mouse, uma nova linguagem de programação, uma redução de tamanho) à rede de interfaces que constitui o computador no instante t , e no instante $t + 1$ será obtido um outro coletivo, uma outra sociedade de microdispositivos, que entrará em novos arranjos sociotécnicos, mediatizará outras relações, etc” (Lévy, 1993, p.177).

Este contexto formula um processo revolucionário informacional, onde as redes são o suporte do cotidiano e a conectividade se dá pelo discurso. Uma nova interação conduzirá a um novo e maior controle do conteúdo e dos sistemas propriamente ditos dos meios de comunicação. Estaria em formação uma nova civilização, com novos signos e imagens, cujo ideário seria caracterizado pela descartabilidade, pela

instantaneidade, pela efemeridade, com legislação, tribunais e polícia mundiais. Uma nova ordem mundial em informação e comunicação, relacionada a tecnologias de geração de conhecimento e de processamento de dados, representa esta mudança de paradigma.

O trabalho, o cotidiano profissional, como todos podemos observar, vem sofrendo significativas mudanças. Lyman (1997) apresenta algumas hipóteses. Para o autor, surge um novo tipo de “trabalhador do conhecimento” e, com isso, novos modelos de conhecimento e tecnologias especializadas, novas relações com usuários e clientes, novos códigos de ética. Nossos trabalhos já vêm sendo transformados. Os contextos institucionais onde a representação da informação será gerenciada e utilizada serão muito diferentes, conforme as tecnologias digitais venham a nos habilitar à recriação do trabalho e das próprias instituições, de forma que sejam mais flexíveis e abertas. Lyman acredita que a representação da informação será gerenciada através da acentuação da produtividade e da melhoria da qualidade de vida destes trabalhadores do conhecimento.⁵⁵

Com o constante desenvolvimento de tecnologias de informação e a conseqüente produção e distribuição de conteúdo digital, observamos, atualmente, a transformação de variados aspectos de nossa cultura. O acesso a estes conteúdos, a novas formas de registro e representação da cultura, surge como novo desafio, onde técnicas e aspectos sociais, legais, econômicos e organizacionais transformam-se em função das novas noções desse universo digital. A identificação e análise de novos conceitos, a observação dos paradigmas vigentes no acesso a acervos fotográficos, bem como daqueles emergentes do processo de digitalização, conduziram a uma melhor compreensão dos produtos e processos envolvidos na geração, comunicação e distribuição digital do conteúdo de acervos fotográficos públicos.

Num extenso estudo, já referido aqui, onde são propostos alguns elementos de uma teoria transcultural e exploratória (*exploratory, cross-cultural theory*) da economia e da sociedade na era da informação, com referências específicas a uma nova estrutura

⁵⁵ Três importantes autores abordam esta temática: Menou (1996); Besser (1995) e Garcia (1994).

social, Castells nos mostra o processo de surgimento de uma linguagem digital cada vez mais universal, através da qual um novo sistema de comunicação, constituído de redes informáticas interativas que crescem exponencialmente, passa a integrar a produção e a distribuição de palavras, sons e imagens das mais variadas culturas do globo terrestre, acomodando-as às diferentes identidades e temperamentos dos indivíduos. Vivemos um período histórico que se caracteriza por uma ampla desestruturação das organizações e pela deslegitimação das instituições, provocando o desaparecimento de expressões culturais efêmeras, mas também de importantes movimentos sociais; uma época onde se torna cada vez mais comum que as pessoas organizem seu significado em torno do que são, ou do que acreditam ser, e não mais em torno do que fazem, onde a busca pela identidade é tão poderosa quanto as transformações tecno-econômicas em andamento na história.⁵⁶

Como Castells, consideramos o determinismo tecnológico um falso problema. Trata-se de um complexo modelo de interação sociedade/tecnologia, onde a primeira não pode ser compreendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas: “A tecnologia não determina a sociedade: ela a incorpora. A sociedade, por sua vez, também não determina a inovação tecnológica: ela a utiliza”⁵⁷. Para que se entenda esta relação, sugere o autor, é necessário perceber que o papel do Estado é um fator decisivo no processo, seja detendo, desatando ou conduzindo a inovação tecnológica, já que expressa e organiza as forças sociais e culturais dominantes em um determinado espaço e tempo.⁵⁸ Para Castells, a tecnologia representa a expressão da capacidade que uma

⁵⁶ Este trabalho de Castells, uma trilogia, tendo começado a ser escrito em 1996, na verdade já está defasado. A partir de então muita coisa já evoluiu com relação à Internet, que à época não era ainda instrumento de difusão como hoje, já que a *www* só se constitui em 1995. Ao final de 1995 havia 5 milhões de ‘internautas’ no mundo. Conforme Castells, em março de 2000 havia 248 milhões, com cálculos que indicavam os 700 milhões para 2001 e previsões de se alcançar os 2 bilhões em 2005-07. Devido a isso, além das sete reedições já realizadas em castelhano, estava prevista uma segunda edição ampliada e com muitas revisões para 2000 ou 2001 (não pudemos confirmar), com um índice de renovação de cerca de 40% no primeiro volume, de acordo com o autor. Ver entrevista concedida a Goula, 2000.

⁵⁷ Castells (1996, p.5): “*Technology does not determine society: it embodies it. But neither does society determine technological innovation: it uses it*”. Castells destaca o trabalho de importantes historiadores, como Fernand Braudel, onde está presente esta interação dialética entre sociedade e tecnologia. O autor indica ainda o trabalho de Fischer (1985) para uma cuidadosa e bem informada discussão da relação existente entre sociedade e tecnologia.

⁵⁸ Conforme publicação do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil, “A diversidade de meios de informação e comunicação oferecidos pela sociedade da informação favorece ao Estado se reorganizar, melhorar e ampliar seus serviços especialmente na área de informação, educação e saúde. Permite ainda

sociedade alcança — através de suas próprias instituições, incluído aí o próprio Estado — na busca do domínio tecnológico. As características da tecnologia e seu entrelaçamento com as relações sociais são marcadas pelo processo histórico a partir do qual tem lugar esse desenvolvimento de forças produtivas. Nesse novo modo de desenvolvimento, que o autor denomina ‘informacionalismo’, a fonte da produtividade está na tecnologia de geração do conhecimento, na comunicação de símbolos e no processamento da informação.⁵⁹ Sua especificidade está na ação do conhecimento sobre si mesmo como a principal fonte de produtividade. No ‘modo de desenvolvimento informacional’, constituído pela emergência de um novo paradigma baseado na tecnologia da informação, o que se busca é o desenvolvimento tecnológico através da acumulação do conhecimento e através dos altos níveis de complexidade no processamento de dados. Ocorre um movimento circular de interação entre as fontes de conhecimento da tecnologia e a aplicação de tecnologia para o aprimoramento da geração do conhecimento e do processamento de dados. Este último é dirigido ao aperfeiçoamento da própria tecnologia enquanto fonte de produtividade. Se a inovação tecnológica não se difunde na sociedade devido a obstáculos institucionais, ocorre um atraso tecnológico provocado pela ausência do *feedback* sócio-cultural necessário às instituições de inovação, assim como aos próprios inovadores. É importante destacar, conforme Castells, que o informacionalismo está ligado à expansão e ao rejuvenescimento do capitalismo, enquanto o industrialismo está ligado à constituição do capitalismo como modo de produção. “O fator histórico mais decisivo no aceleração, na canalização e na forma do paradigma da tecnologia da informação, e que também induz suas formas sociais associadas, foi/é o processo de reestruturação do capitalismo levado a termo a partir dos anos 1980, de forma que o novo sistema econômico pode adequadamente ser caracterizado como *capitalismo informacional*”.⁶⁰

maior intervenção do cidadão, demandando qualidade dos serviços e abertura das informações ao público, formas usuais de a sociedade civil exercer controle sobre o Estado e proteger seus direitos” (BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia, 1998, p.81).

⁵⁹ Segundo a abordagem assumida aqui, considera-se que a expressão mais adequada seria ‘processamento de dados’. De qualquer forma, o próprio Castells assume definição operacional proposta por Porat (1977), segunda a qual “informação é dado que foi organizado e comunicado”. No contexto conceitual da pesquisa aqui apresentada esta definição estaria mais próxima do que se entende por ‘conteúdo informacional’, ou seja, dados organizados com o objetivo de serem acessados ou comunicados.

⁶⁰ Castells, op.cit, p.18: “The most decisive historical factor accelerating, channeling and shaping the information technology paradigm, and inducing its associated social forms, was/is the process capitalist

Abordando a questão por um prisma diverso, talvez um tanto otimista, e por isso correndo o risco de produzir, vez ou outra, textos superficiais e abordagens limitadas, Lévy sugere uma “ecologia cognitiva”, que deveria dedicar-se ao estudo das interações entre os determinantes biológicos, sociais e técnicos do conhecimento. Conforme o autor,

“É possível que não exista nenhuma faculdade particular do espírito humano que possamos identificar como sendo a ‘razão’. Como alguns humanos conseguiram, apesar de tudo, desenvolver alguns raciocínios abstratos, podemos sem dúvida explicar este sucesso fazendo apelo a recursos cognitivos exteriores ao sistema nervoso. Levar em conta as tecnologias intelectuais permite compreender como os poderes de abstração e de raciocínio formal desenvolveram-se em nossa espécie. A razão não seria um atributo essencial e imutável da alma humana, mas sim um efeito ecológico, que repousa sobre o uso de tecnologias intelectuais variáveis no espaço e historicamente datadas” (Lévy, 1993, p.152).

Tendo sido um dos primeiros filósofos a abordar a temática da *web*, Lévy afirma que “os coletivos cosmopolitas compostos de indivíduos, instituições e técnicas não são somente meios ou ambientes para o pensamento, mas sim seus verdadeiros *sujeitos* ... a história das tecnologias intelectuais condiciona (sem no entanto determiná-la) a do pensamento” (1993, p.19). Não se trata de um determinismo tecnológico, mas da idéia de que “certas técnicas de armazenamento e processamento de representações tornam possíveis ou condicionam certas evoluções culturais, ao mesmo tempo em que deixam uma grande margem de iniciativa e interpretação para os protagonistas da história” (p.10). Lévy demonstra como a técnica moderna propiciou a geração de produtos que ultrapassam o uso instrumental, destacando-se como importantes fontes de imaginário. Sem dúvida, como pretendeu o autor, sua contribuição renovou, desde meados da década de 1980, as questões envolvidas no debate sobre o devir do sujeito, da razão e da cultura. Hoje, passados catorze anos da publicação de “A Máquina Universo” (Lévy, 1987) o autor recebe muitas críticas desfavoráveis entre os acadêmicos brasileiros⁶¹. Foi

restructuring undertaken since the 1980s, so that the new techno-economic system can be adequately characterized as informational capitalism”.

⁶¹ Ver *O filósofo da WWW* (Fonseca, 2001), onde além de uma pequena entrevista com o autor, há opiniões de Chaim Samuel Katz, André Parente, Rogério da Costa, Luis Alberto Oliveira, Virgínia Kastrup e Muniz Sodré. Este último faz o comentário mais duro, considerando Lévy um “escritor da tecnocracia que repete o discurso da direita” (destaco que não concordo com o comentário). Ver também

no pensamento do filósofo, no entanto, que encontramos a abordagem mais contemporânea, internacionalmente debatida nos últimos anos, em torno das tecnologias de comunicação, dos novos espaços de produção intelectual, desenvolvendo, por fim, a noção de uma ‘consciência universal’: “... feita de campos de consciências pessoais entrelaçados (...) Toda a história das mídias atua no desencadeamento da colaboração das consciências”. Reunindo-se a si mesma a consciência se torna maior, expande-se por mundos mais vastos, através do progresso do movimento de interconexão, face material da expansão da consciência⁶². É preciso destacar que, embora sua abordagem seja diferente da que se adotou neste estudo, com relação ao conceito de informação, sua teoria organiza um pensamento bastante original, onde encontramos suporte para variados aspectos que caracterizam o desenvolvimento desta pesquisa, como por exemplo, representação, digitalização, criação, ciberespaço, cultura, tecnologia.

A remodelação de algumas de nossas atividades cognitivas fundamentais, favorecidas pela mediação digital, a reestruturação promovida pelos novos dispositivos técnicos, as novas configurações sociais, são inerentes à nossa reflexão em torno da correlação informação/consciência ao pensarmos nas técnicas de processamento digital de imagens, propiciando e produzindo uma nova forma de ver, “uma nova interação entre os sentidos e a inteligência abstrata”, com o pensamento instituindo “universos de possibilidades”, fazendo surgir “imprevisíveis redes de pertinência”. Aqui a reflexão está em consonância com o que pensa Lévy:

“É melhor reconhecer francamente que o lugar da percepção é uma interioridade absoluta inacessível a qualquer mecanização, tanto no plano da descrição como no da realização. A maravilha é que esta interioridade absoluta é também o que institui a exterioridade do mundo sensível que habitamos, porque não vivemos no seio de comprimentos de onda, de composições químicas nem de variações de pressão atmosférica, mas entre os sons, os cheiros e os jogos mutantes da luz. De forma ainda mais radical, excluir a percepção da cognição redundaria em purgar esta de qualquer contemplação, de qualquer *theoria*. Ter-se-ia assim uma memória — simples traço presente e efetivo do passado, um raciocínio — simples sucessão regulada de símbolos físicos, etc., sem ninguém para se lembrar nem pensar. A cognição tornar-se-ia, torna-se, é já, provavelmente sem retorno possível, um processo eficaz, formalizável, transmissível, universalizável, cego.

Ercília (1999), com uma entrevista mais ampla com o autor, à época do lançamento de seu livro *Cibercultura* no Brasil, que foi originalmente publicado em 1997, na França.

⁶² Lévy, 2001, p.42-4

Se há mecanismos cognitivos, considero que estes não são cognitivos a não ser que se desenrolem sob um olhar, ou que sejam acolhidos numa escuta que tentei apreender sob o nome de percepção.

A percepção não é apenas a reduplicação ou o efeito de espelho, mesmo se infinito, duma consciência especular. A percepção possui a fabulosa capacidade de instituir um mundo, com a riqueza inesgotável das suas qualidades sensíveis e a complexidade proliferando sem fim dos seus significados; mas este mundo, enquanto sua fonte, subtrai-se à efetividade do cálculo e das operações, é doutra ordem” (Lévy, 1987, p. 203-4).

Lévy adota uma “dialética da objetivação da interioridade e da subjetivação da exterioridade” para refletir sobre o funcionamento tecno-social da cognição.⁶³ Ela também se mostrou relevante, em nossa pesquisa, para pensarmos a questão da tecnologia que envolve a guarda e a conservação (e também a produção) de imagens fotográficas, suas reformatações e todas as transformações a que um novo paradigma leva, principalmente no acesso a imagens guardadas pela esfera pública que venham a ser disponibilizadas no ciberespaço: “Uma tecnologia intelectual, quase sempre, exterioriza, objetiviza, virtualiza uma função cognitiva, uma atividade mental. Assim fazendo, reorganiza a economia ou a ecologia intelectual em seu conjunto e modifica em troca a função cognitiva que ela supostamente deveria apenas auxiliar ou reforçar”.⁶⁴ Conforme já pudemos destacar, não se trata, naturalmente, no estudo que propomos, de um determinismo tecnológico, nem de uma avaliação de ‘impactos’ da tecnologia num sistema sócio-técnico global, mas, da forma como propõe Lévy, de situar reflexos (ou “irreversibilidades”) sócio-institucionais provocados por novos usos, além de tentar formular propostas de exploração das novas possibilidades, que amplificam, e mesmo modificam, diversas de nossas funções cognitivas, como a memória, a imaginação, a percepção, o raciocínio, favorecendo novas formas de acesso a representações resultantes do processo informacional. Além deste ‘prolongamento’ das capacidades cognitivas que as “tecnologias intelectuais com suporte digital” oferecem, seu próprio significado e mesmo sua natureza estará tendo seu alcance redefinido: “as novas

⁶³ “As criações de novos modos de representação e de manipulação da informação marcam etapas importantes na aventura intelectual humana. E a história do pensamento não se encontra identificada, aqui, com a série dos *produtos* da inteligência humana, mas sim com as transformações do processo intelectual em si, este misto de atividades subjetivas e objetais” (Lévy, 1993, p.160, grifo no original). Ver também as p.155-6, sobre pesquisadores de inteligência artificial da corrente *conexionista*, para quem os sistemas cognitivos são redes compostas por um grande número de pequenas unidades que podem atingir diversos estados de excitação. Para eles, o paradigma da cognição não é o raciocínio, mas sim a percepção.

⁶⁴ Ver Lévy (1996), *O que é o virtual*, p.38.

possibilidades de criação coletiva distribuída, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede oferecidas pelo ciberespaço colocam novamente em questão o funcionamento das instituições e os modos habituais de divisão do trabalho”.⁶⁵

Nesse sentido, num dos importantes estudos que desenvolveu ao investigar a estrutura e função do modelo liberal da esfera pública burguesa, assim como sua origem e evolução, Habermas (1984) resgata o processo de constituição dos sistemas de comunicação social, com suas instituições de troca de conteúdos informacionais. Em meados do século XVIII aparecem os primeiros jornais, chamados “jornais políticos”, como resultado da fase mercantilista do capitalismo, quando surge a imprensa como elemento do sistema de trocas. Vale destacar que rapidamente a imprensa se torna sistematicamente útil aos interesses do poder administrativo. Habermas fornece dois claros exemplos dessa práxis, no período mencionado, ao referir-se a um determinado decreto do governo vienense e a um dispositivo adotado pelo gabinete prussiano:

“Para que os redatores dos jornais possam saber que espécies de decretos, dispositivos e outras coisas que ocorrem são adequadas para o público, essas notícias serão reunidas a cada semana pelos funcionários públicos [e] fornecidas aos jornalistas” (Groth, 1928, *apud* Habermas, 1984, p.36).

“De muitos modos, as agências noticiosas são assumidas pelo governo e os jornais informativos são transformados em boletins oficiais. Com esse dispositivo, segundo uma ordem do gabinete prussiano de 1727, dever-se-ia ‘servir ao público’ e ‘facilitar o comércio’” (Habermas, *idem*).

O objetivo de Habermas está em demonstrar que, na estrutura básica burguesa do século XVIII, “a esfera pública política provém da literária; ela intermedeia, através da opinião pública, o Estado e as necessidades da sociedade” (p.46). Nesta obra, o autor indica “o quanto o desenvolvimento do capitalismo exigia de determinadas categorias sociais” — autoridades eclesiásticas e governamentais, mas também filósofos, literatos, artistas, já que certos bens culturais se assemelhavam a mercadorias, tornando-se, pelo menos em princípio, acessível a todos — “um comportamento orientado por informações e cada vez mais informações”. Nesse aspecto de transposição da cultura para a forma de mercadoria, destaca o autor, “questões discutíveis tornam-se ‘gerais’ não só no sentido de sua relevância, mas também de sua acessibilidade: todos devem

⁶⁵ Ver Lévy (1999), *Cibercultura*, p.157 e 172.

poder participar” (Habermas, op.cit., p.52-3). Já a partir da metade do século XIX as análises referentes às transformações sociais e individuais eram feitas a partir do relacionamento entre as pessoas e os sistemas tecnológicos e de suas implicações com as instituições políticas:

“As sociedades mais avançadas foram se ajustando aos novos meios de produção, criando mercados novos para os novos produtos, transformando as organizações e até o modo de vida dos cidadãos dentro do novo enfoque industrialista da sociedade de consumo” (Miranda, 1996, p.310).⁶⁶

Outro estudo, de abordagem diferente da de Habermas, também remete à díade governo/informação⁶⁷. Lyotard, num estudo/relatório circunstancial sobre o saber nas sociedades mais desenvolvidas, proposto ao Conselho das Universidades junto ao governo do Quebec, já mostrava o quanto a incidência de estudos tecnológicos afetaria o saber em duas de suas principais funções, ou seja, a pesquisa e a transmissão de conhecimentos. O relatório, solicitado pelo governo do Quebec, que o publicou na França, em 1979, já apontava para a normalização, miniaturização e comercialização de aparelhos que modificavam operações de aquisição, classificação, acesso e exploração dos conhecimentos, assim como desenvolviam meios de transporte dos sons, dos textos e das imagens, traduzindo-os em quantidades informacionais binárias. O autor alertava, em previsões, para o fato de que “tudo o que no saber constituído não é traduzível será abandonado, e que a orientação das novas pesquisas se subordinará à condição de tradutibilidade dos resultados eventuais em linguagem de máquina”. O autor já apontava para a nova relação entre produtores, fornecedores e usuários do conhecimento tendendo a assumir, como o próprio conhecimento, a forma de valor de mercadoria informacional indispensável ao poderio produtivo, com o saber deixando “de ser para si mesmo seu próprio fim”, perdendo “o seu valor de uso” e constituindo-se como o “principal ponto de estrangulamento para os países em vias de desenvolvimento” (Lyotard, 1998, p.4-5).

⁶⁶ Miranda baseou-se em Winner (1996).

⁶⁷ Embora as divergências entre Habermas e Lyotard sejam grandes, foi considerada aqui a relevância contextual de suas obras no aspecto que relaciona Estado, tecnologia e comunicação. Para saber mais sobre críticas ao pensamento de Habermas, ver *Habermas e Lyotard quanto à pós-modernidade*, em Rorty, 1999. Para uma visão mais completa da obra habermasiana, ver Habermas, 1989; 1990 e 1993. Ver também Arantes, 1983 e Delacampagne (op.cit.), principalmente as páginas 273-282.

O Estado, nestas circunstâncias, começaria então a surgir como elemento de opacidade e ‘ruído’ para uma “ideologia da ‘transparência’ comunicacional”, estritamente relacionada com a comercialização dos saberes, que obriga a uma séria revisão do papel desempenhado pelos Estados, desde os anos 1930, enquanto protetor, guia e planejador dos investimentos. Os governos passam a ter na questão do saber o seu principal problema: “quem decide o que é saber, e quem sabe o que convém decidir?” (Lyotard, op.cit., p.14).

Nesse sentido, outro importante filósofo já referido aqui, autor muito recorrente no campo da CI, refletiu sobre o conceito de ‘consciência possível’.⁶⁸ De acordo com Goldmann (1970), o conceito vinha sendo utilizado de forma mais empírica que metódica, nos campos da psicologia e da sociologia. O que o autor fez, à época, foi transpô-lo para o “plano da comunicação e da transmissão de informações” (op.cit., p.38). Trata-se, segundo o autor, de um conceito advindo da literatura marxista alemã ainda não suficientemente estudado, tendo sido apreendidos apenas alguns dos processos que nos permitem utilizá-lo.⁶⁹ O autor nos remete a questões estruturais ao comentar a cadeia existente na “transmissão de informações” (diríamos ‘dados’), que se caracterizaria por aparelhos, máquinas e seres humanos. Estes últimos, “consciências

⁶⁸ Goldmann, que declarou não estar muito familiarizado com a teoria da informação de Shannon, sugeriu a aplicação do conceito à comunicação e à transmissão de informações durante uma reunião de cientistas (os Colóquios de Royaumont) que objetivava avaliar as repercussões da teoria de Shannon em outros campos do conhecimento. Para comentários sobre o trabalho de Goldmann, ver Freire (2001). Ver tb. Dantas (1994).

⁶⁹ *Zugerechte Bewusstsein*: conceito a que se refere Marx ao explicar que não se trata de saber o que pensa um determinado proletário, ou ainda todos os proletários juntos, e sim qual a consciência de classe do proletariado. É a grande distinção entre consciência *real* e consciência *possível*. (*Apud* Freire, 2001). Vale referir mensagem eletrônica que foi gentilmente enviada pelo psicólogo Luis Fernando Dantas, doutorando do PPGCI, ao Autor desta tese, em 09/out/1998, após debate em sala de aula. Diz a mensagem: “A tradução correta é ‘consciência devida’. A expressão é empregada no sentido de ‘a mais adequada consciência’ (*Bewusstsein* – consciente, consciência; *Zugerechte* – tomar ou tirar, sabendo o que se está fazendo). Levando-se em conta que Goldmann tomou por empréstimo a expressão para indicar as mudanças possíveis na consciência de um grupo, sem que o grupo, ele mesmo, perdesse sua identidade, e que o termo ‘consciência’, em sua definição mais simples, refere-se a experiência segundo a qual nos damos conta de nós mesmos e do nosso mundo, então parece-me que ‘consciência possível’ é a mais adequada. Por outro lado, parece que a consciência a qual se refere o marxismo, é mais a consciência daquele que atua sobre o grupo do que a consciência do próprio grupo. No primeiro sentido, a consciência do grupo (suas limitações) seria apenas inferida a partir da consciência do sujeito da ação; seria a consciência de se saber o que se está fazendo, de conhecer os limites de recepção da ‘inovação’. Poder produzir mudanças sem produzir desorganização (ou nova organização) acima do esperado. Mudar, mas não tanto. Somente o possível.”

receptoras”, seriam “opacos” a uma série de “informações”, permitindo que outras “passassem”. Reportando-se a Freud, Goldmann destaca que, ao nível do indivíduo, “para que a informação possa passar”, é preciso que se opere “uma transformação na consciência, em plano puramente psicológico, além de toda uma mudança social” (op.cit., p.42). Seria preciso “enquadrar o objeto estudado de maneira tal que se [pudesse] estudá-lo como desestruturação de uma estrutura tradicional e nascimento de uma estrutura nova”, perguntando-se “qual o campo de consciência dentro do qual esse ou aquele grupo de homens pode, sem modificar sua estrutura, variar sua maneira de pensar sobre todos esses problemas e, em suma, quais são os limites que sua consciência da realidade não pode ultrapassar sem uma profunda transformação social prévia” (p. 47-9). A “consciência real” seria aquilo que certa sociedade de fato conhece acerca da realidade social concretamente vivenciada durante certo período em determinado local ou país; já a “consciência possível” seria o “máximo de realidade que poderia conhecer uma classe social sem chocar-se contra os interesses econômicos e sociais ligados a sua existência como classe” (Goldmann, 1979, p.146).

São instigantes as reflexões de Goldmann. Tem-se de absorvê-las, no entanto, expandindo o conceito que o autor adota para informação, muito reducionista para a atualidade. Para Goldmann, baseado na teoria da informação de Shannon, informação “significa transmissão de certo número de mensagens, de afirmações, verdadeiras ou falsas, a um interlocutor que as recebe, deforma, aceita, recusa ou permanece inteiramente surdo e refratário a qualquer recepção” (p.51). Por outro lado, é importante ressaltar que suas proposições remetem a um aspecto fundamental para os cientistas da informação: as propriedades dos receptores de conteúdos informacionais e não apenas as dos emissores.

Foram Marx e Engels, como já vimos anteriormente, que destacaram que é a consciência, enquanto produto social da necessidade do estabelecimento de relações com indivíduos que circundam um outro indivíduo, que certifica o começo da consciência de que o homem vive em sociedade:

“A produção de idéias, de representações, da consciência, está, de início, diretamente entrelaçada com a atividade material e com o intercâmbio material

dos homens, como a linguagem da vida real. (...) o ser dos homens é o seu processo de vida real. E se, em toda ideologia, os homens e suas relações aparecem invertidos como numa câmara escura, tal fenômeno decorre de seu processo histórico de vida, do mesmo modo por que a inversão dos objetos na retina decorre de seu processo de vida diretamente físico” (Marx e Engels, op.cit., p. 36-7).

Embora não haja consenso dos estudiosos quanto ao que seja a consciência (e nem poderia ser esta a nossa proposta aqui), sabemos que a pesquisa em torno desta noção abarca diversas disciplinas, havendo, portanto, inúmeros outros importantes autores que correlacionam a consciência, a tecnologia, e mesmo a informação, ainda que com abordagens diferentes das que são assumidas aqui, já que remetem a conceitos de informação atrelados ao enfoque da mensagem, conforme já vimos acima, ou a aspectos mais de caráter neurológicos ou biológicos, como é o caso de Damásio ou de Searle, que não têm a pretensão de solucionar os problemas que envolvem a pesquisa em torno da consciência, mas que, não obstante, têm sua importância para os estudos sobre o tema.

Para Damásio, não se trata de desenvolver uma teoria que busque apenas uma interpretação de como a memória, o raciocínio e a linguagem ajudam a construir o que se passa no cérebro e na mente, mas de procurar explicar “um tipo de fenômeno mais simples e fundamental, próximo à representação inconsciente do organismo para o qual todo o espetáculo é montado e que pode sustentar os desenvolvimentos posteriores da identidade e da pessoa” (Damásio, op.cit., p.36). Aqui também há um sentido dialético que caracteriza a reflexão, pois a consciência consistiria em “construir um conhecimento sobre dois fatos: um *organismo* está empenhado em relacionar-se com outro objeto, e o *objeto* nessa relação causa uma mudança no organismo”.⁷⁰ O que é interessante registrar aqui, do pensamento deste autor⁷¹, já que o tema prático em questão nesta tese refere-se a acervos fotográficos, e portanto a coleções de imagens, são suas referências às imagens formadas na mente do observador. Diz o autor:

⁷⁰ Para Damásio, o termo organismo remete ao organismo dentro do qual a consciência ocorre; objeto será qualquer objeto que venha a ser conhecido no processo da consciência. Op.cit., p.38.

⁷¹ Para Damásio a emoção, provavelmente, se estabeleceu na evolução antes do aparecimento da consciência. Daí o autor considerar que talvez a idéia mais surpreendente de seu trabalho seja a de que a “consciência começa como um sentimento, ... um tipo especial de sentimento, mas ainda assim um sentimento” (op.cit., p.394).

“... sem a orientação das imagens, as ações não nos levariam muito longe. As ações eficazes requerem a companhia de imagens eficazes. As imagens permitem-nos escolher entre repertórios de padrões de ação previamente disponíveis e otimizar a execução da ação escolhida ... [elas] também nos permitem inventar novas ações a serem aplicadas a situações inéditas e fazer planos para ações futuras (...) nos tornamos conscientes quando os mecanismos de representação do organismo exibem um tipo específico de conhecimento sem palavras [resultando numa] infusão de conhecimento novo, criado continuamente dentro do cérebro contanto que os objetos, realmente presentes ou evocados, interajam com o organismo e o levem a mudar” (op.cit., p.43-5).

Entre os filósofos estrangeiros contemporâneos Searle (1998) parece ser o que mais conseguiu reunir referências críticas aos trabalhos de outros autores que se dedicam ao estudo do problema da consciência, travando verdadeira “guerrilha intelectual” pela posse da noção de consciência, conforme comentam seus editores no Brasil. Sua veemência se generaliza nos capítulos desta sua obra especificamente dedicados a autores como Rosenfield, Edelman ou o físico Penrose, entre outros, mas é particularmente radical quando se refere aos trabalhos de Dennett (1991), materialista cuja posição é considerada uma forma de “patologia intelectual”, e de D.Chalmers (1996), cujo ponto de vista é interpretado por Searle, com alguma ironia, como “peculiar”, por querer ser ao mesmo tempo, funcionalista e dualista. Exageros e disputas argumentativas à parte, é importante e enriquecedor conhecer percursos e críticas contemporâneas sobre temática tão complexa.

Searle considera que é necessário rejeitar tanto o dualismo quanto o materialismo⁷² e aceitar que a consciência seja tanto um fenômeno mental, ou seja, um fenômeno qualitativo (sentir dor, preocupar-se com as finanças) e subjetivo, pois só existe quando experimentado por um determinado sujeito, quanto uma parte natural do mundo ‘físico’, ou seja, “um fenômeno biológico natural que não se enquadra apropriadamente em nenhuma das categorias tradicionais do mental e do físico” (Searle,

⁷² *Dualistas* acreditam na existência de duas espécies fundamentalmente diferentes de fenômenos no mundo, a saber, mentes e corpos. *Monistas* consideram o mundo como formado apenas por uma espécie de coisas. Os dualistas dividem-se em ‘dualistas de substâncias’ para quem ‘mente’ e ‘corpo’ são duas espécies de substâncias, e ‘dualistas de propriedade’, segundo os quais os termos ‘mental’ e ‘físico’ nomeiam diferentes espécies de propriedades ou características de uma mesma substância, como um ser humano, por exemplo. Os monistas dividem-se em ‘idealistas’, para quem tudo em sua essência é inteiramente mental, e ‘materialistas’, segundo os quais tudo é, em última análise, físico ou mental. Cf. Searle, op.cit., p.153.

op.cit, p.26). Para se aceitar este “naturalismo biológico”, na expressão do autor, é preciso “abandonar primeiramente as categorias tradicionais”. Para o autor, a consciência é um fenômeno biológico trivial comparável ao crescimento ou à digestão e não, como pensam metaforicamente Dennett ou D.Chalmers com relação ao cérebro, “uma espécie de computador ou de aparelho para processamento de informações capaz de sustentar a consciência”.⁷³

Dennett desenvolve sua teoria, “tanto empírica quanto filosófica”⁷⁴, com o intuito de acabar com os chamados ‘mistérios da consciência’, mostrando como os diversos fenômenos que compõem o que nós chamamos de consciência são, todos, apenas efeitos físicos das atividades do cérebro. Num longo e denso trabalho, envolvendo os campos da inteligência artificial, da neurofisiologia, das ciências cognitivas, o autor mostra como estas atividades evoluem e como fazem crescer as ilusões sobre seus próprios poderes e propriedades. D.Chalmers, por sua vez, entende a consciência como uma propriedade não-física do mundo. Seu argumento, contestado nesta guerrilha intelectual por Searle, é o de que a distribuição exata das partículas, dos campos e das forças no tempo e espaço, ou seja, a estrutura do mundo, “é logicamente consistente com a ausência da consciência, logo a presença da consciência é um fato ulterior sobre nosso mundo”, ou seja, “não há contradição alguma na idéia de um mundo fisicamente idêntico ao nosso sem a consciência” (Cf. Searle, op.cit, p.179-183). Em diversos trechos deste embate intelectual os melindres e revides das partes envolvidas são excessivos, muito pessoais e irrelevantes para a ciência. No conjunto, entretanto, é fundamental, para este trabalho, conhecer e reunir posições de alguns dos filósofos contemporâneos, ainda que juntamente com intrigas que mais parecem fruto da competição no seu aspecto puramente pessoal, em detrimento da ampliação do conhecimento que poderia ser muito mais positivamente gerado a partir de tal debate de idéias.

Por isso vale ater-nos um pouco mais no pensamento de D.Chalmers, que em recente livro publicado (1996) permite-se “especulações” acerca da correlação entre consciência e informação, dado relevante para a pesquisa em CI. Em sua obra *The*

⁷³ Searle, op.cit, p.79.

⁷⁴ Dennett, op.cit, p.18.

Conscious Mind, onde argumenta sobre a tese da *strong artificial intelligence* — ou seja, que a partir de um programa apropriado de computador se poderia alcançar um modelo de mente consciente artificial — há um capítulo “especulativo” onde tece considerações sobre como uma teoria *fundamental* da consciência deveria parecer-se, sugerindo que isso deveria envolver uma relação estreita entre consciência e informação. Para D.Chalmers, o tipo relevante de organização funcional de um sistema estará sempre no nível mais ajustado a determinar capacidades comportamentais. O autor a denomina organização funcional fina (*fine-grained functional organization*). Considerando que a experiência consciente surge desta organização, Chalmers argumenta a favor de um *princípio de invariância organizacional*, ou seja:

“... dado um sistema qualquer que tenha experiências conscientes, pode-se dizer que qualquer sistema que tenha a mesma organização funcional fina terá experiências qualitativamente idênticas. De acordo com este princípio, a consciência é uma ‘invariante’ organizacional: uma propriedade que permanece constante sobre todos os isomorfos funcionais de um dado sistema. Se a organização é realizada em chips de silicone, na população da china, ou em canecas de cerveja ou no ping-pong não importa. Enquanto a organização funcional estiver correta, a experiência consciente será determinada”.⁷⁵

Expondo sobre o elo ‘informação’ em sua *prototheory*, Chalmers comenta sobre os diferentes conceitos que o termo assume no espaço contemporâneo de idéias, alertando que suas concepções estão mais concernentes ao que Shannon (op.cit.) discutiu em seu clássico trabalho sobre a teoria da comunicação, de forma que propõe uma adaptação e o desenvolvimento desta idéia, onde o que interessa, segundo Chalmers, é a *especificidade* de um estado num espaço de diferentes possibilidades, e não alguma *interpretação* destes estados. Chalmers formaliza suas especulações apelando ao conceito de *information space*, um espaço abstrato constituído de um certo número de estados, aos quais chama de *information states*, e de uma estrutura básica de *difference relations* entre esses estados⁷⁶. O mais simples espaço informacional seria,

⁷⁵ Chalmers, 1996, p.249: “... given any system that has conscious experiences, then any system that has the same fine-grained functional organization will have qualitatively identical experiences. According to this principle, consciousness is an organizational invariant: a property that remains constant over all functional isomorphs of a given system. Whether the organization is realized in silicon chips, in the population of China, or in beer cans and ping-pong does not matter. As long as the functional organization is right, conscious experience will be determined”.

⁷⁶ Traduziremos os termos, livremente, para espaço informacional, estado informacional e relações diferenciais. Veja Chalmers, op.cit, pp.277-310, *Consciousness and Information: some speculation*.

por exemplo, o binário, onde os estados seriam o 0 e o 1, o bit. O espaço informacional seria, então, completamente caracterizado por suas ‘estruturas diferenciais’. Uma experiência consciente, segundo o autor, seria uma realização de um estado informacional. Conforme sua visão, a consciência não é resultado de um sistema complexo isolado, arbitrariamente produzindo ricas experiências conscientes: “Ao contrário, trata-se de uma propriedade mais uniforme do universo, onde sistemas muito simples possuem fenomenologias muito simples, e sistemas complexos possuem fenomenologias complexas. Isto torna a consciência menos ‘especial’, e muito mais razoável”.⁷⁷ Para o autor, o que faz com que experiências visuais, auditivas e outras, sejam todas experiências de um mesmo sujeito é a forma como a informação relevante é processada, que faz com que a unidade da consciência corresponda ao fato de que a informação relevante está disponível para ser integrada de uma certa maneira ainda desconhecida.

Em detrimento das críticas feitas por Searle, e embora considerando, segundo nossa abordagem, o fato de identificarmos ‘dado’ ou ‘conteúdo informacional’ onde muitas vezes o autor se refere à ‘informação’, julgamos bastante interessantes as proposições de Chalmers, as quais foram destacadas justamente pelo caráter de relevância, e ao que parece, de novidade, no domínio da CI. Em suas “especulações”, para usar a expressão a que freqüentemente o autor recorre para reportar-se a estas suas reflexões, temos à disposição uma abordagem filosófica com unidades discursivas epistemológicas, ou categorias, bem construídas, que podem ser de interesse para o desenvolvimento teórico-fenomenológico em algumas abordagens no campo da CI.

Sob uma outra ótica, há a teoria discursiva da ética, desenvolvida por Habermas, que defende teses universalistas procurando demonstrar como sua teoria “se recomenda para a descrição de estruturas cognitivas que resultam do processo de aprendizagem”. Tendo por base a teoria do desenvolvimento da consciência moral desenvolvida por Kolberg, segundo a qual “o desenvolvimento da capacidade de julgar efetua-se da infância até a idade adulta passando pela adolescência, segundo um modelo invariante”,

⁷⁷ Chalmers, 1996, p.298: “*Rather, it is a more uniform property of the universe, with very simple systems having very simple phenomenology, and complex systems having complex phenomenology. This makes consciousness less ‘special’ in some ways, and so more reasonable*”.

Habermas apresenta seu “programa de fundamentação” para a ética do discurso. Sua ética “refuta o *cepticismo ético* (...) e contesta a suposição básica do *relativismo ético*, segundo a qual a validade dos juízos morais só se mede pelos padrões de racionalidade ou de valor da cultura ou forma de vida à qual pertença em cada caso o sujeito que julga”. Para Habermas, juízos morais têm um conteúdo cognitivo que não se limita apenas à expressão de atitudes afetivas, preferências ou contingências de cada ator, ou falante, indo além da perspectiva de uma determinada cultura. Haveria, assim, um “princípio de universalização”, que regeria a argumentação para discursos práticos, podendo ser compreendido “como uma reconstrução das intuições da vida quotidiana, que estão na base da avaliação imparcial de conflitos de ação morais”. Indo além da ética do discurso, tal teoria remete ainda, conforme seu autor, a uma teoria do agir comunicativo, ou seja, uma teoria da ação orientada ao entendimento mútuo, onde “atores tratam de harmonizar internamente seus planos de ação e de só perseguir suas respectivas metas sob a condição de um acordo existente ou a se negociar sobre a situação e as conseqüências esperadas”. No agir comunicativo haveria *um pano-de-fundo do mundo da vida* que em parte seria responsável pela concepção de um ator que é tanto *iniciador* — aquele que age, que domina uma situação por meio de ações — como também “*produto* das tradições nas quais se encontra, dos grupos solidários aos quais pertence e dos processos de socialização nos quais se cria”.⁷⁸

Assim, ações de fala, serviriam, conforme Habermas, “à tradição e à continuidade do saber cultural, sob o aspecto da socialização”, servindo também “à formação e à conservação de identidades pessoais”. Habermas sugere a imaginação de alguns componentes do “mundo da vida”, a saber:

“... os modelos culturais, as ordens legítimas e as estruturas de personalidade, como se fossem condensações e sedimentações dos processos de *entendimento*,

⁷⁸ Ver Habermas, 1989, principalmente as páginas 147 a 166, que contêm as citações esparsas referidas no parágrafo. Todos os termos em *italico* do original foram mantidos como tal. Devido à complexidade que caracteriza o pensamento habermasiano acerca do agir comunicativo, é aconselhável a leitura de Habermas, 1993, livro em forma de entrevista, onde se pode entender com mais facilidade alguns dos pontos principais da arquitetura da teoria do agir comunicativo, pois a condensa, além de apresentar uma aplicação sua a problemas centrais da política mundial contemporânea (indo até os idos de 1990/1991, quando da anexação do Kuwait por parte do Iraque e dos ataques dos aliados ao Iraque, liderados por Washington. As considerações das perguntas/respostas contidas no livro não incluem, portanto, o contexto atual que nos insere na política pós-ataques de 11 de setembro de 2001 e na dita justiça dos aliados de agora, sob a mesma liderança, com os irracionais bombardeios ao Afeganistão).

da *coordenação da ação* e da *socialização*, os quais passam através do agir comunicativo. Aquilo que brota das fontes do pano de fundo do mundo da vida e desemboca no agir comunicativo, que corre através das comportas da tematização e que torna possível o domínio de situações, constitui o estoque de um saber comprovado na prática comunicativa. Esse saber consolida-se através dos trilhos da interpretação, assumindo a forma de modelos de interpretação, os quais são transmitidos; na rede de interações de grupos sociais ele se cristaliza na forma de valores e normas; pelo caminho dos processos de socialização ele se condensa na forma de enfoque, competências, modos de percepção e identidades” (Habermas, 1990, p.96).

Nossa consciência moral estaria atrelada, pelo que se pode depreender, a uma “razão comunicativa”. Segundo Habermas:

“É tudo muito simples: sempre que nós pensamos no que estamos dizendo, levantamos com relação ao que é dito a pretensão de que é verdadeiro, correto ou sincero; e através disso irrompe em nosso dia-a-dia um fragmento de idealidade. Pois essas pretensões à validade só podem ser resgatadas, no final das contas, através de argumentos; ao mesmo tempo nós sabemos, porém, que certos argumentos, que hoje nos parecem consistentes, poderão revelar-se falsos no futuro, à luz de novas experiências e informações”. (Habermas, 1993, p.98)

Destacamos ainda dois trabalhos, de forma a tentar ampliar e confirmar a impressão de que o tema ‘consciência’ na CI, em sua interface com a Sociologia do Conhecimento, ainda poderá se tornar bastante relevante nos aspectos não puramente empíricos, que atualmente caracterizam a produção intelectual da área de CI, mas também reflexivos no sentido filosófico que a informação pode comportar numa área do conhecimento originariamente e internacionalmente concebida como interdisciplinar.

Referimo-nos aos trabalhos de Berger, Berger e Kellner (1973) e particularmente ao de Besser (1988), que apoiou-se exatamente no estudo conduzido pelo trio de autores citado. Berger et alii discutem a ‘modernização’, o processo pelo qual a entidade ‘sociedade moderna’ foi originalmente criada e pelo qual continuou a ser difundida, como resultante de acontecimentos institucionais que ocorrem simultaneamente e em interligação com outros acontecimentos mais, em função do crescimento econômico tecnologicamente induzido. A pluralidade é intrínseca a este processo. Além disso o indivíduo é bombardeado, conforme os autores, por uma multiplicidade de informação e comunicação: “Em termos de informação, este processo ‘amplia sua mente’ de forma

notória”.⁷⁹ Não existe, portanto, tal coisa como uma *sociedade moderna* plana e simples; o que há são sociedades mais ou menos avançadas num *continuum* de modernização. Além das instituições diretamente relacionadas à economia ‘tecnologizada’, os autores estudam a instituição da burocracia no chamado Estado moderno. As instituições são, assim, analisadas enquanto bases sociais para estruturas específicas da consciência. Ou seja, qualquer tipo de consciência somente é plausível numa circunstância social particular. Dizem os autores:

“Nós vemos as instituições da burocracia e da produção tecnológica, juntas e separadamente, como os agentes principais da mudança social ... aos quais denominamos *portadores principais de modernização*. Relacionados a isso há uma multiplicidade de outros processos institucionais que são *portadores secundários*. Entre estes, dirigimos especial importância à cidade contemporânea e seu pluralismo sócio-cultural”.⁸⁰

Os *portadores principais* seriam, então, os processos e instituições diretamente concernentes à produção tecnológica, enquanto os *portadores secundários* seriam os processos e instituições que não estão exatamente relacionados a tal produção, mas que servem de agências transmissoras para a consciência derivada destas fontes.⁸¹ Para os autores, processos institucionais são processos que são experimentados e que são analisáveis como externos à consciência (*consciousness*) subjetiva dos indivíduos, e é nestes termos que é definida e discutida a questão da ‘modernização’. Neste contexto, da Sociologia do Conhecimento, a consciência não se refere a idéias, teorias ou sofisticadas construções de significado, mas aos componentes essenciais da vida cotidiana:

“A consciência da vida cotidiana é, na maior parte do tempo, ... *consciência pré-teórica*. Desta forma, a sociologia do conhecimento não deve ocupar-se primordialmente com a análise teórica da consciência como a história das idéias

⁷⁹ Berger et alii, op.cit. p.67: “In terms of information, this process proverbially ‘broadens his mind’”.

⁸⁰ Berger et alii, op.cit. p.9 (grifos no original): “We see the institutions of technological production and bureaucracy, together and separately, as primary agents of social change ... we call these primary carriers of modernization. Related to these is a multiplicity of other institutional processes that are secondary carriers. Among these, we assign special importance to the contemporary city and its socio-cultural pluralism”.

⁸¹ Cf. p.40, op.cit.. Os autores citam como exemplos mais importantes deste tipo de portador secundário as instituições de educação e de comunicação de massas.

ou a história da filosofia, e sim com a consciência de pessoas comuns conduzindo suas vidas comuns”.⁸²

A crítica dos autores ao entendimento marxista acerca do problema da consciência, no entanto, é bastante limitada (e bastante breve, já que não pretende questionar sua validade), não só devido ao fato de não terem certeza se a expressão ‘modernização’ é utilizada pelos diversos marxistas, mas porque, como Popper, parecem dar uma ênfase muito grande e inadequada ao entendimento de que a consciência seja uma “superestrutura” ou uma “ideologia”, resultado das condições de existência, esquecendo-se do caráter dialético que envolve a questão, conforme exposto anteriormente. Desta maneira, os autores entendem que, para os marxistas, a ‘modernização’ seria uma imposição das infraestruturas de dominação e exploração e que, portanto, gerariam interpretações dos elementos da consciência como variáveis unicamente dependentes da existência. Já vimos que o caminho é, na verdade, de ‘mão dupla’.

A decisão de estudar este trabalho de Berger et alii se deu a partir da leitura de um capítulo da tese de doutoramento de Besser.⁸³ Berger et alii, primeiramente, propuseram-se a estudar o dilema do homem moderno — “sem lar” (*homeless*) em um mundo que já não é mais o “seu” em função de fenômenos migratórios e culturais — indagando-se quais seriam os elementos simultâneos essenciais da produção tecnológica no nível da consciência⁸⁴, e descrevendo alguns aspectos da consciência que aparentam ser essenciais ou intrínsecos ao processo de produção tecnológica na sociedade burocrática. Besser, por sua vez, examinou a sociedade pós-industrial baseada em computadores, fundamentando-se no trabalho daqueles três autores, em busca de

⁸² Op.cit., p.12 (grifo no original): “*The consciousness of everyday life is, most of the time, ... pre-theoretical consciousness. Therefore, the sociology of knowledge must not concern itself primarily with the analysis of theoretical consciousness like the history of ideas or the history of philosophy, but rather with the consciousness of ordinary people as they lead their ordinary lives*”.

⁸³ Sociólogo do conhecimento, atuando ativamente no campo da CI, onde concentra seu interesse em bases de dados de imagens, preservação digital, digitalização, entre outros, relacionados a imagens digitais. É Professor da Universidade da Califórnia em Los Angeles, na *School of Education and Information Studies*. Muitos trabalhos deste autor foram fundamentais para o desenvolvimento dos aspectos empíricos que constituem este estudo, ou seja, no aspecto mais diretamente relacionado aos processos de digitalização de imagens e mesmo na elaboração dos instrumentos de pesquisa empírica. Sobre Besser, ver <http://www.gseis.ucla.edu/~howard/>.

⁸⁴ “*What are the essential concomitants of technological production on the level of consciousness?*”, Berger et alii, op.cit., p.23.

evidências de alguns "elementos da mente", relacionados a progresso, eficiência, velocidade, multi-relacionalidade, racionalidade, dentre outros, que tenham se tornado facetas normais da vida em nossa *modern electronic age* devido à ampla disseminação da publicidade durante a primeira onda de produtos de computação pessoal (como o *personal computer*, por exemplo). O autor procurou entender como a consciência é afetada pela tecnologia e descrever como se manifesta a mente *high-tech*. Para Besser, os elementos da consciência que estavam presentes durante a era industrial, estudados por Berger et alii, estão ainda presentes durante nossa era de alta tecnologia.⁸⁵

Hoje, a informatização dos serviços e as possibilidades oferecidas pela digitalização trazem grandes transformações para a sociedade como um todo, modificando estruturas de comunicação, de mercado, de governo e de poder, trazendo a compactação de dados, as supervias informacionais, as bibliotecas digitais, os supermercados interativos, impondo a diminuição das grandes estruturas físicas geograficamente isoladas e gerando um espaço cibernético descentralizado, segmentado e mesmo personalizado, onde os serviços se tornam, ou deveriam tornar-se, mais próximos e o mais adequados possíveis aos usuários. Na verdade, já convivemos com novas formas de relacionamentos, de personalidades, novos estilos de discursos e novas normas sociais. Miranda (1996), talvez até com algum exagero no esquecimento de aspectos diacrônicos, considera que a nova ordem global da informação substituirá a ideologia pela tecnologia, estruturando uma futura ordem feudal informacional. Importa notar até aqui o processo de apropriação de certos instrumentos e idéias e de sua "socialização" como se, de fato, estivesse ocorrendo a apropriação social de uma instituição.

Douglas já havia destacado a necessidade de uma teoria das instituições que adotasse um enfoque mais sociológico da cognição humana, acompanhada de uma

⁸⁵ Besser (1988), *Advertisements for computers products examined through two social theories of knowledge*. Doctoral dissertation, UC Berkeley School of Library and Information Studies. O trecho de maior interesse direto para esta tese está disponível em: <http://www.sims.berkeley.edu/~howard/Papers/consciousness.html>. Acesso em: 06maio1997). Besser já esteve no Brasil algumas vezes. O autor é um dos componentes do grupo que apresenta os conhecidos seminários *School for Scanning*, em diversas partes do mundo. Em 1997 o Autor desta tese pôde participar do evento realizado em Oakland, na Califórnia, estabelecendo um primeiro contato com Dr. Besser, retomado posteriormente, em 2001, em seminário realizado em Belo Horizonte, MG, quando ficou expressamente claro o interesse do *Professor* pelo tema desenvolvido nesta tese.

teoria cognitiva que possibilitasse uma diminuição das debilidades da análise institucional. Neste sentido, busca justamente “encorajar mais investigações em torno do relacionamento entre as mentes e as instituições” (Douglas, op.cit, p.20). Ao considerar que a apropriação de uma idéia é tanto um processo social quanto cognitivo, Douglas reflete sobre o caráter essencialmente intelectual, mas também econômico e político, que caracteriza o processo de apropriação de uma instituição. Se para adquirir uma fonte de legitimidade, “que jamais aparecerá quando se trata de equilibrar os interesses individuais”, uma instituição encontrará sua correção na razão e na natureza, num processo cognitivo que se fundamentará na ordem social, então, no indivíduo, o processo cognitivo mais elementar dependerá das instituições sociais, que aparentemente não passariam de convenções. A autora destaca que o surgimento de uma convenção se dá quando há um interesse comum, sem conflitos e sem desvios, pela existência de uma regra asseguradora de uma coordenação⁸⁶. As dificuldades para a estabilidade de uma convenção e para seu devir enquanto instituição social legítima só poderão ser vencidas a partir de uma “convenção cognitiva paralela”, “um princípio fundante”, que lhe traga o apoio necessário. Não seria o caso de um arranjo prático instrumental ou provisional, mas de algo como um desafio à capacidade da instituição de concatenar suas reivindicações à legitimidade.

Outro aspecto importante apontado pela autora remete às instituições sociais como codificadoras ou organizadoras de conteúdos informacionais. Procurando demonstrar, a partir do trabalho desenvolvido por dois diferentes autores⁸⁷, como o foco dos estudos desloca-se do fluxo para a quantidade de dados transmitidos por um determinado componente, a autora aponta a coerência da análise que trata da estrutura institucional enquanto “formas de complexidade no âmbito da informação”:

“A experiência passada é encapsulada nas regras de uma instituição, de tal modo a agir como um guia daquilo que se deve esperar no futuro. Quanto mais amplamente as instituições abrigam as expectativas, mais elas assumem o controle das incertezas, com um efeito a mais: o comportamento tende a conformar-se à matriz institucional. Se tamanho grau de coordenação for alcançado, a confusão e a desordem desaparecem” (Douglas, op.cit., p.57-8).

⁸⁶ Douglas faz referência, aqui, ao trabalho de Lewis (1968), *Convention: a philosophical study*.

⁸⁷ Simon (1955) e Schotter (1981).

Ao começar por estabelecer normas e regras, enquanto dispositivos minimizadores da entropia⁸⁸, as instituições podem, eventualmente, chegar a alcançar a acumulação de todos os conteúdos informacionais úteis, e se tudo está institucionalizado já não há mais necessidade de nenhuma outra história ou nenhum outro dispositivo de acumulação, pois “a instituição diz tudo” (Schotter, op.cit.). Tal capacidade de estabilidade se desenvolverá facilmente a partir de convenções e estratégias que apontarão para a busca de um equilíbrio entre poderes e interesses conflitantes. No entanto, o autor nos lembra que mais provável do que a ordem é a desordem, tornando-se necessário um “princípio estabilizador”, resumido por Douglas como “uma analogia por meio da qual a estrutura social de um conjunto fundamental de relações sociais será encontrada ou no mundo físico ou no mundo sobrenatural ou na eternidade ou em qualquer outro lugar, contanto que não seja encarada como um arranjo socialmente elaborado”. É aí que a estrutura formal tornar-se-á reconhecida e revestida de verdade, autolegitimando-se (p.58). Não bastam as convenções. A identificação da sífilis, assim como a solicitação de sua cura, chegou a ser impedida num determinado estágio, mas forçada, em um outro estágio, devido à preocupação pública, embora a tuberculose fizesse mais vítimas. O desenvolvimento do conhecimento depende das expectativas em torno de sua intervenção na vida prática.⁸⁹

Ainda que não se tenha a intenção aqui de um aprofundamento nas questões concernentes à memória social, importa registrar a visão da autora no tocante ao tema: “Seja ela débil ou forte, a memória é apoiada pelas estruturas institucionais” (Douglas, op.cit., p.87). Para a autora, “a memória pública é o sistema de armazenagem da ordem social”. É pensando sobre ela que poderíamos chegar a uma reflexão — ou a um acompanhamento das operações lógicas, já que uma reflexão crítica seria extremamente difícil — sobre as condições de nosso próprio pensamento. Utilizando o espelho para referir-se à busca da verdade histórica, a autora faz uma interessante correlação com a “memória pública”:

“Aquele que busca a verdade histórica não está tentando obter uma imagem mais nítida de sua própria face ou até mesmo uma imagem mais lisonjeira. Remendar conscientemente e refazer são apenas uma pequena parte da moldagem do

⁸⁸ Entropia: termo utilizado aqui simbolicamente, aludindo à quantidade de desordem de um sistema.

⁸⁹ Fleck (op.cit.).

passado. Quando observamos mais de perto a construção do passado, verificamos que o processo tem muito pouco a ver com o passado e tudo a ver com o presente. As instituições criam lugares sombreados no qual nada pode ser visto e nenhuma pergunta pode ser feita. Elas fazem com que outras áreas exibam detalhes muito bem discriminados, minuciosamente examinados e ordenados. A história surge sob uma forma não-intencional, como resultado de práticas direcionadas a fins imediatos, práticos. Observar essas práticas estabelecerem princípios seletivos que iluminam certos tipos de acontecimentos e obscurecem outros significa inspecionar a ordem social agindo sobre as mentes individuais” (Douglas, op.cit., p.75).

O que Douglas faz é colocar em evidência “os determinantes sociais da memória, ou a origem institucional dos sistemas de classificação ... ela mostra que atividades cognitivas de comparação, de analogia e de argumentação operam sempre nas construções sociais” (Lévy, 1993, p.141). É interessante a análise que Lévy faz da instituição e da tecnologia, a partir do trabalho de Douglas:

“... a atividade cognitiva também visa produzir uma ordem no ambiente do ser cognoscente, ou ao menos diminuir a quantidade de barulho e caos. Conhecer, assim como instituir, equivale a classificar, arrumar, ordenar, construir configurações estáveis e periodicidades. Com apenas uma diferença de escala, há portanto uma forma de equivalência entre a atividade instituinte de uma coletividade e as operações cognitivas de um organismo. Por isto, as duas funções podem alimentar-se uma da outra. Em particular, os indivíduos apóiam-se constantemente sobre a ordem e a memória distribuídas pelas instituições para decidir, raciocinar, prever (...) e contribuem para a construção e reconstrução permanentes das máquinas pensantes que são as instituições.

(...)

Uma modificação técnica é *ipso facto* uma modificação da coletividade cognitiva, implicando novas analogias e classificações, novos mundos práticos, sociais e cognitivos (...) Temos nos contentado em analisar superficialmente a mudança dos métodos de produção e a reorganização dos fluxos informacionais; mas não temos medido e levado em consideração a inteligência invisível que as antigas técnicas e as coletividades de trabalho que se construíram sobre elas possuem ... Uma tecnologia intelectual deve ser analisada como uma rede de interfaces aberta sobre a possibilidade de novas conexões e não como uma essência ... cada ator [assumindo o *princípio de interpretação*], desviando e reinterpretando as possibilidades de uso de uma tecnologia intelectual, atribui a elas um novo sentido” (Lévy, op.cit., p.142-6).

De certa forma, é o que se procura com esta pesquisa sobre os acervos fotográficos: um novo sentido para sua utilização. A partir do que vimos, entendemos a tecnologia com um sentido mais próximo ao de técnica, ou de conjunto de procedimentos, do que de teoria ou de filosofia das técnicas. Este enfoque, aparentemente restrito e equivocado, amplia-se, no entanto, ao pensarmos na grande

rede de comunicação e relações que hoje são estabelecidas pela via digital. Ou seja, ao se falar em técnica, precisamente, ter-se-ia um "conjunto dos procedimentos bem definidos e transmissíveis, destinados a produzir certos resultados considerados úteis", conforme propõe Lalande. Neste estudo, no entanto, as ações de comunicação e o encadeamento de relações humanas são consideradas não como algo preciso e definível claramente, mas como processo em constante planejamento, que pode tanto produzir resultados positivos quanto negativos, pelos mais variados motivos. Uma das perguntas que nos fizemos para esta pesquisa versava sobre como poderia a esfera pública oferecer — através da concatenação (interface) entre informação e tecnologia (ou seja, entre processo e técnica) — instrumentos de conhecimento e de orientação prática que favorecessem a ampliação do saber e orientassem a ação, promovendo a expansão da consciência que se tinha acerca da possibilidade de conhecer e agir num determinado contexto. Neste sentido, o enfoque da tecnologia como técnica se enriquece, pois, além de se apresentar como conjunto de procedimentos, envolve ações de comunicação e encadeamento de relações humanas, com profundas correlações com o desenvolvimento da civilização. Barreto também aponta nesta direção quando, assumindo um enfoque de cunho mais econômico, considera a tecnologia como “um conjunto de conhecimentos científicos, empíricos e intuitivos, que podem [construir ou] alterar um produto, o processo de produção e o de comercialização deste produto (ou serviço)”: não se trata do produto em si (um computador, para usar o exemplo do autor), mas do “conhecimento que permite construir, operar e comercializar a máquina” (Barreto, 1995, p.3).

O que se depreende do que vimos anteriormente é que pode ser bastante rica a experiência, no sentido da experimentação, com imagens fotográficas do acervo público a serem disponibilizadas no ciberespaço. A verdadeira ‘revolução’ que a invenção e o desenvolvimento da fotografia trouxeram não se limita aos aspectos tecnológicos, estéticos ou sociais. Barthes já ressaltou a “revolução antropológica” que a fotografia representa na história do homem, já que ela promove um tipo de consciência que está relacionada não ao *estar aqui* de um objeto, mas ao *ter estado aqui*, propiciando uma nova categoria de espaço-tempo onde ocorre uma “conjunção ilógica entre o *aqui* e o *antigamente*”, evidenciando o *isto aconteceu assim* (cf. Barthes, 1990, p.36). Indo além,

o papel da fotografia se amplia graças a sua capacidade de fixar a diversidade do comportamento humano, dos hábitos e dos modos de vida (cf. Lemagny & Rouillé, 1986), mantendo-se entre as técnicas mais fascinantes de que o homem já dispôs, o que ainda hoje se verifica ao se confirmar o interesse que exposições fotográficas despertam no público em geral. As utilizações que se pode fazer do artefato digital que resultar da experimentação com os acervos fotográficos públicos são variadas, e ainda estão para ser inventadas, mas seriam certamente aplicadas na educação e na pesquisa. Sem dúvida, a fotografia influi ainda grandemente⁹⁰ sobre a “topologia da megarede cognitiva, sobre o tipo de operações que nela são executadas, os modos de associação que nela se desdobram, as velocidades de transformação e de circulação das representações que dão ritmo a sua perpétua metamorfose”.⁹¹

Neste capítulo abordamos questões específicas relativas ao campo da CI, procurando desenvolver os conceitos de um universo digital que orientam nossa reflexão neste campo científico, como por exemplo, informação/processo/consciência; representação/conteúdo/dimensão; tecnologia/acesso/instância. Vimos as abordagens amplas de autores como Castells, sobre o informacionalismo/capitalismo informacional, e Lévy, expondo sobre ecologia cognitiva, consciência universal, prolongamento das capacidades cognitivas, dentre outros aspectos que desenvolve. Vimos, ainda, as abordagens de Habermas, sobre a esfera pública burguesa e o modo liberal, e de Goldman, Marx e Engels acerca da consciência na sociedade. Verificamos, também, como não poderia deixar de ser, alguns enfoques sobre a consciência advindos de campos como a neurofisiologia, a biologia, a inteligência artificial (Damásio, Searle, Dennett, Chalmers) e da sociologia do conhecimento e da antropologia (Berger et alii, Besser, Douglas).

⁹⁰ Já tivemos a oportunidade de conversar com profissionais que fizeram parte, por cinco anos consecutivos, da equipe multidisciplinar do Projeto Educativo desenvolvido no Centro Cultural Banco do Brasil, que nos confirmaram o grande interesse despertado nos grupos de estudantes quando havia visitas guiadas às exposições de fotografia.

⁹¹ Lévy, 1993, op.cit., p.186. Não é o caso, aqui, de elaborarmos a reflexão em torno da importância da consciência no desenvolvimento do pensamento inteligente, que Lévy desenvolve em seu estudo. No entanto, é importante destacar que concordamos com o autor quando assume que a consciência é “uma das interfaces importantes entre o organismo e seu meio ambiente, operando em uma escala (média) de observação possível, que não é, necessariamente, a mais pertinente para abordar os problemas da cognição” (p.135).

Na seqüência, abordamos as questões que relacionam a fotografia, os acervos fotográficos públicos, sua conversão a artefatos culturais digitais, passando pela ampla temática referente às políticas públicas. Nos deteremos também em variados aspectos técnicos importantes para a demarcação de processos decisórios relativos à reformatação de acervos para acesso digital e à preservação digital.

3

**CONVERTENDO ACERVOS FOTOGRÁFICOS EM
ARTEFATOS CULTURAIS DIGITAIS**

A disseminação de conteúdo digital via redes de comunicação vem trazendo em seu bojo mudanças revolucionárias dos procedimentos tanto institucionais quanto pessoais no relacionamento com outras formas de cultura e erudição. "Com a proliferação da representação digital de imagens fotográficas, podemos esperar ver amplas mudanças na resposta pública relacionada a imagens fotográficas e a instituições que as guardam, bem como no papel dos responsáveis e dos intérpretes destas coleções de imagens"⁹².

Tanto a preservação do conteúdo informacional quanto a dos documentos passam a considerar fatores advindos dos conceitos dessa era de documentos digitais e reprodução multimídia que vivenciamos. Além do volume dos conteúdos baseados em ambientes multimídia, os procedimentos de armazenamento e a capacidade dos suportes transformaram-se e aumentaram vertiginosamente. Os meios para a duplicação tornaram-se muito mais fáceis de operar que anteriormente. A durabilidade dos suportes diminuiu e seu manuseio tornou-se mais complexo. A preservação torna-se, assim, cada vez mais dependente dos suportes onde estão armazenadas e dos métodos de visualização utilizados (Ghonaimy, 1997).

Walter Benjamin já havia enfatizado a grande capacidade que a reprodução técnica oferece em termos de preservação, em se tratando da Arte. Por outro lado, chamou a atenção para a necessidade de algum outro tipo de transmissão da memória,

⁹² Besser, 1996, p.1. Tradução livre.

de forma que se assegurasse que a memória fosse disseminada no futuro não apenas como uma forma de representação, mas como experiência; não apenas como exibição de trabalhos artísticos, mas como uma forma de se estabelecer uma outra relação entre tempo e memória, “como uma força germinativa suprimindo metamorfoses e não apenas como imagens petrificadas de um passado morto” (Rieusset-Lemarié, 2000). Em seu importante artigo de 1936, intitulado “A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica”, Benjamin refletiu sobre o problema da subversão que a multiplicação das técnicas de reprodução introduzem na arte, provocando uma modificação profunda onde reproduções passam a se impor de forma tal que chegam a tornar-se, elas próprias, formas originais de arte. A obra de arte então reproduzida perde, assim, sua aura: sua possibilidade de aparição única. Comentando uma das teses marxianas sobre Feuerbach, já referida aqui, Benjamin registrou que

“No interior de grandes períodos históricos, a forma de percepção das coletividades humanas se transforma ao mesmo tempo que seu modo de existência. O modo pelo qual se organiza a percepção humana, o meio em que ela se dá, não é apenas condicionado naturalmente, mas também historicamente (...) Fazer as coisas ‘ficarem mais próximas’ é uma preocupação tão apaixonada das massas modernas como sua tendência a superar o caráter único de todos os fatos através de sua reprodutibilidade. Cada dia fica mais irresistível a necessidade de possuir o objeto, de tão perto quanto possível, na imagem, ou antes, na sua cópia, na sua reprodução” (Benjamin, 1986, p.169-170).

Para Benjamin, a arte contemporânea seria tanto mais eficaz quanto mais se orientasse em função da reprodutibilidade “e, portanto, quanto menos colocar em seu centro a obra original” (p.180). Aliás, vale resgatar aqui um fato interessante lembrado por Sontag (1981). Como bem associa a autora, “no prefácio à segunda edição (1843) de *The Essence of Christianity*, Feuerbach observa, com relação ‘à nossa era’, que essa ‘prefere a imagem à coisa, a cópia ao original, a representação à realidade, a aparência ao ser’ — ao mesmo tempo em que tem consciência de estar fazendo apenas isso” (Sontag, 1981, p.147).

O “ser de uma imagem”, para utilizarmos uma expressão de Lévy, não existe intrinsecamente, sendo determinado em função do uso que se faz da imagem, das interpretações e dos sentidos dados à imagem sucessiva e simultaneamente por múltiplas coalizões sociais: “Não são portanto a objetivação, a conexão mecânica entre

a causa e o efeito, ou o desdobramento cego de um ‘sistema técnico’ pretensamente *inumano* que melhor qualificam a técnica, mas sim a formigante atividade hermenêutica de inúmeros coletivos”.⁹³ Ao operar-se uma transposição desta formulação para a categoria dos acervos fotográficos públicos, levando-se em consideração as possibilidades oferecidas pela tecnologia, a eficácia institucional passaria a estar associada à disponibilização digital remota de seus acervos para um amplo segmento da sociedade, maximizando sua utilização e satisfazendo as necessidades e demandas da sociedade numa era de conteúdos informacionais “binários”, além de possibilitar um re-conhecimento da própria sociedade onde vivemos.

Conforme já foi indicado, acreditamos que a digitalização de acervos fotográficos públicos gere artefatos culturais digitais originalmente inseridos em um processo informacional capaz de ampliar a consciência acerca das possibilidades de conhecer e agir. Considerando o grande interesse por imagens fotográficas, deveriam ser propostos, em função dos novos contextos tecnológicos institucionais, novos modelos para se reunir, organizar e disponibilizar estas imagens, de forma que provoquem uma 'mudança no jeito de olhar', visando inseri-las efetivamente no processo informacional.

Neste processo, as imagens fotográficas constituintes de acervos fotográficos públicos, organizadas segundo critérios específicos, apresentam-se como "saber", como possibilidade de conhecimento, tornando-se importante elemento para o desenvolvimento de uma consciência adquirida pela fruição de séries de representações digitais de imagens fotográficas, disponíveis no ciberespaço. Silva (2000a), ao estudar questões relativas à recuperação de representações imagéticas e às distinções entre o que chamou de informação estética e informação semântica, já destacou a importância da visão e da visualidade, e portanto da fruição, como recurso perceptivo e processo cognitivo de que dispõe o ser humano no aprendizado e no desenvolvimento de seu conhecimento acerca do mundo. Da mesma forma, Hollanda já observou, ao pesquisar a fotografia documental urbana, como o conteúdo de imagens fotográficas propicia ao indivíduo um “potencial de dados que, no caso da cidade, ajuda a traçar um

⁹³ Lévy, 1993, p.188

reconhecimento na representação urbana, pela dimensão da novidade contida no registro da imagem” (Hollanda, 2000, p.177).

A hipótese aqui é de que o resultado da fruição, oriundo de um ‘novo olhar’; corresponde ao que se poderia chamar de uma expansão da consciência informacional, ou seja, ao fruir as imagens através de interfaces mais adequadamente elaboradas, o indivíduo fruidor acessa e ‘absorve’ o conteúdo informacional não apenas como elemento redutor de incerteza, mas como quem se insere numa dimensão onde pode ocorrer um processo capaz de expandir a consciência da possibilidade de conhecer e agir num contexto social. É a mudança do olhar, é esse novo olhar, que possibilita a ampliação da consciência. Para mudar o olhar é preciso dar às versões digitais das imagens fotográficas um sentido de organização para o acesso digital que seja capaz de expandir a consciência, num processo análogo ao que busca toda arte que se preza. Por participar de tal forma na vida cotidiana, a fotografia acaba por exprimir desejos e necessidades de camadas sociais as mais diversas, não podendo, de fato, ser entendida apenas como mais um processo de criação, já que é, sobretudo, um dos mais eficazes meios de influência em nosso comportamento, e até no desenvolvimento de nossas idéias (Freund, 1974).

Se colecionamos fotografias, então, conforme sugere Lemagny, sentimos algo como viver momentos vividos por um outro, com ele, adotando-os. “E, diante de uma fotografia, não dizer apenas: ‘isto foi’, mas ‘nisto, também eu fui’”.⁹⁴ Mesmo quando já inserida na coleção de algum museu, com circulação mais restrita e, portanto, tendo reduzida sua possibilidade de ser questionada, a fotografia torna-se, então, ‘questionante’ em seu próprio silêncio: “Cessamos de perguntá-la: ‘o que você representa, o que você quer dizer?’; é ela que passa a questionar: ‘O que você sabe sobre o que você vê aqui ? O que você pode dizer sobre isto?’”.⁹⁵ Soulages atenta para a inadequação, o reducionismo, o erro, (... *au pire une imposture* ...), de se entender uma foto como o registro de uma essência. Seria uma impostura com a fotografia, a linguagem, o real e a com a própria essência:

⁹⁴ Lemagny, 1992, p.94: “*Et, devant une photo, ne pas dire seulement: ‘ça a été’, mais ‘j’y fus aussi’*”.

⁹⁵ Lemagny, *apud* Soulages et alii, 1986, p.5: “*En ce lieu on cesse de lui demander: ‘que représentes-tu, que veux-tu dire?’ et c’est elle qui demande: ‘Que sais-tu de ce que tu vois là? Que peux-tu en dire?’*”.

“Ver uma foto é articular três visões: a da *singularidade*, a da *fotograficidade* e a do *símbolo*. É a dialética entre estas três visões que faz a riqueza de um olhar dirigido e detido sobre uma foto. Esta dialética trabalha a especificidade da fotografia. Ela permite [também] uma ... visão crítica ... destino que habita toda arte e que lhe confere valor, melhor dizendo, torna impossível sua substituição”.⁹⁶

Contemplando uma fotografia, num primeiro momento é o silêncio que parece nos interrogar, permitindo-nos uma maior atenção ao que estamos fazendo ou olhando. Haertel (1990), num interessante artigo, tece considerações acerca da percepção humana, reportando-se à noção de silêncio. Quando prestamos atenção em algo, uma atenuação da consciência de todas as outras percepções sensoriais se processa. No entanto, conforme destaca a autora, “à medida em que voltamos a fixar o nosso olhar no mesmo objeto, outras inferências perceptivas, advindas da memória de nossos outros sentidos, podem transformar, significativamente, a impressão daquilo que vemos”. Este mecanismo perceptivo pode transformar “a experiência visual de uma recepção passiva, retiniana, em uma recepção enriquecida, instigante”, onde se questiona o que se vê, com um olhar contemplativo às coisas tais como são, como se as estivéssemos vendo pela primeira vez, um “olhar criativo ... oposto de um olhar fugaz e rápido, que toma por já visto aquilo que acaba de olhar ou aceita velhas ou usadas interpretações daquilo que é visto” (Haertel, 1990, p.57).

A fotografia realiza seu papel cognoscitivo a partir do momento em que é “capaz de perfurar as máscaras, aquilo que se apresenta imediatamente à experiência, e propor olhares não familiares sobre o mundo”, e com a condição de que se reconheça que “o sentido das fotos nunca está completo nelas mesmas, mas que se constitui e varia no processo de circulação social” (Canclini, 1987, p. 16-18). É o processo de circulação social, variado, subjetivo, culturalmente específico, que preenche de sentido uma fotografia, a partir do grau de atração e provocação que exercerá sobre cada um de nós: “a onipresença da fotografia produz efeito incalculável sobre nossa sensibilidade ética”

⁹⁶ Soulages, op.cit., p.38: “Voir une photo, c’est articuler trois visions: celle de la singularité, celle de la photographicit , celle du symbole. C’est cette dialectique entre ces trois visions qui fait la richesse d’un regard porté et posé sur une photo. Cette dialectique travaille la spécificité de la photographie. Elle permet [aussi] une ... vision critique ... destin qui habite tout art et qui en fait la valeur, mieux, son impossible remplacement”.

(Sontag, 1981, p.23). Vovelle também já observou que as fontes iconográficas, embora pareçam “inocentes” em alguns casos, podem ser mais reveladoras que o discurso escrito ou oral, graças às significações que delas podemos extrair, já que são o *locus* privilegiado para que se desenvolva a compreensão acerca da “dialética entre as realidades materiais e o olhar lançado sobre elas” (Vovelle, 1987, p.70 e 87).

Podemos traçar alguns paralelos entre a fotografia tradicional e a fotografia digital. Uma fotografia, no universo analógico, tem uma dimensão física, podendo ser tocada e contemplada sem auxílios externos, excetuando-se a luz, naturalmente. O material de que são feitas — prata, corantes, papel, celulóide, gelatina, albúmem, colódio — não são estáveis. Luz, agentes químicos, umidade, calor, afetam e podem até mesmo destruir uma coleção fotográfica. Em muitos casos o acesso ao documento fotográfico torna-se tecnicamente desaconselhável. As duplicações em filme destas imagens, produzidas visando-se à viabilização do acesso, também não são estáveis, além de duplicarem o volume do acervo.

Uma fotografia digital, por sua vez, não tem um aspecto físico concreto palpável, como o de um negativo em suporte filmico, por exemplo, sendo constituída por *bits*⁹⁷. Para serem contempladas exigem a utilização de equipamentos complexos. No entanto, é de grande importância a rapidez e facilidade com que podem ser copiadas e inseridas em bases de dados com rápido e fácil acesso. Cada cópia poderá ser absolutamente igual a todas as outras, diferentemente do que acontece na fotografia analógica. Poderão ainda ser criados produtos, como os CD-ROM's, habilitando museus e arquivos a distribuírem suas imagens a um amplo público, ao mesmo tempo que promovem sua preservação.

⁹⁷ *Bit: binary digit* = menor medida de informação binária, onde as únicas opções são ‘ligado’ e ‘desligado’ (*on* e *off*, ‘zero’ e ‘um’). Os termos e expressões técnicas relativos à terminologia de informática podem ser esclarecidos nos diversos glossários disponíveis na internet. Como sugestão indicamos <http://www.pcwebopedia.com>. Aqui só indicaremos alguns destes termos, quando necessário, a fim de facilitar a compreensão do texto, particularmente os acrônimos e abreviaturas. Os *pixels*, acrônimo para *picture element*, são elementos formadores de uma imagem digital, os quais têm valores definidos que identificam precisamente, por exemplo, sua cor ou tamanho. Para as unidades referidas aqui utilizaremos as abreviaturas na sua forma em idioma inglês, ou seja, ‘ppi’ para pixels por polegada, ‘dpi’ para pontos por polegada e ‘bpp’ para bit por pixel. Este último representa a unidade que determina o número de cores ou tons de cinza que podem ser representados em uma imagem digital. Em uma imagem com ‘profundidade’ de 24 bits, por exemplo, cada pixel pode representar uma das 2²⁴ cores possíveis (mais de 16 milhões). Cf. Besser & Trant, 1995 e Grotta & Grotta, 1994.

Quanto à reformatação convencional, ou seja, aquela que produz negativos de segunda geração, cópias-contato e ampliações para consulta, continuará sendo uma importante ferramenta na administração de acervos fotográficos. Parte-se da premissa de que mesmo a melhor cópia digital jamais irá substituir um original, no sentido de seu descarte. Seu uso estará relacionado a referências visuais quase que instantâneas em bases de dados eletrônicos e a reproduções imediatas. Entendemos a reformatação para a versão digital inserida na designação que González de Gómez indica para “transferência da informação”, ou seja, “utilização de procedimentos técnicos, expressivos, ou normativos para reformular algumas das dimensões cognitivas e comunicacionais de um contexto de ação: formação e preservação de memórias e ‘repositórios’ culturais; potencialização espacial da transmissão de mensagens, assim como procedimentos de transformação dos conteúdos temáticos ou valores intelectuais”.⁹⁸

Pouco ou nada se conhece sobre a utilização futura de uma fotografia digitalizada com propósitos arquivísticos. Pouco se sabe acerca das possibilidades tecnológicas que estarão disponíveis dentro de poucos anos. Assim, deve-se estar atento ao debate em torno das questões críticas relacionadas à noção de “qualidade de imagem” em versões digitais de acervos fotográficos. Vale destacar que a noção de “alta qualidade” não se define unicamente pelo alto conteúdo informacional dos acervos ou coleções digitais, mas também pela viabilização do acesso e da integridade dos dados ao longo do tempo (Frey, 1997).

Resolução de imagem, reprodução cromática, compressões, armazenamento, são conceitos em transformação no universo digital que, isoladamente, exigem atenção. No entanto, a interação destes fatores estruturais leva à elaboração de julgamentos acerca da qualidade do conteúdo informacional em contraposição às necessidades de

⁹⁸ Ver González de Gómez, 1995, p.81. Ver também González de Gómez, 1987, onde a autora discorre sobre a eficácia da informação como fator de transformações nos espaços coletivos onde há a troca de conhecimento resultante de interações e conflitos dos agentes envolvidos. Segundo nossa abordagem, consideramos que o termo ‘informação’, nas expressões aqui utilizadas por G.Gómez — como ‘transferência da informação’, ‘eficácia da informação’ — remete à ‘representação da informação’, e não ao processo mais amplo que entendemos ser a informação.

armazenamento e uso arquivístico. Isto pode ser traduzido nos seguintes termos: quanto maior a resolução da imagem e mais rico o registro das cores, maior o tamanho do arquivo digital e mais oneroso o armazenamento. As tecnologias de compressão são um fator de complicação desta equação, já que determinados algoritmos de redução espacial podem conduzir a perdas irreversíveis de dados. Por outro lado, os suportes para armazenamento da informação digital muito freqüentemente têm sua capacidade expandida surpreendentemente, como mais adiante será comentado.

Vale lembrar aqui que “a conversão digital coloca menos ênfase na questão da obtenção de uma fiel reprodução do original na forma digital” e que “o mercado de formação de imagens [digitais] transformou o princípio da mais alta qualidade possível na busca do mínimo nível de qualidade aceitável pelos usuários do sistema atual” (Conway, 1997, p. 16-9).

Deve-se atentar para o importante trabalho de Conway (1997), que procurou refletir sobre uma estrutura de conceitos e princípios da ética da preservação nesse crescente contexto de informação digital. Suas questões centrais delimitam-se pelos contextos e prioridades para ações de gerenciamento e planejamento para preservação e pelas similaridades e diferenças entre a prática atual e as necessidades futuras. Como dilema central, indica a dicotomia entre o aumento da capacidade de registro da informação e a diminuição da longevidade dos meios de armazenamento.

Para Conway as tecnologias de formação de imagens digitais representam mais do que apenas uma opção de reformatação documental. Elas transformam os conceitos acerca de formato, oferecem possibilidades de aperfeiçoamento digital das imagens, facilitam a organização de índices, além de estabelecerem matemáticas de compressão e comunicação.

A opção das instituições pelos usuários prioriza efetivamente a liberação de conteúdos informacionais com acesso ampliado para além dos limites da instituição, tornando parte das coleções acessíveis na *world wide web*. No entanto, serão fundamentais, para um tratamento arquivístico, a identificação, a autenticação e a

preservação da integridade dos registros disponibilizados na Internet, de forma que mantenham seu “conteúdo e forma originais”. Qualquer ausência ou inadequação no processamento da representação da informação (na sua manutenção) pode provocar a inacessibilidade ao conteúdo. Além disso, a representação digital da informação traz à tona questões éticas, legais e sociais. Há ainda as difíceis questões da propriedade intelectual, da proteção da confidencialidade e da privacidade.⁹⁹

Aprender a seleccionar adequadamente entre as técnicas de produção de cópias é um aspecto essencial no treinamento de arquivistas, bibliotecários e curadores voltados às questões do acesso e da preservação. A opção pelo procedimento adequado deve basear-se na permanência, no custo, no tempo, na qualidade e no uso da cópia pretendida (National Park Service, 1995).

É errôneo imaginar que todas as fotografias de uma determinada coleção virão a integrar uma base de dados de imagens. O grande número de itens obriga a uma decisão cuidadosa sobre o quê digitalizar, baseada num profundo conhecimento acerca da natureza da coleção, e não do conteúdo pictorial das imagens, e no compromisso ético de contemplar as necessidades informacionais do público (Frey, 1997). Esse processo de tomada de decisões será contínuo. As necessidades de migração que já mencionamos evocarão o estímulo e a ocasião para a reavaliação do valor e da necessidade de manter-se alguns dos documentos que estarão sendo migrados (*Task Force on Archiving of Digital Information*, [1995]).

Ogden (1997a; 1997b) aponta vinte critérios para a seleção, os quais dependerão dos propósitos da digitalização (desenvolvimento de coleções, preservação / arquivamento ou aperfeiçoamento do acesso). Alguns dos critérios serão aplicados à coleção que será convertida, outros à versão digital. Alguns deles são critérios convencionais, outros são específicos das tecnologias digitais. A substituição definitiva de originais por versões digitais, vale lembrar, é descartada.¹⁰⁰

⁹⁹ Ver Mazikana (1997) e Genieva (1997) para uma abordagem básica destas questões.

¹⁰⁰ Nos limitaremos a referenciar alguns dos critérios aplicáveis às versões digitais para os propósitos de preservação e acesso. A abordagem completa está disponível em: <http://www.library.ucsb.edu/ucppp/digselec.html>. Acesso em: 14jan.1999.

Destacando-se alguns desses critérios, deve-se verificar se:

- a) a decisão estará atrelada ao compromisso da instituição com a manutenção da versão digital através do tempo, considerando-se as mudanças tecnológicas e as ameaças à segurança, e baseando-se numa política que assegure o acesso contínuo aos itens digitalizados que tenham permanente valor para a pesquisa;
- b) a captura digital pode ser adequadamente realizada, sem provocar danos aos originais;
- c) a versão digital será acessível a partir de ambientes de rede e plataformas computacionais institucionais suportadas e em acordo com as normas em uso pela comunidade de bibliotecas e arquivos;
- d) a decisão resolverá problemas técnicos relativos ao acesso aos originais (fragilidade, grandes formatos, etc.);
- e) haverá controle das restrições necessárias ao acesso quando determinadas pelo conteúdo dos materiais;
- f) serão providas interfaces de fácil compreensão e utilização para os usuários;
- g) os metadados serão adequadamente providos (identificação, dados de captura, proveniência, etc.); e
- h) haverá possibilidades de autenticação.

Erway (1997) sugere a captura a partir do original, sempre que possível. Esta sempre foi uma questão que gerou muitas polêmicas, várias vezes sem fundamento, entre os profissionais responsáveis pela guarda de originais. Ester (1996, p.7 e 10) também participa da opinião de que a captura deve, idealmente, ser feita a partir do original (seja um original em papel ou em filme) e não a partir de um negativo de segunda geração, já que isto implicaria numa significativa perda de qualidade quando comparada a uma digitalização feita a partir do original, processo conhecido como ‘captura digital direta’.¹⁰¹ Se houver necessidade do uso de intermediários, deve-se limitar o número de gerações. Não se deve desperdiçar resolução utilizando-se fontes de

¹⁰¹ Vitale (1998) publicou artigo sobre a intensidade da radiação luminosa emitida por *scanners* de base plana. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews2-5.html>. Acesso em: 04ago.1999.

captura inadequadas ao trabalho que visa o acesso orientado à preservação. Devemos sempre proceder à captura de alta qualidade, já que usualmente são geradas múltiplas versões derivadas de uma imagem de alta resolução, a qual caracteriza-se pela lenta capacidade de transmissão e pela pouca eficiência no tocante à visualização em monitores de baixa resolução. São adequadas, no entanto, às impressões de qualidade. Já as imagens derivativas, de baixa resolução, permitem melhores taxas de transmissão para acesso, sendo que a visualização em monitores e a impressão são satisfatórias. Quando se tratar de sua utilização em ambientes de navegação (*www*, por exemplo) a transmissão será adequada, mas a visualização poderá estar no limite do aceitável, e a impressão poderá ser bastante pobre.

Atualmente, sugere-se que imagens de tom contínuo sejam escaneadas, no mínimo, a 600 ppi com profundidade de 24 bpp (para fotografias coloridas, por exemplo) e 8 bpp (para fotos PB), de forma que sirvam como *masters* digitais. Imagens coloridas derivativas de alta qualidade podem ser geradas e comprimidas a 300 ppi/24 bpp. Para acesso, a 150 ppi/8 bpp, e para navegação, 72 ou 96 ppi/4 ou 8 bpp (ver nota 97, à p.83). Estes são parâmetros básicos, devendo ser considerados, conforme já se mencionou, os propósitos específicos da digitalização. *Masters* digitais só podem ser submetidos a padrões de compressão sem perda; *JPEG* (*Joint Photographers Expert Group*) é um padrão com perda. Comprimir significa diminuir o tamanho de um arquivo digital, aumentando assim a velocidade de transmissão e o espaço disponível para seu armazenamento. Razões de compressão são indicadas por representações do tipo 3:1, por exemplo, onde se correlacionam a dimensão relativa do arquivo não comprimido com a dimensão relativa do arquivo comprimido. A razão de compressão mais eficiente será aquela que resultar na melhor qualidade de imagem. As compressões com perdas reduzem o tamanho do arquivo descartando dados, sacrificando, assim, a qualidade da imagem, quando se utilizam elevadas razões de compressão. Os limites do método têm como parâmetros os limites da percepção humana, já que são descartadas algumas informações relativas a azuis e vermelhos que a visão humana tem dificuldade de discernir. É importante frisarmos que a reformatação convencional mantém-se como uma importante ferramenta no gerenciamento de coleções fotográficas. Além disso, intermediários fotográficos podem ser necessários em certas abordagens da captura

digital. Mas se for possível digitalizar a partir do original ao invés do intermediário, vale reafirmar, a qualidade será maior (Frey, 1997).

Decisões acerca de digitalização e de imagens de qualidade para fins arquivísticos são bastante críticas, variando de acordo com o projeto. Uma fonte de fundamental consulta é o texto de Mintzer (1996), onde o autor relata detalhadamente todo o processo adotado no Projeto Biblioteca do Vaticano, em que 20.000 imagens de raríssimos, valiosos e belos manuscritos de Aristóteles, Dante, Euclides, Homero, Virgílio, entre outros, foram disponibilizados via Internet, num trabalho multinacional de equipe, envolvendo a Biblioteca do Vaticano, IBM, Case Western Reserve University e a PUC-Rio. Vale destacar que a maior parte das digitalizações foi feita por captura direta.¹⁰²

A escolha dos sistemas de digitalização, para exemplificarmos um aspecto básico, não deve ater-se unicamente aos alardeados números indicativos das altas resoluções dos equipamentos. Outras características, como as propriedades óticas, a precisão, a ausência de ‘ruído’¹⁰³, devem entrar no julgamento. Além disso, não existe um único *scanner* ou câmera digital que seja ideal a todas as tarefas de digitalização: alguns são adequados para impressos e similares, outros oferecem excelente qualidade e performance para filmes. É preciso, ainda, estar atento ao controle de qualidade, que deve ser rigoroso, com relação a todos os parâmetros de qualidade de imagem. Este controle será:

- a) subjetivo, através de inspeção visual, com monitores, *scanners*, impressoras e ambientes de visualização calibrados; e
- b) objetivo, através de avaliações feitas por intermédio de software, onde reprodução de tons, de cores, de detalhes, de bordas, serão controlados.

¹⁰² Disponível em: <http://www.almaden.ibm.com/journal/rd/mintz/mintzer.html>. Acesso em: 14jan.1999. Outra pesquisa muito importante foi desenvolvida no MESL – *The Museum Educational Site Licensing Project*, intitulada *The cost of digital image distribution: the social and economics implication of the production, distribution and usage of image data* (Besser e Yamashita, 1999). Disponível em: <http://sunsite.berkeley.edu/Imaging/databases/1998mellon>. Acesso em: 08jun.1999.

¹⁰³ Variações randômicas em sistemas eletrônicos de formação de imagens, que dão a aparência de pequenas sujeiras na imagem.

Frey indica que o mais correto procedimento a ser adotado é o estabelecimento dos requisitos de qualidade de imagem antes de se iniciar a execução do projeto. Conforme mencionado anteriormente, é essencial documentar o processo produtivo, indicando, por exemplo, o *scanner* / câmera digital utilizados, seus ajustes, os formatos e tamanhos das imagens geradas. Este procedimento também deve ser adotado na criação de bases de dados, indicando, por exemplo, quem acrescentou informações e quando. Se estas informações não forem registradas durante o processo, provavelmente nunca mais o serão (Ester, op.cit.).

Swetland (1997), alertando para o fato de que a preservação será o assunto mais importante do século XXI, aborda a natureza cumulativa dos metadados, os quais são dirigidos às pessoas que vão utilizar o nosso material no futuro. Os metadados são criados em diferentes momentos através da vida do objeto. Seu volume crescerá, ainda que o dos objetos digitalizados se mantenha. Nesse sentido, é fundamental que sejam preservados enquanto forem preservados os objetos aos quais se referem. A autora indicou alguns metadados básicos que devem ser criados antes e durante o processo de digitalização. São eles:

a) Antes da digitalização:

- Dados sobre a avaliação / diagnóstico, seleção e desenvolvimento da coleção;
- Dados de procedência e localização;
- Descrições, conjuntas e/ou individuais, dos objetos originais;
- Dados sobre direitos de propriedade e sobre reproduções;
- Dados de gerenciamento de preservação;
- Dados sobre localização e utilização; e

b) Durante o processo:

- As justificativas para a seleção;
- Métodos de captura, *hardware*, *software*;
- Resolução, cor, dimensões;
- Natureza das alterações;
- Razões matemáticas de compressão e formatos;

- Versões, datas;
- Nomes de arquivos e caminhos;
- Legendas e termos de indexação;
- Vínculos com fontes relacionadas;
- Localização de *backups*; e
- Nomes dos operadores.

A temática dos metadados é de suma importância. Dempsey e Heery (1998) oferecem uma boa visão geral das práticas, padrões e questões correntes acerca de metadados (“embora seja difícil sustentar uma conversa geral sobre isto”, dizem os autores), focalizando especificamente o que estudiosos da área chamam de ‘descoberta de recursos’ (*resource discovery*) entre comunidades de informação.¹⁰⁴ Os autores nos lembram que os metadados precisam ser dirigidos a usuários humanos, mas que cada vez mais devemos endereçá-los também a usuários programáticos (*programmatic users*), já que as habilidades que hoje temos para armazenar buscas e perfis de usuários, consolidar resultados de recuperação de dados advindos de variadas fontes, utilizar filtros e elaborar sumários, serão cada vez mais aperfeiçoadas em direção a ‘agentes’, programas autônomos que agem em favor dos usuários em ambientes distribuídos, heterogêneos, assistindo-os no uso dos recursos, que tanto podem ser um *site* como também um servidor¹⁰⁵, ou ainda um arquivo digital armazenado num servidor, ou uma coleção que agregue diversas páginas *web*, ou mesmo uma base de dados, um registro numa base ou o metadado sobre a base. Ainda de acordo com os autores, o que chamamos de ‘recurso’ também vem se tornando, pouco a pouco, um complexo de dados e serviços que podem ser opacos a um usuário humano ou robô, existindo apenas em resposta a uma conjunção particular de eventos. Para Dempsey e Heery, portanto, “metadado é conhecimento que permite a usuários humanos e automáticos comportarem-se de forma inteligente” (op.cit., p.149).

¹⁰⁴ Trata-se da denominação geralmente adotada para referir-se à mais comum aplicação de metadados para *web*, cuja intenção está em dar assistência a usuários para que encontrem os dados ou conteúdos pelos quais procuram (cf. Gill, 1998, In: Baca, 1998, p.13).

¹⁰⁵ Computador ou dispositivo que gerencia recursos de redes. Um servidor de arquivos, por exemplo, é um computador ou dispositivo de armazenamento destinado a armazenar arquivos; um servidor de impressoras gerencia uma ou mais impressoras; um servidor de rede é um computador que gerencia o tráfego em uma rede de computadores; um servidor de bases de dados é um sistema computacional que processa solicitações de usuários em bases de dados.

Uma fonte para a compreensão do significado e da importância dos metadados está em Baca (op.cit.), que reúne autores que oferecem uma excelente introdução a questões básicas relativas ao tema, desde definições até uma rara tabela (um mapeamento preliminar de similaridades desenvolvido pelo *Research Library Group* em colaboração com o *Getty Information Institute*) que correlaciona e compara, ainda que de forma aproximativa (já que sistemas de metadados diferem muito entre si), diversos sistemas já padronizados, que enfatizam descrições de obras de arte, objetos de museu e outros patrimônios culturais.¹⁰⁶

Conforme comenta Gill (*in* Baca, op.cit.), além da finalidade da *resource discovery*, os metadados podem ser utilizados para avaliações ou descrições breves ou informações acerca de restrições de acesso ou direitos de propriedade e reprodução que podem auxiliar usuários em decisões anteriores à cópia de arquivos por transferência (*downloading*). Podem ainda ser utilizados no gerenciamento e administração de recursos de redes digitais (metadados administrativos), essenciais para que se assegure a atualização de recursos da *web*. É interessante registrar o comentário do autor com relação ao andamento das pesquisas acerca de metadados:

“Uma das mais interessantes consequências da pesquisa sobre metadados que vem sendo realizada em todo o mundo é que a catalogação efetiva — historicamente percebida como uma arte secreta praticada apenas por bibliotecárias, museólogas e arquivistas — está se tornando uma questão para uma comunidade muito mais ampla. Assim como há, indubitavelmente, muitas lições que podem e devem ser aprendidas com os tradicionais guardiões da informação, há também novos desafios únicos, advindos do pan-disciplinar, transglobal, multilingual e multicultural ambiente de rede da *web*, que irão requerer novas abordagens e soluções”.¹⁰⁷

¹⁰⁶ O trabalho reúne comentários sobre os seguintes sistemas de metadados: *Categories for the Description of Works of Art (CDWA)*; *Object ID*; *Computer Interchange of Museum Information (CIMI Schema)*; *Foundation for Documents of Architecture / Architectural Drawing Advisory Group (FDA/ADAG)*; *Museum Educational Site Licensing project (MESL)*; *Visual Resource Association (VRA Core Categories)*; *Record Export for Art and Cultural Heritage (REACH)*; *United States Machine-Readable Cataloging (USMARC)*; e *Dublin Core Metadata Element Set (DC)*.

¹⁰⁷ Gill, *in* Baca, op.cit., p.14 (tradução livre).

Conforme nos lembra G.-Sweetland¹⁰⁸, metadados não têm necessariamente de ser digitais. Profissionais ligados à herança cultural patrimonial desde sempre criaram metadados ao lidar com acervos; basicamente, no entanto, com o sentido de descrição e catalogação.¹⁰⁹ O novo é que estes metadados serão, crescentemente, incorporados a sistemas informacionais digitais, passando a indicar também contextos, processamentos, preservação dos itens, além de orientar sobre o uso dos próprios recursos ali descritos.¹¹⁰

No caso específico da *web* os metadados são componentes fundamentais para um amplo leque de aplicações que auxiliam na ampliação da visibilidade de conteúdos e serviços aos usuários. O *Dublin Core Metadata Initiative* (DCMI, ou simplesmente DC), conduzido pela comunidade internacional ao longo de seis anos e nove workshops, e já traduzido para 25 idiomas, levou ao desenvolvimento de metadados, composto por 15 elementos, estruturado para o suporte da descoberta de recursos na *web* e acabou por alcançar, em setembro de 2001, a padronização ANSI/NISO Z39.85-2001¹¹¹, que vem sendo encaminhada no sentido de transformar-se em norma internacional ISO (*International Standard Organization*).¹¹²

Entre outros aspectos importantes a serem considerados com relação a arquivos digitais estão o grau de solicitações de consulta e a performance necessária à recuperação. Quando pouco solicitados, os materiais podem ser eficientemente armazenados *off-line*, normalmente utilizando como suporte a fita magnética. Neste

¹⁰⁸ In Baca, op.cit, p.5.

¹⁰⁹ Para um artigo de revisão sobre metadados, ver Vellucci (1998).

¹¹⁰ Veja exemplos de aplicações de metadados em Zeng (1999), relatório sobre projeto de digitalização de coleção histórica sobre moda; e em Chen, Chen & Chen (2001), que discute questões relacionadas ao desenvolvimento de metadados e introduz as características, estruturas, funções e usos de sistema desenvolvido em Taiwan com o objetivo do intercâmbio de conteúdos informacionais no idioma chinês. Veja também a experiência desenvolvida pela *Visual Resources Association* (1997), que pode servir como um guia para prática de catalogação.

¹¹¹ Ver *American National Standards Institute / National Information Standards Organization – NISO* (2001).

¹¹² Os elementos do DC são: *Title; Creator; Subject; Descriptions; Publisher; Contributor; Date; Type; Format; Identifier; Source; Language; Relation; Coverage e Rights*. Já se discute a provável inclusão de mais um elemento (*Audience*), que especifique a categoria de usuários intermediando o acesso ao recurso e para quem tal recurso é útil. Para conhecer o andamento, resultados e decisões advindas de recentes workshops veja Weibel (2000) e Dekkers e Weibel (2002). Veja a abrangência de cada elemento em Weibel (1999). Ver também o artigo de Souza, Vendrusculo e Melo (2000) que traz uma adaptação do modelo DC realizada pela Embrapa.

método a recuperação pode demandar minutos ou horas, já que os dados, por estarem localizados, por exemplo, numa prateleira, devem ser recuperados por um funcionário.

Para objetos com elevada demanda, onde o tempo de recuperação torna-se fundamental, o armazenamento *on-line* em suportes magnéticos como os discos rígidos, por exemplo, pode ser uma melhor opção pois, devido ao acoplamento entre mídia e *drive*¹¹³ e por estarem prontos para o acesso, a recuperação pode ser feita em segundos ou frações. Num ambiente de rede, pode ser necessário um armazenamento *on-line* em múltiplas localizações.

Como solução intermediária há o armazenamento *near-line*, onde os dados são acessados mecanicamente e inseridos nos *drives*, podendo a recuperação ser feita em segundos ou minutos. Neste caso a representação da informação pode ser armazenada em suportes óticos que constituiriam uma *jukebox*. Considerando-se que o tempo de recuperação seja maior do que o observado no armazenamento *on-line*, o método *near-line* é mais adequado, com relação à demanda do usuário, do que o armazenamento *off-line*.

Os métodos de armazenamento mais sofisticados combinam estas três opções, de forma que os objetos sejam armazenados *on-line*, sendo deslocados para *near-line* ou, eventualmente, *off-line*, conforme as indicações estatísticas de seus mais recentes usos (*Task Force on ...*, op.cit.).

Outra consideração importante acerca do armazenamento é a redundância. Se forem levadas em conta as possíveis falhas em um sistema que dependa da interação de diversos tipos e níveis de *hardware* e *software*, que poderiam provocar perdas ou corrupção da representação da informação, é necessário que sejam providas cópias redundantes dos objetos (*backup*, por exemplo), como forma de garantia. Na verdade, quanto maior a redundância, mais garantido estará o objeto digital.¹¹⁴

¹¹³ Dispositivo do computador que opera o disco.

¹¹⁴ Dentre as mídias de armazenamento mais conhecidas temos o CD-ROM (*read only memory*), o CD-R (*recordable*), o CD-RW (*rewritable*), o WORM (*write once, read many*), a fita DAT (*digital audio tape*) e os variados tipos de DVD (*digital versatile disc*), que podem armazenar de 4,7 Gb até 17 Gb — ou seja, de 7 a 27 vezes a capacidade de um CD-ROM. Novos formatos de suportes óticos têm seus lançamentos

Os resultados de testes de envelhecimento acelerado demonstram que 95 % dos CD-R's fabricados pela Eastman Kodak Company terão uma expectativa de vida maior que 200 anos, quando armazenados no escuro, a 25°C e 40% de umidade relativa.¹¹⁵ Mas é preciso perceber que, num universo onde a natureza contínua dos originais é convertida em valores numéricos (universo digital), a longa permanência dos suportes é menos relevante do que a observada no universo analógico, onde procura-se recriar, por similaridade, aquela natureza dos originais. Num ambiente de rápidas transformações os conceitos de renovação e migração têm maior fundamento, atualmente, além dos custos serem cada vez menores para esses processos.

Não apenas as questões técnicas são importantes. Há o aspecto cultural que envolve o acesso a acervos fotográficos públicos. Uma versão digital modifica este envolvimento, alterando em muito o uso do conteúdo destes acervos e sua própria característica intrínseca de valor simbólico. O *écran* do monitor de um computador é, conforme sugere Lévy (1996, p.41), “uma nova ‘máquina de ler’, o lugar onde uma reserva de informação possível vem se realizar por seleção, aqui e agora, para um leitor particular”, onde novos tipos de leituras e escritas coletivas tornam-se possíveis. A noção de artefato associada às versões digitais de fotografias dos acervos públicos parece ser bastante adequada pois trata-se de um objeto produzido pela atividade humana e que constitui sempre a realização de um projeto qualquer. A reflexão de Lyman (1998) sobre a Internet resgata aspectos relevantes sobre a importância da preservação de documentos digitais disponibilizados na grande rede.

Ao refletir sobre os milhões de pessoas no mundo que, através do uso de computadores e redes, estão criando “artefatos culturais”, documentos digitais que possuem tanto uma forma tangível, já que é uma representação em código, quanto uma forma intangível, já que o código é destituído de significado, a menos que transmitido e

anunciados para breve, como os BRD (*Blue Ray Disc*), capazes de armazenar 27 Gb, ou os FMD's (*Fluorescent Multilayer Disc*), que têm capacidade para 140 Gb (cerca de 226 vezes mais que um CD-ROM, 30 vezes mais que um DVD), sendo compatíveis com todas as mídias anteriores, além de serem totalmente transparentes, o que elimina eventuais problemas, como o desprendimento de pigmentações que compõem os suportes óticos não transparentes.

¹¹⁵ Para o esclarecimento das dúvidas mais frequentes, com relação à permanência, cuidados e manuseio de CD's, veja Eastman Kodak Company, 1995.

decodificado, Lyman indica que o que deve ser preservado passa a ser a totalidade de uma “performance dinâmica” que consiste tanto de texto (ou imagem) quanto de contexto. Refletindo sobre a *world wide web*, enquanto um novo e original meio para a expressão cultural, a intenção do autor está em identificar o que é uma comunidade virtual, um mercado financeiro internacional, o que é a colaboração nesse contexto, quem é o público na *web*, qual a natureza da identidade pessoal neste espaço.

Para Lyman, a fim de que se possa arquivar esses artefatos culturais, tornando-os disponíveis para as futuras gerações, novas estratégias tecnológicas e institucionais devem ser inventadas, ainda que adotando outros tipos de artefatos culturais como “metáforas-guia”, como uma biblioteca ou um texto, de forma a facilitar, ainda que de modo limitado, o entendimento das profundas estruturas da *web*. Neste sentido, lembrando que instituições como bibliotecas, museus e arquivos tem como uma de suas missões dedicar-se à coleta, organização, conservação e preservação de artefatos culturais, o autor se pergunta sobre quais seriam os contextos sociais e institucionais para a preservação de documentos digitais, que novos tipos de instituições são possíveis no ciberespaço, que tecnologias a suportariam, ou seja, que novos contextos sociais e instituições deveriam ser inventados para o ciberespaço. Mesmo porque são impressionantes os dados apresentados pelo autor em recente estudo: a) mais de 90% de todo o conteúdo informacional produzido no mundo em 1999 foi na forma digital; b) estima-se que em 1999 a produção mundial de conteúdo original armazenado digitalmente, utilizando métodos de compressão, foi de cerca de 2.120.539 Tb;¹¹⁶ c) só de conteúdo fotográfico original a estimativa é de 410.000 Tb; d) no geral, sem considerar apenas o conteúdo original, o estudo estima que anualmente 400 Pb¹¹⁷ são ocupados por mais de 80 bilhões de fotografias, dado que corresponde a mais de 80 milhões de vezes a capacidade de armazenamento exigida por todo o texto produzido no mesmo período.¹¹⁸

¹¹⁶ Tb = *terabyte*, unidade de medida de conteúdo digital; 1 Tb equivale a 1000 *gigabytes*, sendo que 1 Gb (= 1000 *megabytes*) corresponde aproximadamente a 500 milhões de páginas de livro em corpo 10. Lembremos que num CD-ROM cabem, aproximadamente, 0,6 Gb.

¹¹⁷ Pb = *petabyte*; 1 Pb equivale a 1000 *terabytes*.

¹¹⁸ Disponível em: <http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info>. Veja também a coluna jornalística de Piropo (2001) para uma visão clara e resumida sobre o assunto.

É o caso de se pensar as diferenças entre culturas e os processos históricos que caracterizam os povos, trazendo uma complexidade ao universo digital que obriga a buscar-se uma maior clareza e compreensão acerca dos regimes e políticas de informação da esfera pública.

Baseando-se em Frohmann (1995), González de Gómez mostra que um regime de informação constitui-se de um “conjunto mais ou menos [estável] de redes formais e informais nas quais as informações¹¹⁹ são geradas, organizadas e transferidas de diferentes produtores, através de muitos e diversos meios, canais e organizações, a diferentes destinatários ou receptores da informação¹²⁰, sejam estes usuários específicos ou públicos amplos” (González de Gómez, 1998, p.2). Como consequência desta constituição, um regime de informação caracteriza-se, segundo a autora, como complexo e não imediatamente transparente, por ser *locus* de “conflitos, vontades plurais, efeitos não desejados”.

Uma política nacional de informação, por sua vez, teria por finalidade, conforme Montviloff (1990), “assegurar, com vistas à sua utilização, o acesso aos conhecimentos especializados e profissionais, às informações científicas, técnicas e econômicas assim como à soma dos saberes produzidos e reunidos no país e em outras partes do mundo a fim de auxiliar a solução de problemas concretos e ao desenvolvimento de todos os setores das sociedade” (*apud* Jardim, 1995, p.25).¹²¹

González de Gómez ultrapassa a abordagem operacional de Montviloff quando amplia e aprofunda a investigação em torno da noção de política de informação ao pensá-la em diversos planos, procurando defini-la como constituída por “ações e decisões orientadas a preservar, reproduzir ou mudar um regime de informação”. A riqueza desta abordagem está em que, se o regime de informação é o *locus* do conflito, da diversidade de vontades e efeitos, “uma Política de Informação se reconhece e

¹¹⁹ Nota do Autor: consideramos que o termo mais adequado aqui, segundo nossa abordagem da informação como processo, seria ‘dados’.

¹²⁰ Nota do Autor: da mesma forma, consideramos que a expressão ‘conteúdo informacional’ seria mais adequada à nossa abordagem.

¹²¹ Da mesma forma como na nota anterior, entendemos o que Montviloff chama de “informações científicas, técnicas e econômicas...”, como *conteúdos informacionais científicos, técnicos e econômicos*.

caracteriza pela orientação e direção da vontade dos sujeitos que a agenciam, nunca pelos produtos, serviços, recursos e tecnologias que se encaminhem à ou que resultem de sua implementação. É fundamentalmente um ato de desejo, cuja intenção e direção condicionam seus mecanismos de realização” (González de Gómez, 1998, p.3-5).¹²²

Se a política de informação se caracteriza pela existência de conflitos que “requerem a reformulação deliberativa de princípios, fins e regras para a concretização de planos coletivos e coordenados de ação, ou a mudança das relações de força dos atores envolvidos”, a gestão da informação se define pela responsabilidade que agrega por planejar, instrumentalizar, atribuir recursos e competências, acompanhar e avaliar não só as ações de informação, mas também seus desdobramentos, seja em sistemas, serviços e/ou produtos. “A gestão estabelece a mediação entre as Políticas de Informação de um setor e a ação informada dos atores envolvidos: do Estado, do Governo, de profissionais e administradores e das comunidades usuárias de bens e serviços de informação ou atingidas em seus processos cognitivos e deliberativos pela disponibilização ou omissão de informações” (González de Gómez, 1999, p.69-70).¹²³

Se consideramos neste estudo que a informação é um processo, acreditamos que há pontos de tangência com o pensamento exposto por G.Gómez, que busca compreender a informação enquanto “operadora de relações”. Ao refletir, num sofisticado movimento analítico dialético, sobre o pensamento moderno e sobre a “mediação de um agir relacionante que se sustenta em um jogo contingente de previsão e imprevisão, de redundâncias e de diferenças”, e intentando a elaboração de um “conceito socialmente responsável de transferência da informação”, González de Gómez traça as escalas de uma “viagem”, para utilizar a metáfora da autora, onde considera que a informação, como operadora da relação de um movimento “circular e expansivo” — indicando um ponto ou um momento onde ações de transferência da

¹²² Ver também *O caráter seletivo das ações de informação*, González de Gómez, 1999a.

¹²³ Aqui também pensamos em “disponibilização ou omissão de *conteúdos informacionais*”, para evitar a utilização do termo informação com o sentido de objeto, coisa em si, mais de acordo com autores que abordam a informação como conhecimento, adotando o ponto de vista do fenômeno, aspecto que procuramos evitar neste estudo, conforme já se comentou. Com relação à noção de política de informação, é importante destacar o artigo de Rowlands (1996), *Understanding information policy: concepts, framework and research tools*, que indica algumas características para o desenvolvimento de estudos de política de informação, fazendo uma breve revisão das resistências, limitações e aplicabilidade da ampla abordagem teórica e metodológica que tem sido adotada na literatura da área de CI.

informação se instalariam —, constitui-se neste agir relacionante como “memória da relação”. Não se trata, conforme a autora, da agregação de uma função de “memória exteriorizadora” à informação. Ao contrário, “a informação designa por si mesma um momento de memorização”, capaz de estabilizar a relação e de permitir sua reativação. Para a autora, com o desenvolvimento econômico impondo novos papéis à ciência e modelando as ações de informação no sentido da formação, organização e atualização de “estoques”, o registro passa a caracterizar-se como o “traço essencial da informação”, circundado pela fusão de dois planos diferenciados de significação, “designando um operador de relação, como mediação ou momento do olhar, do julgar, do falar, do experimentar e do comunicar” e “designando a fixação desse momento no registro, na escrita, no documento”, não enquanto função de memória atrelada a uma função de identidade dos “sujeitos sociais responsáveis por sua geração”, mas como instrumento de controle, de apropriação e de propriedade. Na sociedade contemporânea, conforme a autora, parece haver indicativos que apontam para um deslocamento das formas de controle e acesso aos conteúdos informacionais: da gestão institucional da informação por um Estado forte migramos para “novas formas de geração e circulação da informação reguladas pelos mecanismos de um mercado monopólico ou organizado”. Já nas primeiras décadas do século XX, destaca a autora, as atividades de informação adquirem função primária, “ganhando autonomia e configurando um novo vetor institucional” (González de Gómez, 1995, p.80).

Com a crescente divisão do trabalho de representação política, do trabalho intelectual e com a culminação da globalização econômica e eletrônica fragilizando as formas modernas de integração de coletivos de ação e promovendo assimetrias na geração e no uso de conteúdos informacionais, passam a ser gerados empecilhos para a transferência de conteúdos informacionais, onde apenas alguns dos planos desta transferência passam a ser atendidos, em função de capacidades físicas e econômicas de disponibilidade e acesso a conteúdos, ocorrendo uma transformação dos operadores informacionais, os quais se convertem “em um ambiente multiplicador da informação e da incomunicação”. Ao abordar a temática das novas tecnologias com relação à problemática social, onde explora esta questão do crescimento ilimitado da informação e da incomunicação, a autora chama de ‘diferencial pragmático’ os “empecilhos da

transferência da informação que resultam da assimetria dos participantes dos pólos de emissão e recepção, com respeito às condições pragmáticas da geração e uso da informação e, principalmente, da não-existência de critérios comuns de aceitação e de atribuição de valor à informação” (González de Gómez, 1995, p.82).¹²⁴

O fato de hoje colocar-se maior ênfase no fluxo dos conteúdos informacionais do que em seu uso efetivo é freqüentemente explicado pela crença na legitimação da capacidade das estruturas organizacionais oferecerem condições adequadas para processos de tomadas de decisão nos ambientes altamente competitivos, sem considerar, no entanto, a possibilidade da existência de barreiras na transferência de conteúdos informacionais. Note-se, por exemplo, que eventuais impossibilidades de se encontrar o que se está em busca na *www* é, na maioria das vezes, atribuída a inabilidades do usuário, e não à inadequação do meio disponível (Miranda, 1996), o que vem a confirmar uma das características dos diferenciais pragmáticos, assumidos como um dos pressupostos no desenvolvimento deste estudo.

Mas a internet pode também ser um caminho para o exercício da solidariedade no universo digital. Já se destacou a ocorrência de alterações de poder e divisões de territórios antigos como conseqüências naturais da multidisciplinaridade caracterizadora de operações de redes e sistemas de informação, onde o sucesso de uma rede ou sistema dependeria mais do “espírito ou consciência de rede” que da tecnologia que se decidiu adotar, já que a intensidade do comprometimento manifesto por cada participante será determinada por essa “consciência” (Pinheiro et alii, 1994).

Redes de computadores, programas de navegação, moduladores/demoduladores, interfaces gráficas, agentes, tecnologia *web*, novos meios de comunicação de massas, de culturas, uma nova cultura, “novas coisas nunca antes imaginadas”, diz Weintraut (1997). É o fenômeno internet. Fenômeno que transforma profunda e substancialmente a estrutura e a natureza de diversos contextos, “a edição de textos, a educação, o lazer, as finanças, a indústria, as artes, os cuidados com a saúde, os governos, as viagens, as Olimpíadas, o emprego, as vendas, a telefonia celular” (p.xxi), e que também nos

¹²⁴ Note que aqui também entendemos o que a autora chama de informação como sendo *conteúdo informacional*, de acordo com o quadro conceitual que adotamos.

reforça a condição de indivíduos e de sociedade, aperfeiçoando nossas possibilidades de comunicação e de criatividade e desafiando nosso pensamento.

Weintraut destaca que o fenômeno não é sobre “fazer coisas na internet, mas sobre utilizar a internet para fazer coisas de forma diferente” (p.xxvii). Enquanto anteriormente as inovações levavam de cinco a dez anos até alcançar uma escala significativa, hoje a internet está transformando a indústria e as culturas em períodos de meses, ou de alguns poucos anos, quando muito. Ou seja, a internet está transformando o mundo a uma taxa que é de cinco a dez vezes mais rápida que a alcançada com a maioria das inovações tecnológicas. Os programas de navegação na *web*, conhecidos como *browsers*¹²⁵, em apenas dois anos, indica Weintraut, passaram a integrar 40 milhões de computadores!¹²⁶

É interessante destacar que de janeiro de 1997 a janeiro de 2000 houve um salto no número de *hosts*¹²⁷ internet no Brasil, indo de 78.000 para 446.444 *hosts*, correspondendo a 13ª posição no mundo, com metas fixadas em 36 milhões de pessoas tendo acesso à Internet até o final de 2003 (Takahashi, 2000). Alguns aspectos desse contexto são impressionantes em termos de números e volumes de informação. Lyman (1998) oferece dados sobre a tecnologia de navegação ‘Alta Vista’: 550 *gigabytes* indexados; 110 milhões de páginas *web*; 30 milhões de palavras no índice; 90 milhões de *hits*¹²⁸ por dia (até 5 milhões por hora). E mais: pode efetuar a busca de uma única palavra em um volume de documentos que equivale a uma coluna de 100 quilômetros de altura em meio segundo, e simultaneamente para 100 usuários.¹²⁹

É para se refletir, também, o fato de que a queda dos custos do armazenamento digital significa que um registro permanente da *web*, e mesmo que se incluam os outros serviços da internet, podem ser preservados por um pequeno grupo de profissionais

¹²⁵ Johnson (1997) adota outras interpretações para o termo *browser*: tradutores / metaformas / mediadores / filtros / janelas que nos permitem olhar para o interior de um espaço que contém dados.

¹²⁶ Embora não haja indicação, o autor parece referir-se ao período de 1995 a 1997.

¹²⁷ Computadores ligados permanentemente à internet.

¹²⁸ Um *hit* é uma busca bem sucedida na *web*.

¹²⁹ A título de comparação, a totalidade dos códices do Arquivo Nacional, do Brasil, equivalem, aproximadamente, a 40 quilômetros de extensão.

equipado com um modesto complemento de estações de trabalho (*computer workstations*) e de dispositivos de armazenamento de dados (Kahle, 1997).

A reformatação digital de acervos fotográficos e sua conseqüente disponibilização para acesso irá, certamente, ao encontro das expectativas desse novo público. É natural que a implementação de sistemas digitais que ofereçam, através de novos canais de distribuição, substitutos visuais para as fotografias depositadas em arquivos, museus e bibliotecas, acarretem efeitos significativos à própria coleção e a seu uso. A possibilidade de realizar comparações de imagens através de aproximações e afastamentos promovidos por efeitos de “zoom” poderá, por exemplo, conduzir os usuários à descoberta de novas relações existentes entre as imagens, permitindo a participação do usuário comum em atividades que anteriormente eram domínio exclusivo de curadores e outros profissionais especializados (Besser, 1996). De espectador o usuário passa a participante.

Os governos devem estar atentos às necessidades de pesquisas nestas diversas áreas referidas aqui, e particularmente no desenvolvimento de interfaces e nas formas de representar a informação, de modo a se habilitarem a atender as necessidades e direitos das novas formas de organização social que já existem nesse novo espaço. Johnson (1997) nos lembra que, além das interfaces que representam espaços privados de trabalho, já convivemos com interfaces que representam comunidades de pessoas. Conforme destaca o autor, espaços organizados implicam não apenas em um sistema de valor pessoal, mas também um tipo de comunidade, e isto é válido tanto para a arquitetura e o planejamento urbano como para o projeto de interfaces. E vai além, lembrando que os novos paradigmas de interfaces extrapolam a metáfora do código binário enquanto espaço a ser explorado. As novas interfaces, algumas delas conhecidas como agentes, são algo como indivíduos, com temperamento, aparência física, “personalidade”.

Daí considerarmos a importância de se deslocar a ênfase do objeto, do computador, do programa, (aceitando a sugestão de Lévy¹³⁰), para o projeto, para o

¹³⁰ Lévy, 1993, p.54.

ambiente cognitivo, para a rede de relações que se pretende estabelecer através das interfaces. Os programas atuais e as redes informáticas, “tecnologias intelectuais”, ao modificarem os circuitos da comunicação e da decisão nas organizações, reorganizam, de alguma forma, a visão de mundo de seus participantes, modificando seus reflexos mentais. Habermas, de certa forma, também aponta para isso quando desenvolve o conceito de “mundo da vida” (a cultura, a sociedade e as estruturas de personalidade):

“Considerada em sentido amplo, como um mundo da vida estruturado simbolicamente, a sociedade se forma e se reproduz apenas através do agir comunicativo. (...) As estruturas da imagem do mundo, que tornam possível a prática intramundana através de uma compreensão preliminar do sentido, não se renovam apenas graças à criação poética do sentido; elas também reagem, por seu turno, aos processos de aprendizagem que elas mesmas tornaram possíveis, cujos resultados se sedimentam durante o processo de modificação das estruturas do mundo”.¹³¹

3.1- Considerações sobre preservação e acesso no universo digital

Projetar um programa de preservação é uma questão gerencial como qualquer outra forma de tomada de decisão, não sendo necessários profundos conhecimentos técnicos sobre química, papel, suportes de acetato, de nitrato, etc. Trata-se de um processo de direcionamento dos recursos disponíveis às atividades e funções mais importantes para que se alcance a missão de uma instituição. A preservação é apenas mais um aspecto do gerenciamento de coleções, onde o planejamento deve contemplar tanto a prevenção à deterioração quanto a sua eventual reparação. Ao planejar metodologias deve-se calcular as dimensões do problema e os riscos a que estão submetidas as coleções. O estudo das condições da coleção, do fundo ou do acervo, das condições ambientais, assim como dos sistemas e políticas de segurança e proteção, além da capacitação profissional do corpo técnico e da adequação do prédio repositório são fundamentais para o alcance dos objetivos. Outro aspecto que afeta as prioridades de preservação está no valor intrínseco determinado por seu valor enquanto objeto, seja monetário, associado ou simbólico.¹³²

¹³¹ Habermas, 1990, p. 97 e 103.

¹³² Sobre preservação de acervos arquivísticos e materiais raros em bibliotecas, ver Weber (1999). Sobre o ‘estado da arte’ da preservação digital, no final de 1998, para bibliotecas, museus e arquivos, ver Fresko

Diversas instituições e administradores de coleções fotográficas vêm explorando os sistemas digitais para a reformatação de seus acervos para a versão digital, com conseqüente armazenamento em bases de dados. Sayão (1996) considera as bases de dados geradas a partir de testemunhos da ciência moderna como o simulacro de uma memória consensual de uma determinada ciência, “a memória eletrônica de que nenhum cientista pode prescindir para ordenar e reconstruir seus conhecimentos e onde, obrigatoriamente, tem que ter suas contribuições, seus testemunhos inseridos, sob pena de não participar dessa memória coletiva e não ser jamais ‘lembrado’, ou melhor, citado por seus colegas”.¹³³ Bases de dados muitas vezes foram associadas ao conceito ou à noção de memória. É importante notar, no entanto, que mesmo a compreensão da idéia de base de dados deverá estar sendo repensada. Lévy sugere que as bases de dados não são espaços destinados a conter todos os conhecimentos verdadeiros sobre um determinado assunto, conservando um saber especializado. Bases de dados “são antes espelhos do que memórias”. Para o autor, o objetivo da criação de uma base de dados está na sua evolução incessante a partir de um núcleo de conhecimento inicial, trazido pelo próprio processo de criação. Diz o autor: “As possibilidades materiais de armazenamento nunca foram tão grandes, mas não é a preocupação com o estoque ou a conservação que impulsiona a informática. A noção de tempo real, inventada pelos informatas, resume bem a característica principal, o espírito da informática: a condensação no presente, na operação em andamento” (Lévy, 1993, p.115).

Jardim (1996, p.209) já destacou como “a noção/conceito de memória tende a ser teoricamente referida, quando do processo de avaliação e seleção de documentos arquivísticos, como um dos pilares da arquivologia contemporânea”. Considera, porém, que as abordagens normalmente assumidas pelos que tratam da temática interdisciplinar da memória privilegia os aspectos de resgate, preservação, registro, ou seja, “como dado

e Tombs (1998), relatório/estudo da *European Commission*, que ainda pode ser de extrema utilidade a todos os projetos ou iniciativas relacionadas à preservação digital. Sobre prioridades de preservação, ver Child (1998); para o planejamento e o gerenciamento de programas de preservação, ver Merrill-Oldham e Scott (1997) e Hazen et alii (1997). Veja também os importantes relatórios do Centro de Inovação e Pesquisa da Biblioteca Britânica, sobre políticas estratégicas de criação e preservação de acervos digitais, em Beagrie e Greenstein (1998), e sobre comparações de métodos e custos de preservação digital, em Hendley (1998).

¹³³ Sayão (1996). Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/250396/25039606.pdf>. Acesso em: 26fev.2002.

a ser arqueologizado e raramente como processo e construção sociais”. É relevante registrar algumas considerações de Jardim com referência às mais variadas limitações enfrentadas por aqueles que utilizam os serviços dos arquivos públicos no Brasil. Para o autor, tanto o administrador público quanto o cidadão que necessita utilizar o conteúdo informacional governamental, seja com objetivos científicos ou de comprovação de direitos, são os grandes prejudicados, já que as restrições de consulta e as condições para o acesso físico e intelectual da documentação procurada, muitas vezes com a adoção de instrumentos de recuperação pouco amigáveis, impõem limitações consideráveis a sua utilização.¹³⁴ Hoje, tem-se a obrigação de destacar o agravamento desta situação no universo digital.

A “reificação da produção do esquecimento” pelo Estado, conforme a reflexão de Jardim (1996, p.214), a condição de “lugar periférico” e a “invisibilidade social” dos arquivos públicos, entendidos pelo autor como agentes de esquecimento, frutos de “estratégias de legitimação pelo esquecimento”, constituídas pelo Estado, mostram a emergência da necessidade da reflexão acerca da noção de instituição, muitas vezes encoberta, e mesmo quase-anulada, por noções mais frequentemente abordadas pelos estudiosos da temática, como por exemplo a memória e a cultura.¹³⁵

Ao se considerar as contradições existentes entre as responsabilidades de um especialista em preservação fotográfica tradicional e as promessas das novas e emergentes tecnologias de informação, deve-se ter em mente que o principal objetivo da preservação daqueles acervos, já em sua versão digital, estará na preservação do contínuo acesso aos dados digitais por quanto tempo eles ainda tenham valor (Conway, 1994).

¹³⁴ Ferreira (1996), de forma bastante interessante, aborda estes aspectos, relacionados à inadequação das operações de atendimento das necessidades do usuário, ao refletir sobre as “novas percepções do usuário” e sobre mudanças da CI ao passar do paradigma do acervo para o da informação.

¹³⁵ As interconexões entre cultura, informação e educação de profissionais de informação são abordadas por Menou (op.cit.), que tangencia a questão institucional. Sobre “o tripé informação/memória/educação”, Costa (1992) resgata importantes aspectos, pela via metodológica da história oral, que poderiam enriquecer uma análise da noção de instituição, à qual, no entanto, pouco se atém, embora haja referência a uma “memória institucional”.

Certamente existe a possibilidade de se efetuar a preservação de acervos fotográficos sem que, necessariamente, sejam resolvidos os problemas de acesso. No entanto, novas estratégias para o gerenciamento associam a aplicação de ações de preservação ao objetivo de tornar um determinado item disponível para uso. “A preservação no universo digital descarta toda e qualquer noção dúbia que entenda preservação e acesso como sendo atividades distintas” (Conway, 1997, p.7). Além disso, ao se reconhecer as necessidades de proteção de acervos digitais contra a deterioração dos suportes eletrônicos e contra a obsolescência tecnológica, deve-se ter em conta o conceito de “migração”, que nos reporta à preservação da integridade dos objetos digitais e à garantia de acesso dos usuários aos conteúdos informacionais, através da transferência periódica de arquivos digitais de uma determinada configuração de equipamento/programa para outra, ou de uma determinada geração de tecnologia computacional para a subsequente (*Task Force ...*, op.cit.).

Houve uma época em que o significado de preservar estava atrelado à idéia de conservação, de permanência. Hoje, conforme observa Conway, preservar significa adquirir, organizar e distribuir recursos com a finalidade de impedir uma posterior deterioração ou de renovar a possibilidade de utilização do material. No universo do papel/filme, preservar e acessar eram entendidos como atividades relacionadas, mas distintas. No universo digital, é descartada toda e qualquer noção que entenda preservação e acesso como atividades distintas. O conceito de preservação no universo digital assume três significados diferentes: a) possibilitar o uso, já que “para uma pequena série de documentos valiosos mas deteriorados, a tecnologia da imagem digital é possivelmente o único mecanismo de custo compatível capaz de viabilizar a disponibilização para consulta”; b) proteger o item original, entendendo-se a imagem digital como elemento de preservação via limitação do acesso direto (e talvez esta seja a força motivadora mais sugestiva das bibliotecas e arquivos); e c) manter os objetos digitais, sendo este o novo foco do trabalho de preservação, cuja abordagem, atualmente denominada ‘preservação digital’, “centraliza-se tipicamente na escolha da forma de armazenamento, na expectativa de vida dos sistemas de formação de imagens digitais e na preocupação com a migração dos arquivos digitais para futuros sistemas, de modo a garantir o acesso” (Conway, 1997, p.14). Assim, gerenciar a preservação digital implica

em gerar, organizar e indexar, armazenar, transmitir e garantir a contínua manutenção da integridade intelectual.

Conway indica que a essência do gerenciamento de preservação está na alocação de recursos (fundos, pessoas, materiais), a fim de assegurar proteção às fontes de informação, sendo que o compromisso deve estar atrelado à obtenção de resultados ideais e ao progressivo processo reiterativo de planejamento e implementação de atividades de prevenção (ambiente, emergências, manutenção). No entanto, para que se alcance a implementação de estratégias efetivas de preservação será necessário vencer dois principais obstáculos: a carência de conhecimentos e as restrições financeiras.

Durante a mudança organizacional desencadeada pelos avanços da tecnologia é importante não comprar simplesmente uma “solução tecnológica”. É primordial o desenvolvimento de projetos-piloto para formação de imagens digitais, que poderão ser transformados e adotados como núcleos de um sistema de geração de documentos eletrônicos com capacidade de permanência. As novas tecnologias não devem ser concebidas como sendo substitutas das antigas, elas apenas expandem e diversificam oportunidades em ambientes mais complexos. Neste sentido, a preservação deve estar relacionada ao sistema como um todo e não apenas a um determinado componente (um filme ou o armazenamento de um disco, por exemplo).

No **Quadro 1**, a seguir, foram reunidos conceitos fundamentais apontados por Conway como auxiliares para o estabelecimento de prioridades de preservação, comparando o entendimento antes e depois do advento das tecnologias digitais, segundo perspectivas de contexto e de prioridades para a ação. Para contrapor-lo à noção de universo digital utilizou-se o termo “analógico” para referir o universo de ação anterior ao digital.

Quadro 1: Comparação entre conceitos fundamentais dos universos analógico e digital para estabelecimento de prioridades de preservação segundo o contexto e as prioridades de ação.

PERSPECTIVAS	CONCEITOS	ANALÓGICO	DIGITAL
CONTEXTO PARA A AÇÃO	Custódia	A preservação como forma responsável de guarda e proteção.	O compromisso financeiro e tecnológico de manter a permanência do sistema e sua migração deve permear os mais altos níveis da organização.
	Importância social	Não apenas a simples guarda documental, mas a promoção do enriquecimento da consciência histórica dos povos como um todo.	A importância específica está em preservar com o intuito de oferecer serviços às comunidades acadêmicas, eruditas e públicas.
	Estrutura	A eficiência do processo está em conjugar planejamento estratégico com elevação do grau de consciência. A concepção é de centralização em um departamento.	Avançado processo de gerenciamento de riscos (custos de migração avaliados em contraposição aos custos da fracassada tentativa da preservação dos acervos para os usuários). Amplia os limites de um departamento, com a responsabilidade sendo partilhada e reforçada.
	Cooperação	Divisão de recursos e cooperação interinstitucional na seleção e preservação dos mais valiosos artefatos culturais.	Não haverá outra forma de satisfazer as necessidades de informação do público usuário. Cooperativismo e interesse institucional mútuo.
PRIORIDADE PARA A AÇÃO	Longevidade	Expandir a capacidade de utilização de papéis, filmes, fitas magnéticas e outros suportes (estabilização de suas estruturas e contenção de fatores de deterioração intrínsecos e extrínsecos).	Pouco interessa a expectativa de vida dos suportes, mas dos sistemas de acesso (a migração é o desafio).
	Escolha	Atribuir valores a partir da seleção e decidir pelo processo mais adequado às necessidades de preservação ditadas por esses valores.	A migração traz a necessidade de se revisitar repetidamente as decisões relativas à conversão de documentos para a forma digital (relacionada ao uso ativo de arquivos digitais e não a ciclos de vida).
	Qualidade	Fazer uma vez e fazer certo (normas, diretrizes, procedimentos de tratamento, materiais, suprimentos).	Condicional a limitações de captura e exposição. Não se trata da reprodução fiel, mas da melhor representação digital. Mecanismos e técnicas de avaliação mais sofisticados. O principal objetivo está em assegurar o conteúdo intelectual e visual, apresentado-os da maneira mais adequada às necessidades dos usuários.
	Integridade	Física (do artefato) e intelectual (autenticidade / veracidade da informação). Preocupação com o suporte.	Física (do conteúdo informacional) e intelectual (a indexação é parte integrante do conteúdo do arquivo: sumários, instrumentos de pesquisa, registros bibliográficos; procedimentos de autenticação devem ser previstos). Preocupação com o conteúdo e com os metadados.
	Acesso	Subproduto do processo de preservação.	Idéia central do processo de preservação (elimina o conflito clássico entre preservação e acesso). Não só preservar o acesso, mas a descrição do que é preservado.

Fonte: Quadro elaborado a partir do texto de Conway (1997).

Em um contexto arquivístico, cinco aspectos merecem atenção especial no tocante à integridade da informação no ambiente digital: conteúdo, fixidez, referência, proveniência e contexto (*Task Force...*, op.cit.). Antes de passarmos às questões mais específicas acerca das novas possibilidades oferecidas pelas tecnologias digitais no campo da preservação, é importante abordar-se, ainda que de forma breve, cada uma destas noções.

A questão central da preservação da integridade neste ambiente está na preservação do *conteúdo* intelectual da representação da informação. Devido aos diferentes níveis de abstração em que opera a complexa noção de conteúdo, faz-se necessário, primeiramente, decidir em qual desses níveis a estaríamos definindo.

No nível mais básico de abstração, toda representação digital de informação pode ser considerada como um simples fluxo contínuo de zeros e uns. A partir de uma dada configuração deste fluxo binário de unidades informacionais poderíamos distinguir as representações entre si. Neste sentido, preservar a integridade física significa preservar a configuração de dígitos binários (*bit*) que define o objeto, fazendo-se uso de variadas técnicas já estabelecidas que nos permitem assegurar que um objeto digital preservado é idêntico ao original (Lynch, 1994; Graham, 1994). Entretanto, definir conteúdo como um conjunto de bits é uma opção bastante limitada e simplista para que venha a ter alguma utilidade. Sabe-se o quanto as idéias, no ambiente digital, são amalgamadas em formatos e estruturas particulares, dependentes de tecnologias de hardware e software sujeitas a rápidas transformações.

Conceber a definição de conteúdo neste segundo nível de abstração, ou seja, em termos de formato e estrutura, implica em consideráveis dificuldades no gerenciamento de sua integridade. No caso específico da preservação de imagens digitais não textuais, e considerando a definição de conteúdo em termos de formato e estrutura, seria necessário, conforme já se comentou, dar especial atenção às questões que envolvem a resolução da imagem, a precisão da representação cromática e a compressão para armazenamento. A interação destes fatores estruturais tendem, por sua vez, a conduzir a julgamentos acerca da qualidade do conteúdo em contraposição à necessidade de um

uso e de um armazenamento arquivísticos eficientes. Normalmente, assume-se apenas que quanto maior a qualidade da resolução e do registro de cores, maiores serão os tamanhos dos arquivos e os custos de armazenamento.¹³⁶ Por outro lado, o processo decisório em torno da aplicação de tecnologias de compressão pode ser um fator complicador desta equação, já que alguns dos algoritmos, utilizados em função da redução de necessidades de espaço disponível, podem implicar em perdas irreversíveis de dados (*lossy compression*).

No mais elevado nível de abstração, conteúdo será definido em termos do conhecimento ou das idéias que o objeto contém. Trata-se de transcender os limites impostos pelos sistemas de *hardware* e *software* através da adoção de estratégias apropriadas de unificação do conteúdo intelectual, de forma que ao final da operação as idéias disponíveis sejam idênticas àquelas contidas no objeto original. Assim, julgamentos fundamentados e hábeis acerca da definição de ‘conteúdo’ em um objeto de informação digital — a configuração dos bits, a estrutura e o formato de sua representação, as idéias nele contidas — e também acerca dos propósitos a que se destinam, apontam, pelo menos em parte, para a medida da integridade no processo de preservação.

Neste ponto, vale lembrar que, no contexto conceitual da pesquisa aqui apresentada, a proposta é a de se entender conteúdo informacional digital como uma dimensão, ou seja, como grandeza quantificável e localizável no ciberespaço. Trata-se, sem dúvida, conforme já vimos anteriormente, de representações da informação, na forma digital (a que mais nos interessa aqui), as quais serão sempre ‘dados’, organizados com o objetivo de serem acessados ou comunicados. Acreditamos que nossa abordagem encampa os três diferentes enfoques apontados pela *Task Force on Archiving of Digital Information*: se entendemos conteúdo como uma grandeza quantificável é porque ele é um conjunto de bits; se o consideramos localizável no ciberespaço é porque possui um formato e uma estrutura; e, finalmente, se o

¹³⁶ Sobre custos retomaremos no capítulo 6. Quanto ao cálculo de espaço necessário para armazenamento de imagens, tem-se que : $E = [(H \times L \times C \times R^2) / 8]$, onde E = espaço de armazenamento, em bytes; H = altura da imagem, em polegadas; L = largura da imagem, em polegadas; C = profundidade de cor, ou *bit depth*; e R = resolução da imagem, em pontos por polegada, ou *dpi*.

entendemos como dados organizados para acesso ou comunicação, é porque nos reportamos ao conhecimento e às idéias que tal representação traduz.

A *fixidez* é outro aspecto que deve ser observado no ambiente digital. É necessário que sejam impedidas quaisquer modificações — sem a devida justificativa e registro — no conteúdo informacional, ou corre-se o risco de comprometer a integridade do objeto informacional, diminuindo severamente ou invalidando seu valor enquanto registro cultural. Neste sentido, uma ampla gama de técnicas criptográficas vem sendo gerada. A criptografia, na era da computação, refere-se à tradução de uma mensagem original para uma nova e incompreensível mensagem, através de um algoritmo matemático onde se utiliza uma “chave” específica. O algoritmo e a chave protegem o conteúdo da mensagem de um acesso não autorizado. Normas, infra-estruturas, políticas e práticas para a aplicação de tais técnicas na criação de versões fixas de objetos informacionais digitais devem ser continuamente desenvolvidas. Na idealização de uma base de dados com orientação para preservação — que exigem significativos investimentos, tanto na construção quanto na sua operação — deve ser previsto o registro completo das modificações, de forma que todas as versões dos registros anteriores sejam mantidas na base de dados, assim como detalhados os acréscimos de novas informações e as exclusões necessárias.

O terceiro aspecto mencionado para a manutenção da integridade de um objeto caracteriza-se pela certeza que o objeto oferece de ser definitiva e confiavelmente localizado, entre outros objetos, ao longo do tempo. Trata-se de uma consistente *referência*: bibliografias, catálogos, instrumentos de busca, índices, além das sofisticadas ferramentas do ambiente digital, que nos permitem reunir automaticamente referências eletrônicas, sejam textos, imagens, sons, vídeos, etc. Para se alcançar um significado consistente de referência para os objetos digitais, faz-se necessário avançar nos sistemas de citação, descrição e classificação, provendo, além de nome e localização, dados referentes aos direitos de propriedade intelectual que governarão o uso e o custo de um determinado objeto.

Há ainda dois outros aspectos a serem considerados: *proveniência* e *contexto*.

Como se sabe, o princípio da *proveniência* tornou-se um dos conceitos centrais da moderna ciência arquivística. Segundo este conceito, a integridade de um objeto de informação é parcialmente caracterizada pelo percurso do próprio objeto, devendo ser preservados o registro de sua origem e o fluxo de sua custódia. No caso de arquivos digitais deve-se documentar não só o que acontece durante o processo de sua organização, mas também manter o registro das atividades de migração e, particularmente, das transformações realizadas com o sentido de mantê-los disponíveis ao acesso no decorrer do surgimento de novas tecnologias.

O *contexto*, quando relacionado à integridade e à preservação digitais, refere-se aos caminhos pelos quais os objetos digitais interagem com outros elementos do vasto ambiente digital (Dollar, 1994). Aspectos técnicos (*hardware*, *software*), sociais (redes, mensagens eletrônicas), comunicacionais (formas de distribuição, larguras de banda, segurança) e de vínculos a outros objetos (linguagem de hipertexto) configuram o contexto informacional digital. Deve-se estar atento à forma com que cada uma destas dimensões contextuais afeta a integridade dos objetos.

Observados alguns dos principais aspectos relacionados à integridade do processo informacional no ambiente digital, passemos às considerações acerca da preservação digital. Ogden (1997) destaca dois pontos básicos: a) as afirmações de que a preservação estará resolvida se o conteúdo estiver na forma digital e b) as afirmações de que não existem tensões entre preservação e acesso ao se proceder à digitalização. Para Ogden esses pontos devem ser levados em consideração com o intuito de se avaliar o que é fato e o que é ficção no debate em torno da preservação digital, seja no tocante à aplicabilidade de tecnologias digitais em atividades de reformatação para preservação, seja na preservação de conteúdos informacionais digitais.

O problema da obsolescência da tecnologia pode ser resolvido através da migração, ou seja, da transferência periódica de dados de uma determinada configuração de *hardware* e *software* ou de uma geração de tecnologia de computadores para outra, de maneira que os conteúdos permaneçam acessíveis e utilizáveis.

Entretanto, ao se considerar a atual interdependência entre os níveis da arquitetura de um sistema — unidades de processamento, *drives*, sistemas operacionais, aplicativos, arquivos digitais — constata-se a possibilidade da inexatidão de conteúdo ou de visualização, de perdas de funcionalidade (insucessos de interatividade) e de impossibilidades de autenticação de cópias, resultantes de processos de migração inadequados. Uma das principais preocupações da migração está em tornar independentes aqueles níveis. Ao se pretender estabelecer a preservação adequada dos conteúdos informacionais digitais, será necessário estar atento à temas como: organização prévia para a migração (procurando conhecer os suportes, os formatos, os tipos de documentos, o conteúdo intelectual, os metadados¹³⁷, o uso dos documentos, as normas, e incentivar a cooperação e a confiança necessárias à divisão do trabalho), sistemas para armazenamento e acesso, processos de seleção para digitalização, procedimentos de segurança e autenticação, direitos de propriedade. Além disto, será necessário prover recursos para curto e longo prazo de forma a viabilizar o gerenciamento e alcançar os objetivos da preservação.¹³⁸

O segundo ponto básico destacado por Ogden, ou seja, o desaparecimento das tensões entre preservação e acesso através da utilização da digitalização como ferramenta de preservação, é considerado como mais uma ficção do ambiente digital. De fato, cópias fiéis podem ser utilizadas evitando danos aos originais, harmonizando, assim, o binômio preservação/acesso. Mas as tensões inerentes ao processo de digitalização dependerão do objetivo principal: visa-se principalmente a preservação ou o acesso?

Por exemplo, se a opção for pela preservação, questões acerca de captura da imagem tornam-se mais complexas do que se fosse uma captura dirigida apenas ao acesso. A visualização e a impressão, por outro lado, geram níveis de tensão mais

¹³⁷ Sobre metadados para preservação de objetos digitais ver OCLC/RLG Working Group on Preservation Metadata (2001).

¹³⁸ De acordo com o relatório da *Task Force on Archiving of Digital Information*, [1995] (Disponível em: <http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm>. Acesso em: 14jan.1999), em sua seção “*Archival Roles and Responsibilities*”, à p.7, “quanto mais a comunidade de preservação sentir falta de estratégias de migração mais robustas, com custos mais adequados, a impressão em papel ou filme e a preservação em arquivos planos continuará sendo o método de armazenamento preferido para muitas instituições e para certos conteúdos informacionais digitais” (Tradução livre).

elevados quando o objetivo é o acesso, já que são ações essenciais, enquanto para ações orientadas à preservação já não seriam tão essenciais. Outra área de tensão seria a da velocidade de distribuição: há limitações quando o objetivo é o acesso; em se tratando de preservação, tais velocidades não teriam importância, já que as representações digitais não teriam sido geradas com o objetivo de serem transmitidas via internet, por exemplo. Quanto ao armazenamento, as implicações com relação ao acesso estariam em torno dos tempos de recuperação da informação representada, enquanto as relacionadas à preservação girariam em torno de conceitos como renovação de suportes, migração de sistemas, segurança.

O **Quadro 2** indica algumas áreas de tensão características do ambiente digital, relacionando-as a níveis de grandeza ou a implicações que tais tensões provocam na preservação e no acesso.

Quadro 2: Níveis de grandeza / implicações das “tensões” entre preservação x acesso no ambiente digital

Área de tensão	Níveis de grandeza ou implicações	
	Acesso	Preservação
Captura da informação	Mínimo	Elevado
Visualização / Impressão	Essencial	Não essencial
Velocidade de distribuição	Limites fixos	Sem importância
Armazenamento	Tempo de recuperação	Renovação, migração, segurança
Integridade do arquivo	Arquivos derivativos	Arquivos permanentes
Metadados:		
Estruturais	Navegação	Dados de captura
Buscas, índices	Múltiplos pontos de acesso	Ponto de acesso único

Fonte: OGDEN, Barclay (1997). “Digital preservation: Fact or fiction?” In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center (Tradução livre).

Considerando-se que muitas bibliotecas e arquivos já vêm trabalhando com preservação digital (vide as instituições que possuem catálogos online), pode-se concordar que a preservação de dados digitais já é um fato. É fundamental, portanto, a construção de uma estratégia eficiente em termos de permanência por longo prazo para o gerenciamento da preservação.

O objetivo comum de se preservar um patrimônio cultural conduz a um esforço organizacional no sentido do engajamento mútuo e cooperativo aos que já venham desenvolvendo os mais variados trabalhos com conteúdos digitais, de forma a encontrar, nos diferentes contextos destes trabalhos, a ajuda que permitirá identificar, definir e, então, incorporar as soluções que vierem ao encontro dos objetivos estipulados.¹³⁹

Quanto aos originais, a adoção de tecnologias digitais configura-se como importante decisão: limitaria o manuseio e possibilitaria a realização de algum tratamento eventualmente necessário aos originais (Erway, *op.cit.*). Concomitantemente, versões digitais estariam disponíveis, podendo até mesmo ser eletronicamente “aperfeiçoadas”, como é o caso aplicado a algumas fotografias originais esmaecidas, sem contraste. Um laboratório fotográfico convencional dificilmente alcançaria os níveis de facilidade e rapidez para a correção de contrastes como os oferecidos pelas tecnologias digitais. É necessário, no entanto, estarmos conscientes de que mesmo a melhor cópia digital não deverá ser produzida com o intuito de substituir o original, no sentido de seu descarte. E ainda, a “alta qualidade” de imagens digitais não está relacionada apenas a impressos visualmente perfeitos, mas também à viabilidade do acesso e à capacidade de manter-se a integridade dos dados através do tempo (Frey, 1997).

Ao comentar sobre a construção de coleções de imagens digitais, Ester (*op.cit.*) sugere que, antes de necessariamente produzir estas imagens ou desenvolver sistemas de produção, as instituições aplicariam melhor seus recursos se, em primeiro lugar, aprendessem como empregar as imagens digitais em seus respectivos campos de atuação, habilitando-se, assim, a se tornarem efetivos “consumidores” de imagens digitais e tecnologia, de forma a bem servir seus usuários.¹⁴⁰ Para o desenvolvimento de um projeto, é necessário conhecimento técnico de produção de imagens, familiaridade com as exigências específicas para a reprodução de materiais culturais e conhecimento acerca do aspecto documental do projeto, incluindo as descrições sobre o que a imagem

¹³⁹ Sobre cooperação e assistência internacionais e suas possíveis interfaces com o chamado Terceiro Mundo, ver Neelameghan (1999). Ver também Smith (2000), para questões relativas à cooperação em procedimentos de escaneamento.

¹⁴⁰ Temática relacionada ao perfil dos usuários é abordada por Garcia (1994) e por Ferreira (1996).

contém, assim como dados acerca dos itens. Neste sentido, já temos acesso a algumas fontes de consulta, em português, sobre a temática digital, resultantes de traduções realizadas no âmbito do Projeto Cooperativo *Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos*, ao qual tornaremos a nos referir no Capítulo 4.¹⁴¹

Vale resgatar a reflexão de Maria Luísa Cabral, da Biblioteca Nacional de Lisboa, durante conferência realizada em novembro de 1996, em Ouro Preto, MG, no VIII Congresso da Associação Brasileira de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais (ABRACOR):

“As bibliotecas e os arquivos estão aí para garantir o acesso à informação e este acesso depende de uma boa gestão das colecções: uma gestão irresponsável das colecções torna-se um fator negativo que impede o acesso às fontes de informação e que, portanto, aniquila a missão de bibliotecários e arquivistas, pondo em causa a função e oportunidade, a organização científica e o rigor normativo das instituições (...) Em qualquer circunstância existem sempre objetivos a cumprir e utilizadores a servir. E os utilizadores têm o direito inalienável a uma informação racional e atualizada; têm o direito indiscutível de aceder aos documentos originais ou aos correspondentes suportes alternativos” (Cabral, 1997, p.4).

Neste capítulo abordamos diversos aspectos que fundamentam nosso estudo no tocante às correlações fotografia/cognição e reformatação/acesso/preservação. Dentro de nossa proposta, vimos como o silêncio da contemplação de fotos pode estar associado ao desenvolvimento de nossa percepção/cognição. Vimos questões técnicas relativas à reformatação digital, como seleção, captura, metadados, armazenamento, acesso via redes. Abordamos, ainda, aspectos relativos à internet, aos volumes informacionais digitais atuais; consideramos o tema das políticas de informação, as modificações das visões de mundo e dos reflexos mentais; comentamos sobre a temática da preservação, dos programas institucionais, das bases de dados, dos novos significados, contextos e prioridades no universo digital.

¹⁴¹ Em <http://www.cpba.net> têm-se acesso a mais de 50 traduções, dentre as quais: *O básico sobre o processo de digitalizar imagens* (Ogden, 1997c); *Microfilme de preservação: plataforma para sistemas digitais de acesso* (Jones, 1997); *Do microfilme à imagem digital* (Waters, 1997); *Uma abordagem de sistemas híbridos para a preservação de materiais impressos* (Willis, 1997); *Requisitos de resolução digital para textos: métodos para o estabelecimento de critérios de qualidade de imagem* (Kenney e Chapman, 1997); e *Preservação no universo digital* (Conway, 1997).

O que apresentamos até aqui, nestes três capítulos iniciais, nossa fundamentação e argumentação, formaram o esteio onde pudemos desenvolver a metodologia que adotamos no estudo. A seguir, esclarecemos com detalhes os procedimentos e métodos que utilizamos e/ou desenvolvemos, em nossa reflexão, visando ao horizonte da aplicabilidade prática que possa legitimar a tese que defendemos.

4

METODOLOGIA

Se, de uma forma geral, podemos dizer que a tese em defesa da qual argumentamos aqui diz respeito ao percurso que nos conduz da caverna ao ciberespaço, considerando que tal trânsito, hoje, só se realiza de forma plena e favorável ao cidadão através de uma tecnologia de acesso a conteúdos informacionais digitais públicos, é porque correlacionamos tais conteúdos ao desenvolvimento de uma consciência, no indivíduo e na sociedade, acerca da possibilidade de conhecer e de agir num contexto social, fortalecendo, assim, a capacidade de ação junto às instituições. Há, portanto, um ponto de partida filosófico que tem sua origem na necessidade de um conhecimento transformador, associado a uma nova inteligência caracterizadora da era das redes digitais em que vivemos.

A dificuldade encontrada para a estruturação da metodologia adotada no estudo, no que se refere ao aspecto empírico, consistiu no estabelecimento de critérios de rigor científico específicos e mecanismos de controle para uma asserção não passível de observação essencialmente pragmática. Como testar nossa tese empiricamente? Como avaliar se o acesso a uma ‘dimensão’ pública — caracterizada, conforme se propõe neste estudo, pelo conteúdo resultante da digitalização de acervos fotográficos públicos — pode oferecer ao indivíduo e à sociedade possibilidades de expansão da consciência através da fruição de versões digitais de fotografias? Como averiguar se uma ‘instância’ tecnológica — caracterizada no estudo como sendo de acesso a conteúdo digital — pode permitir, orientar ou favorecer a expansão da consciência da possibilidade de conhecer e de agir? Como avaliar se há realmente possibilidades de a consciência expandir-se no sentido de fortalecer nossa capacidade de ação?

Por tudo que anteriormente se abordou da reflexão atual em torno da noção de consciência, já sabemos da complexidade da questão. Certamente seria necessário um período de tempo muito longo para tão ousada investigação, com utilização de alta tecnologia e uma equipe multidisciplinar, de forma que se pudesse verificar não só a assertiva, mas também diversos aspectos cognitivos relacionados à busca de conteúdos informacionais. Talvez sejam necessárias décadas e décadas para que se atinja tal capacidade de averiguação pragmática com relação à consciência. Seria, então, o método frágil? Subjetivo? Isso invalidaria a defesa da tese?

Acreditamos que não. A fragilidade de um método, sua inadequação ao objeto investigado, pode estar mais no grau de rigor dos procedimentos adotados e não “na interferência subjetiva, entendida como causalidade científica, já que traz embutidos um grau de conhecimento, um componente de repetibilidade e um operador lastreado pela razão e não pela crença instintiva ou sobrenatural”.¹⁴²

Na verdade, depois do que se pôde conhecer com a revisão da literatura teórica acerca da consciência, parece de fato não haver o que testar, mas o que conhecer para agir. O que importa não é procurar a ocorrência de uma expansão da consciência, mesmo porque o objeto de estudo aqui não é a consciência, e sim a informação. O que importa é procurar o que fazer para possibilitar esta expansão da consciência por intermédio da informação, processo que nos possibilita conhecer e agir, utilizando versões digitais de imagens do acervo fotográfico público. No contexto deste estudo, consideramos que o mínimo que se pode fazer pelo século XX é dar acesso às fotografias constantes do acervo público através da tecnologia que o século permitiu. As instituições, ainda que isso não esteja explicitamente lavrado em suas missões, podem possibilitar a ampliação da consciência dos indivíduos através do acesso a versões digitais do acervo fotográfico público, devolvendo à sociedade os registros que ela mesma produziu e mantém conservados. Como? Disponibilizando as imagens para acesso via internet.

¹⁴² Frota e Frota (1994), *Acesso à informação: estratégia para a competitividade*, p.17.

Foi aqui que encontramos o caminho para uma abordagem clara dos problemas envolvidos na questão da digitalização; somente por esta via, a do esclarecimento acerca de um “como se faz isso”, é que visualizamos uma certa estrutura e planejamento que definiu quantidade e tipos de variáveis associadas à nossa investigação e suas inter-relações, não prescindindo, portanto, da aplicação de métodos científicos que evitassem subjetividades que impedissem a validação científica de nosso estudo. Consideramos que seria preciso, primeiro, ter uma visão dirigida aos consulentes de tal documentação, às demandas que formulam, ao que pesquisam, mas também à amplitude mais abrangente de seu potencial de necessidades. Não é o caso, no entanto, de enquadrar este elemento de nossa metodologia — o conhecimento acerca dos consulentes de acervos fotográficos — como caracterizador de um estudo de usuários: trata-se, apenas, de um meio para alcançar um de nossos objetivos: é sabendo quem são e o que procuram que melhor se poderá propor espaços informacionais digitais onde possam expandir suas consciências.¹⁴³ Foi necessário também, naturalmente, saber quais instituições, dentro de um conjunto pré-determinado, possuíam acervos fotográficos, conhecer como eram constituídos, saber que serviços as instituições oferecem, além de investigar como estão atuando com relação ao novo contexto digital.

Inicialmente, o estudo previa a investigação de ações de preservação de versões digitais de acervos fotográficos e também do acesso a estas versões pelos usuários. No entanto, o contato com a realidade das instituições selecionadas para o estudo, todas localizadas numa cidade importante como o Rio de Janeiro, demonstrou o quão árido seria conduzir um estudo acerca de preservação de versões digitais, considerando as enormes limitações de recursos humanos, materiais e financeiros, e de conhecimentos técnicos e científicos, que tais instituições vivenciavam à época da pesquisa. Devido a este contexto, nosso interesse se ateve ao acesso às imagens. Não obstante, todo processo de digitalização aqui referido se enquadraria numa eventual categoria dos processos de digitalização orientada à preservação.

¹⁴³ Um importante estudo de usuários, que de certa forma se aproxima de nossa pesquisa, está em Zhang e Chignell (2001), que relata os resultados de um estudo que investigou os efeitos de quatro características de usuários (status profissional e educacional, primeiro idioma, formação acadêmica e experiência com computadores) sobre o entendimento dos usuários (modelos mentais) acerca de componentes de um sistema computacional e suas interligações em um sistema de recuperação de conteúdos informacionais.

No Capítulo 1 fizemos uma breve menção a buscas *booleanas* pelo termo *consciousness* em base de dados relevante para o campo da CI, que agora relataremos com mais detalhes. Além de uma vasta pesquisa bibliográfica convencional (em bibliotecas, megalivrarias virtuais, etc.) realizada para o estudo, uma pesquisa *booleana* foi feita nas primeiras semanas de maio de 2001, quando a consulta à base de dados dos editores *Wiley Interscience*¹⁴⁴ estava livre, à título de avaliação do sistema que viria a ser implantado posteriormente. A pesquisa foi feita em 179.241 documentos e artigos, publicados em 42 coleções de periódicos científicos, incluindo as edições do JASIS/JASIST a partir de 1986. Além do JASIST, com 15 artigos correlatos ao tema publicados, os periódicos que mais se destacaram na busca, permitindo acesso ao conteúdo integral do texto foram cinco: *Systems Research and Behavioral Science*; *Journal of Environmental Policy & Planning*; *Journal of Organizational Behavior*; *Managerial and Decision Economics*; e *Psychology & Marketing*. Embora o acesso ao texto integral só fosse possível para 42 coleções de periódicos, tinha-se acesso aos títulos e/ou resumos de artigos em muitas outras publicações. No Anexo 2 estão relacionadas as publicações onde a busca foi realizada.

Ainda no ciberespaço recorreu-se a todas as edições do *Bulletin of the ASIST*. Considerando que este estudo, na sua aplicabilidade, remete a imagens, pesquisamos também no *SIG/VIS – Special Interest Group for Visualization, Images and Sound*, fórum de membros da *ASIST* que discutem, desenvolvem e promovem temas e pesquisas envolvendo informação gráfica e visual. Pelo interesse correlato à temática do *SIG/VIS* (do qual foi pesquisado o período que cobre os anos de 1995 a 1999), foi também consultado o *Special Interest Group for Classification Research (SIG/CR)*, que em 1998 realizou o evento *Image and Visualization no 9th ASIS SIG/CR Workshop*. Além disto, foram consultadas ocorrências relativas aos descritores ‘cognição’ (*cognition, cognitive*) e consciência (*conscience, consciousness*) em fontes impressas como o *Information Science Abstract*, em 18 edições, dos anos de 1999 (v.35, n.1~12) e 2000 (v.35 n. 1~6) e o *ARIST – Annual Review of Information Science and Technology* (coleção completa, de 1966 a 1999). Antes da possibilidade da busca *booleana* já haviam sido realizadas, durante Estudo Dirigido no PPGCI, com a Dra. Lena Pinheiro,

¹⁴⁴ Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com>.

pesquisas de recuperação de artigos no JASIS e no ARIST (versão impressa) sobre os descritores *preservation, photography, image, image retrieval, impacts, institution, new technology e information access*.

Foi muito importante o amplo investimento feito na longa fase do levantamento e revisão das literaturas teórico-filosófica e técnica, as visitas aos diferentes *sites* de interesse e a leitura de inúmeros relatórios técnicos, embora não consideremos relevante aqui nos aprofundarmos em questões de método relativas a levantamentos bibliográficos. Importa registrar que o método objetivou, principalmente, reunir dados sobre instituições e consulentes para elaborar um conteúdo informacional digital específico, inicialmente como um modelo, ao qual retornaremos mais adiante, no Capítulo 6, para explicitá-lo. Com os desdobramentos deste estudo, pretende-se aperfeiçoar o modelo, tornando-o um protótipo com o intuito de disponibilizá-lo na internet. Considerando o exposto, dividimos o método em sete fases:

- 1- Seleção das instituições;
- 2- Elaboração de instrumentos de coleta de dados;
- 3- Contatos iniciais com instituições;
- 4- Entrevistas;
- 5- Acompanhamento e coleta dos formulários com dados dos consulentes;
- 6- Organização e análise dos dados; e
- 7- Constituição de modelo de espaço informacional digital.

Junto às instituições, o estudo foi conduzido de forma semelhante à caracterizada pela ‘observação participante’, que nos leva a romper o par sujeito/objeto, concebendo um relacionamento mais proveitoso do tipo sujeito/co-sujeito, que facilitou a coleta dos dados, propiciando maior integração.¹⁴⁵ As instituições pesquisadas deram importante apoio ao desenvolvimento do estudo, solicitando aos consulentes que preenchessem formulários, gentilmente recolhendo-os, por dois meses aproximadamente, até que fossem entregues ao pesquisador.

¹⁴⁵ Este método foi adotado durante a pesquisa empírica desenvolvida no mestrado em Antropologia da Arte (UFRJ/EBA), com resultados significativos. Ver Silva, 1994. Sobre a pesquisa participante, ver Brandão, 1985.

Dois formulários foram desenvolvidos como instrumentos para a coleta de dados: um destinado aos responsáveis pelos acervos e outro destinado aos consulentes.¹⁴⁶ Para a elaboração dos formulários foram construídas oito versões, paulatinamente aprimoradas em função de estudos e relatórios internacionais sobre o assunto, referidos mais adiante, todos acessíveis pela internet, tendo sido submetidas à opinião de um profissional atuante no campo da informática e à avaliação de duas especialistas em Ciência da Informação, que deram preciosa contribuição para a elaboração dos instrumentos. A versão definitiva levou aproximadamente quatro meses até ser alcançada, sempre aperfeiçoada com ajustes, inserções, modificações, de forma que se obtivesse sua melhor aplicabilidade, facilitando assim a posterior análise dos dados, o que de fato se comprovou desde o início da organização dos dados. O prazo investido na elaboração dos instrumentos de coleta de dados foi compensado pela eficácia de sua utilização e pelo volume de dados coletados. É relevante destacar este aspecto da elaboração de instrumentos de coleta de dados porque após ter acesso, durante a pesquisa, a inúmeros questionários correlatos, ficou clara a inadequação com que muitos deles são elaborados, alguns dificultando ou mesmo impossibilitando qualquer tabulação posterior dos dados, que por vezes nem chegam a ser coletados, devido à própria ineficácia com que foram elaborados os instrumentos.

É importante lembrar que formulários ou questionários para levantamento de dados vêm sendo mencionados na literatura como instrumentos ‘neutralizantes’, que permitem diminuir inferências subjetivas, permitindo maior grau de verificabilidade dos dados, com capacidade de repetibilidade, além de agir na eliminação das flutuações naturais das variáveis na duração de processos relativamente curtos. Conforme Frota e Frota,

¹⁴⁶ No contexto deste estudo utilizamos a denominação *formulário* em sentido *lato*, definindo-o como um conjunto de campos a serem preenchidos ou de questões a serem respondidas, num dos casos, com interferência/suporte do Autor do estudo (aqueles dirigidos aos responsáveis pelas seções de guarda de acervos fotográficos das instituições); no outro formulário, dirigido aos consulentes desta documentação, não houve a interferência ou o suporte do pesquisador, mas pudemos contar com o inestimável apoio dos funcionários das diferentes instituições na sensibilização dos consulentes com relação ao preenchimento do formulário, junto ao qual anexamos um pequeno texto explicando a vinculação do formulário com a pesquisa científica. Sem a motivação das pessoas e instituições para os propósitos da pesquisa dificilmente se teria alcançado os objetivos do estudo no tocante à investigação empírica. Vale registrar, ainda, que na elaboração da parte empírica do estudo foram incorporadas contribuições de Frota e Frota (op.cit., p.64-65).

“Preferências metodológicas à parte, existe na literatura especializada um consenso acerca da utilização do referido método como patamar imprescindível de apoio a quase todos os tipos de pesquisa bem sucedidos, cuja utilização exaustiva mostra-se suficiente para credenciar seu alto valor de confiabilidade e o aperfeiçoamento de processos sistemáticos e controlados na formalização de uma metodologia, impondo às virtuais divergências mais um caráter político e ideológico do que de credibilidade técnica” (Frota & Frota, op.cit., p.28).

Em nossa pesquisa foram aplicados formulários em 16 instituições públicas (10 federais, 5 estaduais e 1 municipal) que possuem acervos fotográficos referentes à cultura, arte e história, situadas na cidade do Rio de Janeiro.¹⁴⁷ O principal critério para a seleção das instituições foi a participação, de cada um dos setores responsáveis pela guarda do acervo fotográfico, no Projeto Cooperativo Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, constando de sua base de dados, à época da pesquisa, como possuidoras de acervos fotográficos.¹⁴⁸ A relevância, a continuidade e a abrangência daquele projeto foram determinantes para a adoção de seus resultados, disponibilizados na internet, como origem para a definição das instituições com as quais desenvolvemos o estudo. O projeto CPBA reunia dados referentes aos acervos de mais de 1600 instituições brasileiras, facilitando tremendamente o trabalho de pesquisa em diversos aspectos. Hoje já passam das 2600 instituições. Atualmente, os dados referentes especificamente aos acervos das instituições não estão disponíveis na Internet (talvez temporariamente). No entanto, à época da consulta para seleção das instituições que fariam parte da pesquisa, estes dados foram copiados (*download*), impressos e encadernados, servindo agora como ‘memória de cálculo’ da pesquisa.

Os dados coletados com a pesquisa serviram de base para o desenvolvimento de um modelo de espaço informacional digital orientado não apenas à visualização de

¹⁴⁷ Um quadro reunindo endereços e contatos das instituições pesquisadas pode ser consultado no Anexo 3.

¹⁴⁸ Beck (Coord.) (1994/2002). Disponível em: <http://www.cpba.net>. Acesso em: 15jan.2002. De acordo com o *website*, “em 1998, o Projeto CPBA recebeu o Prêmio Rodrigo Melo Franco de Andrade. No mesmo ano, recebeu um segundo aporte financeiro de seus patrocinadores, objetivando a consolidação das ações empreendidas. Até junho de 2001, o Projeto já contabilizava mais de 130 eventos realizados em todo o país, somando mais de 6.000 pessoas envolvidas”. Nas primeiras fases do projeto, o Autor desta tese teve a oportunidade de participar como tradutor e revisor técnico de algumas publicações editadas pelo projeto, e como multiplicador em seminários realizados em São Paulo (SP, 1997) e Laguna (SC, 1997). Mais recentemente participou, como palestrante, de seminários sobre preservação e digitalização em Belo Horizonte (MG, 2001) e Curitiba (PR, 2001).

versões digitais de imagens fotográficas em computadores conectados à rede internet, mas também ao acesso de conteúdos relacionados à digitalização orientada à preservação de acervos fotográficos, de forma a possibilitar ou facilitar ou motivar a ampliação da consciência dos indivíduos interessados, fazendo com que desenvolvam suas possibilidades de conhecer e de agir no contexto em que vivem.

4.1- A literatura técnica

Houve vasta revisão da literatura técnica sobre temáticas envolvidas em processos de digitalização de acervos fotográficos, conforme já se verificou anteriormente, e sem isso seria impossível construir os instrumentos a que nos propusemos.

Alguns dos aspectos considerados para a elaboração dos formulários basearam-se em fichas técnicas de diagnóstico/conservação elaboradas pelo Centro de Conservação e Preservação Fotográfica da FUNARTE (Baruki e Coury, 1996) e pela Fundação Biblioteca Nacional (Andrade, Azevedo e Spinelli, 1996), e também em material produzido durante o Projeto Guia de Acervos Fotográficos Brasileiros (Silva, s.d.). A fonte de maior relevância para sua elaboração, no entanto, encontra-se nos artigos científicos e relatórios técnicos (a grande maioria acessível na internet), que não só foram importantes para a elaboração do instrumento de coleta de dados junto às instituições, mas principalmente porque são referências fundamentais para os que pretendem desenvolver projetos ou atividades de digitalização.

Na elaboração do formulário destinado às instituições encontramos orientação sobre planejamento de projetos de digitalização e sobre digitalização (seleção, procedimentos de escaneamento, padrões internacionais) em Colet (2000), Ostrow (1998), Ayris (1998), Electronic Text Center [s.d.], Besser ([1996?]; 1999) e Frey e Reilly (1999). Nos itens do formulário relativos a sistemas de formação de imagens digitais, escolha de *scanners* e avaliação de qualidade de imagens digitais encontramos importantes subsídios em Kenney [s.d.], Kenney et alii (1999), D'Amato (2000), Williams (2000a; 2000b), Reilly e Frey (1996) e Frey e Reilly (1999). Sobre questões

referentes a processos de seleção para digitalização orientados à preservação, sobre a perspectiva arquivística em ambientes digitais, sobre preservação digital e marcas d'água, consultamos Gertz (1998), Hazen, Horrel e Merryl-Oldham (1998), Gilliland-Swetland (2000), Ogden (1997), Kenney e Rieger (2000), Bissel et alii (2000) e também Sitts (2000), com um importante, volumoso e prático trabalho sobre projetos digitais de preservação e acesso a coleções. Quanto aos aspectos referentes a formatos digitais, imagens *master* e processamento de compressão de imagens, adotamos Fleischauer (1998), Frey (2000a; 2000b) e Smith [s.d.]. Questões relativas à catalogação de dados, acesso via redes e metadados foram elaboradas tendo por base os artigos de Bearman (1999), Bearman et alii (1999), Sweetland (1997) e Davis (1995).

Pudemos, ainda, verificar abordagens relativas a custos de projetos em Colet (2000), Chapman (2000), Puglia (1999), Besser e Yamashita (1999), Willis (1997) e no Research Library Group (1997; 1997a; 1997b; 1997c; 1997d; 2000), que disponibiliza vários modelos dirigidos a estimativas de custos e serviços. Aspectos relativos a custos serão retomados no Capítulo 6. Aspectos relacionados à distribuição de imagens de alta resolução via *web* e à ajuda de internautas no aprimoramento de *sites* podem ser consultados em Daniels (2000) e Marty e Twidale (2000).

Como horizonte de validação instrumental, apresentamos no Capítulo 6 alguns dados que devem ser considerados como referências de base para elaboração de orçamentos ou mesmo como instrumento de apoio técnico em processos decisórios de projetos ou atividades de digitalização.

4.2- A pesquisa

Aqui estão descritas as etapas e os procedimentos metodológicos adotados, visando ao levantamento de dados.

Após a especificação de critérios para seleção das instituições, procedeu-se à avaliação de quais aspectos deveriam ser contemplados durante a elaboração dos formulários. Os *websites* das instituições pesquisadas foram visitados com o intuito de

reunir outros pontos relacionados a acervos fotográficos que pudessem ser relevantes para a formulação de itens dos formulários e também para se conhecer as interfaces propostas para o acesso a eventuais representações digitais de fotografias dos acervos públicos disponíveis via internet. Alguns sites estrangeiros também foram visitados com a intenção de se estabelecer parâmetros que nos permitissem avaliar como se vem procedendo quanto à disponibilização de imagens fotográficas na internet. No Capítulo 5 comentamos as questões importantes que destacamos acerca dos sites.

A cada uma das instituições brasileiras selecionadas foram encaminhadas cartas formalizando a solicitação de apoio através do fornecimento dos dados institucionais e de colaboração para a aplicação dos formulários destinados aos consulentes dos acervos fotográficos. Foram, também, agendadas entrevistas com os responsáveis pela documentação fotográfica para a aplicação do instrumento de coleta de dados relativos às instituições.

O formulário institucional, com seus 65 itens, permitiu coletar dados sobre temas predominantes nos acervos fotográficos, quantidades aproximadas de itens por processos e por formatos fotográficos, controles e riscos eventualmente avaliados pelas instituições, serviços mais solicitados por consulentes de acervos fotográficos, impressoras disponíveis, e aspectos diversos que caracterizam eventuais projetos ou atividades de digitalização desenvolvidos nas instituições, bem como indicações das características gerais das imagens digitais produzidas.

O formulário individual constituiu-se de apenas 20 itens, de forma a evitar demasiado esforço aos respondentes voluntários. Neste caso foram coletados dados acerca de objetivos e temas específicos das consultas, indicativos sobre solicitação de reproduções, motivações mais frequentes em consultas, demanda de serviços digitais, aspectos básicos relacionados à utilização da internet a partir da residência, assim como a distribuição por faixa etária, gênero e perfil profissional dos consulentes.

Posteriormente, foi elaborado um modelo de espaço informacional digital que se propõe a reunir os dados provenientes do estudo, ou seja, o conteúdo relativo aos

consultantes e às instituições, além de congregar importante literatura referente à digitalização de acervos, que poderá ser de grande utilidade às instituições que intencionam desenvolver tais atividades, de forma isolada ou em cooperação com outras. Os dados das instituições já pesquisadas, estando disponíveis em rede, podem facilitar a cooperatividade e fornecer orientação mais rápida aos interessados em conjugar esforços. Neste espaço informacional, o exercício contínuo de idealização de novas formas de se disponibilizar versões digitais de fotografias talvez possa ser favorecido. O intuito será o de refletir sobre novos modelos de organização de imagens fotográficas para acesso via internet, segundo padrões visuais que se utilizem das possibilidades oferecidas pela tecnologia já existente. Neste sentido, trata-se de uma busca constante de aprimoramento deste espaço informacional, a fim de tornar o processo cada vez mais direcionado aos consultantes mais assíduos na procura deste tipo de documentação visual e, também, ao atendimento de indivíduos que ainda desconhecem os serviços oferecidos no âmbito das instituições, e que podem ser do seu interesse, seja com fins educacionais, de pesquisa ou mesmo de entretenimento, relacionados às imagens sob a responsabilidade institucional pública. A premissa aqui é a de que instituições que investem volumes consideráveis de recursos financeiros, advindos da sociedade, na guarda e conservação desses acervos fotográficos, devem redobrar seus esforços no sentido de criar maiores possibilidades dirigidas os cidadãos que desejem ampliar sua consciência através da ‘navegação’ por imagens do acervo público.

Paralelamente à elaboração do modelo, empreendemos, no âmbito desta metodologia, um exercício de digitalização de parte das fotografias realizadas no contexto da dissertação de mestrado em Antropologia da Arte, já referida aqui (Silva, 1994). Naturalmente, por inúmeros motivos, os resultados do exercício não servem de base comparativa para acervos institucionais. Além de tratar-se apenas de um reduzido número de itens a serem digitalizados, outro fator que impede qualquer comparação é a variedade de processos e formatos fotográficos constantes de um acervo público. No entanto, consideramos que o relato da experimentação com este pequeno número de imagens pode ser de algum interesse.

4.2.1- Critérios de seleção das instituições

Por questões de falta de recursos financeiros, humanos e de tempo hábil para a execução da tarefa, decidiu-se por excluir do estudo os acervos fotográficos de instituições especificamente relacionadas à educação, patrimônio, diplomacia, forças armadas e estatística, mesmo tendo sido arroladas entre as instituições resultantes da busca realizada na base de dados do projeto CPBA.¹⁴⁹

Desta forma, as instituições que fizeram parte do estudo foram selecionadas segundo os critérios abaixo:

- O setor responsável pela guarda da documentação fotográfica, em cada instituição, deveria constar na base de dados do projeto CPBA (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos), com dados básicos sobre o acervo fotográfico;
- O acervo fotográfico deveria, efetivamente, estar associado à cultura, arte e/ou história;
- A instituição deveria estar caracterizada na base de dados como ‘arquivo’ ou ‘biblioteca’ (inclusive os arquivos ou bibliotecas de museus, institutos, fundações, etc);
- A natureza da instituição deveria caracterizar-se como ‘não acadêmica’;
- A instituição deveria ser de natureza jurídica pública (municipal, estadual ou federal); e
- A instituição deveria situar-se na cidade do Rio de Janeiro.

A consulta à base de dados foi realizada em 12/set/2000. Dezoito instituições se enquadraram nas características acima descritas. Duas delas, no entanto, não puderam ser incluídas no estudo, por motivos diferentes: a TVE, da Fundação Roquete Pinto, e o Arquivo Histórico do Museu da República. No caso da TVE, na realidade, nem mesmo foi aplicado o formulário, após constatar-se, durante entrevista, que não se tratava

¹⁴⁹ A decisão de delimitar o estudo aos acervos relacionados mais especificamente à história, cultura e arte está associada à formação do Autor do estudo, graduado em História (USU, 1988), com mestrado em Antropologia da Arte (UFRJ-EBA, 1994).

exatamente de um acervo fotográfico original, mas principalmente de reproduções de itens de outros acervos. Nesta instituição o acervo relevante é o de imagens em movimento. Já no caso do Museu da República (MR), sua não inclusão deveu-se ao fato de que foi a Biblioteca do Museu, e não o Arquivo Histórico, o setor que participou dos debates e da base de dados do projeto CPBA. Não sendo a Biblioteca responsável pela guarda de fotografias, não ficou registrada a existência de documentos fotográficos na base de dados. Desta forma, não foi arrolada no resultado de nossa busca *booleana*. O Arquivo Histórico do MR, responsável direto pela guarda do acervo fotográfico, à época não participou do projeto CPBA. Outras situações semelhantes (que só foram verificadas *a posteriori*) se deram com a Casa de Rui Barbosa e o Arquivo Nogueira Santos, do IPHAN, que sabidamente possuem tais acervos, mas cujos dados não constavam da base quando a pesquisa estava sendo realizada, o que acabou por provocar a sua não inclusão na pesquisa. Nestes casos também, apenas a biblioteca das instituições, que não são as responsáveis diretas pela guarda do acervo fotográfico, participaram do projeto CPBA. Como os critérios iniciais do método delimitavam as instituições pesquisadas àquelas que tivessem registrado dados básicos sobre seus acervos fotográficos na base de dados do referido projeto, decidiu-se ao longo da pesquisa por não incluí-las no estudo.¹⁵⁰ Portanto, as instituições que pesquisamos foram as seguintes:

¹⁵⁰ O Arquivo Histórico do MR, no entanto, chegou a responder o formulário institucional, limitando-se aos itens não relacionados a atividades de digitalização. Tais atividades são desenvolvidas em outro setor, sem a participação dos técnicos do Arquivo, o que na verdade nos parece um equívoco. Os dados coletados nesta entrevista estarão reservados para os eventuais desdobramentos advindos deste estudo, num futuro próximo.

- 1- Arquivo Nacional (AN);
- 2- Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro (AGCRJ);
- 3- Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro (APERJ);
- 4- Biblioteca Nacional (BN);
- 5- Biblioteca Pública do Estado do Rio de Janeiro (BPERJ);
- 6- Casa da Marquesa de Santos (CMS);
- 7- Centro de Documentação e Informação em Arte (CDOC);
- 8- Chácara do Céu / Museus Castro Maya (CC);
- 9- Divisão de Folclore do INEPAC (DF);
- 10- Museu de Imagens do Inconsciente (MII);
- 11- Museu do Índio (MI);
- 12- Museu dos Teatros (MT);
- 13- Museu Histórico Nacional (MHN);
- 14- Museu Nacional de Belas Artes (MNBA);
- 15- Museu Villa-Lobos (MVL);
- 16- Paço Imperial (PI).

4.2.2- Instrumentos de coleta de dados e outros procedimentos

O planejamento anterior à elaboração de instrumentos de coleta de dados, conforme já indicamos aqui, é um fator decisivo para assegurar a qualidade de uma pesquisa. A extensa pesquisa bibliográfica e documental relativa a questões técnicas do assunto pesquisado, bem como a participação em seminários específicos, de cujos resultados nos beneficiamos, foi de grande valia para a eficácia na elaboração, na aplicação e na obtenção de significativo retorno, tanto da parte dos consulentes como das instituições.

Conforme já mencionamos, foram elaborados dois instrumentos para a coleta de dados junto a instituições e consulentes. No primeiro caso, a aplicação se deu por entrevistas; no segundo, por auto-administração. A estrutura de ambos é fixa, onde

conteúdo, formulação e sequência dos itens estão determinados.¹⁵¹ Quanto ao tipo dos itens, adotou-se primordialmente o tipo *resposta pré-fixada* (múltipla escolha e *checklist*), mas também o tipo *discurso livre* do respondente, particularmente com relação ao formulário individual, embora em escala bastante reduzida. Reunimos dados qualitativos e quantitativos, buscando em Pereira (1999) os fundamentos para a compreensão acerca de ambos os tipos de dados. A pesquisa quantitativa seria aquela que começa com uma idéia, articulada a uma hipótese, para então procurar gerar dados através de mensurações e, daí, por dedução, traçar uma conclusão. A pesquisa qualitativa, ao contrário, começaria com a intenção de se efetuar uma exploração numa determinada área, coletar dados através da observação ou de entrevistas, para então gerar idéias e hipóteses. Pereira comenta alguma diferença existente entre a análise de dados qualitativa e a pesquisa qualitativa: o dado qualitativo é “uma forma de quantificação do evento qualitativo que normatiza e confere um caráter objetivo a sua observação”; a pesquisa qualitativa também se ocupa da investigação de eventos qualitativos, mas é uma forma de quantificação “com referenciais teóricos menos restritivos e com maior oportunidade de manifestação para a subjetividade do pesquisador”. Destaca, no entanto, que as duas abordagens, não raro, “são confrontadas numa falsa oposição que busca uma ordem de precedência entre elas, a qual carece de pertinência e só encontra abrigo na intolerância, inimiga da ciência e da verdade” (Pereira, 1999, p.21-22).

Durante o desenvolvimento dos instrumentos, e visando o bom andamento do posterior processamento dos dados, foram tomados cuidados prévios a fim de evitar ambigüidades que pudessem dificultar as mensurações. Pré-codificações de variáveis nominais e ordinais também foram elaboradas previamente, com o mesmo intuito.

Com os dados em mãos, foram criados códigos a partir das respostas obtidas, organizando-os em folhas de codificação que facilitaram muito a transferência, por digitação, dos dados coletados. A geração quase automática de gráficos permitiu e facilitou a análise dos dados procedentes dos indivíduos que consultaram os acervos.

¹⁵¹ Também são denominados de *tipo fechado*, “situação em que as questões são objetivas e devem ser respondidas em campos pré-estabelecidos” (cf. Frota e Frota, op.cit., p.54). Esta situação foi predominante nos dois formulários.

Também foram elaborados quadros reunindo os dados fornecidos pelas instituições, facilitando, assim, uma melhor visualização do conjunto das instituições pesquisadas.

Considerando o volume relativamente reduzido de formulários preenchidos (16 institucionais e 70 individuais, estes últimos tendo sido reduzidos a 65 por problemas variados, como por exemplo preenchimento inadequado do consulente ou inclusão inadvertida, no início da pesquisa, de instituições que não se enquadravam na amostra) não houve necessidade ou justificativa para a utilização de *software* estatístico mais ‘pesado’, como o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), por exemplo. No caso particular deste estudo, não se estarão avaliando especificamente populações a partir de amostras, situação em que o SPSS seria o mais adequado aplicativo a ser adotado. Conforme já mencionamos, o que se pretendeu com a aplicação dos formulários foi, basicamente, no que se refere às instituições, averiguar o que possuem em seus acervos fotográficos, como atuam com relação a controles de consulta e riscos referentes às fotografias e que procedimentos técnicos adotam em atividades de digitalização; e no que se refere aos consulentes, procurou-se principalmente conhecer seus objetivos, motivações e temas de pesquisa, os serviços que solicitam, além de reunir dados básicos relacionados a uso da rede internet e distribuições por faixa etária, gênero e perfil profissional. Assim, optou-se por adotar aplicativos de planilhas eletrônicas associadas a bases de dados.¹⁵²

4.2.2.1- O formulário institucional

Dirigidos aos responsáveis pelos acervos, é composto de 65 questões, 90% delas bem objetivas (do tipo Sim/Não; de múltipla escolha). No entanto, só as instituições que já desenvolvessem atividades ou projetos de digitalização o preencheriam integralmente. As outras limitar-se-iam a informar aspectos relativos à caracterização do acervo, serviços oferecidos, estatísticas de uso, por exemplo. Apenas 8 das 16 instituições responderam o questionário integralmente.

¹⁵² Microsoft Excel 2000 e Access 2000.

Seus objetivos são os seguintes:

- Caracterizar os acervos fotográficos das instituições (processos fotográficos, formatos, temas principais, etc.)
- Identificar os serviços oferecidos aos indivíduos que consultam esses acervos;
- Identificar eventuais políticas e estatísticas de uso e de usuários do acervo fotográfico;
- Identificar eventuais atividades de digitalização desses acervos; e
- Reunir dados sobre os processos de digitalização (como quantidades, processos de seleção, normas e padrões utilizados, objetivos da digitalização, equipamentos e programas utilizados, qualidade das imagens, armazenamento, etc.).

4.2.2.2- O formulário individual

É composto por um reduzido número de questões, apenas 20, bem objetivas, de forma a facilitar a colaboração dos indivíduos. Este formulário, do tipo auto-administrado, destinado exclusivamente a consulentes de acervos fotográficos, permaneceu à disposição dos consulentes, que desejassem participar da pesquisa, por um período de 60 dias entre os meses de abril e julho de 2001. O período de coleta destes dados encerrou-se em 15 de julho de 2001.

Segundo especialistas, vantagens e desvantagens de natureza variada são iminentes a qualquer tipo de formulários/questionários adotados em pesquisas. No entanto, destacam o tipo auto-administrado

“como aquele de menor carga negativa de influência na exatidão da resposta coletada, pelas seguintes razões de mérito: 1- tempo insuficiente ao entrevistado/respondente para a leitura, compreensão e elaboração das respostas; 2- ausência de interferência externa, seja por parte do entrevistador, seja pelos próprios pares, no caso de uma aplicação coletiva simultânea; 3- ausência de ‘interpretação de influência’ textual, visível na modalidade denominada *entrevista pessoal*; 4- ausência de ambigüidades conceituais no instrumento de coleta de dados” (Frota e Frota, op.cit., p.48).

Diversos fatores nos impediram de avaliar a eficiência do formulário individual no que se refere ao índice de retornos. De qualquer forma, consideramos de menor relevância, para os objetivos mais imediatos do estudo, tal mensuração. Pode-se afirmar que na maioria das instituições o índice foi de 100%, mais especificamente naquelas onde a consulta aos acervos fotográficos é pequena. A título de ilustração, especialistas afirmam que, a despeito de esforços adicionais de sensibilização, dificilmente o índice de retorno ultrapassa 80% (Cf. Frota e Frota, op.cit.).

Os objetivos do formulário individual são:

- Caracterizar o perfil do público que consultou os acervos fotográficos das instituições selecionadas, no período da pesquisa;
- Caracterizar as motivações para essas consultas (objetivos, métodos e temas das consultas, instituições onde pesquisa, etc.); e
- Caracterizar necessidades e demandas dos indivíduos com relação aos acervos fotográficos que consultam (serviços solicitados, por exemplo).

Inicialmente seriam deixados 30 formulários individuais em cada instituição. No entanto, observou-se que algumas instituições chegam ao índice de apenas 1 (um) consulente por mês na documentação fotográfica, como é caso do Museu Nacional de Belas Artes, por exemplo. Assim, os profissionais responsáveis entrevistados sugeriram o montante adequado às suas instituições, que eram suplementados quando necessário. Ao final foram reunidos 70 formulários preenchidos.

Um número significativo de consulentes que preencheram o questionário declararam, conforme já indicamos, interesse em participar de uma posterior avaliação do espaço informacional digital proposto inicialmente como modelo constitutivo desta tese.

4.2.2.3- As matrizes de análise

As matrizes planejadas para a análise dos dados das instituições apresentaram menor grau de dificuldade para a sua elaboração, embora tivessem um número de itens mais elevado. Não se pretendeu gerar gráficos que facilitassem a visualização dos dados relativos às instituições, pois, neste caso, quadros seriam de maior utilidade. Tendo sido transpostas para formato digital de planilha eletrônica, estas matrizes (**Quadros 3 a 9**) podem ser continuamente acrescidas de outras instituições, não havendo nada que impeça a sua configuração para a geração de gráficos, caso haja necessidade futura.

Já as matrizes que contém os dados dos formulários individuais foram de elaboração mais complexa, pois previam a geração de gráficos que facilitassem a visualização rápida das respostas obtidas. Sendo assim, além da reunião dos dados em uma única grande matriz principal, em formato de planilha eletrônica, constituindo um grande panorama, foram desdobradas outras 64 matrizes específicas menores que resultaram na geração facilitada de um total de 19 gráficos, dos quais 14 foram anexados ao estudo (**Figuras 2 a 15**). Com relação às 64 matrizes, todas também poderão ser acrescidas de novas instituições, ou mesmo de novos campos, em eventual continuidade de coleta de dados de interesse para futuros desdobramentos desta pesquisa. A seguir comentamos os dados coletados.

5

INSTITUIÇÕES E CONSULENTES DE ACERVOS FOTOGRÁFICOS**Quem somos?**

Neste capítulo foram reunidos e comentados os dados coletados na pesquisa. Primeiramente nos ativemos aos dados das instituições. Em seguida analisamos os dados dos consulentes.

5.1- Instituições: o que temos?

Em nossa análise procuramos primeiro conhecer os temas que são predominantes nos acervos fotográficos de cada instituição pesquisada, além da quantidade aproximada de itens por processo (daguerreótipo, álbumem, por exemplo, totalizando 14 processos) e por formato fotográficos (*carte de visite*, negativos de vidro, dentre 23 outros formatos). Procuramos, ainda, possibilitar a avaliação acerca de eventuais controles de consultas ao acervo, ou de frequência média de consulentes, bem como conhecer que instituições adotam procedimentos de avaliação de valor e de riscos de deterioração dos acervos fotográficos.

Foram analisados também que tipos de serviços, particularmente digitais, são mais solicitados pelos consulentes do acervo fotográfico, além de conhecer aspectos relacionados a características gerais, detalhes operacionais ou registros para recuperação da representação da informação nos eventuais projetos ou atividades de digitalização desenvolvidos pelas instituições.

Para começar, associamos, abaixo, as instituições aos respectivos períodos de abrangência dos seus acervos fotográficos, de acordo com os dados fornecidos nas entrevistas:

1- AGCRJ: ca.1903/ca.1950	5- BPERJ: ca.1901/2001 ¹⁵³	9- DF: 1976/2001	13- MNBA: 1908/1988
2- AN: 1853/1982	6- CC: 1880/2001	10- MHN: ca.1840/ca.1950	14- MT: 1906/ca.1990
3- APERJ: ca.1880/ca.1980	7- CMS: ca.1980/2001	11- MI: 1890/2001	15- MVL: 1908/1959
4- BN: séc.XIX/séc.XX	8- CDOC: séc.XX ¹⁵⁴	12- MII: 1946/2001	16- PI: ca.1880/2001

Para o universo da amostra institucional, o **Quadro 3** apresenta temas que são predominantes no acervo fotográfico de cada instituição. A relação dos temas constantes da pesquisa foi elaborada, conforme já mencionamos no Capítulo 4, a partir de experiências anteriormente realizadas por outros pesquisadores, como Baruki e Coury (op.cit.), por exemplo. Na verdade, nossa intenção é a de apontar grandes temas predominantes caracterizadores da documentação, e não fazer com que transpareçam todos os assuntos constantes dos acervos, tarefa árdua de ser realizada por um único pesquisador. Considerando a amplitude da amostra institucional, o fato de relacionarmos somente 21 temas está associado à nossa intenção de apenas estabelecer uma primeira aproximação de reconhecimento, e não de esgotar este reconhecimento. Quando se mostrou necessário, os próprios responsáveis entrevistados indicaram novos temas, que passaram, então, a compor o quadro geral dos temas. Assim, não há muito o que se comentar a respeito dos temas predominantes nos acervos, já que as inferências poderiam apresentar-se falseadas pela grande abrangência da investigação.

A título de esclarecimento básico, alertamos que o tema ‘obras públicas’ refere-se a saneamento, urbanização, aterros, desmontes, e similares (e aí, certamente, estão inseridos documentos produzidos por importantes fotógrafos como Augusto Malta ou Marc Ferrez), enquanto o tema ‘serviços públicos’ remete a saúde, transporte, segurança, iluminação e correlatos. Já o tema ‘cobertura jornalística’ é relativo tanto a documentos fotográficos provenientes de acervos anteriormente associados a empresas

¹⁵³ Devido ao incêndio na antiga Biblioteca, em 1983, há um salto no período de abrangência do acervo. Parte dele vai de 1901 a 1912; outra parte abrange de 1987 a 2001.

¹⁵⁴ Com predomínio dos anos 1940.

de jornalismo, como também a conjuntos documentais de conteúdo explicitamente referente a reportagens fotográficas do cotidiano, mesmo não tendo sido produzidos no âmbito de empresas jornalísticas.

Quadro 3: Temas predominantes nos acervos fotográficos

TEMAS PREDOMINANTES	INSTITUIÇÕES																% de acervos
	AGCRJ	AN	APERJ	BN	BPERJ	CC	CMS	CDOC	DE/INEPAC	MHN	MI	MII	MINBA	MT	MVL	PI	
Arquitetura																	75
Batalhas, guerras, guerrilhas																	25
Cinema																	25
Circo																	19
Cobertura jornalística																	44
Dança																	44
Escultura																	63
Esporte																	38
Eventos familiares																	6
Eventos oficiais																	75
Gravura																	31
Manifestações étnicas / religiosas																	69
Música																	38
Natureza																	31
Obras públicas																	50
Pintura																	50
Psiquiatria																	6
Retrato																	94
Serviços públicos																	44
Teatro																	50
Televisão																	6
% de temas no acervo	52	90	24	24	33	57	43	48	29	14	52	52	48	43	33	33	
Dados coletados em 2001:	24/abr	02/abr	11/abr	09/abr	11/mai	19/abr	09/mai	24/abr	11/abr	03/abr	04/abr	15/mai	10/abr	14/mai	26/abr	25/abr	

Legenda:

 Tema predominante

Numa leitura vertical do **Quadro 3** podemos observar o perfil que predomina. Nenhuma das 16 instituições possui, de forma significativa, todos os 21 temas destacados. Nossa análise faculta o entendimento de que o perfil temático do acervo fotográfico das instituições não é tão diversificado como se poderia supor a priori. Não é significativo o percentual de instituições que cobrem a maioria dos temas, com apenas 5 instituições possuindo mais de 50% dos temas destacados como predominantes nos acervos. Somente o AN alcança 90% dos temas, seguido pela CC, com 57%, e pelo AGCRJ, MI e MII, todos cobrindo 52% do universo de temas.

Na leitura horizontal do quadro podemos verificar, por exemplo, quais temas são comuns a diferentes acervos. Deve-se estar atento ao fato de que alguns temas são muito específicos, como ‘eventos familiares’ (CC), ‘psiquiatria’ (MII) ou ‘televisão’ (CDOC). Esta baixa incidência deve-se à especificidade dos acervos que cobrem tais temas. Dos 21 temas, somente 38% se destacaram mais claramente, sendo os mais comuns aos diferentes acervos: ‘retrato’, presente em 94% dos acervos¹⁵⁵; ‘arquitetura’ e ‘eventos oficiais’, que constam em 75% dos acervos; ‘manifestações étnicas/religiosas’ (69%); ‘escultura’ (63%); e também ‘obras públicas’, ‘pintura’ e ‘teatro’, cada um deles presentes em 50% dos acervos das instituições pesquisadas. Estes oito temas principais se destacam, certamente, em função da amostra, originalmente delimitada por instituições cujos acervos se caracterizassem predominantemente pelos grandes temas ‘história’, ‘cultura’ e ‘arte’, conforme os critérios já apontados e justificados nesta pesquisa.

Vale registrar que no APERJ, à época da aplicação do formulário institucional, o acervo estava sendo acrescido de outras coleções (advindas do antigo DOPS, por exemplo), indicando haver itens que poderiam expandir o período de abrangência até a atualidade. Com relação à variável temática ‘cobertura jornalística’, foi destacada especialmente a ocorrência de documentação referente a movimentos feministas e movimentos políticos. Outros dados importantes se referem à CC, ao MI, ao MT e ao PI.

No caso da CC, única das instituições onde se dá a ocorrência da variável temática ‘eventos familiares’, a documentação se destaca pela caracterização da memória de camadas sociais elevadas, com muitos itens documentais registrando viagens em transatlânticos, principalmente para a Europa e Índia.

No MI, as variáveis temáticas ‘arquitetura’, ‘pintura’, ‘esporte’ e ‘dança’ referem-se exclusivamente ao contexto cultural indígena. Da mesma forma, a variável ‘serviços públicos’ refere-se basicamente ao Serviço de Proteção ao Índio (SPI).

¹⁵⁵ É curioso notar que apenas a BPERJ não considera o tema ‘retrato’ como predominante em seu acervo.

Com relação ao MT, destacou-se a relevância da variável ‘pintura’ no acervo fotográfico, embora não seja predominante. Comentou-se, ainda, que a variável ‘manifestações étnicas/religiosas’ refere-se principalmente a bailes de carnaval no Teatro Municipal do Rio de Janeiro.

No PI fomos alertados para o fato de que de 1880 a 1980 os documentos não são originais, tratando-se basicamente de reproduções. O acervo fotográfico da instituição encontrava-se em processo de identificação/catalogação à época da entrevista. Há ainda o acervo pessoal de Paulo Santos, com algum conteúdo fotográfico, aguardando elaboração e execução de organização documental. Quanto às variáveis ‘pintura’, ‘gravura’ e ‘escultura’ destacou-se que se referem principalmente a registros e montagens de exposições realizadas na própria instituição.

Quantidades aproximadas de itens por processos e por formatos fotográficos, são apresentadas, respectivamente, no **Quadro 4**, à página seguinte, e **Quadro 5**, pouco mais adiante.

Quadro 4: Quantidade aproximada de itens por processos fotográficos

PROCESSOS	INSTITUIÇÕES																% de Instituições
	AGC	AN	APERJ	BN	BPERJ	CC	CMS	CDOC	DF	MHN	MI	MII	MNBA	MT	MVL	PI	
Daguerreótipo		1		2						9							19
Ambrótipo				2						11							13
Ferrótipo				2						6							13
Papel salinizado		8		300													25
Cianotipia				100													13
Platinotipia				10						880							25
Albumen		5550		39000	128	4920		250		6737							75
Papel/gelatina		1070970		36000	645		400	300000	2300	108	8200					250	100
Papel/colódio				400													38
Papel resinado	1000	13000		100	100			3500									88
Pintado a mão		4		100				5		9							38
Retoques raros										9							6
Porcelana/Vidro										4							6
Fotogramas										101							6
Dados de 2001:	24/abr	02/abr	11/abr	09/abr	11/mai	19/abr	09/mai	24/abr	11/abr	03/abr	04/abr	15/mai	10/abr	14/mai	26/abr	25/abr	

Legenda:

- Processo existente no acervo, mas sem condições de ser quantificado à época da entrevista.
- Cópias-contato com aproximadamente seis fotogramas, em formato 6 x 6, por folha.
- Incluídos os papéis resinados.
- Não há certeza da inexistência desse processo. Acervo em processo de identificação e/ou incorporação de novas coleções.

A leitura horizontal do **Quadro 4** fornece dados que permitem traçar o perfil do acervo de cada instituição, possibilitando, por exemplo, a verificação de que apenas o AN, a BN e o MHN possuem daguerreótipos, ou de que raras imagens fotográficas como ambrótipos e ferrótipos só existam na BN e no MHN, que também é o único possuidor de imagens impressas em porcelana/vidro, de imagens com retoques raros e de exemplares resultantes de técnica fotográfica denominada fotograma, também chamados na instituição de fotografia mecânica.¹⁵⁶

Há possibilidades de que existam exemplares de daguerreótipos, ambrótipos ou ferrótipos no APERJ, conforme foi indicado na entrevista. Como o acervo se encontra em processo de identificação e de incorporação de novas coleções, não há convicção da existência ou da inexistência destes processos.¹⁵⁷ Os únicos processos cujas presenças no acervo são certas são os álbumens, os papéis/gelatina e os papéis resinados, embora suas quantidades não pudessem ainda ser fornecidas. Os processos existentes em maior número na quase totalidade das instituições são o papel/gelatina (presente em todos os acervos), os papéis resinados (constando em 75% da amostra, ausentes apenas no MHN e na DF) e os álbumens (em 12 instituições, ou seja, 88% da amostra).¹⁵⁸

Em muitos casos não houve possibilidade de sabermos as quantidades de cada processo existente nos acervos, já que não estavam quantificados à época da entrevista. No entanto, o quadro permite visualizar quais instituições os possuem. As instituições que mais claramente já mantêm o controle dos itens constantes de seu acervo, com indicativos de quantidades, precisos ou aproximados, relativos a todos os processos que o constituem, são o AN, a BN, o CDOC, o DF e o MHN. As demais instituições sabem quais processos existem no acervo, ainda que não estejam quantificados, com exceção de um ou outro processo.

¹⁵⁶ Técnica realizada em laboratório (sem utilização de câmera fotográfica) colocando-se objetos diretamente sobre o papel sensível e submetendo-o à ação da luz.

¹⁵⁷ Sobre as características dos diferentes processos fotográficos ver Newhall (1976), Gill (1978), Crawford (1979), Ritzenthaler, Munoff e Long (1984), Reilly (1986), Keefe e Inch (1990), Zelich (1995), Pavão (1997) e Monforte (1997).

¹⁵⁸ É oportuno registrar que a estimativa de 4920 álbumens indicados pela CC inclui cerca de 4120 prováveis álbumens (ainda não foram identificados) em álbuns e folhas de álbuns soltas.

A leitura vertical do quadro permite verificar que a BN e o MHN são as instituições que possuem em seus acervos o maior número de diferentes processos fotográficos. Na BN foram contemplados 11 processos e no MHN foi registrada a ocorrência de 10 dos processos arrolados no estudo. Em seguida vem o MT, com 7 processos existentes no acervo, sem suas respectivas quantificações indicadas, por falta de condições financeiras, materiais e humanas para a adoção de procedimentos de identificação mais elaborados, conforme mencionado na entrevista. Na sequência vem o AN, com 6 processos constando de seu acervo, seguido pelo AGCRJ e pelo MVL, ambos com 5 processos fotográficos presentes no acervo.¹⁵⁹

Em detrimento dos processos, todas as instituições apresentam dados mais completos quando o ponto de referência são os formatos fotográficos, conforme se pode verificar no **Quadro 5**, a seguir. Isto facilita, por exemplo, o estabelecimento de estimativas relativas ao volume total de itens de alguns dos acervos.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Vale ressaltar que, à época da entrevista, alguns técnicos do MVL estavam participando de cursos visando a formação e atualização dos conhecimentos relativos à identificação de processos e organização de acervos fotográficos.

¹⁶⁰ As quantidades indicadas tomaram por base os dados disponíveis no site do projeto CPBA, em 30 de novembro de 2000, e os diálogos desencadeados durante as entrevistas.

Quadro 5: Quantidade aproximada de itens por formatos fotográficos.

FORMATOS	INSTITUIÇÕES															
	AGC	AN	APERJ	BN	BPERJ	CC	CMS	CDOC	DF	MHN	MI	MII	MNBA	MT	MVL	PI
Avulsa c/ suporte	40000	1084358	50000	29000		4170				3324	1200		6000			250
Avulsa s/ suporte			6000	21000	830	4000	400	304000	2300	1266	7000					
C.Cabinet avulsa	40			1000				200		187						
C.Cabinet (álbum)				100						85						
C.Visite avulsa	133			2000				100		875						
C.Visite (álbum)				500						915						
Estereoscópias	55			1500	56					184	40					
Em estojos				4						20						
Panorâmicas				300		5	4				2					
Diapositivos 35mm	8710			5100		1000	180	10000	620	27	5500	5000	15000			128
Diapositivos 120		11570				800		150			3					
Diapo. 4 x 5 pol.																
Diapo. em vidro											3			6		
Neg. vidro	2905	750		107		2		30			1385					
Neg.PB 35mm	60000	505500		170000				80000	1000		20000			320		
Neg.PB 120		303890								3680	8309			20		
Neg.PB 4 x 5 pol.									6							
Neg PB miscelânea				40000		600					320		1800			
Neg. cor 35mm											5000			30		
Neg. cor 120										70						
Neg. cor 4 x 5 pol.									3							
Neg. diacetato	300					2										
Neg. nitrato	200															
Dados de 2001:	24/abr	02/abr	11/abr	09/abr	11/mai	19/abr	09/mai	24/abr	11/abr	03/abr	04/abr	15/mai	10/abr	14/mai	26/abr	25/abr

Legenda:

- Formato existente no acervo, mas sem indicação quantitativa à época da entrevista.
- Quantidade informada em 29dez1998 (conforme site do CPBA, em 30nov2000).
- Quantidade informada em 25fev1999 (conforme site do CPBA, em 30nov2000).
- Reproduções.
- Quantidade informada em 30dez1998 (conforme site do CPBA, em 30nov2000).
- Inclui os negativos cor 35 mm.
- Os negativos de diacetato estão incluídos.

- Quantidade informada em 29nov1996 (conforme site do CPBA, em 30nov2000).
- Do total, 4114 são negativos de segunda geração.

O **Quadro 5**, numa leitura vertical, permite verificar que o AN possui o maior volume documental, com quase 2 milhões de itens em dez formatos diferentes. Em seguida vêm o CDOC, a BN e o AGCRJ. Num caso particular, o acervo do APERJ estava, à época da pesquisa, incorporando grande volume de documentos fotográficos provenientes do acervo do DOPS, não estando habilitado, no entanto, a estimar a quantidade de itens acrescidos.

Mas há também acervos de menores proporções, como o do MVL, que possui cerca de 1700 itens documentais em seu acervo; o da BPERJ, com cerca de 1000 itens, e o do PI, com cerca de 380. Podemos verificar, por exemplo, que 100% das instituições possuem fotografias avulsas sem suporte, ou que apenas 13% possuem negativos de nitrato, diapositivos em vidro e originais associados a estojos. Os negativos em preto e branco (PB) constam de 94% dos acervos, seguido dos diapositivos 35 mm, que estão presentes em 88% das instituições. Outros itens mais frequentes nas instituições estudadas são as fotografias avulsas com suporte (coladas em cartões, por exemplo), que aparecem em 81% dos acervos, e os negativos PB no formato 120, que estão em 75% das instituições.

O quadro permite uma visualização ampla de um grande e detalhado volume de dados quantitativos. Quanto aos formatos, especificamente, vale destacar o seguinte: a) ao referirmos ‘diapositivos 120’, estamos incluindo itens de 6 x 6, 6 x 7, e 6 x 9 cm; b) os ‘diapositivos em vidro’ se referem a itens de no máximo 18 x 24 cm; c) ‘negativos de vidro’ se referem a itens com até 24 x 30 cm, sendo que nesta dimensão só constem itens no MI, num total de 135 unidades.

Seguindo o “formato” de nossa análise, listamos a sequência decrescente de ocorrência dos formatos fotográficos nas instituições, com alguns comentários adicionais quando necessário:

- 1- Avulsa sem suporte: 100%;
- 2- Negativos PB 35 mm: 94%;
- 3- Diapositivos 35 mm: 88%;

- 4- Avulsa com suporte: 81%. No caso específico do APERJ, predominam os formatos 3 x 4 e 7 x 5 cm, advindos do acervo do extinto DOPS. Na BPERJ, além de cerca de 50 fotografias avulsas com suporte há ainda um número considerável (quantidade não disponível) de fotografias fixadas em relatórios e similares. Na CC, apenas cerca de 50 fotografias, do total de cerca de 4170, não estão contidas em álbuns. No MI, apenas 12 fotos avulsas com suporte estão fora de álbuns;
- 5- Negativo PB 120: 75%;
- 6- Panorâmicas: 63%. As ‘panorâmicas’ da CC são constituídas por montagem de fotos. No caso da CMS trata-se apenas de reproduções de outras fotos ou de livros, e no caso do MNBA, por se constituírem basicamente de reproduções, não são consideradas parte integrante do acervo histórico;
- 7- Negativos coloridos 35 mm: 56%;
- 8- *Carte cabinet* avulsa, *carte de visite* avulsa, diapositivos 120 e negativos de vidro: 50%. No APERJ, só no formato 6 x 9 cm há cerca de 11.000 negativos de vidro, entre outros formatos não quantificados. Na CC, há 2 negativos de vidro, um quebrado.
- 9- Estereoscopias: 44%. Entre as 55 estereoscopias do AGCRJ, 22 são em negativo de vidro. No AN, entre as estereoscopias há 86 diapositivos em vidro no formato 6 x 7 cm. No MHN, 49 são em negativo de vidro e as 135 restantes em papel albuminado;¹⁶¹
- 10- *Carte cabinet* em álbuns: 31%;
- 11- Negativos de diacetato, *carte de visite* em álbuns e miscelâneas de negativos PB: 25%. No MI há 39 negativos flexíveis PB no formato 9 x 15 cm e 281 no formato 12 x 18 cm.
- 12- Negativos coloridos 120 e negativos coloridos 4 x 5 pol.: 19%;
- 13- Itens associados a estojos, diapositivos em vidro e negativos de nitrato: 13%. Entre os 6 diapositivos de vidro do MT há 1 colorido.
- 14- Diapositivos 4 x 5 pol. e negativos PB 4 x 5 pol.: 6%.

¹⁶¹ Sobre estereoscopias ver Pessanha (1991).

Outros aspectos analisados no estudo remetem à verificação da existência de controles de consulta e de frequência média ao acervo fotográfico, assim como de eventuais procedimentos de avaliações de valor e de risco de deterioração dos documentos. A leitura horizontal do **Quadro 6** nos permite verificar estes aspectos. É preciso lembrar, no entanto, que estimativas de frequência média ao acervo fotográfico, conforme se pode observar no quadro, não são uniformemente baseadas em um mesmo procedimento, que se ativesse, por exemplo, a períodos mensais, que pareceriam, a priori, os mais adequados. Não é este o caso. As instituições alegam as mais diversas motivações para não fornecer estimativas como esta, já que as variações são completamente aleatórias, sazonais, se comparadas com períodos similares em épocas anteriores. Talvez isto reflita o processo ainda de organização dos acervos no Brasil ou mesmo a ocorrência de gestões incipientes. Tais estimativas de frequência, portanto, servem apenas de indicativo que aponta para os acervos mais procurados, e não para o montante de consulentes que poderiam ser calculados em um determinado período.

Quadro 6: Controles e riscos

INSTITUIÇÕES	CONTROLE DE CONSULTAS	FREQUÊNCIA MÉDIA	AValiação DE VALOR	AValiação DE RISCO OBJETIVA DE RISCO DE DETRIORAÇÃO	AValiação DE RISCO SUBJETIVA DE RISCO DE DETRIORAÇÃO	Dados de 2001
AGC		27 / mês				24/abr
AN		30 / mês				02/abr
APERJ						11/abr
BN		03 / sem.				09/abr
BPERJ		02 / sem.				11/mai
CC		01 / ano				19/abr
CMS		10 / ano				09/mai
CDOC		15 / mês				24/abr
DF						11/abr
MHN		30 / mês				03/abr
MI		15 / mês				04/abr
MII						15/mai
MNBA		04 / ano				10/abr
MT						14/mai
MVL		20 / ano				26/abr
PI		10 / ano				25/abr
% de Instit.	88	75	13	13	81	

Legenda:

- Procedimento realizado
- Estimativa sazonal.

Entre as 12 instituições que se propõem a estimar estas frequências¹⁶², há aquelas que o fazem por períodos mensais (42%), outras por periodicidade anual (42%) e aquelas que estimam a frequência média semanal (16%). Considerando as limitações da análise, podemos indicar que os acervos mais consultados entre as instituições estudadas são os do AN (30/mês)¹⁶³, MHN (30/mês)¹⁶⁴ e AGCRJ (27/mês), e que os menos consultados são os acervos sob a guarda do MNBA (4/ano)¹⁶⁵ e da CC, esta última com a surpreendente indicação de apenas uma consulta por ano, em detrimento da belíssima documentação fotográfica que a instituição possui. Talvez isto denote a falta de ação com relação à universalização do acesso e à questão dos conteúdos e da identidade cultural, linha de ação de empenho tão decantado pelo Programa Sociedade da Informação. Conforme sabemos,

“As diretrizes básicas que definem essa linha de ação são:

- promoção da geração de conteúdos e aplicações que enfatizem a identidade cultural brasileira e as matérias de relevância local e regional;
- fomento a esquemas de digitalização para a preservação artística, cultural e histórica, bem como de informações de ciência e tecnologia;
- fomento a projetos de P&D para geração de tecnologias com aplicação em projetos de relevância cultural”.¹⁶⁶

Assumindo uma leitura vertical do **Quadro 6**, verificamos, em números aproximados, que 75% das instituições realizam ambos os procedimentos de controle de consulta e de registro de frequências médias, 13% o fazem apenas com relação ao

¹⁶² 25% das instituições preferiram não fazer a estimativa, com justificados receios de falsearem resultados. São elas o APERJ, a DF, o MII e o MT. E como se pode ver no quadro a DF e o MII não realizam nenhum procedimento de controle de consultas, ao passo que as outras duas instituições, embora não o façam com relação a frequências, registram alguma ação de controle durante consultas, como por exemplo que documentação foi solicitada pelo consulente. No caso do MII registrou-se que, estando o acervo em organização, só é utilizado internamente ou quando se destina a reportagens, que ocorrem com alguma frequência na instituição.

¹⁶³ A consulta ao acervo fotográfico do AN corresponde a aproximadamente 5% das consultas totais à documentação da instituição. No ano de 2000, por exemplo, foram atendidos 2333 pedidos de consulentes.

¹⁶⁴ No caso do MHN, a estimativa é sazonal, ou seja, há períodos em que numa única manhã são atendidos 8 consulentes, com longos períodos posteriores sem consulta alguma, conforme registrado durante a entrevista.

¹⁶⁵ Conforme registrado durante a entrevista, as consultas especificamente ao acervo fotográfico são raríssimas. Estima-se que a cada 3 ou 4 meses ocorra apenas uma consulta.

¹⁶⁶ Disponível em: <http://www.socinfo.org.br/linhas/conteudos/index.htm>. Acesso em: 21 fev. 2002. Veja também o Capítulo 5 do *Livro Verde* (Takahashi, 2000).

controle de consultas, sem proceder a verificações de frequência, e 13% não produzem nenhum dos dois registros.

Nossos dados mostram, ainda, que apenas duas instituições (13%) ocupam-se de ações que visam a avaliações de valor de seus acervos: a BN e o MHN. Outro aspecto se refere a avaliações de risco de deterioração. Neste caso, os procedimentos podem ser de dois tipos: avaliação objetiva (apoiada por equipamentos de mensuração ambiental, por exemplo) ou subjetiva (dependente da emissão de opiniões de técnicos qualificados para a tarefa, baseadas no contato visual direto com a documentação). Apenas o AN e a BN realizam regularmente avaliações objetivas. Isto talvez explique o fato de não registrarem, durante a entrevista, a realização de avaliações subjetivas. Com exceção da DF — que não realiza nenhum dos procedimentos investigados, seja no tocante a controles de consulta/frequência ou a procedimentos de avaliação de valor/risco — todas as outras instituições (81%) procedem apenas à avaliação subjetiva.¹⁶⁷

Nossa investigação permitiu inferir também os serviços mais solicitados pelos consulentes de acervos fotográficos. O **Quadro 7**, a seguir, reúne estes dados. Sua leitura horizontal permite verificar que tipo de serviços oferece; a leitura vertical permite comparar as instituições nestes aspectos e também nos prazos para a prestação dos serviços solicitados, que podem variar em função do estado da documentação ou da existência prévia de negativos.¹⁶⁸

¹⁶⁷ O MHN, eventualmente, recorre também a consultas a profissionais especializados.

¹⁶⁸ Como é o caso no AN, que entrega reproduções fotográficas 18 x 24 cm PB em 4 dias úteis, ou em 7 dias úteis, se o negativo ainda tiver de ser produzido.

Quadro 7: Serviços mais solicitados por consulentes

INSTITUIÇÕES	SERVIÇO OFERECIDO							DADOS DE 2001
	CÓPIA P&B 18x24 cm	CÓPIA COLORIDA	CONSULTAS A BASES DE DADOS DE IMAGENS	REPRODUÇÃO EM DISQUETE	IMPRESSÃO DIGITAL	CD-ROM COM CONTEÚDO DO ACERVO	SITE NA INTERNET	
AGC	6 DU			2 DU	19 x 16 cm 2 DU			24/abr
AN	4 DU							02/abr
APERJ				1 DU				11/abr
BN	2 DU							09/abr
BPERJ								11/mai
CC								19/abr
CMS								09/mai
CDOC				1 DU	18 x 24 cm 1 DU			24/abr
DF								11/abr
MHN								03/abr
MI	2 DU	2 DU						04/abr
MII								15/mai
MNBA								10/abr
MT								14/mai
MVL				1 DU				26/abr
PI								25/abr

Legenda:

 Serviço / tecnologia oferecida

DU: Dias úteis

Pode-se observar, por exemplo, que a única instituição que possibilita ao consulente solicitações de cópias coloridas dos documentos (encomendadas a laboratórios fotográficos privados) é o MI, ou que das 16 instituições pesquisadas somente 4 (AGCRJ, AN, BN e MI) oferecem reproduções fotográficas PB no formato 18 x 24 cm, provavelmente devido a falta de estrutura técnica adequada para a prestação do serviço nas outras instituições.¹⁶⁹ A BPERJ, a CC, a DF e a CMS não oferecem nenhum tipo de serviço de reprodução, sendo que esta última, quando solicitado, fornece cópias eletrostáticas das imagens, o que é de fato desaconselhável para a permanência do documento original. Na pesquisa nos limitamos às reproduções no

¹⁶⁹ No caso do MI as cópias fotográficas PB também são realizadas externamente.

formato 18 x 24 cm, que por antecipação já sabíamos estar entre as mais comumente solicitadas pelos consulentes.

Em se tratando de serviços que se utilizam de tecnologia digital, investigamos quais instituições oferecem consultas a bases de dados de imagens, reproduções em disquetes ou em impressões digitais, que ofereçam CD-ROM's com conteúdo do acervo fotográfico e quais possuíam sites na internet. Quanto a este último item, já vimos que apenas uma instituição, a DF, não estava ainda na grande rede à época da pesquisa. Todas as outras instituições possuem URL's (*Uniform Resource Locator*) de acesso, ainda que apenas com breves históricos, como é o caso do MNBA e do PI.

São poucas as instituições que oferecem reproduções digitais, seja em disquete, CD-ROM ou impressão. No caso da impressão digital apenas o AGCRJ e o CDOC fornecem o serviço, em formatos com dimensões máximas próximas a 18 x 24 cm, no caso do CDOC, e com aproximadamente 16 x 19 cm, formato padrão no sistema do AGCRJ. As duas instituições oferecem ainda reproduções em disquete¹⁷⁰, também oferecidas pelo APERJ, eventualmente, e pelo MVL. Quanto a CD-ROM's contendo itens do acervo fotográfico, só foram produzidos pelo AN, APERJ, CC e MHN.¹⁷¹

Até aqui os quadros comentados nos permitiram conhecer aspectos relacionados aos acervos fotográficos das instituições e dos procedimentos adotados não só para com o acervo mas também junto aos consulentes. Nos dois quadros restantes ocorrem diferenças de abordagem se comparadas com as anteriores, pois agora só abrangem 8 das 16 instituições pesquisadas. Isto se deve ao fato de que o formulário institucional previa itens específicos para as instituições que já estivessem inseridas no contexto das atividades de digitalização, ou seja, AGCRJ, AN, APERJ, BN, BPERJ, CC, CDOC e MI. No **Quadro 8** reunimos diversos aspectos que caracterizam os diferentes projetos ou atividades desenvolvidos nas instituições. Embora muito compacta para um formato A4, a opção é a mais adequada em função da visão geral que possibilita.¹⁷²

¹⁷⁰ No caso do CDOC, quando solicitado, também enviam versões digitais de fotografias por e-mail.

¹⁷¹ O CD-ROM do MHN está esgotado. No caso do AN, o que existe é uma pequena base de dados em um CD que contém imagens de uma única coleção, não sendo comercializado. A consulta deve ser feita na instituição.

¹⁷² Uma ampliação A3 é a melhor opção para os interessados em mantê-las "a mão".

Dividido em três grandes blocos — características gerais, detalhes operacionais e registros de recuperação — o **Quadro 8** permite verificar, entre outros aspectos, os tipos de parcerias estabelecidas para o desenvolvimento do projeto, a proveniência dos recursos financeiros, os propósitos predominantes assumidos no processo de decisão, as normas e procedimentos adotados mais importantes, os sistemas utilizados (Windows, UNIX, Linux, etc.), os dispositivos de entrada, de impressão e de armazenamento disponíveis nas instituições, e os campos de metadados assumidos para as versões digitais das fotografias. É um quadro que pode ser utilizado em conjunto com o **Quadro 9**, que se refere especificamente às características técnicas das versões digitais das imagens, que podem ser de referência ou *masters*, como já vimos.

O melhor uso que se pode dar a estes quadros não é exatamente o de desenvolver análises ou comparações e a questão também não é exclusivamente de técnica, já que existem disponíveis na internet manuais que orientam sobre os mais variados procedimentos a serem adotados em digitalização orientada à preservação. Acreditamos que os quadros ofereçam oportunidades para as instituições se “conhecerem” melhor umas às outras, tendo à mão um conjunto de dados. Além das correlações já estabelecidas aqui, há possibilidades de que estes dados estimulem ações de aproximação ou exercícios comparativos, não só inter-instituições, mas também entre as opções adotadas na instituição e as sugeridas em documentos científicos acessíveis na *web*, alguns de cunho bastante prático, didáticos. No âmbito exclusivo do estudo aqui apresentado, os quadros foram idealizados, conforme já mencionamos, como forma de suporte e orientação para a formulação de um modelo de espaço informacional digital, onde estes dados, num futuro breve, estarão acessíveis via internet.

Quadro 8: Caracterização dos projetos/atividades de digitalização

ASPECTOS DIVERSOS			INSTITUIÇÕES							
			AGCRJ	AN	APERJ	BN	BPERJ	CC	CDOC	MI
CARACTERÍSTICAS GERAIS	Equipe de digitalização	Pessoal interno	15	3	3	2	1	3	2	2
		Consultoria	2			6	4			4
	Parcerias	Com instituições								
		Com empresas								
		Sem parcerias								
	Recursos financeiros	Próprios								
		Órgãos de fomento								
		Outras instituições públicas								
		Empresas / instituições privadas								
	Instrumento de apoio para decisão	School for Scanning								
		ABNT								
	Normas utilizadas para o processo de digitalização	FUNARTE (Catalogação fotográfica)								
		ISO								
		ISAD (G)								
		ISAAR (CPF)								
	Qualidade de imagem	Pré-estabelecidas								
		Estabelecidas durante a digitalização								
	Propósitos predominantes para decisão	Diminuir manuseio								
		Evitar desaparecimento de materiais								
		Aprimorar buscas								
Habilitar distribuição via internet										
Compartilhar custos / responsabilidades										
A digitalização visa...	Consulta local									
	Consulta remota									
	Desenvolvimento de expertise									
Origem da digitalização	Neg. original									
	Neg. 2ª geração (120)									
	Neg. 2ª geração (35mm)									
	Original opaco									
	Ampliação a partir de neg. original									
	Ampliação a partir de neg.2ªgeração									
Bases de dados de imagens fotográficas	Não disponível									
	Microisis									
	IBM Visual Age for Small Talk para OS2									
	Desenvolvimento específico									
	Integrada a outras bases									
	Nº de registros	2250			350				ca.900	
Sistemas utilizados	Windows NT4									
	Windows 98									
	Windows 95									
	Windows 3.11									
	UNIX									
Processamento de imagens	LINUX									
	Photoshop									
	Paintshop									
	Thumbs Plus									
	Photo Styler									
Dispositivos de entrada	Corel									
	Câmera digital baixa resolução									
	Câmera digital média resolução									
	Scanner de mesa (acima de 300 ppi)									
	Tampa p/ transparências									
	Scanner de filme 35 mm									
Dipsositivos de impressão	Scanner de mão									
	Jato de tinta PB/Cor									
	Laser PB									
	Laser Cor									
Dispositivos de armazenamento	Resolução máxima (dpi)	600	300	1200	600	720	1200	1200	600	
	Gravador de CD									
	Gravador de fita DAT									
	Gravador de filme									
	ZIP drive 100 Mb									
Calibraçens	Jaz drive									
	Scanners									
Segurança	Impressoras									
	Back up									
REGISTROS PARA RECUPERAÇÃO	Quantidade de fotografias do acervo já digitalizadas	2250	1546	1841	350				4984	
	Notações	Mantidas								
		Alteradas								
	Documentos	Atas de reunião								
		Relatórios técnicos								
		Metodologia								
	Metadados	Não informados								
		Avaliação/diagnóstico								
		Desenvolvimento da coleção								
		Procedência								
		Localização do original								
		Descrições								
		Direitos de propriedade								
		Direitos de reprodução do original								
		Direitos de reprodução da versão digital								
		Notas para abrir o arquivo digital								
		Formatos disponíveis								
		Data do escaneamento								
		Nomes de arquivos e caminhos								
		Legendas, termos de indexação								
Vínculos com fontes relacionadas										
Natureza de alterações de registro										
Dados coletados em 2001:		24/abr	02/abr	11/abr	10/ago	11/mai	19/abr	24/abr	04/ab	

São muitos os dados reunidos no **Quadro 8**. Podemos verificar de imediato, por exemplo, a atenção dada pelo AGCRJ aos metadados das versões digitais no desenvolvimento do Projeto Foto Memória¹⁷³, aspecto importante no contexto institucional internacional. Pode-se também observar coerência com relação à constituição de sua equipe de digitalização, composta em sua primeira fase por um bom número de técnicos advindos do pessoal interno (cerca de 15) e por um adequado número de consultores (um para questões relacionadas à informática e um para catalogação). Outras instituições também utilizaram serviços externos de consultoria, porém optaram por contratar consultores em quantidades mais elevadas do que o número de técnicos internos disponíveis para a atividade a ser desenvolvida.

Na BN, por exemplo, o Projeto Imagem, constituía-se de 2 técnicos advindos do pessoal interno e 6 consultores; na BPERJ, durante o Projeto Rio de Janeiro, havia 1 técnico interno e 4 consultores externos, entre técnicos e historiadores, que executaram as diversas etapas do projeto e operaram os equipamentos; no APERJ, até a época da entrevista, a digitalização vinha sendo feita externamente, e a equipe era constituída de 3 técnicos da instituição. No AN a equipe era composta por 3 técnicos e a digitalização foi realizada por empresa privada, mas atualmente a tendência será a de contratar empresa para orientar na seleção de *hardware*, *software*, métodos e treinamento, conforme indicou a Coordenação de Conservação de Documentos (CCD), que complementou alguns aspectos da entrevista concedida pela Coordenação de Documentação Áudio-visual (CDA). No MI, dos 6 técnicos envolvidos, quatro foram contratados para desenvolverem o site da Fundação Nacional de Proteção ao Índio (FUNAI).

Acreditamos que, analisando os **Quadros 8 e 9**, com o conhecimento já disponível no conteúdo informacional dos quadros anteriores, as instituições podem criar elementos que orientem eventuais atividades de cooperação e de intercâmbio de dados ou mesmo estratégias de cooperatividade em projetos interinstitucionais, no campo das redes e sistemas, por exemplo. A digitalização, sem dúvida, vale lembrar,

¹⁷³ Atualmente desativado.

favorecerá os cidadãos interessados em acervos fotográficos e também aqueles que eventualmente pretendam ampliar sua consciência acerca de um tema qualquer, tendo nos *sites* a dimensão prática para o acesso ao conteúdo informacional que se torna em dispositivo para o desenrolar daquele exercício da consciência, seja por uma via que pode ser dita estética ou política ou de simples lazer, entretenimento.

O **Quadro 8** permite uma leitura horizontal que aponta para tipos de parcerias estabelecidas com outras instituições ou empresas. Os recursos financeiros são provenientes principalmente da própria instituição (50%), seguido pelos órgãos de fomento (38%), por empresas ou instituições privadas (25%) e por outras instituições públicas (13%). Verificou-se que apenas uma instituição, o AN, apontou para a utilização de referências de apoio ao processo decisório advindas de formação adquirida em seminários internacionais específicos sobre a temática da digitalização orientada à preservação. Técnicos do AN/CCD participaram como ouvintes do importante seminário internacional *School for Scanning*, em Washington (1996) e Oakland (1997), nos EUA, e em Havana (2001), Cuba. O aprendizado adquirido é extremamente relevante para futuros projetos.

Cabe lembrar o pioneirismo da BN, cujo Projeto Imagem começou em 1992. Os dados necessários eram todos coletados de *sites* nos EUA. Os projetos eram em *video-disc*, ‘ancestral’ do atual DVD. No processo decisório de então, a BN se baseava nos critérios de qualidade de imagem adotados pela *Library of Congress*. À época das entrevistas, as normas da ABNT e as de catalogação fotográfica da Funarte/BN foram as mais referidas pelas instituições, seguidas da ISO, ISAD(G) e ISAAR(CPF). O AN traduziu e implantará, com intenção de desenvolver sistema que outros possam utilizar, as normas ISAD(G) e ISAAR(CPF) que, traduzidas, significam, respectivamente, ‘Normas Gerais Internacionais de Descrição de Arquivos’ e ‘Norma Internacional de Registro de Autoridades Arquivísticas para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias’. Ficou claro durante as entrevistas, em todas as instituições, um certo desconhecimento e a necessidade de mais fontes de orientação acerca de normas, nacionais e internacionais, adotadas em atividades de digitalização. Não eram conhecidos, por exemplo, os trabalhos desenvolvidos pela AIIM (*Association for Information and Image*

Management), pelo DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative*) ou pelo MESL (*Museum Educational Site Licensing*). Considerando a importância da adoção de normas e padrões internacionais atualmente, decidimos incluir no estudo, conforme já comentamos, o Anexo 1, com referências às principais normas internacionais sobre a temática correlata.

As exigências de qualidade de imagem ficam harmonicamente distribuídas, com 50% das instituições estabelecendo-as antes da digitalização e 50% durante o processo. No CDOC, como a digitalização é em grande parte função da demanda, os ‘critérios de qualidade das imagens’ são determinados pelo usuário solicitante, ainda que este não seja um procedimento aceitável. Os propósitos predominantes para a decisão acerca da digitalização caracterizam-se em 100% das instituições pela orientação à diminuição do manuseio de originais e ao aprimoramento das buscas ou recuperação dos itens documentais, com 75% delas indicando o propósito de habilitar distribuição via internet e apenas 25% apontando para a necessidade de se evitar desaparecimento de materiais ou de compartilhar custos e responsabilidades em projetos de digitalização.¹⁷⁴ Encerrando o primeiro bloco do quadro, com as características gerais dos projetos/atividades de digitalização desenvolvidas nas instituições, verificamos que 100% delas indicam que a digitalização visa primordialmente a consulta local; apenas 50% pensam na consulta remota como objetivo, e 38% estão atentas às oportunidades que tais projetos apresentam no sentido do desenvolvimento de expertise.¹⁷⁵

No segundo bloco do **Quadro 8** estão os detalhes operacionais, sobre os quais já indicamos, no Capítulo 3, aspectos importantes relacionados aos mais adequados procedimentos sugeridos e adotados por especialistas internacionais. Se estes especialistas sugerem, sempre que possível, a digitalização a partir de matrizes originais, esta não é a opção assumida nas instituições pesquisadas, com exceção do MI,

¹⁷⁴ O AGCRJ destacou que, no caso da instituição, o aprimoramento está também relacionado à diminuição dos custos. O MI esclarece que também foi considerada a possibilidade do aprimoramento do nível de catalogação e do tratamento técnico, entre outros aspectos.

¹⁷⁵ O MI visa primeiramente a *web*. Só num segundo momento visará a consulta local. Quanto à BN, inicialmente a proposta era voltada para a consulta interna, mas acabou resultando numa base de dados não muito adequada. Em outro projeto, o Profoto, uma nova base de dados passou a ser atualizada com regularidade, embora ainda possua poucas imagens. Sobre o Profoto, ver Andrade, Azevedo e Spinelli, 1996.

que digitaliza negativos originais, sendo também a única que o faz a partir de negativos 35 mm de segunda geração, além de fazê-lo a partir de original opaco, como faz a BN, a qual, com relação a utilização de negativos, prefere adotar negativos de segunda geração em formato 120. O AN ou parte de negativos 120 de segunda geração ou de ampliações em papel produzidas a partir do negativo original. O AGCRJ também parte de ampliações de primeira geração ou então de ampliações produzidas a partir de negativos de segunda geração. Vale lembrar que a existência de intermediários provoca perda de detalhes nas versões digitais resultantes do processo. No APERJ a digitalização é sempre feita a partir de originais opacos, único procedimento também adotado pela BPERJ, CC e CDOC.

São poucas as instituições que produzem bases de dados de imagens fotográficas, apenas 37% delas: o AGCRJ, em Microísis, com 2250 registros à época da entrevista; a BN (350 registros), que também utilizou Microísis, mas em conjunto com outros modelos; e o MI (cerca de 900 registros), cuja base teve desenvolvimento específico.

No caso da BN, já foi utilizado o software *IBM Visual Age for Small Talk for OS2*. Houve o Projeto Imagem, com a IBM, inicialmente, quando a base de dados de então não se inseria num sistema institucional mais amplo, ficando restrita ao setor. Depois o Profoto passou a utilizar o aplicativo *Ortodocs*, também produzido por empresa privada, constituindo uma base de dados inicialmente sem imagens, para que numa próxima etapa fosse associada às versões digitais das fotografias. Do nosso ponto de vista, as interfaces que constituem o referido aplicativo são inadequadas a um bom andamento de consultas online. Atualmente a BN adota também o *Doc Pro*, outro *software* proprietário, sobre o qual retomaremos os comentários mais adiante, ao nos referirmos aos *sites* das instituições.

No MI também foi adotado o *Ortodocs*, mas é necessária a utilização de instrumento de consulta analógico especialmente elaborado para acompanhar pesquisas feitas na própria instituição, sendo a única das instituições que se mantém conectada à uma mesma base de dados, com planilhas diferentes para cada serviço.

No CDOC já houve época em que eram produzidas aproximadamente 125 conversões digitais por mês, mas o processo foi interrompido, aguardando a implantação de equipamento já adquirido. A quantidade de fotos já digitalizadas não estava disponível à época da entrevista. Vale destacar, no entanto, conforme comentado durante a entrevista, que embora ainda não haja base de dados de imagens, já existe o Projeto REDARTE, congregando diversas instituições. A BPERJ, infelizmente, também não tem registro de quantas fotos já foram digitalizadas, o que de fato denota a inadequação dos métodos adotados. No APERJ existe um volume de 1841 itens, mas sem constituir uma base de dados propriamente dita. O conjunto de imagens foi organizado via aplicativo MS Access mas é necessário utilizar instrumentos de consulta analógicos (catálogos) para acompanhar a busca da imagem no diretório em que estão armazenadas, no disco rígido apenas. No caso do AN, conforme já comentamos, a base de dados foi originalmente produzida em CD-ROM por empresa privada, que digitalizou 1546 imagens em aproximadamente 30 dias, sendo 191 do verso das fotografias digitalizadas. Na CC, embora já exista uma interessante base de dados com pequenas reproduções do acervo iconográfico, especificamente desenvolvido para a instituição por empresa privada, ainda não constam imagens fotográficas.

Como se vê, o desenvolvimento e aplicação de idéias e de soluções parece ter sido entregue à iniciativa privada, quase nunca alcançando os bons resultados esperados tanto pela instituição como pelo consultante. O fato é que as tecnologias a serem adotadas, conforme observou Pinheiro¹⁷⁶, “devem ser analisadas em relação à recuperação da informação e à adequação à imagem”, sem esquecer que os vendedores de soluções estão efetivamente ocupados com a venda de seus produtos, mas nem sempre com a eficácia ou adequação dos sistemas pretendidos às soluções que oferecem, muitas vezes com ares de “panacéia”. Muitas das limitações que podemos vislumbrar aqui podem ser resultado do ainda pouco conhecimento que temos de diversos aspectos técnicos. É imprescindível orientação mais adequada relativa a *software*, por exemplo, e talvez o próprio IBICT venha a ter participação fundamental na tarefa cooperativa envolvida nas decisões.

¹⁷⁶ Em nota marginal no corpo da versão preliminar desta tese, em fevereiro de 2002.

Com relação aos sistemas mais utilizados nas instituições, o Windows continua à frente, em quatro diferentes versões, na maioria dos casos sendo utilizadas variadas versões em uma mesma instituição. Ou seja, aqui há outro aspecto inadequado da ação institucional, como podemos observar: o Windows NT4 é utilizado no servidor de 5 instituições (62%): AGCRJ, AN, BN (que já implantava o *Windows 2000 for Workstation*), MI (adotando Windows nas versões 3.11, 95 e 98 nos terminais de consulta) e a BPERJ (utilizando Windows 95 e/ou 98 nos terminais dos técnicos e UNIX nos quiosques dos consulentes). No APERJ foi adotado o sistema Linux no servidor, embora estivesse em vias de mudar para Windows 2000; nos terminais de consulta estavam sendo utilizados Windows 98 e/ou 95. Assim, o Windows 98 está em 88% das instituições, Windows 95 em 63% e Windows 3.11 em 25%. Somente a BN e a BPERJ adotam sistema UNIX, além do Windows; e apenas o APERJ chegou a desenvolver idéias utilizando Linux, ao qual, sem dúvida, deveria ser dada mais atenção por todas as instituições, já que se trata de um *software* de código aberto.

Com exceção do AGCRJ (que utiliza somente o *Photo Styler*), o aplicativo mais adotado no processamento das imagens é o *Photoshop* (88%), algumas vezes em conjunto com o *Photo Styler* (BN¹⁷⁷), o *Thumbs Plus* (APERJ e MI), o *Paintshop* (CC) e o *Corel* (BN, BPERJ e CDOC). Nenhuma das instituições utiliza escalas (milimétricas, de cinzas ou de cores) junto às imagens no ato da digitalização, procedimento que deveria ser adotado, já que garante uma referência padrão internacionalmente adotada em projetos de conversão digital de imagens.

Como dispositivos de entrada, todas as instituições utilizam *scanners* de base plana com resoluções acima de 300 dpi, embora apenas 3 delas (AN, BN e CC) possuam acessórios do tipo ‘unidade de transparência’, utilizados para digitalização de negativos, cromos, transparências em geral, inclusive negativos de vidro, se for o caso. *Scanners* específicos para filmes no formato 35 mm somente são utilizados na BN¹⁷⁸ e no MI (os totalmente desaconselháveis *scanners* de mão já foram utilizados na BPERJ). Câmeras digitais vêm evoluindo rapidamente, embora seu custo ainda seja proibitivo

¹⁷⁷ Utilizado à época do Projeto Imagem.

¹⁷⁸ No caso da BN trata-se de um *scanner* multiformato, cobrindo formatos 35mm, 120, e 4 x 5 pol.

com relação às máquinas mais adequadas ao trabalho orientado à preservação. Ainda assim, vêm sendo adotadas como dispositivos de entrada na CC e no MI, embora com resoluções que não seriam dirigidas a operações de digitalização como as referidas neste estudo, justamente pela pouca qualidade da imagem gerada pelos equipamentos¹⁷⁹. *Scanners* só são submetidos a calibrações esporádicas no AGCRJ, no CDOC e no MI.

Quanto a dispositivos de impressão, foram registrados alguns detalhes relacionados às impressoras disponíveis nas instituições, como forma de reunir tipos e qualidades de impressão digital de imagens que poderiam ser úteis em eventual cooperação entre instituições. Todas as instituições possuem impressoras do tipo jato de tinta que imprimem em PB ou cor, 63% possuem impressoras a laser PB, e apenas uma instituição, a CC, possui equipamento laser a cores. As resoluções máximas disponíveis nos setores responsáveis pela documentação fotográfica são de 1200 dpi (APERJ, CC e CDOC), 720 dpi (BPERJ), 600 dpi (BN, AGCRJ e MI) e 300 dpi (AN)¹⁸⁰. Somente o AGCRJ calibra suas impressoras com regularidade mensal; o CDOC, o MI e a BPERJ o fazem apenas eventualmente. As outras instituições não realizam calibrações de impressoras.

Monitores e ambientes de visualização das imagens, sejam os dos técnicos da própria instituição ou os dos consultentes, não são submetidos a calibrações em nenhuma das instituições, o que, na verdade, é absolutamente inadequado, principalmente em se considerando o momento da conversão, onde todos os cuidados devem ser tomados (mesmo as roupas não devem ser de cores vivas, e sim neutras) a fim de preservar as características originais dos documentos fotográficos.¹⁸¹

¹⁷⁹ No **Quadro 8** fazemos referências a dois tipos de câmeras digitais indicadas como sendo utilizadas pelas instituições: a 'câmera digital baixa resolução', que gera imagens que podem ser impressas com bom detalhamento numa dimensão de até 12 x 18 cm, aproximadamente, e a 'câmera digital média resolução', com imagens que podem ser razoavelmente impressas em até 18 x 24 cm.

¹⁸⁰ Entre as instituições que não desenvolvem projetos ou atividades de digitalização, a única que não possui impressora no setor é a DF; a CMS e o MVL possuem impressoras jato de tinta PB/Cor com resoluções máximas atingindo os 600 dpi; o MHN e o PI possuem apenas jatos de tinta PB/Cor, com 600 dpi máximos; e o MII, MT e MNBA, jatos de tinta PB/Cor, com resoluções de 1200, 720 e 360 dpi, respectivamente.

¹⁸¹ Para ver fotografia de um ambiente de trabalho para operações de digitalização adequadamente realizadas, acesse Begrie e Dale (2000) em <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-6.html> (Acesso em: 26fev.2002). Na fotografias contidas no referido artigo é possível não só visualizar basicamente como se constitui um ambiente adequado, mas também ter uma visão ilustrativa do conjunto

Os dispositivos de armazenamento mais presentes nas instituições (63%) são os gravadores de CD, juntamente com os *Zip Drives* de 100Mb, seguidos pelos gravadores de fita DAT (38%)¹⁸² e pelos *Jaz Drives* e gravadores de filme (13%). Com relação à questão ‘segurança’, 38% das instituições (BN, BPERJ e CDOC) não produzem cópias de segurança específicas dos arquivos de imagens com regularidade. Na BN as imagens permanecem armazenadas apenas nos discos rígidos; na BPERJ as imagens são mantidas em discos *zip*, armazenados aleatoriamente, com dificuldades de localização e reais riscos de perda total; e no CDOC as imagens permanecerão ‘armazenadas’ em disquetes magnéticos convencionais de 1.44 Mb, até que procedimentos mais adequados possam ser implementados, em função dos novos equipamentos que vinham sendo adquiridos, à época da entrevista, exclusivamente para o processamento digital de imagens fotográficas.

No último segmento do **Quadro 8**, o de ‘registros para recuperação’, estão reunidos dados que indicam quantidades de fotografias do acervo que já tenham sido digitalizadas, procedimentos adotados com relação às notações que identificam as versões digitais, eventuais documentos gerados durante as tomadas de decisão e metadados utilizados pelas instituições. Pelo que se pode observar já somavam um total de 10.971 imagens digitalizadas à época das entrevistas, distribuídas entre AGCRJ (2250), AN (1546), APERJ (1841), BN (350) e MI (4984, sendo 2984 a partir de fotografia em suporte papel e 2060 a partir de negativos)¹⁸³. As notações das fotografias são mantidas nas suas versões digitais na quase totalidade das instituições, sendo que apenas a BPERJ criava notações novas, critério sem dúvida inadequado. No CDOC, quando a fotografia ainda não tinha notação, a versão digital era identificada em função da recuperação possível de dados a ela associados. No MI eventualmente podem ser definidos critérios diferenciados para os itens ainda não catalogados.

variado de tarjetas ou escalas utilizadas junto às imagens durante operações de digitalização orientadas à preservação.

¹⁸² No caso da CC, embora ainda não estivesse disponível na instituição, já havia sido feito o pedido de compra do gravador de fita DAT.

¹⁸³ A título de ilustração, o MI produzia conversões de negativos a uma média de aproximadamente 5 unidades por hora, e de suporte papel aproximadamente 9 unidades por hora.

Quanto a eventuais documentos gerados pelas próprias instituições, particularmente durante os processos de decisão relativos à digitalização de imagens, os relatórios técnicos são os mais frequentes (75%), seguidos de metodologias adotadas (38%) e atas de reunião (25%). Apenas a CC não produz documentos semelhantes.

Para encerrar este quadro, podemos verificar que apenas duas instituições não informaram detalhes acerca de seus metadados, o AN e o APERJ. No primeiro caso, por estar em fase de elaboração um novo projeto à época da entrevista, optaram por não responder tais questões, já que o processo decisório seria outro que não o anteriormente assumido, quando da digitalização em parceria com empresa privada para criação do CD-ROM que já comentamos aqui. No segundo caso, do APERJ, o responsável optou por não fornecer os dados considerando que muitos dos metadados constam apenas de instrumentos de consulta analógicos existentes na instituição, mas que ainda não haviam sido disponibilizados digitalmente. Das 6 outras instituições pesquisadas, podemos então verificar quais campos de metadados, dentre os arrolados no estudo, são priorizados:

- 1- Procedência: 83%;
- 2- Localização do original: 67%;
- 3- Descrições: 67%;
- 4- Legendas, termos de indexação: 67%;
- 5- Avaliação / diagnósticos: 50%;
- 6- Desenvolvimento da coleção: 50%;
- 7- Notas indicando como abrir o arquivo digital: 50%;¹⁸⁴
- 8- Formatos disponíveis: 50%;
- 9- Vínculos com fontes relacionadas: 50%;
- 10- Direitos de propriedade: 33%;
- 11- Data do escaneamento: 33%;
- 12- Nomes de arquivos e caminhos: 33%;
- 13- Direitos de reprodução do original: 17%;
- 14- Direitos de reprodução da versão digital: 17%;
- 15- Natureza de eventuais alterações de registros: 17%.¹⁸⁵

¹⁸⁴ No AGCRJ estas notas ficam registradas em manual impresso que fica junto ao terminal de consultas, à disposição do consulente.

Além de podermos perceber as diferenças de procedimento e as prioridades associadas a cada instituição, é preciso registrar a ausência de metadados importantes, como os que se seguem:

1. Sensibilidade do filme;
2. Nomes dos operadores da digitalização;
3. Dados sobre a fonte de luz do scanner;
4. Tipo de captura digital e suas características;
5. Tarjetas ou escalas utilizadas;
6. Natureza das operações de otimização das imagens;
7. Dimensões do arquivo digital;
8. Resolução;
9. Profundidade de cor;
10. Razão de compressão;
11. Suporte utilizado para o armazenamento digital;
12. Localização de *backup*.

As versões digitais das imagens se enquadram em duas categorias: imagens *master* e imagens de referência. Já nos reportamos, aqui, às características gerais que as diferenciam e que fazem com que as segundas sejam derivadas das primeiras. Vimos que *masters* (também denominadas por alguns como imagens arquivísticas) devem no mínimo ter uma resolução de 600 dpi, com seu lado maior medindo entre 3000 e 6000 pixels.

No **Quadro 9** podemos analisar como procedem as instituições com relação à produção das versões digitais de fotografias de seus acervos. Nas entrevistas foram consideradas *master* aquelas imagens apontadas como tais pelos técnicos das instituições. No entanto, em todos os casos, como veremos, as imagens têm resolução ou formatos digitais inadequados para *masters*. Optamos por manter a indicação ‘*master*’ no quadro a fim apenas de indicar como são desenvolvidos os procedimentos associados ao que cada instituição entende como *master*. Reunimos dados relativos a

¹⁸⁵ No AGCRJ as notas referentes a eventuais alterações de registros não ficam interligadas digitalmente às versões digitais das imagens, sendo mantidas apenas em relatórios impressos.

dimensões lineares das imagens, resolução, profundidades de cor, formatos de arquivo, eventuais ajustes de imagens e suportes de armazenamento.

Quadro 9: Características técnicas das imagens digitais

CARACTERÍSTICAS GERAIS		INSTITUIÇÕES							
		AGC	AN	APERJ	BN	BPERJ	CC	CDOC	MI
IMAGENS "MASTER"	Não produz								
	Lado maior em pixels (mais adotado)	980	Varia	5000	Varia				Varia
	Resolução em dpi	100	600	600	600				300
	24 bits								
	8 bits cor								
	8 bits cinza								
	JPEG								
	TIFF								
	Armazenada em CD-ROM								
	Armazenada em Fita DAT								
	Armazenada só no HD								
	Não ajustam imagens <i>master</i>								
IMAGENS DE REFERÊNCIA	Lado maior em pixels (mais adotado)	640	Varia	600	Varia	600	Varia	Varia	640
	Resolução em dpi (máxima adotada)	96	72	75	72	72	72	300	72
	24 bits								
	8 bits								
	4 bits								
	JPEG								
	GIF								
	Produz <i>thumbnail</i>								
	Não ajustam imagens de referência								
	Ajustam a imagem, mantendo uma versão sem ajuste para o usuário								
	Ajustam a imagem, sem manter uma versão sem ajuste para o usuário								
	Dados de 2001:	24/abr	02/abr	11/abr	10/ago	11/mai	19/abr	24/abr	04/abr

Legenda:

 Procedimento adotado.

Consultando o quadro, o que se verifica é que apenas 3 instituições não produzem versões arquivísticas das imagens, a BPERJ, a CC e o CDOC. No entanto, percebe-se que outras duas instituições não adotam a resolução mínima de 600 dpi nas versões digitais que consideram como arquivísticas (*masters*): no AGCRJ a resolução é de 100 dpi (com média de lado maior de 980 pixels) e no MI de 300 dpi (com lado maior variando de uma imagem para outra, numa média em torno de 3350 pixels). Muitos motivos podem explicar a decisão tomada por estas instituições à época do início de seus projetos: custos operacionais, tempo disponível para a execução do projeto, falta de dispositivos adequados ao armazenamento digital de imagens de

grandes dimensões, entre outros. O fato é que imagens com 100 dpi ou 300 dpi não podem, no contexto atual, ser consideradas como *masters*. Assim, numa primeira análise, poderíamos afirmar que ficam reduzidas a 3 as instituições que produziram imagens com características de *master*: AN (600 dpi; o lado maior sendo variável, mas não informado na entrevista), APERJ (600 dpi, com lado maior de 5000 pixels) e BN (600 dpi, com lado maior possivelmente variando até 5000 pixels). No entanto, numa análise mais cuidadosa, percebemos que nenhuma instituição produz *masters* de fato. O que define uma imagem digital arquivística não é apenas a resolução, mas todo o procedimento adotado na sua produção, e um dos mais críticos, senão a característica mais fundamental, é o tipo de formato de arquivo digital em que são gravadas as imagens. Como já vimos anteriormente, arquivos *master* devem ser do tipo TIFF (que permitem a inclusão de metadados descritivos)¹⁸⁶, e não é este o procedimento adotado em nenhuma das três instituições que num primeiro momento consideraram suas versões como *master*, já que tanto o AN quanto o APERJ e a BN produziram e armazenaram imagens no formato de compressão JPEG, mais adequado a imagens de referência, já que compressões provocam perdas de qualidade de imagem. Na verdade, o que se verifica é que apenas o MI agiu de maneira mais próxima do adequado, já que as imagens que produziram são arquivos de imagem TIFF, embora com resolução abaixo do padrão de 600 dpi. Com isto, o que se tem é que nenhuma das instituições produziram verdadeiros *masters* em seus projetos.

Se esta análise percorresse outro caminho, como o das profundidades de cor adotadas, também se verificaria que apenas o APERJ optou pelas imagens de 24 bits (16,5 milhões de cores, também conhecidas como *true color*), com todas as outras assumindo imagens de 8 bits, cinza ou cor (256 cores ou tons de cinza). *Masters*, conforme já vimos, devem ser imagens de no mínimo 24 bits, quando coloridas, ou 8 bits, quando em tons de cinza. Se fossem adotados padrões sugeridos ao armazenamento, teriam sido evitados procedimentos inadequados a imagens digitais arquivísticas — pois, como vimos, além de manterem apenas um suporte com as imagens (CD-ROM, por exemplo), e de não produzirem cópias redundantes (cópias idênticas do *master* para serem arquivadas em locais diferentes como prevenção de

¹⁸⁶ TIFF = Tagged Image File Format. Ver Aldus Co. (1992), Ritter (1997) e Warmerdam e Welles [s.d.].

perda por sinistros), em alguns casos, como o da BN, as imagens estão armazenadas apenas no disco rígido dos computadores.¹⁸⁷ Enfim, ainda que procedam corretamente não fazendo ajustes (contraste, brilho, retoques, etc.) nas imagens que consideram *master*, estas na verdade não foram produzidas segundo procedimentos que as qualificariam como tais.

Já as imagens de referência englobam duas categorias básicas: aquelas de referência propriamente ditas (também denominadas internacionalmente *service images*) e aquelas de pré-visualização (mais conhecidas como *thumbnail* pelos especialistas, pequenas imagens que se prestam a um primeiro contato visual, mais ou menos como se faz com cópias-contato dos filmes fotográficos 35 mm).

Conforme já vimos, as de referência devem ter, no mínimo, 8 ou 24 bits de profundidade, para imagens em tons de cinza e imagens coloridas, respectivamente, sendo comprimidas em JPEG¹⁸⁸, podendo ter como medida do lado maior dimensões que variam de 300 a 3000 pixels, dependentes que são de diversos outros fatores, como dimensão e resolução de monitores. No geral, adotam-se resoluções entre 72 e 150 dpi. Observando o **Quadro 9** pode-se verificar que as opções se assemelham entre algumas instituições: o AGCRJ usa 640 pixels de lado, com 96 dpi; o AN não informou a dimensão do lado maior, mas indicou trabalhar com 72 dpi; o APERJ, com 600 pixels de lado a 75 dpi; a BN, com lado maior variável, com média aproximada de 300 pixels a 72 dpi de resolução; a BPERJ, com 600 pixels a 72 dpi; a CC, com lado maior variável (entre 200 e 350 pixels), a 72 dpi; e o MI, com 640 pixels a 72 dpi.

O CDOC adota imagens de referência com 300 dpi de resolução e lado maior variando em função do tamanho do original, podendo ir até aproximadamente 3000 pixels: o verdadeiro problema, no entanto, é que estes arquivos só são mantidos,

¹⁸⁷ A BN informa que à época em que teve início o projeto, ainda não havia muito controle sobre diversos aspectos que hoje são observados com relação aos *masters*, fato que acabou por tornar pouco adequada a qualidade das imagens.

¹⁸⁸ Algumas vezes também utilizam formato GIF, adequado para transmissões via internet. Particularmente sugerimos o JPEG, pelo qual não se tem de pagar pelo uso, como pode ser o caso com GIF (adquirido por empresa privada), formato utilizado pelo AGCRJ, pela CC e pela BN, sendo que esta última também adota a compressão JPEG. Todas as outras instituições adotam JPEG. Vale registrar uma outra opção, o formato PNG, semelhante ao GIF, porém de uso livre (ver sobre a comparação PNG/GIF em <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-4.html#faq>. Acesso em: 26fev.2002).

conforme procedimento declarado na entrevista no CDOC, enquanto houver espaço disponível para armazenamento no disco rígido. Havendo necessidade de espaço para imagens mais recentes, os arquivos são deletados. Nota-se também que o AGCRJ adota imagens de referência de apenas 4 bits, aspecto que deveria ser repensado. Todas as outras instituições adotam 8 bits (AN, BN, CC, CDOC e MI) ou 24 bits (APERJ, BPERJ e MI).

Quanto às versões de pre-visualização, é aconselhável que sejam geradas em 8 bits (cinza ou cor), comprimidas em JPEG, com lado maior podendo ficar com 150 ou 200 pixels, a 72 ou 96 dpi. Pelo que se pode verificar no **Quadro 9**, apenas a BN não produz imagens de pré-visualização, que de fato ajudam bastante não só no gerenciamento como na visualização prévia de imagens. Diversos *software* de gerenciamento de imagens digitais geram automaticamente estas pequenas imagens. Este é o caso em todas as instituições, ou seja, os *thumbnails* são produzidos pelo próprio *software* utilizado no gerenciamento das imagens.¹⁸⁹ Estas versões derivativas do *master* podem sofrer ajustes, embora somente o CDOC e o MI o façam, sendo que o CDOC não mantém uma versão desta derivativa sem os ajustes, para o caso de um consultante desejar proceder a comparações; já o MI mantém uma derivativa sem os ajustes. Consideramos que o ideal seja não submeter nenhuma das versões a ajustes, deixando esta tarefa, fácil de ser executada em aplicativos de edição de imagens, para o próprio usuário, se assim achar conveniente.

No geral, pode-se afirmar a necessidade de uma grande revisão nos procedimentos adotados pelas instituições, observando aqueles internacionalmente recomendados. Com os dados que coletamos, disponíveis em suporte magnético, outras análises são possíveis. Diagnósticos mais aprofundados, com equipe mais ampla para a realização da pesquisa, serão necessários, de forma a se produzir maiores subsídios que possam vir a ser adotados em projetos cooperativos ou políticas de digitalização de imagens de acervos fotográficos públicos.

¹⁸⁹ O ideal é que sejam produzidos *thumbnails* em um diretório específico para tais derivadas, e não contar-se apenas com os gerados automaticamente pelos *software* utilizados.

5.1.1- Os *sites* das instituições e outros aspectos relevantes sobre buscas por imagens na internet

A proposta aqui não é, nem poderia ser, a de uma análise formal ou estrutural dos *sites*, com a complexidade específica deste tipo de tarefa, como fizeram Miranda (2001), com referência a 24 *sites* de instituições museais brasileiras, Barboza, Nunes e Sena (2000), com referência aos *websites* dos ministérios brasileiros pertencentes aos setores que compõem o programa Sociedade da Informação, ou Rapp (1998), acerca de páginas *web* relativas à arte. Em nosso caso, procuramos apenas explicitar o que vinha sendo feito nos *sites* das instituições que fizeram parte do estudo, com relação à disponibilização de dados relativos a seus acervos fotográficos, de forma a destacar aspectos relevantes para a proposição e constituição de um modelo de espaço informacional digital. Das instituições pesquisadas, apenas uma (a DF) não têm existência na grande rede. No entanto, o acesso a versões digitais de fotografias via base de dados *online* só existia de fato no *site* de três instituições: BN, APERJ e MI. O verbo está no passado porque a BN e o APERJ empreenderam muitas mudanças nos seus *sites*, e já não ofereciam em janeiro de 2002 o acesso às imagens conforme disponibilizadas em janeiro de 2001. No caso da BN, um novo projeto, o Biblioteca Sem Fronteiras, passou a adotar acesso via *Doc Pro*, *software* proprietário que permite o acesso via internet (e também localmente) a variados tipos de documentos. É preciso copiar e instalar o *plug-in*¹⁹⁰ do *software* para as buscas na rede internet serem ativadas. O resultado não pareceu muito adequado ao que se propôs. O processo de busca precisa ser aperfeiçoado, já que foi muito lento mesmo numa máquina com configuração adequada.¹⁹¹ Já o APERJ ainda não havia finalizado a atualização que vem empreendendo no site. Com as mudanças em curso já não se tinha mais, então, o acesso a imagens fotográficas do acervo na sua versão digital, anteriormente disponíveis.¹⁹²

¹⁹⁰ Módulo (parte de um programa) que, ao ser instalado, fica associado ao navegador, habilitando-o a operar diferentes tipos de mensagens de áudio ou vídeo, sendo automaticamente ativado, quando necessário, para a execução destas tarefas.

¹⁹¹ Veja o Anexo 4.

¹⁹² De qualquer forma, no Anexo 5 é possível observar como era a interface resultante de uma busca no *site*, atualmente em modificação.

O MI é o mais adiantado na disponibilização de suas versões digitais de fotografias¹⁹³, embora a busca ainda seja dificultada pela complexidade, ou mesmo pelas inadequações, do *software* proprietário adotado (*Ortodocs*), que também já havia sido utilizado anteriormente no *site* da BN, conforme já vimos mais acima. As outras instituições utilizam a fotografia em seus *sites* apenas de forma ilustrativa (como é o caso, por exemplo, do AN), ou como galerias com dezenas de fotos (como é o caso do MHN).

As *URL*'s dos *sites* selecionados são as seguintes:

1- Arquivo Nacional (AN):

<http://www.arquivonacional.gov.br> (15/01/2002)

2- Arquivo Geral da Cidade do Rio de Janeiro (AGCRJ):

<http://www.rio.rj.gov.br/arquivo> (16/01/2002)

3- Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro (APERJ):

<http://www.aperj.rj.gov.br> (16/01/2002)

4- Biblioteca Nacional (BN):

<http://www.bn.br> (16/01/2002)

5- Biblioteca Pública do Estado do Rio de Janeiro (BPERJ):

<http://www.bperj.rj.gov.br> (15/01/2002)

6- Casa da Marquesa de Santos (CMS):

<http://www.sec.rj.gov.br/webmuseu/rei.htm> (15/01/2002)

7- Centro de Documentação e Informação em Arte (CDOC):

<http://www.funarte.gov.br/funarte.htm> (15/01/2002)

8- Chácara do Céu / Museus Castro Maya (CC):

<http://www.visualnet.com.br/cmaya> (15/01/2002)

9- Divisão de Folclore do INEPAC (DF):

Não possui endereço digital.

10- Museu de Imagens do Inconsciente (MII):

<http://www.rubedo.psc.br/musiminc/bemvindo.htm> (15/01/2002)

¹⁹³ Ver Anexo 6.

11- Museu do Índio (MI):

<http://www.museudoindio.org.br> (15/01/2002)

12- Museu dos Teatros (MT):

<http://www.sec.rj.gov.br/webmuseu/teatros.htm> (15/01/2002)

13- Museu Histórico Nacional (MHN):

<http://www.visualnet.com.br/mhn> (15/01/2002)

14- Museu Nacional de Belas Artes (apenas breve histórico) (MNBA):

<http://www.iphan.gov.br/bens/Museus/nacbelasartes.htm> (15/01/2002)¹⁹⁴

15- Museu Villa-Lobos (MVL):

<http://www.iphan.gov.br/bens/Museus/nacbelasartes.htm> (15/01/2002)

16- Paço Imperial (apenas breve histórico) (PI):

<http://www.iphan.gov.br/bens/Museus/pacoimperial.htm> (15/01/2002)

Nossa investigação se estendeu ainda a outros dois *sites*, um nacional e um estrangeiro, os quais, embora não façam parte da amostra originalmente selecionada, oferecem importantes elementos de interesse à nossa proposta de modelização. Trata-se dos *sites* da Divisão de Impressos e Fotografias da Biblioteca do Congresso Americano (*Library of Congress* – LC)¹⁹⁵ e do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, da Fundação Getúlio Vargas (CPDOC)¹⁹⁶. Ambos disponibilizam versões digitais de fotografias de seus acervos, com ferramentas de busca constituintes do próprio *site*.

No caso do CPDOC, pode-se empreender a busca pelos ‘arquivos pessoais’ disponíveis (como por exemplo, ‘Adolfo de Alencastro Guimarães’, ‘Afonso Arinos’, ‘Todos os arquivos’, etc.) e/ou por tipo de documento (por exemplo, ‘textual’, ‘audiovisual’, ‘artigo de periódico’, dentre seis tipos diversos), refinando os resultados em função do período de produção dos documentos, dos assuntos, autores e séries/subséries. Uma busca no arquivo ‘Afonso Arinos’, por exemplo, resultou em uma lista com 23 ocorrências na categoria de documentos ‘audiovisuais’, com a correspondente notação de cada documento e uma brevíssima descrição da

¹⁹⁴ Vale registrar que em 26/02/2002 havia um site “em construção” na URL <http://www.mnba.gov.br>.

¹⁹⁵ Disponível em: <http://lcweb2.loc.gov/pp/pphome.html>. Acesso em: 03set.2001.

¹⁹⁶ Disponível em: <http://www.cpdoc.fgv.br/comum/htm>. Acesso em: 31ago.2001.

temática/título da foto. Após escolher aleatoriamente um documento qualquer da listagem resultante da busca (escolhemos o documento classificado como ‘AA foto 013’), abre-se uma nova janela com os metadados referentes ao documento, acompanhados de uma pré-visualização (*thumbnail*) da imagem pesquisada. Esta janela relaciona os seguintes dados: classificação, série, tipo de documento, título, data de produção, quantidade de documentos, descrição física, locais, cidade, estado, país, arquivo a que pertence a foto e notas gerais (onde se podia ler, neste caso, “Original devolvido ao doador. Filme12/5/9”). Ao clicar no *thumbnail* surge nova janela com a imagem ampliada, com a logomarca da instituição (FGV-CPDOC), onde se pode deslizar o *mouse* para ver uma legenda que identifica brevemente a imagem (no exemplo, a legenda indicava “Afonso Arinos (à direita) e Zenon Rossides”). O Anexo 7 mostra as telas referentes a esta busca. Embora não se tenha acesso a versões arquivísticas da imagem (formato TIFF), este se mostrou o mais bem elaborado *site* brasileiro que pudemos encontrar no contexto de nossos interesses, ainda que pareça ter sido desenvolvido mais em função de necessidades de técnicos da instituição do que propriamente dos consulentes da documentação.

O melhor exemplo de acesso a versões digitais de fotografias, no entanto, está na LC, o que não é de se estranhar, já que elevados investimentos são direcionados, nos Estados Unidos, ao aperfeiçoamento do uso das tecnologias digitais correlatas o tema de nosso estudo. Enquanto a aparência do *site* do CPDOC parece mais sofisticada em termos visuais/estéticos, a LC disponibiliza interfaces muito simples, bem explicadas aos internautas visitantes do *site*, com opções de busca bem claras, exemplificadas, e variadas para acesso a 30 coleções diferentes.¹⁹⁷ Podem ser realizadas buscas na totalidade dos catálogos *online* ou por assuntos/formatos, autores/outros nomes associados, títulos ou notações de identificação (*numbers*). Na busca empreendida como exemplo foi escolhida a coleção de ‘daguerreótipos’, que, como se pode notar na breve descrição inicial referente à coleção (ver Anexo 8), é constituída de cerca de 725 imagens, a maioria delas acessíveis tanto internamente à LC como externamente, via internet, com disponibilidade de acesso às versões de pré-visualização (*thumbnail*), de

¹⁹⁷ Esta era a quantidade de coleções disponíveis à época de nossa primeira busca, em 03set.2001. Cinco meses depois, quando revisitamos o site, em 04fev.2002, já haviam sido incorporadas mais 7 novas coleções.

visualização no monitor, de impressão e *master*, mas há casos de coleções em que apenas os *thumbnails* estão disponíveis externamente à biblioteca. Após escolher a coleção ‘daguerreótipos’ e ser enviado ao espaço informacional correspondente, empreendeu-se a busca pelo descritor ‘Brady’, intentando encontrar imagens produzidas pelo fotógrafo Mathew Brady. Pré-visualizamos, então, como resultado da busca, cinco pequeninas versões digitais dos daguerreótipos (foi solicitado na busca que retornassem apenas cinco documentos). Ao clicar com o *mouse* em uma das imagens, acessamos uma versão de visualização, com alguns de seus metadados. Passando o *mouse* por cima desta versão, adequada à visualização no *écran* do monitor, obtemos dados referentes à fonte de onde foi reproduzida a imagem, que no caso provinha de uma cópia do daguerreótipo em filme negativo preto e branco. Por intermédio de um link (na forma de um botão que deve ser clicado com o *mouse*) têm-se acesso também a todos os metadados relativos a imagem, assim como aqueles registrados em formato MARC. Têm-se acesso também (no caso deste documento especificamente) à versão para impressão e à versão *master*.

No Anexo 8 estão registradas todas as etapas (telas visualizadas no monitor) que mencionamos nesta rápida descrição. Não há dúvidas de que esta seja a apresentação e o acesso mais facilitados e adequados aos consulentes já habituados com pesquisas em acervos fotográficos, e mesmo àqueles novos usuários surgentes, nos arriscamos a dizer. Outros *sites* com acesso a fotografias também foram visitados (seis *sites* estrangeiros e um nacional), a título de reconhecimento, mas nenhum deles foi tão útil à elaboração do modelo que proporemos, como foi o caso do *site* da LC.¹⁹⁸

Dificuldades acerca da recuperação ou busca de versões derivadas de fotografias originais não são novidade da era digital. Pereira (2000) nos lembra a obra de Paul Otlet e resgata o *Repertório Iconográfico Universal*, lançado em 1906, uma base de dados de

¹⁹⁸ Dentre estes *sites* extras, todos visitados em 25set.2002, cinco eram dirigidos ao comércio de fotografias (*AfterImage Gallery*, <http://www.afterimagegallery.com>; *Photocollect*, <http://photocollect.com>; *Art Dealers*, <http://www.artline.com>; *Masters of Photography*, <http://www.masters-of-photography.com>; Corbis, <http://www.corbis.com>), um era o *site* do *California Museum of Photography*, que à época apresentava uma excelente exposição de estereografias (<http://www.cmp.ucr.edu/site/exhibitions.stereo/>), e o último apresentava fotografias de Sebastião Salgado, dos mais importantes fotógrafos vivos atualmente, apenas como forma de exibição das imagens com comentários a elas referentes (<http://www.terra.com.br/sebastiaosalgado>).

imagens que reunia “materiais ilustrados montados em fichas ou folhas de papel padronizados”, e que em 1912 já somava 250 mil registros. Buckland (1992) também resgatou um importante e esquecido trabalho de Emanuel Goldberg, apresentado em 1931, durante uma conferência internacional em Dresden, que já se ocupava do problema da recuperação de fotografias, com detalhes relacionando a velocidade da luz à capacidade de armazenamento e buscas a partir de microfilmes. Goldberg foi responsável por várias contribuições acerca da teoria dos processos fotográficos, do projeto de câmeras, de registros de sons de cinema, além de aperfeiçoar tecnologias relacionadas ao microfilme e à televisão. Trata-se de um trabalho importante que, de certa forma, antecipa em aproximadamente uma década o famoso trabalho de Vanevar Bush sobre o ‘memex’¹⁹⁹, conforme destaca Buckland. Setenta anos depois continuamos avaliando e aperfeiçoando técnicas semelhantes, agora no contexto do universo digital, que, além de questões técnicas, traz inúmeros desafios relacionados ao direito de reprodução, à propriedade intelectual, ao amplo uso e reutilização de imagens constituintes de coleções fotográficas, particularmente aquelas compostas de reproduções de obras de arte em *slides*, tradicionalmente adotados por educadores, por exemplo, no ensino e na pesquisa, conforme já comentou Sundt (1999).²⁰⁰

São múltiplas as possibilidades de abordagem das questões, mas aqui nos deteremos apenas em alguns dos aspectos relacionados a buscas por versões digitais de imagens fotográficas em bases de dados disponíveis na internet, já que há diversos fatores envolvidos no *design* de qualquer sistema de recuperação de informação. Os propósitos específicos de cada coleção podem afetar a estrutura das bases de dados, e mesmo as características dos usuários exercem alguma influência no sistema. Indexação e recuperação de imagens em bases de dados, particularmente, é um campo dinâmico, complexo e bastante pesquisado, atualmente, por profissionais da CI, e também pelos de áreas exatas relacionadas a sistemas e informática. Com o desenvolvimento de tecnologias de computação para processamento de imagens vem sendo possível investigar com maior profundidade a indexação de imagens baseada em conteúdos,

¹⁹⁹ Ver Bush, 1945.

²⁰⁰ A autora aponta certos limites e problemas observados a partir da utilização do *CONFU Digital Images and Multimedia Guidelines*, resultante da *CONFERENCE on Fair Use*, iniciada em 1994 com o objetivo de desenvolver orientações sobre o uso de imagens no ensino e pesquisa em instituições educacionais sem fins lucrativos.

desenvolvida principalmente por cientistas da computação e pesquisadores de disciplinas como a engenharia elétrica ou a informática orientada à medicina. A busca por conteúdo focaliza suas questões na indexação automática no nível do *pixel*, procurando aperfeiçoar buscas por cor, textura, forma, esboços e similaridade espacial. Naturalmente que os índices de assuntos, tesouros, descrições, e outros correlatos de conteúdo textual, continuarão plenamente adotados, pois atendem às necessidades de consulentes que procuram dados associados à imagem que vão além de seu conteúdo, como as circunstâncias da produção da imagem, a história do item documental, a técnica adotada, etc.

O uso dos sistemas varia muito de um campo de estudos para outro, já que cada campo desenvolve e investiga comportamentos de busca com características próprias. Conforme já observou Jörgensen (1999), a comunidade de pesquisadores que investiga a recuperação de imagens em bases de dados tem se dedicado à questão em torno da função do processo de busca de uma imagem: o objetivo do processo pode estar relacionado a uma busca precisa e eficiente ou apenas ao aperfeiçoamento ou estímulo da criatividade. O fato é que estudos vêm sendo aprofundados, protótipos desenvolvidos e sistemas de recuperação por conteúdo das imagens aperfeiçoados, ainda que com demandas muito específicas e com pequenas bases de dados de imagens.²⁰¹

Neste contexto, um modelo será sempre muito esquemático, particularmente quando estiver associado à *web*, como é o caso de nosso estudo, mas poderá também ser

²⁰¹ Um breve resumo sobre as pesquisas correntes em recuperação de informação sobre imagens pode ser verificada em Goodrum (2000). Para uma boa revisão sobre indexação de imagens ver Rasmussen (1997). O assunto também foi debatido no seminário *European Research Consortium for Informatics and Mathematics* (1997). Rorvig (1998) oferece alguns *slides* sobre métodos para recuperação de imagens em <http://129.120.9.76/corbis/> (acesso em: 04ago1999). Corridoni, Del Bimbo e Vicario (1998) estudam a recuperação através do que chamam de ‘semântica de cores’. Eakins e Graham (1999) relatam questões sobre recuperação por conteúdo de imagem em <http://www.unn.ac.uk/iidr/research/cbir/report.html> (acesso em: 15jan.2000). Para uma breve visão retrospectiva e prospectiva dos campos da recuperação da informação e da inteligência artificial veja Garfield (2001). Veja também Savage-Knepshild e Belkin (1999) e Chalmers, M. (1999). Um estudo de citações acerca da indexação e recuperação de imagens foi recentemente elaborado por Chu (2001). Sobre buscas de usuários finais de imagens referentes à história da arte, comparações das características de suas buscas com as identificadas em estudos anteriores e sugestões para o projeto de ferramentas de indexação de imagens de arte, veja Chen (2001). Recentemente foi publicado um número especial do JASIST sobre sistemas de recuperação de imagens (Iyengar, 2001). Para conhecer e testar um produto que é uma interessante aplicação dos conceitos relativos a busca de imagens por conteúdo, veja *Diggit! Image Search Engine*, disponível em: <http://www.diggit.com/>. Acesso em: 11jun.2001.

muito útil como referência conceitual, sem que isto represente qualquer demérito ou implicação de inferioridade. Ao projetar espaços informacionais na *web*, o *designer* deverá estar atento às características e comportamentos particulares dos usuários do espaço, se as buscas serão analíticas, por palavras chaves, por navegação, já que isto afeta decisões relativas às interfaces.²⁰²

Neste sentido, O'Connor (1996), que desenvolvia, à época, pesquisa sobre grupos de usuários de fotografia, aborda questões que relacionam a busca de imagens através de palavras ao conceito de *aboutness*, termo tradicionalmente utilizado por indexadores há mais de duas décadas, sendo traduzido no Brasil como 'tematicidade', para reportar-nos à abrangência caracterizadora de um determinado assunto.²⁰³ Para O'Connor, no entanto, o termo é utilizado no sentido de uma reação comportamental de uma pessoa diante de um documento e serve para distinguir uma representação funcional de uma mera descrição ou aplicação de um tópico. Conforme o autor, o termo *aboutness* descreve a relação existente entre um conhecimento do usuário e um documento fisicamente presente, daí estar correlacionado ao tema das interfaces nos processos de recuperação de conteúdos informacionais. Ao se prever um sistema com indexação distribuída, ou seja, apto a aceitar sugestões de descritores oferecidas por usuários do sistema, o estado de conhecimento dos usuários passa a ser incluído diretamente no processo de representação da informação e de recuperação de conteúdos informacionais, que passaria então, segundo o autor, a crescer e tornar-se mais elaborado em sua capacidade representacional.²⁰⁴

Erdelez também já destacou a importância de estarmos atentos aos estados cognitivos dos usuários, mostrando como podem variar, alternando-se entre a

²⁰² Sobre estudos referentes a *design* de interfaces, ver Marchionini e Komlodi (1998); Palmquist e Kim (2000). Sobre interatividade na *web*, ver Spink, Wolfram, Jansen e Saracevic (2001); Jansen e Pooch (2001) e Lazonder et alii (2000). Sobre *design* de sistemas de informação orientados ao usuário, ver Chen et alii (2000) e Allen (2000).

²⁰³ É interessante notar que Hjørland (2001) registra que a teoria dos paradigmas científicos de Thomas Kuhn, de 1962, é uma importante teoria sobre *aboutness* e relevância, embora não seja reconhecida como tal na CI.

²⁰⁴ À época do lançamento do livro que aborda esta temática defendida por O'Connor a crítica científica especializada não o poupou, emitindo avaliações severas sobre este seu trabalho, considerado um livro "confuso" (Exner, 1997). Para um bom resumo, mais recente, sobre a abordagem do autor, veja O'Connor e O'Connor (1999). De nossa parte, consideramos que os argumentos dos autores nos parecem bastante procedentes e aplicáveis à descrição de imagens fotográficas.

negatividade e a positividade, em função do sucesso ou do insucesso como resultado da busca do dado que procuram em suas pesquisas. A autora chama de *information encountering* (algo como ‘descoberta acidental de informação’, ou ‘aquisição incidental de informação’) à experiência vivenciada por um consulente que está à procura de um determinado dado relativo a um tópico específico, sem sucesso, mas que acaba por encontrar outro dado, relativo a um outro tópico que também é de seu interesse. Da sensação de negatividade o consulente passa a um estado de maior auto-segurança. Isto pode significar que mesmo uma descoberta acidental de dados de nosso interesse, quando efetuamos buscas específicas não relacionadas ao que se acabou por encontrar, pode vir a modificar padrões futuros de comportamento relativos à aquisição de representações da informação (Erdelez, 1999). Naturalmente, esta é uma questão a se refletir ao projetar interfaces associadas a ferramentas de busca.

Nesta mesma linha de investigação, Kuhlthau comenta sobre dificuldades enfrentadas, nas primeiras fases de um processo de busca de conteúdos informacionais, por pessoas que utilizam fontes variadas. Mesmo quando experimentam o entusiasmo ou algum sucesso no começo do processo, muitos consulentes podem hesitar, ficar confusos e incertos sobre como proceder após um curto período de tempo pesquisando. Conforme a autora, em muitos casos uma busca por conteúdos informacionais é mais do que apenas localizar uma fonte, ou obter respostas para perguntas ou solucionar problemas. Nestes termos, a busca por estes dados é um processo complexo no qual uma pessoa constrói um novo entendimento acerca de um dado encontrado, o que pode ter importantes implicações para a forma como sistemas são projetados (Kuhlthau, 1999a).

Como se vê, o nível de complexidade remete a equipes multidisciplinares de trabalho, e não a indivíduos solitários projetando propostas ou modelos, ainda que estes últimos venham a ser a base para desenvolvimentos futuros através de equipes mais adequadas. O trabalho cooperativo desenvolvido com suporte de computadores também é um fator emergente no contexto atual de instituições como museus, arquivos e bibliotecas (Marty, 1999). Da mesma forma que os *designers* já não podem mais trabalhar isoladamente, já não se trata mais, também, de desenvolver métodos de *design*

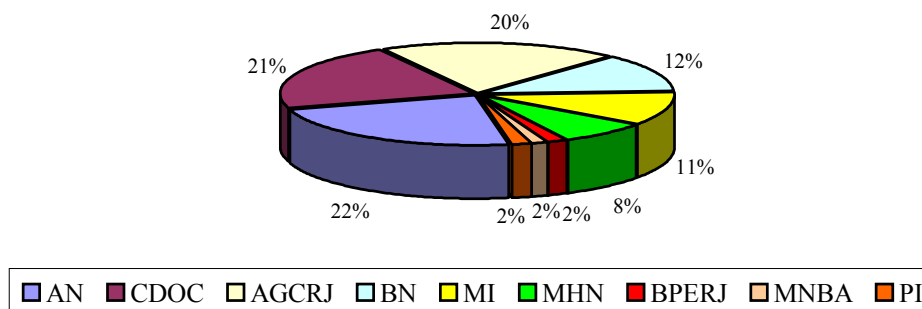
orientados a um usuário solitário que interage com um sistema computacional em um ambiente isolado.

Com as possibilidades oferecidas pelo trabalho cooperativo via computadores, tornou-se necessário expandir aquela abordagem tradicional, que passa, então, a incorporar a comunicação em ambiente de redes entre grupos de trabalho remotamente situados uns com relação aos outros, modificando a própria natureza de seus cotidianos profissionais. Há autores que sugerem mesmo a adoção de métodos etnográficos pelos *designers*, de forma que se posicionem como observadores participantes em um grupo de trabalho, com o intuito de analisar contextos de uso de sistemas, observar o desenvolvimento de tarefas comuns e coletar dados que permitam mais adequadas abordagens nas etapas inicial e de prototipagem durante o projeto de sistemas de trabalho cooperativo suportado por computadores (Kies et alii, 1998).

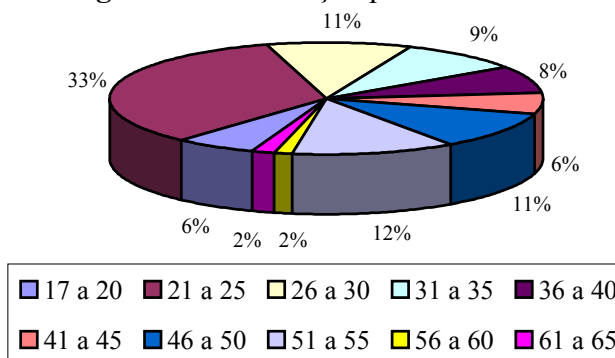
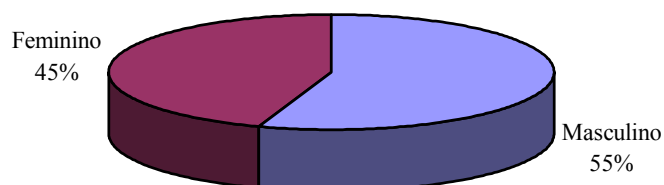
5.2- Consulentos: o que queremos?

Dos 65 formulários individuais preenchidos nas 16 instituições registramos significativa participação, como já era de se esperar, de consultentes dos acervos do AN (22% dos formulários), do CDOC (21%) e do AGCRJ (20%), cuja frequência média de consulta ao acervo fotográfico, conforme vimos com relação aos dados das instituições, apresenta-se mais elevada. A **Figura 2**, a seguir, mostra esta distribuição, da qual o APERJ, CMS, DF, MII, MT, MVL e CC ficaram ausentes, já que nenhum consultente preencheu formulários.²⁰⁵

²⁰⁵ No caso do MII, conforme o responsável entrevistado destacou, as consultas limitam-se basicamente a jornalistas interessados na realização de programas para TV, reportagens, etc.

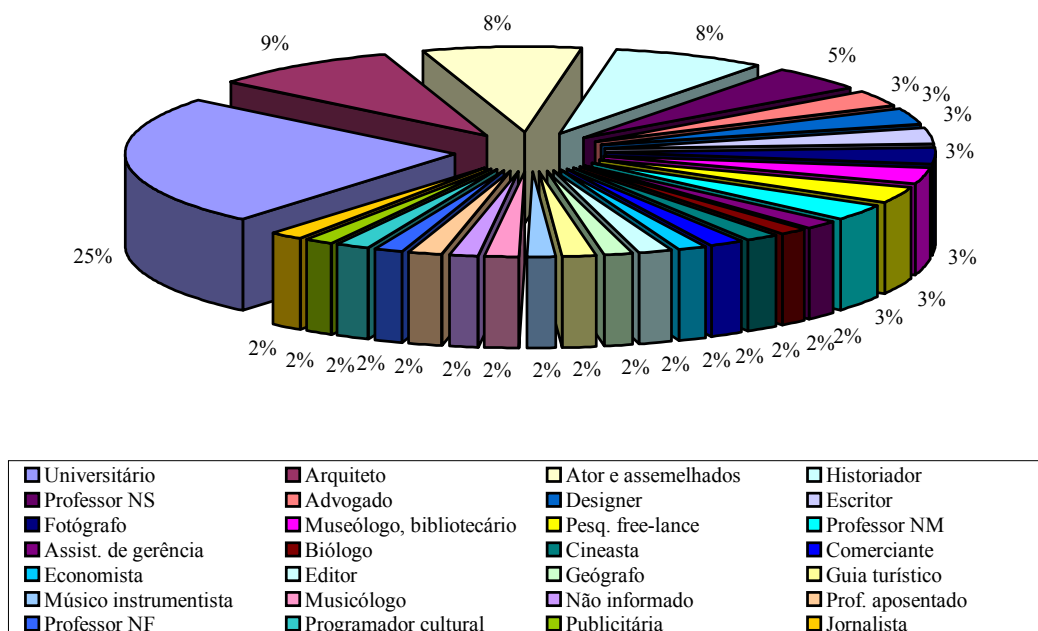
Figura 2: Instituição de origem dos formulários individuais

Nas **Figuras 3 e 4**, podemos ver que, do universo de consulentes, 53% pertencem à faixa etária que vai dos 21 aos 35 anos; do total de respondentes, 45% são do sexo feminino. Pelos dados coletados, pudemos verificar, ainda, que 80% dos respondentes têm acesso à rede internet a partir de suas residências, e que visitam *sites* nacionais e estrangeiros em busca de representações digitais de fotografias, mas apenas 14% copiaram alguma das imagens para seus computadores (*download*).

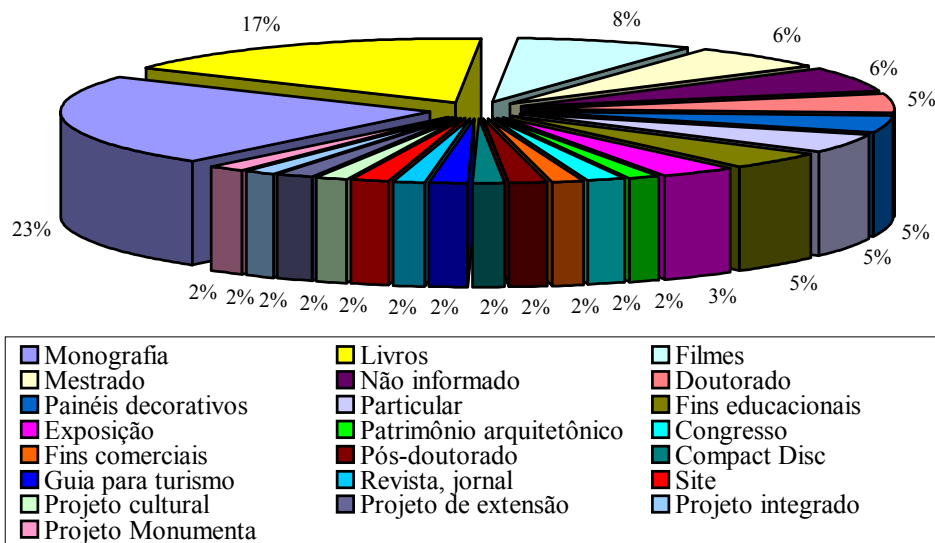
Figura 3: Distribuição por faixa etária**Figura 4:** Distribuição por sexo

Na **Figura 5** temos uma distribuição por perfil profissional onde se pode verificar que o principal público que foi às instituições no período do estudo, além dos universitários (25%), está entre arquitetos (9%), profissionais de teatro (atuação, direção; 8%), historiadores (8%) e professores do nível superior (5%). Os restantes estão distribuídos quase uniformemente por entre outras 21 profissões.

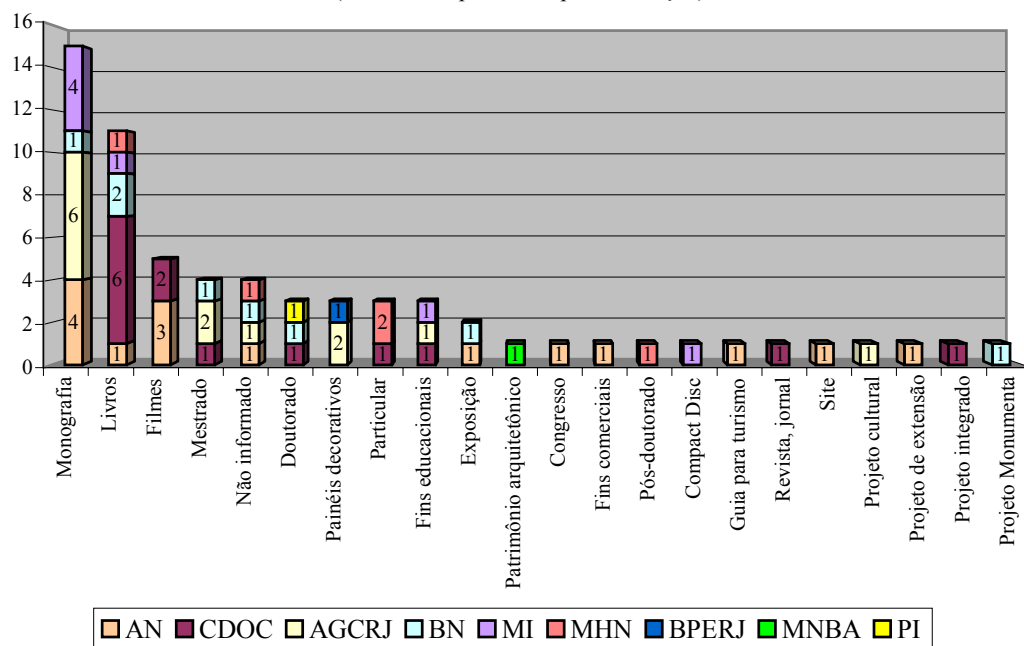
Figura 5: Distribuição por perfil profissional



Podemos, também, verificar quais objetivos, em um universo de vinte e duas diferentes especificidades, são manifestos pelos consulentes com relação a suas pesquisas. Para isto duas opções gráficas estão disponíveis: uma que permite uma visualização geral e outra que correlaciona o número de respondentes à instituição de onde proveio o formulário (**Figuras 6 e 7**, a seguir).

Figura 6: Objetivos específicos das consultas**Figura 7:** Objetivos específicos das consultas

(em nº de respondentes por instituição)



Os objetivos da consulta de 40% dos respondentes se enquadram num contexto acadêmico, refletindo, talvez, um dos aspectos do desenvolvimento em ciência e tecnologia no país: suas buscas nos acervos fotográficos estão relacionadas a monografias, pesquisas de mestrado, doutorado, pós-doutorado, congressos, projetos de

extensão. Se incluirmos aí a categoria livros, o índice sobe para 57% dos respondentes. A terceira categoria mais presente, após monografias universitárias e livros, foi a pesquisa com objetivos relacionados à realização de filmes, com 8% dos respondentes.

Também com opções de visualização gráfica nas formas geral e por instituição, podem ser analisados os dados coletados com relação a 19 temas consultados durante a pesquisa, além daqueles temas gerais que predominam em outros períodos que não necessariamente os da pesquisa que realizavam então. A história do Rio de Janeiro, as biografias e o teatro foram os temas mais consultados nas pesquisas, compreendendo 64% do conjunto de temas declarados. As **Figuras 8 e 9** demonstram a distribuição geral dos temas então pesquisados.

Figura 8: Temas consultados

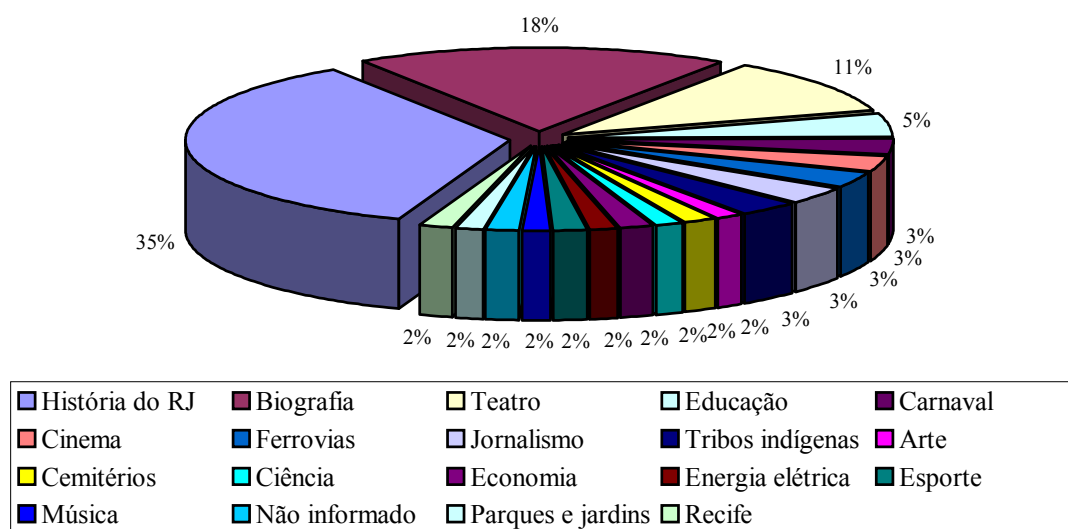
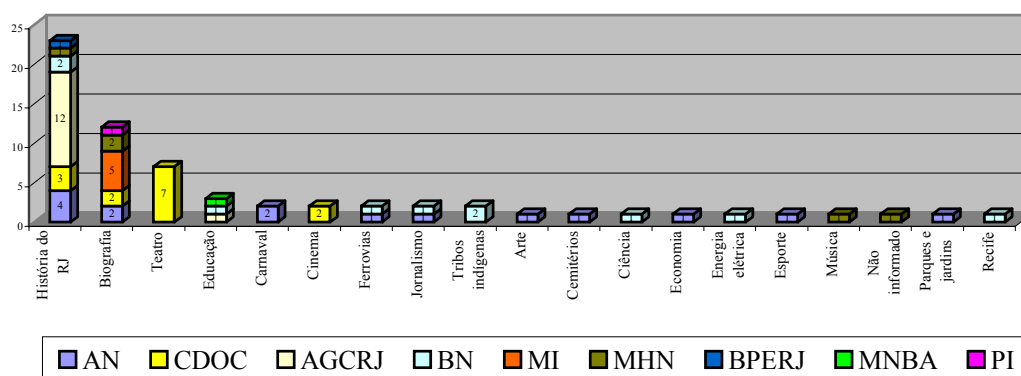
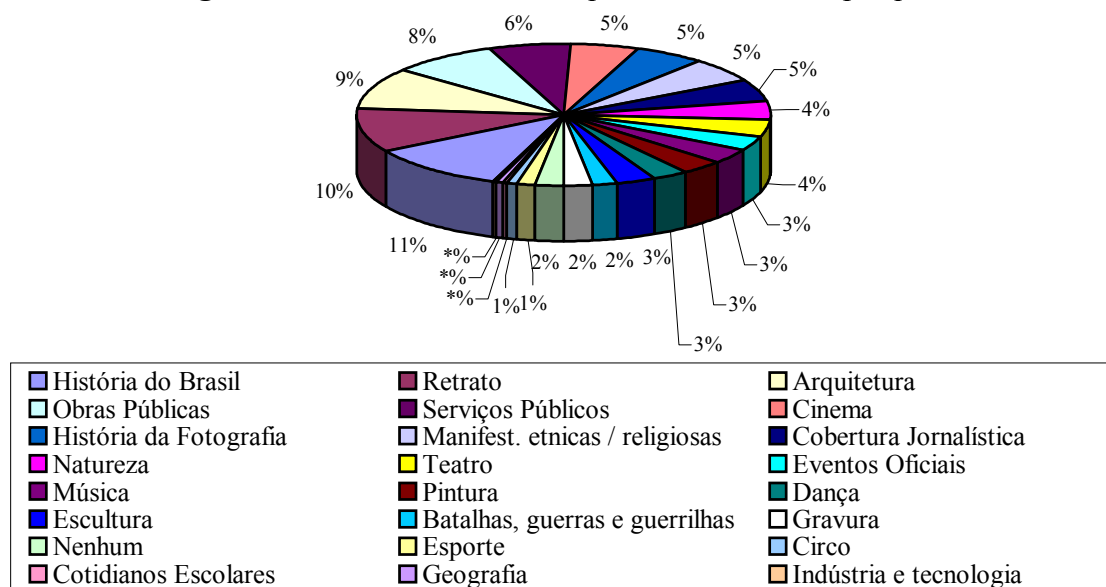


Figura 9: Temas consultados
(em n° de respondentes por instituição)



Na **Figura 10**, abaixo, são indicados os temas que os consulentes mais costumam pesquisar nos acervos fotográficos, ficando evidenciado que a história do Brasil, os retratos, a arquitetura, as obras e serviços públicos são os temas de maior interesse dos respondentes, compreendendo 44% do total.²⁰⁶ É interessante notar que a reunião dos temas ‘cinema’, ‘teatro’, ‘música’, ‘pintura’, ‘dança’, ‘escultura’, ‘gravura’ resulta em 23% dos temas apontados. O circo e o esporte respondem por 1% cada um.

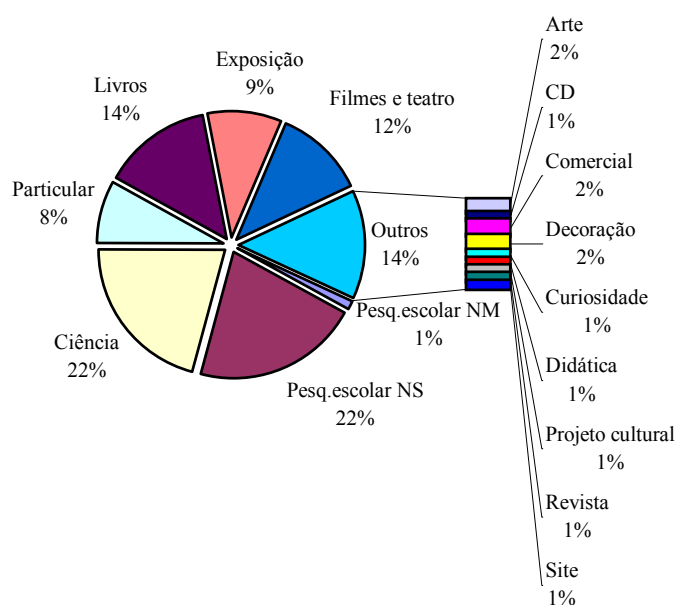
Figura 10: Indicativo de temas que mais costumam pesquisar



²⁰⁶ Na **Figura 10** onde se vê *%, com referência às categorias de temas ‘cotidianos escolares’, ‘geografia’, ‘indústria e tecnologia’, entenda-se que são categorias situadas entre 0,1 e 0,9%.

Motivações mais freqüentes para a realização das consultas e pesquisas também podem ser analisadas a partir de um conjunto de 16 opções referidas pelos consulentes, conforme se pode verificar na **Figura 11**, a seguir, onde a investigação de cunho científico, a pesquisa escolar de nível superior e a pesquisa relacionada à elaboração de livros reúnem 58% dos motivos pelos quais os consulentes recorrem com mais freqüência a acervos fotográficos. Filmes e teatro (12%) e exposições (9%) vêm em seguida.

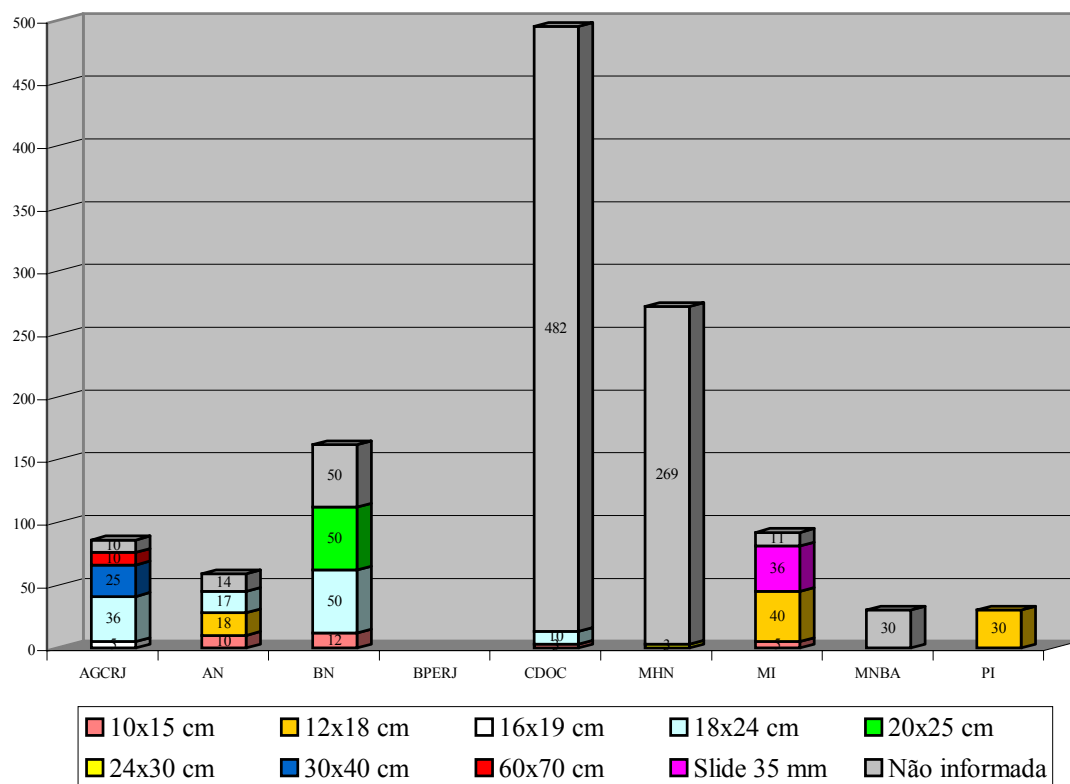
Figura 11: Motivações mais freqüentes em consultas



A análise possibilitou, também, reunir indicativos de quantidades e dimensões de reproduções cuja solicitação era intencionada pelo consulente, no período da pesquisa. Ou seja, as quantidades indicadas na **Figura 12**, à página seguinte, apontam para o número de cópias que os usuários dos serviços pretendiam solicitar às instituições, em função de suas pesquisas. Infelizmente não foi possível obter dos consulentes indicações mais precisas relativas às dimensões das cópias que pretendiam solicitar.²⁰⁷

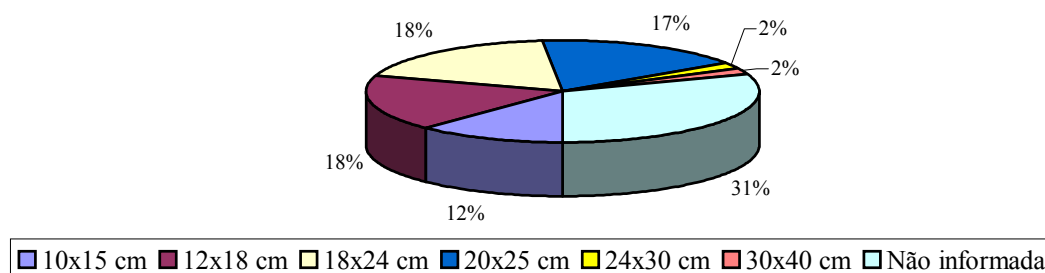
²⁰⁷ Vale destacar que há casos, como no MI, em que o próprio consulente providencia a reprodução em *slide* 35 mm das fotografias que desejar.

Figura 12: Indicativo de reproduções pretendidas pelos consulentes
(em n° de reproduções, por formato, por instituição)



Como se pode ver na **Figura 12**, em quase todas as instituições onde houve a intenção de solicitação de reproduções indicada, houve também ausência de respostas relativas às dimensões das cópias pretendidas. Particularmente no CDOC e MHN, onde havia intenções de solicitar, respectivamente, 482 cópias e 269 cópias, as dimensões não foram indicadas, o que nos impede de avaliar com maior precisão qual o formato mais procurado. No entanto, das respostas obtidas, pode-se inferir a intenção de solicitação de cópias, a maioria entre formatos 12 x 18 cm, 18 x 24 cm e 20 x 25 cm. Há também indicativos de reproduções solicitadas pelos consulentes que, para a mesma pesquisa, efetuaram buscas em acervos fotográficos de outras instituições (**Figura 13**, a seguir). Nestes casos, também, o maior número de solicitações dos consulentes está nos mesmos formatos descritos acima, sendo 36% das cópias igualmente divididas entre os formatos 12 x 18 cm e 18 x 24 cm, e outros 17% no formato 20 x 25 cm.

Figura 13: Indicativo de reproduções solicitadas pelos consulentes em outras instituições (por dimensão)



Para finalizar, temos as **Figuras 14 e 15**, abaixo, com demonstrações sobre serviços digitais já solicitados por consulentes, como cópias em disquetes, impressões digitais, cd-rom ou ainda *zip disks*.

Figura 14: Indicativo de demanda de serviços digitais pelos consulentes (por instituição)

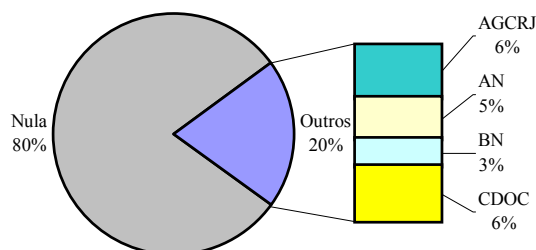
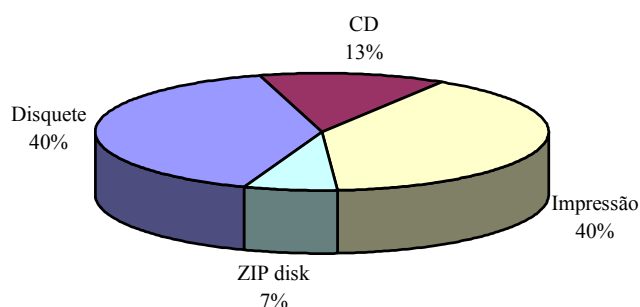


Figura 15: Tipo de serviço digital solicitado pelo consulente



Surpreende a verificação de que 80% desta demanda seja nula. Há apenas 20% de consulentes que indicaram já ter feito solicitação desses serviços, no AGCRJ (6%), CDOC (6%), AN (5%) e BN (3%). Destes, 40% pediram cópias em disquetes e 40% em

impressões a jato de tinta. Em detrimento da taxa de nulidade pela demanda por serviços digitais, o atendimento de tais solicitações nos parece bastante relevante, particularmente no que se refere a serviços de impressão digital e de gravação de disquetes, mas também de cd's que, paulatinamente, começam a suplantam os disquetes, já que estes não se mostram os mais apropriados suportes para o trabalho com arquivos de imagens de qualidade. Acreditamos que uma maior oferta destes serviços, realizada dentro de parâmetros adequados, implique num maior interesse pelos serviços e, conseqüentemente, uma maior demanda.

A seguir, no Capítulo 6, observamos alguns aspectos que relacionam o Estado e o compromisso institucional, a instituição e o ciberespaço, o poder e a cidadania, abordando questões inerentes aos reflexos institucionais e sociais no que diz respeito ao contexto digital na esfera pública. No tocante à aplicabilidade, o capítulo reúne referências básicas para o entendimento acerca de custos institucionais envolvidos na digitalização de acervos fotográficos e oferece um modelo de espaço informacional digital orientado à digitalização de acervos fotográficos e ao acesso a versões digitais de fotografias, juntamente com um exercício de digitalização de negativos preto e branco originais. O Capítulo 7 complementa os comentários e análises da parte empírica da investigação e resume o estudo, tecendo as considerações finais.

6

REFLEXOS INSTITUCIONAIS E SOCIAIS

A influência das mudanças tecnológicas e seu entendimento não se restringem ao gerenciamento de um procedimento técnico. O processo inclui também a administração das conseqüências da tecnologia nas pessoas — usuários e profissionais — e organizações. Considerando-se que a “ação organizacional (e a ausência de ação) afetam dramaticamente a forma e a direção das transformações tecnológicas”²⁰⁸, deve-se alertar para a necessidade de bibliotecas e arquivos reconhecerem “o seu papel no desenvolvimento de tecnologias de formação de imagens digitais, assim como as novas demandas que tais tecnologias apresentarão às organizações” (Conway, 1997, p.13).

Dois caminhos são possíveis neste contexto de mudanças tecnológicas: adquirir uma tecnologia visando a solução de um problema específico (como, por exemplo, aperfeiçoar o acesso a conteúdos informacionais), ou adotá-la como uma opção de preservação, sendo necessário, neste caso, conforme já mencionado, um profundo e prolongado compromisso institucional. Qualquer das opções exige, no entanto, um entendimento dos propósitos da digitalização que nos habilite a tomar decisões acerca dos parâmetros do processo.

Há a exigência de um esforço enorme para a organização dos grandes estoques de conteúdos informacionais do futuro, de forma a tornar viáveis usos mais adequados. Pode acontecer de aspectos ideológicos do processo informacional se exacerbarem, tornando-se mais elaborados, determinando rumos e governando os âmbitos

²⁰⁸ Tushman e Rosenkopf (1992), *apud* Conway, 1997.

institucionais. Miranda (1996) já indicou que a dicotomia existente em princípios tão arraigados na ideologia profissional vigente dos chamados especialistas da informação — tais como geral/particular, centralizado/descentralizado, coordenado/autônomo, normalizado/não normalizado, livre acesso/acesso controlado — será questionada em função de uma mudança de paradigma que transforma conteúdos informacionais em algo abstrato, que independe do suporte, e que exige diferentes abordagens teórico-metodológicas e novas práticas e tecnologias de ciclo de vida e reformatação. Há, ainda, a necessidade de uma permanente atenção às questões relacionadas a recursos e fundos para a realização de ajustes institucionais, já que as bibliotecas e arquivos terão de suportar, nesse período de transição, dois sistemas diferentes, o tradicional e o digital, cujos requisitos conflitantes, despesas e modificações necessárias poderão de fato ser difíceis de conduzir (Kenney e Conway, 1998). A participação da equipe envolvida nos projetos será fundamental para o sucesso do empreendimento. Para isto serão necessários investimentos que possibilitem a aquisição de um elevado nível de competência técnica e de experiência que permitam o desenvolvimento de projetos e a execução das novas iniciativas a serem incorporadas. O treinamento e o crescimento profissional, por si só, já atuam favoravelmente junto aos técnicos como um verdadeiro incentivo à participação e, seguramente, constituem parte dos custos da institucionalização da preservação digital, por exemplo, que deverá prever o estabelecimento de novas responsabilidades para os membros da equipe (Allen, 1998).

Neste sentido, Chauí (1999, p.5) oferece elementos para uma reflexão a respeito das diferenças entre uma instituição e uma organização. As práticas sociais de ambas são definidas diversamente em função de suas instrumentalidades. A organização está associada a “estratégias balizadas pelas idéias de eficácia e de sucesso no emprego de determinados meios para alcançar o objetivo particular que a define”, enquanto “a instituição social aspira à universalidade”. Não é da competência de uma organização a discussão ou o questionamento de sua própria existência, de suas funções, de seu posicionamento no interior da luta de classes. Diferentemente da instituição, cujo princípio e referência normativa e valorativa é a própria sociedade, “a organização tem apenas a si mesma como referência, num processo de competição com outras que fixaram os mesmos objetivos particulares”. Assim, conforme a autora,

“... a instituição se percebe inserida na divisão social e política e busca definir uma universalidade (ou imaginária ou desejável) que lhe permita responder às contradições impostas pela divisão. Ao contrário, a organização pretende gerir seu espaço e tempo particulares aceitando como dado bruto sua inserção num dos pólos da divisão social, e seu alvo não é responder às contradições, e sim vencer a competição com seus supostos iguais” (Chauí, 1999, p.5).

Acreditamos que serão necessários novos modelos institucionais para o século que se inicia, não em detrimento da criação de um maior número de organizações, que são fundamentais, mas em função da definição de uma “universalidade desejável”. Mazikana (op.cit) sugere uma estratégia à qual se poderia recorrer para enfrentar os problemas trazidos pelo contexto digital associado aos grandes volumes documentais. Primeiramente deveriam ser feitos levantamentos em nível regional, nacional e internacional de modo a conceber a extensão da informatização do país, assim como a magnitude e o estado dos registros documentais digitais existentes. Este procedimento poderia encaminhar o desenvolvimento de estratégias para o gerenciamento e arquivamento destes registros. Tais estratégias poderiam incluir o suporte para que instituições arquivísticas nacionais desenvolvessem infraestruturas e capacitação para o arquivamento de conteúdos digitais, o que poderia ser feito através da implementação de uma fase piloto em alguns países que poderiam vir a fazer parte de centros de excelência e demonstração.²⁰⁹ Será necessário que a estratégia leve em consideração a multiplicidade e a diversidade das instituições que geram conteúdo digital. Além disso, seriam necessárias diferentes abordagens para organizações corporativas, para entidades semi-públicas e para departamentos e ministérios governamentais. Haverá ainda a necessidade de se desenvolver uma legislação que assegure que certas categorias de conteúdo digital serão mantidas na sua integralidade, exatamente da mesma forma que existem proscricções legais para que se mantenham registros contábeis por determinados períodos de tempo.

Pensar a organização e a instituição no âmbito do ciberespaço favorece a reflexão acerca das condições necessárias para o estabelecimento de um melhor

²⁰⁹ Com respeito à preservação digital, Ghonaimy (op.cit.), aponta para a necessidade de se estabelecer centros nacionais e internacionais que seriam responsáveis pela credibilidade do conteúdo original e que poderiam atuar como centros de reconhecimento e autenticação para conteúdo digital. Ver também Marcum (1997).

acompanhamento das ações do Estado pelos cidadãos. Da mesma forma, a aplicação desta tecnologia promove o acompanhamento do gerenciamento da coisa pública pelos funcionários do Estado nos âmbitos executivo, jurídico ou legislativo. Como destacou Jardim, “a opacidade informacional não [representa] um obstáculo para os que [dominam o Estado no Brasil] e sim para os dominados” (Jardim, 1999, p.199). No universo digital os produtores do discurso administrativo nos *sites* do *webestado*²¹⁰ devem viabilizar a construção de uma cidadania informacional, procurando organizar e ofertar conteúdos informacionais que visem não apenas ao atendimento das diferentes necessidades da cidadania, mas também à geração de demandas. Isto cria oportunidades de participação em tomadas de decisão e favorece as condições de uso e acesso a recursos, bens e serviços através da utilização de interfaces de acesso aos conteúdos de forma mais direta, utilitária, permitindo a ampliação da consciência do indivíduo acerca da possibilidade de conhecer e agir.

Retomando Douglas (op.cit.), vemos que as instituições mais estabelecidas são aquelas que, ao serem desafiadas, serão “capazes de concatenar suas reivindicações à legitimidade com sua adequação à natureza do universo”.²¹¹ A autora mostra como as instituições acabam por dirigir a memória individual de forma sistemática, canalizando nossas percepções no sentido de adequá-las a formas compatíveis com as relações que elas autorizam. Fixando processos caracterizados por serem essencialmente dinâmicos, acabam por ocultar a influência por eles exercida e por suscitar emoções relativas a questões padronizadas, que naturalmente só poderão alcançar limites igualmente padronizados. “As instituições têm a patética megalomania do computador, cuja única visão do mundo é seu próprio programa” (p.98). É interessante esta metáfora, pelo fato de os programas de computador serem constituídos de partes que podem ser

²¹⁰ A expressão *webestado* foi cunhada pela Prof. Dra. Maria Nélida González de Gómez, em sala de aula do PPGCI, no segundo semestre de 1999, durante o curso ‘Estado, Sociedade e Informação’, da disciplina ‘Linguagem e Ciência da Informação IV’.

²¹¹ Douglas (op.cit., p.56-57) remete a Schotter (1981), que “reescreveu a descrição das instituições em termos de informação teórica. Neste sentido, não é uma *commodity* mais ou menos disponível; é qualquer coisa que valha a pena ser noticiada ... O foco do estudo deslocou-se do fluxo da informação ... ao estudo da quantidade de informações transmitidas por um determinado componente ... Esta análise, baseada no modelo de informação elaborado por E.E. Shannon, trata as estruturas institucionais como formas de complexidade no âmbito da informação. A experiência passada é encapsulada nas regras de uma instituição, de tal modo a agir como um guia daquilo que se deve esperar do futuro”.

visualizadas na própria interface de trabalho, mas também de uma parte oculta, que só será acessada e compreendida por quem possui o conhecimento específico.

Este enfoque em torno do termo instituição, embora de grande importância, caracteriza um uso mais freqüentemente empregado como objeto específico da sociologia, sendo ora usado como conjunto de normas que regulam a ação social, ora em sentido mais geral, como qualquer atitude suficientemente recorrente num grupo social (cf. Abbagnano, op.cit.). No âmbito da CI, e no contexto do universo digital, um espaço informacional digital público é também um dispositivo institucional, no sentido de que refletem relações de sociabilidade, comunicação e saber.

Conforme González de Gómez, espaços de informação são definidos como dispositivos informacionais para a:

“...vinculação comunicacional, cognitiva e fatural dos problemas e dos projetos singulares e locais, mas que são capazes de providenciar também sua vinculação a esferas abstratas, distantes e extensas e que possam favorecer a generalização social dos projetos e problemas. Eles favorecem assim a redefinição das agendas e os conteúdos temáticos das políticas públicas, à luz da opinião dos atores envolvidos.

A extensão, escopo e abrangência de nossos espaços de informação depende assim de sua ancoragem nas esferas locais de comunicação e de experiência quanto da disponibilidade de acesso às fontes de informação externa (...) os espaços de informação antes que designar espaços físicos, remetem a esferas relacionais e simbólicas de sociabilidade, de comunicação e de saber”.²¹²

Considerar o indivíduo ou a sociedade como beneficiários desse espaço informacional poderia conduzir a uma caracterização muito passiva, unidirecional. Nesse sentido, associamo-nos uma vez mais a González de Gómez, que sugere a necessidade do estabelecimento de um “conceito *ativo* de cidadania”. Tal tarefa implicaria em

“... recortar os espaços de ação social e seus agenciamentos coletivos, como plano onde deverão ser colocadas as questões e as finalidades que darão resposta aos

²¹² González de Gómez, 1998, p.17-19. Em outro artigo a autora resgata os variados modos de definição dos espaços coletivos de trocas de conhecimento e informação na história das sociedades ocidentais, resultantes das interações e conflitos dos agentes envolvidos. A "capacidade da informação de [produzir ou desencadear mudanças], depende de como fiquem posicionados nos espaços de produção e distribuição do saber e da informação, os agentes coletivos que melhor expressem as demandas e condições de um uso social da informação" (G.Gómez, 1987).

recursos e disponibilidades das esferas tecnológicas e administrativas, e as ofertas dos mercados (...) São esses agenciamentos coletivos e as formas renovadas da solidariedade, que podem gerar as novas instituições informacionais de uma democracia radicalizada pela justiça econômica e social” (González de Gómez, 1994, p.149).

Abordando um aspecto complementar a estas questões, Jardim tece comentários sobre o que considera a impossibilidade do autocontrole informacional do aparelho de Estado. “O Estado tende a ser invisível a si mesmo (...) o Estado tende a ser invisível à sociedade civil”.²¹³ Neste contexto, os conflitos tendem a ser solucionados através de “consensos centristas”. Assim, “confrontamo-nos ... com um processo histórico no qual a *opacidade informacional* do Estado brasileiro constitui uma *estratégia de poder*”²¹⁴, uma expressão da violência simbólica²¹⁵ do Estado, pois “cria-se uma realidade escondida e outra aparente. Tendo acesso apenas a esta última, a sociedade é mantida na ignorância de processos decisórios que lhe dizem respeito”.²¹⁶ Como diz Foucault, ocorre uma imposição, aos indivíduos que utilizam o discurso, de um certo número de regras que não permitiriam o acesso de todos a esse discurso: “ninguém entrará na ordem do discurso se não satisfizer a certas exigências...”²¹⁷.

De fato, se o Estado tende a ser invisível a si e à sociedade civil, pensar um conceito ativo de cidadania faz-se urgente. A alternativa — a uma situação de solução de conflitos pela via do consenso centrista “opacizante” — está no que poderíamos figurar como o cidadão investindo-se de seus legítimos direitos e organizando-se para encaminhar uma solução para o conflito baseada na ação informada, ou seja, numa ação apoiada no conhecimento de uma realidade específica.

Por considerarmos a especificidade da pesquisa em acervos fotográficos e pela convicção acerca da potencialidade da fotografia, não só como imagem portadora da possibilidade de um conhecimento, mas também como instrumento para o desenvolvimento da consciência, propomos, a seguir, um modelo de espaço informacional digital que poderá ser de grande utilidade para o consulente de acervos

²¹³ Jardim, 1999, p.21. Ver também Jardim, 1998.

²¹⁴ Op.cit., p.94 (itálicos do original).

²¹⁵ Cf. Bourdieu (1998).

²¹⁶ Almino, 1986, *apud* Jardim, 1999, p.52.

²¹⁷ Foucault, 1971, p.39.

fotográficos, além de elemento de apoio para o desencadeamento de eventuais processos de cooperação interinstitucional. Num futuro breve, ao transformar-se em protótipo — avaliado e aperfeiçoado a partir da colaboração de consultentes que participaram desta pesquisa e que aceitaram continuar cooperando no desenvolvimento de um protótipo — o modelo terá alcançado seu objetivo de mostrar-se como um primeiro ponto de congruência na busca de interesses comuns entre as instituições que pretendam digitalizar segmentos de seus acervos fotográficos. O indivíduo e a sociedade, participantes, serão os maiores beneficiários.

6.1- Propondo um modelo de espaço informacional digital

Pensamos num modelo como uma invenção — queremos inventar um espaço informacional digital²¹⁸ — baseando-nos nos seguintes termos:

“Um modelo é uma invenção, um expediente, uma espécie de ‘máquina imaginária’ que o homem constrói artificialmente, mas que pode ser referida àquele sector da realidade que é o objecto de estudo na medida em que as configurações sucessivas do sistema representado *X* são imitadas pelas ‘correspondentes partes desta máquina’” (Geymonat e Giorello, 1992, p.198).

Nossa proposta de modelo não é preditiva, não promove previsões exatas, como poderia acontecer num caso, por exemplo, de astronomia:

“Muitos modelos são tão esquemáticos que não podem fornecer previsões e podem desempenhar o papel de simples referências conceptuais. Modelos preditivos são relativamente raros e não podem ser deduzidos de simples observações de forma automática! Em geral, não é a situação concreta, são antes os *pontos críticos* da relação entre essa situação e o modelo que conduzem a modelos melhores. Quando a realidade é confusa e difícil de analisar, pode acontecer que o velho modelo forneça muitas das instituições necessárias para o novo modelo’. ... Os modelos políticos ... têm estas características” (Geymonat e Giorello, op.cit., p.219)

Por não estar absolutamente habilitado a prever, nosso modelo deve ser excluído da “empresa científica em sentido estrito” e relegado para o “domínio da psicologia da descoberta”?

²¹⁸ Poderíamos denominá-lo apenas como *website*, mas o termo nos parece inadequado, não só pela vulgarização com que é disseminado no meio comercial, mas, principalmente, porque o termo nos parece, na maioria das vezes, associado apenas ao contexto da divulgação/promoção, seja comercial ou institucional.

“Sim, se [aceitarmos] uma versão rigidamente verificacionista ou mesmo falsificacionista do ‘jogo da ciência’. Mas isto não é tanto um limite desses modelos quanto destas ‘lógicas’ da investigação científica” (Geymonat e Giorello, *idem*).

A idéia de um modelo de espaço informacional digital, ainda que apenas esquemático, está associada, conforme já mencionamos, à possibilidade de continuidade da investigação iniciada com este estudo: mais de 50% dos consulentes que preencheram os formulários aceitam participar da avaliação de um futuro protótipo, a ser desenvolvido e aprimorado a partir do modelo resultante deste estudo.

Inicialmente, verificamos uma série de *sites* estrangeiros que permitem o acesso a fotografias, conforme registramos aqui. Nenhum deles foi tão útil à elaboração do modelo quanto o da *Library of Congress*, em função da eficácia, da qualidade e da simplicidade no acesso às imagens, em diferentes versões.

O modelo, como sabemos, foi elaborado a partir dos dados coletados na pesquisa, sendo orientado não apenas ao acesso a versões digitais de imagens fotográficas em computadores conectados à rede internet, mas também ao acesso a conteúdos relacionados à digitalização orientada à preservação de acervos fotográficos, de forma que possamos estimular ou promover a ampliação da consciência dos indivíduos que mais freqüentemente procuram este tipo de documentação visual, e também daqueles que ainda desconhecem serviços relacionados aos acervos fotográficos sob a guarda e responsabilidade de instituições públicas: o interesse pode tanto ser de pesquisa, como também educacional ou mesmo de entretenimento. Acreditamos estar colaborando com os indivíduos e a sociedade — no sentido de contribuir com o desenvolvimento de suas possibilidades de conhecer e de agir no contexto em que estiverem inseridos — e com as instituições, já que terão acesso a dados de seu interesse e a orientações de procedimentos adequados a conversão de seus acervos fotográficos. Estamos certos de que, a partir da evolução do modelo para um protótipo, o exercício contínuo de idealização de novas formas de se disponibilizar versões digitais de fotografias será favorecido.

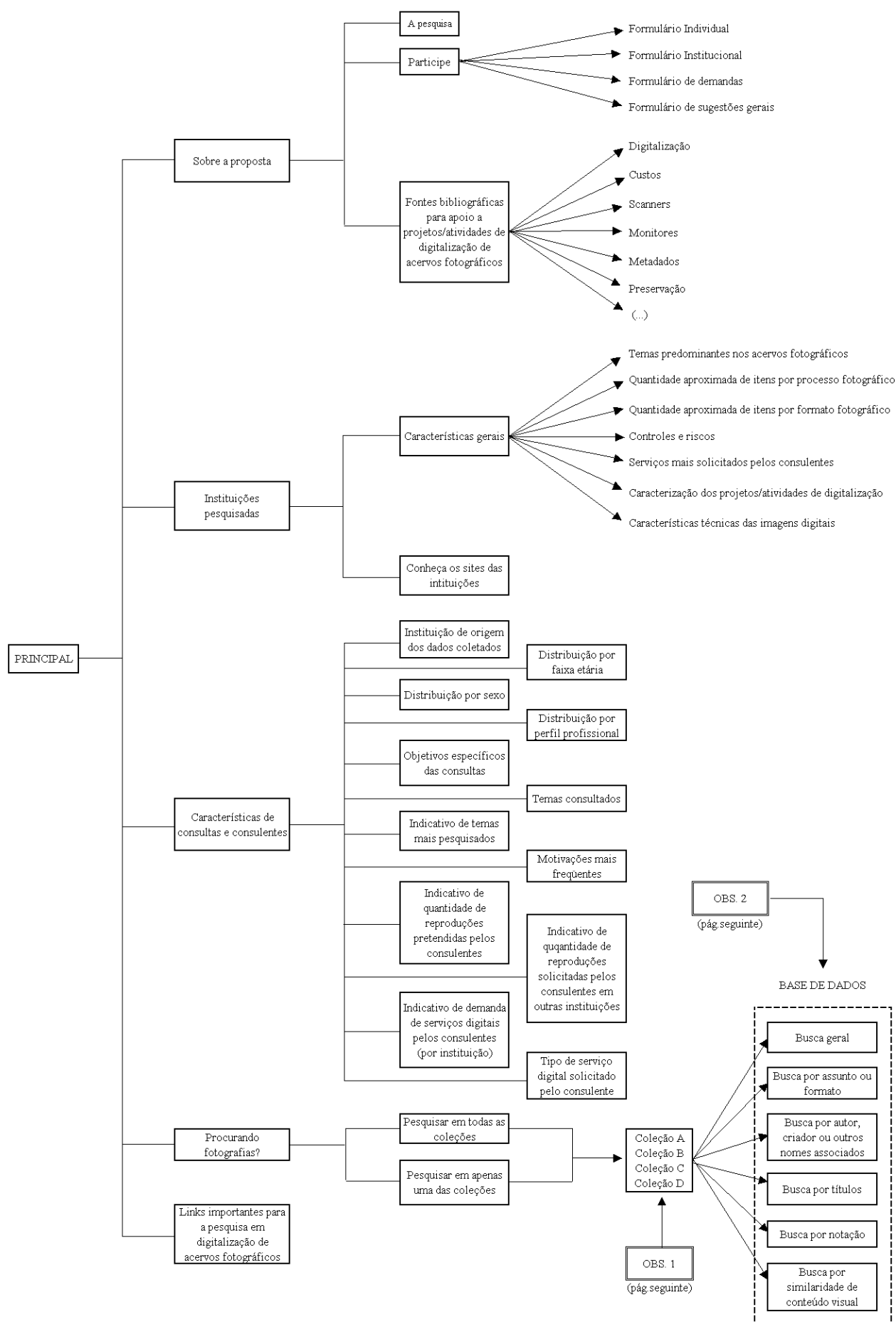
Conforme nossos dados sugerem, o conteúdo informacional resultante do posterior desenvolvimento do modelo deverá ser organizado de forma a atender, inicialmente, a um público adulto (53% dos consulentes respondentes estão na faixa dos 21 aos 35 anos), composto principalmente por arquitetos, historiadores, profissionais de teatro e professores de nível superior, que corresponderam à maioria dos respondentes dos formulários individuais. Lembramos que aspectos técnicos relativos à acessibilidade de representações digitais das fotografias podem ser previstos em um modelo esquemático como o que propomos aqui, mas somente o trabalho em equipe, adequadamente composta, pode conduzir ao sucesso do empreendimento, particularmente se considerarmos a complexidade advinda de operações como as de recuperação por conteúdo de imagem, por exemplo.

Quanto ao processo de *design*, sobre o qual não há como nos ater de maneira mais ampla aqui, entendemos que se deve procurar elaborar um espaço digital sem muitos efeitos especiais, limitando, por exemplo, estilos, tamanhos e cores de fontes (letras), de forma que seja fácil e rapidamente transmitido e acessado via redes. Sugerimos fundo branco com fonte tamanho 12, estilo *Arial* ou *Verdana*, na cor preta: um site “liso, sem penduricalhos”, como dizem alguns. Bons “condutores”, *links* que ‘auxiliam’ o usuário na orientação do fluxo de sua pesquisa, devem ser previstos pelos criadores do sistema, já que tendem a reduzir em muito o retorno de registros irrelevantes resultantes da utilização dos mecanismos de busca. Recentemente o Conselho Nacional de Arquivos (2000) elaborou um referencial básico (que não se propõe a valer como manual de criação de *sites*) para instituições arquivísticas interessadas em criar ou redefinir seus *websites*. Vale registrar que há publicações relevantes no auxílio a *webdesigners* que se interessem pelo conceito de ‘usabilidade’ de *websites*.²¹⁹

²¹⁹ ‘Usabilidade’ não nos parece um termo adequado à beleza da língua portuguesa, mas é o que vem sendo adotado pelos técnicos da área, por advir do neologismo em inglês ‘usability’. Em meados do mês de março de 2002, quando concluíamos nosso estudo, foi lançado “Homepage – Usabilidade: 50 websites desconstruídos”, ao qual não tivemos a oportunidade do acesso, limitando-nos à leitura de reportagem veiculada na grande imprensa, com entrevista concedida pelo autor. Para a publicação, ver Nielsen e Tahir (2002); para a reportagem ver Machado (2002).

Nosso modelo, cuja forma assemelha-se a um “mapa de *site*”, porém acrescido de amplos detalhes descritivos referentes a mecanismos de buscas, base de dados e interfaces, é proposto conforme a **Figura 16**, a seguir:

Figura 16: Modelo de espaço informacional digital orientado à digitalização de acervos fotográficos e ao acesso a versões digitais de fotografias



OBS. 1: Identificação básica de cada coleção:

- Incluir pequeno resumo (1 a 5 linhas) com indicações da quantidade de fotos da coleção; período/datações; temática e versões disponíveis da imagem.

OBS. 2: Sobre mecanismos de busca, interfaces e base de dados:

- Antes de qualquer comentário, alertamos, aqui, para a importância da adoção de operadores booleanos nos mecanismos de buscas. Os mecanismos de busca da base de dados devem possibilitar o retorno de um número máximo de registros pré-determinado, podendo ser alterado pelo usuário do sistema. Inicialmente os registros resultantes de uma pesquisa na base seriam exibidos na tela do monitor sem as respectivas imagens às quais estariam associados. Os dados iniciais exibidos seriam, no mínimo, os seguintes:
 - título;
 - período/datações;
 - quantidade de itens (nos casos de grupos de imagens);
 - notação do original; e
 - notação da fonte da digitalização (ou seja, do documento efetivamente escaneado, por exemplo: “AA.07.00”, no caso da fonte de digitalização ser o próprio original, ou “AA.07.00 RNPB35”, no caso do escaneamento ter sido realizado a partir de uma reprodução em filme negativo preto e branco de formato 35mm).
- Por intermédio do *mouse*, um *click* em qualquer um dos registros resultantes de uma busca deve conduzir à visualização de uma versão de referência do item respectivo. Também deve ser previsto um “botão” que dê acesso ao conjunto de pequenas imagens dos itens resultantes da busca efetuada. Este conjunto de imagens de *pré-visualização* deve ser semelhante à chamada “cópia-contato”, muito adotada em fotografia. Ele deve reunir as imagens, com dimensões bem reduzidas, e os títulos a elas associados (logo abaixo de cada pequeno retângulo de imagem). Clicando em uma das pequenas imagens de *pré-visualização* teríamos acesso a uma imagem de *visualização*, de maiores dimensões, adequada para exibição no *écran* do monitor, acompanhada de sua notação, da fonte da digitalização e do repositório onde se encontra o original. Junto a estas duas versões de referência, devem ser previstos *links* para:
 - acesso aos dados catalográficos referentes a cada item, contendo: uma versão de *pré-visualização* (também conhecida como *thumbnail*), título, notação do original, notação de reprodução fotográfica, suporte original, data da criação e/ou publicação, nomes correlacionados, notas de esclarecimento diversas, formato, coleção, instituição repositória, notação da versão digital (que pode, por exemplo, associar a notação do original, a versão digital respectiva — *pré-visualização* ‘P’, *visualização* ‘V’, *impressão* ‘I’ e *master* ‘M’ — e a extensão de arquivo de imagem da versão digital, p.ex.: “AA.07.00.M.tif” ou “AA.07.00.V.jpg”) e notação de ficha catalográfica eventualmente já existente antes da digitalização;
 - acesso a registros MARC referentes a cada item;
 - acesso à versão de *impressão*;
 - acesso à versão *master*; e
 - acesso a orientação sobre solicitação de cópias dos itens.
- Deve ser previsto um espaço de armazenamento temporário (semelhante aos “carrinhos de compras” de livrarias virtuais), para onde o usuário possa enviar os *thumbs* que desejar durante sua pesquisa, para posterior avaliação, de forma que seja constituída uma nova cópia-contato, desta vez com as fotos selecionadas pelo usuário do sistema. Ao acessar o “carrinho” e avaliar a “cópia-contato”, o usuário poderia selecionar as imagens de seu interesse, através do *click* do *mouse*, por exemplo, para visualização em sequência, como num aplicativo de apresentações, com controle de transição entre as imagens (rápido, lento, etc.).
- Três opções de serviços devem ser previstas com relação aos arquivos digitais resultantes da escolha definitiva do usuário: 1) transmissão via internet; 2) gravação em CD ou *zip disk*; e 3) impressão, com ou sem os dados catalográficos associados e com opções de escolha de suporte (papel brilhante, peso duplo, etc.).

6.2- Um exercício básico de digitalização

O exercício de digitalização que apresentamos foi realizado com algumas das fotografias resultantes de nossa pesquisa de mestrado, conforme já mencionado. Já comentamos também sobre a inadequação de se efetuar qualquer comparação entre este exercício e os processos de digitalização institucional. Por outro lado, o relato nos parece relevante não só por apontar para detalhes técnicos que poderão servir de base inicial para o estabelecimento de aproximações e conversações entre as instituições que participaram do estudo, mas também por se tratar especificamente de filmes no formato 135, produzido e consumido em volumes imensos no século passado, e ainda em uso, inclusive por instituições públicas. Acreditamos que futuramente grandes quantidades destes filmes estarão sendo digitalizadas em instituições como as que pesquisamos, no Brasil. Além disso, o exercício realizado resultou em um conjunto inicial de versões digitais de fotografias que serão as primeiras a comporem um futuro protótipo advindo do modelo que propomos.

No exercício avaliamos apenas uma sistemática²²⁰: a digitalização, orientada à preservação, de 32 negativos originais²²¹, em filme Ilford ISO 400, preto e branco, no formato 135, a 2540 ppi²²². A coleção convertida já estava previamente organizada, acondicionada, indexada e catalogada, segundo critérios específicos que foram, em grande parte, mantidos conforme apresentado em Silva (1994).

Destacamos que a atenção redobrada e a qualidade da preparação prévia de documentos que serão escaneados (em termos da funcionalidade operacional ótima para a execução das etapas a serem cumpridas durante a digitalização) é determinante para o

²²⁰ Como base para a definição dos procedimentos que adotamos no exercício, utilizamos Raabe e Pohlmann Filho (1998). Embora investigando sistemáticas de digitalização muito diferentes, já que relacionadas a textos, os autores oferecem um relatório muito objetivo dos resultados obtidos.

²²¹ É preciso registrar que um negativo original nem sempre corresponde ao resultado alcançado nas ampliações em papel fotográfico, que podem ser submetidas a tratamentos e/ou aperfeiçoamentos, no laboratório fotográfico. Neste caso, sugerimos a digitalização dos dois itens, o negativo original e a ampliação 'original'. Em nosso exercício não utilizamos ampliações em papel fotográfico, somente negativos originais.

²²² Este limite de resolução para filmes 135 foi adotado em função dos limites do próprio suporte original: resoluções maiores tendem a registrar as características e imperfeições da matéria prima de que é feito o filme. Este dado foi inúmeras vezes divulgado pela coordenação do conhecido Projeto Portinari, em diversos seminários.

bom fluxo do processo. O descuido com este procedimento pode levar o trabalho a perder-se totalmente, tendo que ser recommçado.

Ambiente, monitor e scanner foram calibrados: o primeiro, subjetivamente, e os dois últimos objetivamente.²²³ O ambiente teve sua iluminação equilibrada de forma que não influísse na área de digitalização; o monitor foi calibrado com 2.20 de gama (grau de contraste entre tons claros e escuros), segundo padrão *Wintel* (*Windows* com processador Intel), através do aplicativo *Adobe Gamma*; o scanner foi equilibrado para a calibragem do monitor através do aplicativo *Epson Twain*. Os vidros do *scanner* e da unidade de transparência foram submetidos à limpeza antes do início da digitalização. Os mecanismos internos do *mouse* e a superfície do *mouse pad* também foram limpos, visando ao aumento de precisão do ícone apontador na tela. O mais adequado seria a utilização de uma *trackball* (dispositivo de apontar e clicar, semelhante ao *mouse*, porém de maior precisão). Iniciamos o escaneamento com 102 Mb de memória RAM livres. Nossas diretrizes genéricas foram as seguintes:

- Captura digital direta;
- Criação de arquivo *master* TIFF;
- Nomeação de versões *master* (notações);
- Inserção de metadados previamente elaborados;
- Derivações JPEG (arquivos de pré-visualização, visualização e impressão);
- Nomeação de versões derivativas.

A captura do *master* inclui as operações de: manuseio do negativo selecionado (retirada do invólucro original, localização do fotograma na tira de filme e colocação/retirada na moldura para escaneamento); pré-visualização na interface do *software*; demarcação da área de interesse no documento fonte da digitalização (no

²²³ Sobre o ajuste de monitores, ver D'Amato (op.cit.), National Archives and Records Administration (2000) e Denver Public Library (2002). Ver também Research Library Group (1999), sobre o desenvolvimento de tecnologias de exibição em monitores. Sobre ajuste de *scanners*, ver Williams (2000b) e D'Amato (op.cit.). Sobre ajuste de impressoras, ver D'Amato (op.cit.). Sobre as escalas/tarjetas de calibragem mais utilizadas, ver Kenney e Rieger (2000a, p.80). Ver também Frey e Reilly (1999), Reilly e Frey (1996) e National Archives and Records Administration (op.cit.).

nosso caso, um negativo fotográfico, 35 mm, preto e branco) e, por fim, o escaneamento do original, denominado captura direta.

O procedimento padrão para a captura foi o de montar as tiras de filme na moldura que acompanha a unidade de escaneamento de transparências. A moldura permite a inserção de duas tiras, limitando, porém, o enquadramento a apenas quatro fotogramas por vez. Se os quatro são escaneados sequencialmente, um imediatamente após o outro, o tempo despendido fica proporcionalmente reduzido, se comparado a operações de escaneamento de quatro negativos em tiras diferentes de filme, que prolonga consideravelmente o tempo consumido com a tarefa. É preciso otimizar as operações, planejar o contexto operacional e espacial antecipadamente. No exercício que realizamos não houve possibilidade de reunir quatro negativos de uma só vez, já que as imagens selecionadas estavam dispersas por diferentes tiras e invólucros. Os recursos com os quais realizamos o exercício estão registrados no **Quadro 10**:

Quadro 10: Recursos utilizados no exercício de digitalização

RECURSOS	ESPECIFICAÇÃO
HARDWARE	01 computador Pentium III 450 Mhz, com placa ASUS P2B-F Memória PC100 SDRAM 128 Mb HD 8.45 Gb, IDE, 5400 rpm, tempo médio de busca: 9,5 ms Monitor 17" Placa de vídeo 8 Mb AGP Porta USB Filtro de linha Estabilizador de voltagem 01 scanner base plana, Epson Perfection 1650, colorido, com conexão USB 01 unidade de escaneamento de transparência Área máxima de leitura: 9,3 x 11,8 cm Resolução ótica: 1600 ppi Resolução máxima de hardware: 1600 x 3200 ppi Resolução máxima interpolada: 12800 ppi Profundidade de cor: 48 bits Fonte de luz: lâmpada fluorescente catódica fria 01 moldura para escaneamento de filmes 135
SOFTWARE	Windows 98 SE Adobe Photoshop v.5 (para escaneamento) Adobe Photoshop v.5.5 (para processamento / edição de imagens) Adobe Gamma (calibragem de monitores) Epson Twain v.5.51 (controlador para escaneamento) Thumbs Plus v.4.50 R (visualização/organização de arquivos de imagem)
OUTROS ACESSÓRIOS	01 par de luvas de algodão 01 <i>air brush</i> , para limpeza do negativo 01 mesa de luz 01 cronômetro
HUMANOS	01 técnico (digitalização e manuseio dos originais) 01 técnico assistente

Para a digitalização foi utilizada a conjunção do *software Photoshop* com o aplicativo *Twain*. Este último disponibiliza a aplicação automática de “aperfeiçoamento” da imagem. Optamos por não utilizá-la para os *masters*, capturando as imagens da forma como foram originalmente registradas. Ao alterarmos, por exemplo, o brilho ou o contraste de uma imagem digital, provocamos alterações nos dados que constituem cada pixel da imagem, desconsiderando, portanto, uma regra básica para um *master*, que não deveria ser submetido a situações de perda de dados de imagem. A partir daí, decidimos que as imagens derivadas também não deveriam ser submetidas a nenhuma atividade de aperfeiçoamento. As inadequações do aspecto visual das imagens digitais são, portanto, resultantes das próprias características do negativo original, muitos dos quais foram produzidos sob condições de luz precárias e sem a utilização de flash ou outras luzes complementares.²²⁴ Na maioria das vezes, no entanto, estas inadequações do negativo podem ser corrigidas durante as exposições à luz dos papéis fotográficos em que as imagens são positivadas e ampliadas. Assim, no caso de imagens digitais, as correções de brilho, contraste, etc, quando julgadas necessárias, deverão ser realizadas pelo usuário final, de acordo com seus objetivos finais. No caso de uma impressão digital, por exemplo, devem ser levados em consideração não só as características e configurações do dispositivo de impressão, mas também as características do suporte onde a imagem será impressa. Esta decisão se baseia nos mesmos princípios adotados por fotógrafos/laboratoristas ao se decidirem pela adoção de papéis foscos ou brilhantes, de tempos de exposição variados em diferentes regiões de uma mesma ampliação fotográfica, papéis de contrastes variados, ou ainda filtros de contraste associados a papéis de contraste variável. Estes procedimentos são comuns em laboratórios fotográficos “analógicos”. Podemos “reproduzi-los” em uma estação de trabalho como a que montamos para a realização do exercício. Efetuar alterações em um *master* digital é como provocar definitivamente alterações em um original fotográfico qualquer. Se procuramos manter originais analógicos, devemos procurar não alterar versões *master* digitais. Se ampliações fotográficas podem ser elaboradas em função do gosto ou da estética de seu autor, ou da finalidade específica para a qual serão orientadas, podemos fazer o mesmo com a

²²⁴ O método adotado pode ser verificado em Silva (1994).

imagem digital: alterar as versões derivativas de acordo com nossas aplicações finais, resguardados, naturalmente, os aspectos de direito de utilização das imagens.

Após a pré-visualização no *Twain* foi selecionada uma área de escaneamento de 23,8 x 35,8 mm. As dimensões desta área de seleção foram decididas em função da exposição automática do negativo a ser escaneado e de suas dimensões (24 x 36 mm). A redução de 0,2 mm em toda a volta do negativo se baseou nos testes realizados antes da digitalização definitiva. Nestes testes avaliamos subjetivamente a qualidade de diferentes resultados de escaneamento pré-dimensionando a área de demarcação na imagem da seguinte forma: a) uma área que extrapolasse as dimensões do negativo (25 x 37 mm); b) uma área com as mesmas dimensões do negativo (24 x 36 mm); e c) uma área ligeiramente menor que a do original escaneado (23,8 x 35,8 mm). No primeiro caso, onde a área selecionada é maior que a área da imagem no negativo, o resultado foi uma exposição inadequada, em função do cálculo de exposição automática considerar, também, as áreas externas à imagem propriamente dita (bordas pretas ou brancas no entorno do negativo) gerando uma exposição desequilibrada; no segundo caso, a precisão da área de digitalização, coincidindo exatamente com as dimensões do negativo, provocava dificuldades para se proceder à sobreposição (das dimensões da área de seleção com as bordas do negativo), resultando num tempo mais prolongado para a realização da tarefa; os melhores resultados (da exposição e da sobreposição da área de escaneamento no negativo) foram alcançados com a redução de 0,2 mm em toda a volta do negativo. A partir daí procedia-se ao escaneamento propriamente dito.

Outros testes foram realizados antes da digitalização definitiva das imagens. Foram subjetivamente avaliados os resultados provenientes da digitalização em preto e branco a 16 bits de: a) um negativo normo-exposto; b) um negativo sub-exposto; c) um negativo super-exposto; e d) um negativo sub-exposto/super-revelado. O padrão normo-exposição foi adotado para o escaneamento de todos os negativos. Os resultados alcançados com os negativos mais problemáticos, no entanto, se mostraram passíveis de correções pós-captura, gerando resultados bastante aceitáveis para certas finalidades de uso da imagem.

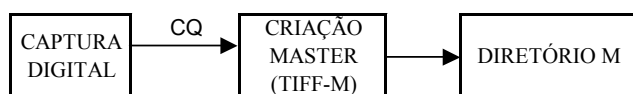
Findo o escaneamento de cada negativo, as imagens são provisoriamente enviadas para a área de trabalho do *software* de edição de imagem. Após todas as imagens terem sido escaneadas²²⁵, criamos um diretório onde seriam provisoriamente armazenadas (com nomes de arquivo aleatoriamente criados pelo próprio *software* de edição de imagens), para posterior nomeação dos arquivos digitais (em acordo com os nomes já existentes nos originais). A nomeação definitiva (notação) foi realizada no aplicativo de gerenciamento de arquivos do *Windows 98 SE*. A partir daí procedemos à inserção de metadados nos *masters* (M) e derivamos deles as versões de pré-visualização na interface (P), de visualização no monitor (V) e de impressão (I), que constituíram então, a coleção digital.

Na **Figura 17**, a seguir, representamos esquematicamente o processo que adotamos para proceder à digitalização dos negativos:

²²⁵ É preciso registrar que não foram utilizadas tarjetas com escalas de cinzas durante a digitalização. O ideal seria a utilização de um exemplar desta escala, fabricada em suporte similar ao do negativo original, junto a cada negativo, durante o escaneamento, ou escaneada à parte e associada (através de um *link*, por exemplo) a grupos de originais escaneados numa mesma jornada.

Figura 17: Representação esquemática do processo adotado no exercício de digitalização

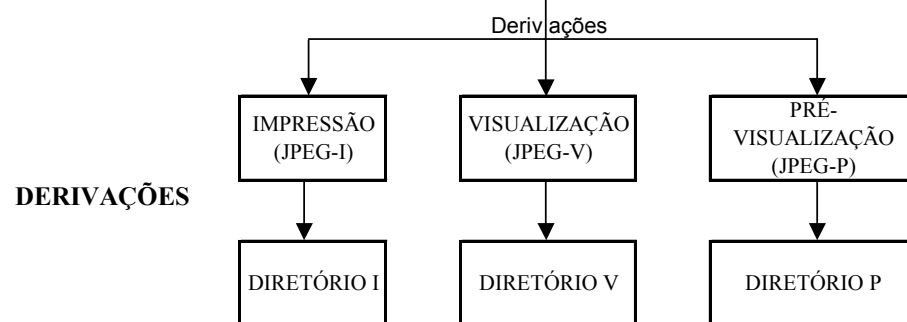
CAPTURA



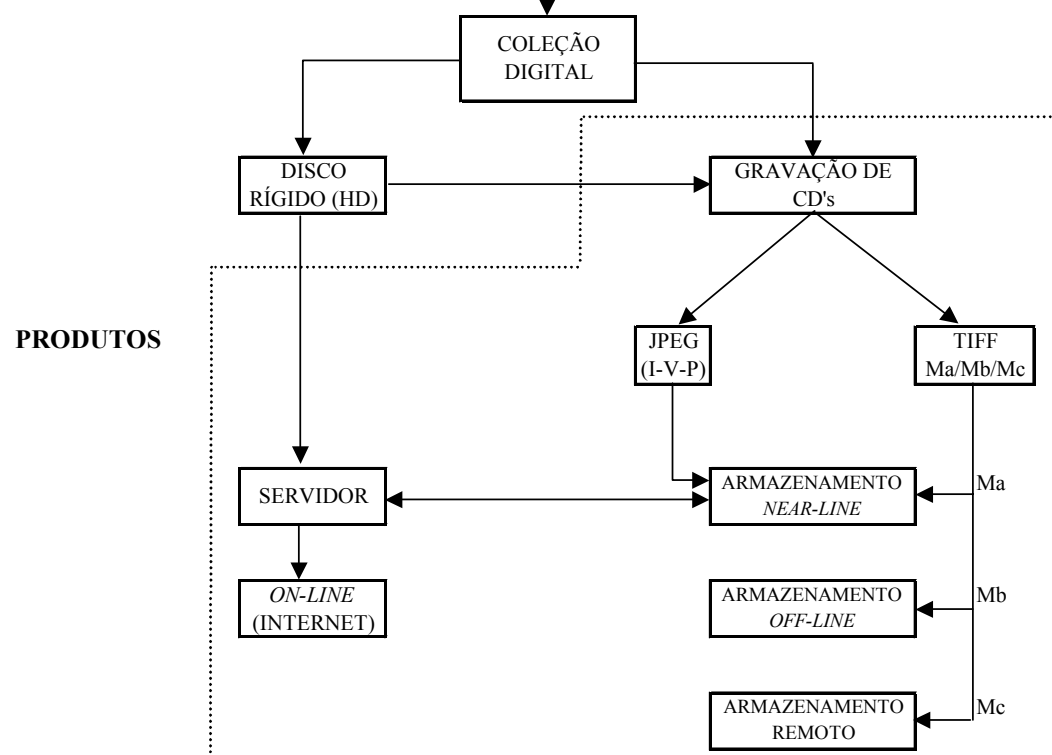
METADADOS



DERIVAÇÕES



PRODUTOS



A área pontilhada não foi realizada durante o exercício.
Sua execução se reserva ao estágio de protótipo.

A **Tabela 1** reúne os tempos despendidos com cada etapa do processo e outros indicadores que consideramos relevante registrar.

Tabela 1: Tempos despendidos durante o exercício de digitalização (em segundos)

Negativo		Captura M	Criação de diretório M	Controle de qualidade e ajuste fino M	Nomeação (M,I,V,P) ¹ e metadados (só M)	Derivações ²		
Seq	Notação					I	V	P
1	01.16.05.92.28A	320	503	900	13980	238	184	176
2	01.16.05.92.32							
3	02.16.05.92.25A							
4	03.20.05.92.17	378						
5	03.20.05.92.28							
6	04.20.05.92.17							
7	03.20.05.92.30	285						
8	05.22.05.92.06							
9	06.22.05.92.08							
10	05.22.05.92.18	370						
11	05.22.05.92.28							
12	06.22.05.92.24							
13	05.22.05.92.42	408						
14	06.22.05.92.28							
15	06.22.05.92.04A							
16	06.22.05.92.34	301						
17	06.22.05.92.35							
18	07.24.05.92.18A							
19	08.27.05.92.01A	433						
20	06.22.05.92.38							
21	08.27.05.92.17							
22	10.27.05.92.34	293						
23	11.29.05.92.38A							
24	12.29.05.92.42							
25	16.03.06.92.05A	304						
26	14.03.06.92.31							
27	16.03.06.92.17A							
28	15.03.06.92.10A	257						
29	16.03.06.92.08A							
30	17.10.06.92.42A							
31	18.20.06.92.02	271						
32	20.18.07.92.33							
Tempo por etapa:		4805	503	900	13980	238	184	176
Tempo médio por imagem:		150	15,7	28,1	437	7,5	5,8	5,5
Total armazenado por versão:		510 Mb				11,2 Mb	0,9 Mb	0,2 Mb
Imagens armazenadas:		522,3 Mb						
Tempo total despendido:		20786						
Captura média (neg. por hora):		24						

Nota 1: M = *master*; I = versão de impressão; V = versão de visualização; P = versão de pré-visualização.

Nota 2: Realizadas por processamento eletrônico automatizado para execução em todas as imagens.

Como se pode verificar, nas nomeações de arquivos de imagem (através do gerenciador de arquivos do *Windows 98 SE*) e inserções de metadados realizadas (através do aplicativo *Thumbs Plus*)²²⁶ foram despendidos os maiores tempos (67,3% do tempo total investido nas operações). Com a prática este tempo tende a se reduzir. Por outro lado, o número de negativos capturados por hora poderia aumentar, se fossem utilizadas uma ou duas molduras a mais para filmes 135, de forma a acelerar a troca de negativos após cada operação de escaneamento (o equipamento oferece apenas uma moldura para este fim). Outra inferência está no espaço de armazenamento: esta pequena coleção de 32 imagens digitalizadas com orientação à preservação (ou seja, com quatro versões cada uma) ocupariam menos espaço do que o disponível em um CD, onde poderiam ser inseridas, ainda, aproximadamente, cinco grupos de versões completas de novas imagens, ou seja, cinco *masters* com suas respectivas versões de pré-visualização, visualização e impressão.

Acreditamos que estes indicadores podem vir a ser úteis, por exemplo, para o cálculo-base de custos em atividades/projetos de digitalização de filmes preto e branco formato 135, ou apenas como referência para extrapolações de cálculos de escaneamento de áreas maiores, como por exemplo os filmes de formato 120, muito utilizado nas instituições. Naturalmente, deve-se considerar a validade dos indicadores apenas para configurações equivalentes às apontadas no **Quadro 10**.

Com estes indicadores e com os diretórios de imagens que foram gerados no exercício poderemos, nos desdobramentos da pesquisa, desenvolver um protótipo de espaço informacional com acesso a versões digitais de fotografias. Por enquanto, no âmbito deste estudo, propusemos apenas o modelo para este futuro espaço.

6.3- Breves considerações sobre custos institucionais em digitalização

Aspectos relativos a custos são sempre muito difíceis, senão impossíveis, de se generalizar, já que o espectro de processos e produtos digitais é muito amplo. Além disso, os investimentos podem variar muito, em função das diferentes atividades

²²⁶ O Anexo 9 mostra aspectos da interface da base de dados resultante do exercício de digitalização.

desenvolvidas em projetos de digitalização, como por exemplo, planejamento, gerenciamento, custos de conversão, infraestrutura de armazenamento, infraestrutura de distribuição. Outro fator complicador a ser considerado, sem mencionar os custos com recursos humanos, está na “constante queda nos preços da área de informática, em função dos acelerados avanços tecnológicos nos meios digitais, [que tornam] difícil, mesmo para especialistas, elaborar um orçamento preciso” (Silva, 1997). O decréscimo do custo de espaços de armazenamento, por exemplo, indicava uma taxa de queda de 37,5% ao ano, em 1999.²²⁷ Isto não quer dizer, no entanto, que os custos finais estejam também decrescendo. Ao contrário, as experiências já evidenciam as dramáticas variações verificadas entre estimativas e custo final, pois são muitas as variações também existentes entre uma atividade e outra do processo, e mesmo entre projetos e programas. A etapa de digitalização, na verdade, deve representar apenas uma pequena porcentagem dos custos totais associados aos programas institucionais. A maior parte dos custos de manutenção será com a força de trabalho. Assim, os poucos valores indicativos que reunimos aqui, oriundos de experiências estrangeiras, servem apenas como uma base de referência para projetos desenvolvidos no Brasil.

Ainda que não possamos entrar de forma mais abrangente na questão dos custos, apontamos aqui, tendo por base Chapman (2000), algumas sugestões para composição de equipes. Uma equipe deveria ser composta por:

- Coordenador;
- Responsável pela seleção (que pode acumular a função de conservador, curador, ou outro analista para os objetos físicos que serão digitalizados);
- Responsável pela preparação (que também pode ser acumulado pelo anterior);
- Profissional de catalogação (que poderia acumular a função de analista de metadados);
- Técnico de escaneamento ou fotógrafo (com conhecimento técnico adequado);
- Técnico em controle de qualidade (o anterior poderia acumular a função);
- Técnico para entrada de dados;
- Programador ou outro especialista em bases de dados;

²²⁷ Cf. Puglia (1999).

- Gerente de sistemas ou outro especialista em sistemas e registros eletrônicos (que poderia acumular a função de gerente de redes, para questões relativas a segurança do sistema e requisitos de acesso); e
- *Webmaster* ou *webdesigner* para a criação de interfaces.

Indicadores básicos de custos que nos permitam avaliações mais amplas dos diversos aspectos envolvidos na digitalização raramente são publicados, mas através da rede internet podemos ter acesso a poucos e importantes conteúdos.²²⁸ Em Willis (1997), por exemplo, há muitas referências de custos, embora relativas aos dois primeiros anos da década de 1990 e orientadas a sistemas híbridos (microfilme/conversão digital) para a preservação de materiais impressos, incluindo textuais, reproduzidos como se fossem imagens. De qualquer forma o estudo é relevante, sendo um dos poucos traduzidos para o português (o original é de 1992).

Besser e Yamashita (1999) publicaram um complexo relatório sobre os custos associados à criação e distribuição de imagens digitais relacionadas a obras de arte. Muitos aspectos referentes a custos, entretanto, podem ser aplicáveis a outros projetos de formação de imagens digitais (*imaging projects*). Considerações sobre diferentes abordagens de ação podem ser verificadas em Colet (2000), que leva em conta fatores implicativos na administração dos custos, na relação qualidade x quantidade, nos tamanhos dos arquivos digitais, nos custos com computadores, dentre outros, ao expor sobre os cenários diferenciados em que o escaneamento pode ser conduzido, ou seja, na própria instituição, externamente ou ainda de forma híbrida.²²⁹

Considerando as delimitações deste nosso estudo, nos limitamos ao registro de apenas alguns dos aspectos referentes a custos de projetos/atividades de digitalização de

²²⁸ Há uma seção em Kenney e Rieger (2000a, p.164), edição que consideramos fundamental às instituições, que oferece uma resumida e abrangente visão de custos, baseada em experiência realizada pelo *University of Cornell's Department of Preservation*, com exemplos e indicadores concretos acerca de despesas com pessoal, equipamento, catalogação, suprimentos, dentre outros dados.

²²⁹ Dentre as abordagens híbridas tem-se: a) o escaneamento na instituição e a gravação de CD's, por exemplo, ou *backup*, por contrato; b) a reunião, na instituição, de funcionários e equipes contratadas para todo o processo de digitalização; e c) execução do escaneamento externamente e administração das atividades de pós-captura da imagem na própria instituição.

coleções fotográficas. Os dados são relatados por Puglia (1999) e são associados a experiências norte americanas, mas certamente nos são úteis.

Puglia indica alguns componentes que devem ser considerados para o planejamento e para o orçamento de um projeto destes: seleção, preparação, criação de metadados (catalogação, descrição, indexação), preservação/conservação do objeto físico original, produção de intermediários, digitalização, controle de qualidade de imagens e metadados, infraestrutura técnica, manutenção contínua de metadados e imagens. Conforme o autor destaca, o último aspecto nem sempre é considerado nas estimativas de custos de projetos de digitalização, o que acaba muitas vezes por condenar a continuidade da ação ou por transformar o projeto de digitalização em um projeto de catalogação, com a inerente multiplicação dos custos. Por isso sugere que tais custos sejam estimados já no início do projeto. Lembramos que em nosso estudo nos referimos continuamente ao objetivo de dar *acesso* a versões digitais do acervo fotográfico público, mas sempre a partir de processos de digitalização orientados à *preservação*.

Os dados reunidos por Puglia²³⁰ indicam que as estimativas de custo médio por imagem em uma coleção, considerando uma média de 25 imagens/dia, apontam para US\$ 6.15 com a conversão digital, US\$ 7.00 com a criação de metadados (incluindo aí a catalogação, descrição e indexação) e mais US\$ 10.10 com outras despesas (tais como administração e controle de qualidade). Outros dados apontados pelo autor reúnem custos associados a manutenção dos arquivos digitais, que seriam proporcionais ao volume de dados, ou seja, quanto maiores os arquivos de imagens, maiores os custos de produção e manutenção. Assim, conforme dados coletados pelo autor junto ao *NARA-EAP*, arquivos *masters* com média de 10 Mb têm custo de US\$ 7.60; fotografias de grandes dimensões, para as quais são produzidos intermediários para a digitalização, que geram arquivos de 70 Mb, em média, podem levar a digitalização a atingir US\$ 20; documentos que geraram arquivos de 300 Mb custaram entre US\$ 40 e US\$ 50 para serem escaneados a partir dos intermediários.

²³⁰ Relativos a algumas fontes investigadas, incluindo a *Library of Congress' National Digital Library/Ameritech Competition*, em 1996 e em 1999, e o projeto *National Archives and Records Administration's Electronic Access Project (NARA-EAP)*, concluído em abril de 1999.

Puglia também oferece indicativos de custos de manutenção dos arquivos digitais. Há estimativas de 1999, para os próximos dez anos, que predizem, para a manutenção mínima de apenas uma cópia de arquivo *master*, custos de US\$ 0.45 a US\$ 1.95 por imagem copiada para novos discos (renovação, duas vezes no período), e de US\$ 0.80 por imagem convertida para um eventual novo formato digital (migração, uma única vez a cada dez anos); para manter o acesso e os arquivos de pré-visualização *on-line*, os custos estão estimados entre US\$ 0.50 e US\$ 1.45 por Mb por cada ano. Estas despesas, juntas, representam custos de US\$ 1.70 a US\$ 4.70 por imagem para os primeiros dez anos, ou 14% a 38% do custo inicial por imagem.

Para concluir estes aspectos relativos a custos, e considerando as variações realmente dramáticas das estimativas, vale registrar o indicativo de Chapman (2000), que sugere, como base para a conversão de imagens, um custo de US\$ 3.00 por imagem, que leva em conta fatores como as dimensões dos originais, exigências de manuseio, requisitos de reprodução de cores/tons e metadados.

Em *Research Library Group* (1997, 1997a; 1997b; 1997c; e 1997d) tem-se acesso a publicações muito úteis para o planejamento e orçamento dos vários custos de projetos de formação de imagens digitais. Trata-se de formulários que facilitam muito o cálculo nas estimativas de custos, ainda que sejam muitos os fatores envolvidos nas diversas formulações disponíveis *on-line*.

Por fim, podemos resumir 10 aspectos que não devem ser desprezados em hipótese alguma para que bons resultados sejam alcançados também em termos de custos finais: 1) antes de comprar *scanners* e treinar equipes, é preciso pensar sobre a contratação destes serviços; 2) não descartar originais; 3) métodos adequados para poucas imagens podem não ser bons para maiores quantidades de documentos; 4) planejar renovação e migração; 5) para fins arquivísticos, adotar a maior qualidade de escaneamento que a instituição puder assumir; 6) estabelecer as exigências de qualidade de imagem antes de começar projetos de digitalização; 7) calibrar: *scanners* (que devem operar no mínimo a 36 bits); impressoras (atenção para os papéis utilizados na

impressão, que devem ser adequados aos objetivos de otimização do resultado impresso); monitores; ambiente de digitalização; ambiente de visualização destinado aos consulentes; 8) não usar compressão com perda para *masters*; 9) adotar intensiva revisão de qualidade; e 10) documentar o processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo é relativo à digitalização e acesso a versões digitais de acervos fotográficos públicos. Nele procuramos refletir acerca de uma possibilidade de expansão da consciência dos indivíduos, e da sociedade, observando reflexos sociais e institucionais da adoção de tecnologias de conversão de fotografias para o formato digital.

Logo no início dos estudos, vislumbramos uma correlação entre a parede da caverna na alegoria grega clássica, onde sombras iludiam homens acorrentados, e a proposta que desenvolvíamos, associada à fruição de imagens fotográficas no *écran* do monitor de um computador. Por considerarmos que é informacional o processo a que é submetido o prisioneiro da caverna até tornar-se liberto, procuramos elaborar o conceito de informação como um processo — uma concatenação de eventos, de fenômenos, que se desenvolve com alguma unidade e regularidade — capaz de promover a ampliação da consciência que temos acerca da possibilidade de conhecer e agir. Isto quer dizer que não compartilhamos da compreensão segundo a qual a informação se define como um elemento, efeito, estrutura, conteúdo ou suporte físico com símbolos nele arranjados.

De acordo com nossa abordagem, a representação de tal processo, ou seja, a representação da informação, significa algo como uma “tradução” de eventos ou fenômenos em conteúdos informacionais, os quais serão, no universo digital, um conjunto de dados organizados em seqüências lógicas de dígitos binários.

A expressão pode não parecer adequada, mas para efeitos de organização do pensamento, foi útil, num determinado momento, cunhar a idéia de ‘consciência informacional’, apoiando-nos também no pensamento dialético marxiano, para refletirmos sobre esta consciência da possibilidade de conhecer e agir.

A digressão de Sócrates no Livro VII da obra platônica foi o caminho que encontramos para desencadear uma reflexão dialética que imputasse um ‘movimento’ ao entendimento que se tinha acerca da idéia de ‘informação’ no campo da Ciência da Informação, originalmente constituída num contexto afastado da reflexão dialética, por se firmar principalmente numa esfera científica empírico-positivista, marcadamente popperiana em sua fundamentação filosófica. Tal enfoque desconsidera uma teoria da consciência em Marx, segundo a qual a existência determina a consciência, sendo também dialeticamente transformada por esta.

O que teoricamente pretendemos com este estudo foi, inspirados na alegoria platônica e procurando aplicar uma concepção materialista da história, refletir sobre um monitor, acoplado a um computador conectado ao mundo por redes de comunicação, como uma ‘metáfora da caverna’, onde percorremos um difícil caminho, um aprendizado muitas vezes árduo, em busca de expansões da possibilidade de conhecer. O que procurávamos eram diferenças ou semelhanças entre aquele que se livra das correntes na caverna, contemplando a realidade, e aquele que através da tecnologia acessa conteúdos digitais para ampliar sua consciência da realidade. O monitor, então, ou o computador, passa, assim, a ser um meio que nos permite interceder num estado de inconsciência e também aprimorar uma prática libertária.

Um abrangente quadro teórico, resultante de uma ampla revisão da literatura, fundamentou e orientou a tese de que o conteúdo informacional digital resultante da conversão de acervos fotográficos públicos pode ser entendido como uma dimensão pública, uma grandeza quantificável e localizável no espaço de acesso público, que oferece ao indivíduo e à sociedade a possibilidade de expandirem sua consciência através da fruição de imagens do acervo público.

A noção de tecnologia de acesso a conteúdo digital foi privilegiada no estudo como a instância através da qual uma interface adequada pode ser formulada no sentido de favorecer a expansão da consciência da possibilidade do acesso ao conhecimento, sempre orientado a ações que visem ao atendimento de necessidades sociais e/ou individuais. O que se pretende é que uma dimensão como a dos conteúdos fotográficos digitais seja tecnologicamente desenvolvida de forma direcionada ao fortalecimento da capacidade de ação do indivíduo junto às instituições, objetivando o atendimento de suas necessidades.

Em nossa formulação teórica, abordamos questões específicas relativas ao campo da CI, procurando estabelecer correlações — entre informação, processo e consciência; representação, conteúdo e dimensão; tecnologia, acesso e instância; fotografia e cognição; reformatação, acesso e preservação — tendo na fotografia, ou nos acervos fotográficos, a possibilidade clara da aplicabilidade social, associada ao desenvolvimento de nossa percepção/cognição. Entender a informação como processo de ampliação da consciência é uma forma de, resistindo à ideologia pós-moderna, nos mantermos interrogando as questões das relações sociais, das relações intersubjetivas, recolocando a questão do poder, da história e da cultura, como já sugeriu Chauí. Não podemos entender a CI como uma ciência pós-moderna por considerarmos que uma ideologia pós-moderna confunde a aparência social – o aparecer das imagens sociais e culturais – com a estrutura e a essência da própria sociedade, quando de fato o aparecer social, pela ideologia, oculta o sentido do social.

Nosso percurso se baseou no estabelecimento dos principais aspectos de uma rede conceitual que permitisse a caracterização de um ‘universo digital’, configuração espacial onde se desenvolve hoje um vasto segmento do processo da informação, *forum* privilegiado onde se interligam os diversos campos da representação e da produção humana. A reflexão em torno desta rede de conceitos foi central no desenvolvimento do estudo.

Indo além das delimitações do campo científico em que se insere este estudo, procuramos conhecer abordagens amplas sobre o informacionalismo/capitalismo

informativa, ou sobre a ecologia cognitiva, a consciência universal, o prolongamento das capacidades cognitivas. Vimos, ainda, abordagens sobre a esfera pública burguesa e sobre a consciência na sociedade. Verificamos, também, como não poderia deixar de ser, alguns enfoques sobre a consciência advindos de campos como a neurofisiologia, a biologia, a inteligência artificial, a sociologia do conhecimento e a antropologia.

Investigamos a conversão de acervos fotográficos públicos em artefatos culturais digitais, passando pela ampla temática referente às políticas públicas, aos programas institucionais de preservação e acesso, atentos aos novos significados, contextos e prioridades no universo digital. Detivemo-nos também sobre variados aspectos técnicos, como seleção, captura, metadados, armazenamento, acesso via redes, custos institucionais, importantes para a demarcação de processos decisórios relativos à reformatação de acervos fotográficos públicos, levando-se em consideração as possibilidades oferecidas pela tecnologia. Consideramos, então, que a eficácia institucional passa a estar associada à disponibilização digital remota de seus acervos para um amplo segmento da sociedade, maximizando sua utilização e satisfazendo necessidades e demandas, além de possibilitar um re-conhecimento da memória fotográfica social e da própria sociedade onde vivemos.

Comentando sobre o grande interesse sempre despertado por imagens fotográficas — um dos mais eficazes meios de influência em nosso comportamento, no desenvolvimento de nossas idéias, participando de tal forma da vida cotidiana que acabam por exprimir desejos e necessidades das mais diversas camadas sociais — propusemos um modelo de reunião, organização e disponibilização destas imagens, que visa a uma 'mudança no jeito de olhar' coleções fotográficas públicas e que procura inseri-las efetivamente no processo informativo, associado aos novos contextos tecnológicos institucionais. “Perfurando as máscaras”, propondo “olhares não familiares sobre o mundo”, a fotografia realiza seu papel cognoscitivo. Seu sentido, não se limitando à fruição, se constituirá a partir dos diferenciais caracterizadores dos processos de circulação social, subjetivos, culturalmente específicos.

Entendemos que ao fruir as imagens através de interfaces mais adequadamente elaboradas, o indivíduo acessa e ‘absorve’ o conteúdo informacional não apenas como elemento redutor de incerteza, mas como quem se insere numa dimensão onde pode ocorrer um processo capaz de expandir a consciência da possibilidade de conhecer e agir num contexto social. Para nós, uma mudança do olhar poderá advir de um novo sentido de organização e acesso a versões digitais de imagens fotográficas.

O que se mostrou durante os levantamentos empíricos da pesquisa é que um vasto e riquíssimo acervo fotográfico — portador de uma beleza praticamente desconhecida da população em geral — constitui o patrimônio das instituições que fizeram parte da pesquisa, todas na cidade do Rio de Janeiro, e que certamente poderia estar a serviço da cidadania, da arte, da educação, da formação infanto-juvenil, do esclarecimento público. Alguns milhares de fotografias já estão em versão digital e precisariam ser legitimamente inseridas com maior amplitude na tessitura sócio-cultural de nosso cotidiano, integrando-se de fato ao processo informacional pela importância de que estão investidas enquanto registro visual de nossa história e de nossa cultura.

A forma como foram organizados nossos levantamentos empíricos permite a contínua atualização dos dados institucionais e dos consulentes. Além disso, o exercício de digitalização que empreendemos aponta resultados que podem ser adotados como orientação e como elementos de treinamento, podendo mesmo contribuir para a criação de um núcleo de digitalização de fotografias.

Verificamos alguns aspectos que nos permitem inferir o estágio ainda de organização dos acervos no Brasil. Isso se refletiu, por exemplo, nas diversas motivações alegadas, durante as entrevistas nas instituições, para o não fornecimento de alguns dados que solicitamos no formulário institucional, como as estimativas de frequência média de consultas ao acervo fotográfico. No caso de acervos raros em beleza e conteúdo documental, que registram frequências de consulta irrisórias, percebemos o desvinculamento institucional com relação à universalização do acesso e à questão dos conteúdos e da identidade cultural, relevante linha de ação do Programa Sociedade da Informação. Observamos, em todas as instituições, a necessidade de um

conhecimento mais elaborado sobre normas e padrões, nacionais e internacionais, e de sua adoção mais efetiva em atividades de digitalização. Constatamos também reduzida capacitação técnica para o desenvolvimento de projetos de digitalização e escassez de recursos materiais, financeiros e humanos. Um núcleo de digitalização inicialmente implantado poderia vir a tornar-se um centro de digitalização, de forma a criar condições mais apropriadas ao desenvolvimento e execução de projetos pilotos.

Outro aspecto que merece destaque refere-se ao desenvolvimento e aplicação de idéias e soluções para atividades ou projetos de digitalização, predominantemente entregue à iniciativa privada, quase nunca alcançando resultados adequados. Certamente tais limitações institucionais são reflexo do ainda pouco conhecimento que temos dos diversos aspectos técnicos. O próprio IBICT poderá vir a desempenhar importante papel em eventuais atividades cooperativas interinstitucionais.

A pesquisa empírica permitiu delinear um panorama público multi-institucional onde foram reunidos dados que podem favorecer e facilitar a discussão de interesses, temas, procedimentos, produtos, relacionados à digitalização de acervos fotográficos. Este conteúdo, organizado em um espaço informacional digital, pode, eventualmente, ser útil para uma aproximação necessária ao estabelecimento de parcerias. Diversos dados técnicos, relativos a equipamentos existentes, constituição de equipes, variados aspectos relativos a contextos institucionais públicos, e também algumas características do público consulente e de suas demandas e interesses, podem responder a questões que muitas das instituições se colocam ao pretender elaborar ou dar início a um projeto de digitalização de imagens fotográficas de seus acervos.

A investigação possibilitou traçar o perfil do público que pesquisa em acervos fotográficos. Os dados relativos aos consulentes foram importantes para a idealização do modelo proposto no estudo e, particularmente, para sua evolução, futuramente, em direção a uma versão mais elaborada, conseqüência de desdobramentos que intentamos desenvolver na continuidade de nossas pesquisas.

Por considerarmos a clareza obtida com a forma gráfica adotada para a divulgação dos dados coletados junto aos consulentes, não vemos motivos para redundâncias acerca de resultados das análises nestas considerações finais. No entanto, vale ressaltar que 40% dos respondentes têm como objetivo de suas consultas aos acervos fotográficos a pesquisa associada a contextos acadêmicos — graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado, congressos, projetos de extensão — refletindo, talvez, um aspecto do desenvolvimento em ciência e tecnologia no país. A produção literária e áudio-visual são os objetivos mais registrados pelos respondentes após a pesquisa acadêmica, com 17% e 8% respectivamente. Ou seja a produção científica somada à produção de livros e de filmes responde por 65% da consulta aos acervos.

Reportando-nos a políticas públicas relativas à digitalização de acervos fotográficos e levando em consideração a natureza das instituições abordadas neste estudo, diríamos que os temas contemplados em um projeto piloto deveriam estar relacionados com a história do Rio de Janeiro, com biografias e/ou com teatro, se pretendermos contemplar os 64% dos consulentes que pesquisam ou procuram por estes assuntos. É claro que o fato de alguns temas serem pouco procurados, como circo e esporte, que correspondem a apenas 1% das indicações nos formulários, não implica em somenos importância num eventual projeto piloto de digitalização. Pelo contrário, pode vir a configurar-se como um projeto de mais fácil execução, tornando-se até mesmo um foco de interesse renovado entre antigos e novos consulentes, locais ou remotos.

Os temas comuns mais freqüentes nos acervos pesquisados são retrato, arquitetura, eventos oficiais, manifestações étnicas e religiosas e escultura. Isto pode ser elemento de uma primeira decisão sobre o que digitalizar num projeto conjunto. Se a decisão for baseada em processos fotográficos raros nas instituições, a opção por daguerreótipos, existentes em apenas 3 instituições, poderia conferir maiores chances de o projeto ser bem sucedido, em função das pequenas quantidades de itens. Este é o caso também dos ambrótipos, ferrótipos e cianótipos, mais raros ainda, já que constam de apenas duas instituições.

Promover o acesso remoto, pelos consulentes, aos *sites* das instituições, em busca de versões digitais de fotografias que possam ser impressas em suas impressoras pessoais, deve levar em consideração a preferência por versões digitais de imagens que medissem 18 x 24 cm ou 20 x 25 cm (e não é baixo o índice de intenção de cópias apontado pelos consulentes, como se pôde ver nos dados coletados). Ambas as dimensões cabem numa folha formato A4, comumente utilizada em impressoras domésticas, anulando a necessidade de ajustes de tamanho da imagem. Lembramos que dentre os 20% de consulentes que demandam serviços digitais, 40% solicitam cópias em disquetes e outros 40% pedem serviços de impressão. Lembramos, ainda, que 80% do total geral dos respondentes têm acesso à internet em suas casas. É o caso de se aumentar a participação das instituições na internet de 75 % para 100%, mas não só isto: é preciso expandir horizontes e ampliar a margem dos 50% de instituições que pensam em consultas remotas quando projetam bases de dados de imagens. É preciso, também, ampliar a oferta de bases de dados, já que apenas 37% das instituições as produzem.

Torna-se necessária, ainda, a revisão, por parte das instituições, de suas decisões acerca de equipes reduzidas para projetos de digitalização de imagens fotográficas de seus acervos. Parcerias e investimentos “pesados” são imprescindíveis. É preciso ampliar as equipes, tornando-as multidisciplinares, e dividir mais as responsabilidades. Outro aspecto correlacionado está nas fontes de recursos. Constata-se a predominância (50%) de recursos advindos das próprias instituições na execução de seus projetos e, por outro lado, o empenho para se conseguir aumentar a participação de empresas e instituições privadas, existente em apenas 25% dos projetos. Os esforços para compartilhar custos e responsabilidades em projetos de digitalização podem e devem ser maiores, já que esta necessidade foi manifestada por apenas 25% das instituições.

Ficou clara a associação feita pelas instituições entre digitalização de imagens fotográficas e preservação de seus acervos, já que 100% delas declaram que a principal intenção está na diminuição do manuseio de originais. Neste caso, então, deve-se atribuir maior importância à opção de capturas digitais diretas (a partir dos originais), o que pode implicar em maiores investimentos, por exemplo, em versáteis e dispendiosas câmeras digitais, ou em *scanners* de base plana adequados, com unidade de

transparência acoplada (preferencialmente com área útil que ultrapasse as 4 x 5 pol.), de custo mais acessível, bom para materiais com formatos fixos e capazes de promover alta produtividade. Deve-se procurar incorporar o uso de escalas/tarjetas (milimétricas, de cores, de cinzas, que nenhuma das instituições adotam) junto às imagens, como procedimento mais adequado. Também ficou registrado em 100% o interesse das instituições em aprimorar buscas e recuperação de registros informacionais, denotando atenção para com os consulentes da documentação. Podemos inferir daí que a digitalização e um adequado sistema de recuperação de conteúdos informacionais são condições básicas para o acesso e para sua universalização, fortalecendo, assim, as condições necessárias à ampliação da consciência relativa à possibilidade de conhecer e de agir num determinado contexto.

Quanto aos sistemas operacionais, talvez seja interessante um estudo de aplicabilidade do Linux, por tratar-se de sistema aberto, experimentado apenas por uma instituição. Somos de opinião que instituições públicas deveriam adotar sistemas de código aberto, como o Linux. Ainda quanto a *software*, acreditamos ser importante que os registros relativos às imagens em bases de dados se assemelhem ao que oferece o aplicativo *Thumbs Plus* (um dos poucos sugeridos pela *Library of Congress*, que pode ser transferido via internet e experimentado gratuitamente por um determinado período), já que é um programa de baixo custo que permite o mais completo conjunto de campos de metadados associados às características das imagens, particularmente as de formato TIFF. Somente duas instituições pesquisadas utilizam o aplicativo.

Calibrações de *scanners*, monitores (de técnicos e de consulentes) e impressoras não fazem parte da rotina institucional, o que é um equívoco, particularmente em se tratando de acervos de imagens em processo de conversão digital. Muitos dos problemas referentes à qualidade de impressão, de não correspondência de cores/tons entre o que se vê no monitor e o que é impresso, podem estar relacionados a esta falta de cuidado básico. Um aspecto que chega mesmo a ser totalmente desconhecido dos técnicos é a necessidade de calibragem dos ambientes de visualização de imagens em monitores. Naturalmente, esta medida deve ser adotada para os consulentes, mas não só:

a digitalização propriamente dita só será adequada se realizada em ambientes calibrados.

Além de procurar manter as notações já existentes nas fotografias do acervo, acrescentando-lhes apenas um ou outro índice diferencial (uma letra, por exemplo, como fizemos no nosso exercício, identificando as diferentes versões digitais), e de sempre procurar produzir relatórios técnicos com os métodos adotados na digitalização, redobrando esforços no sentido de assumir padrões internacionais acerca de imagens digitais (bem como dos metadados correlatos), é preciso estar atento às cópias de segurança das imagens. Pelos dados que coletamos já havia 10971 imagens digitalizadas, reunindo cinco instituições. Apenas 38% das instituições que já desenvolviam projetos ou atividades de digitalização produziam cópias de segurança.

Produzir versões *master*, de pré-visualização, de visualização e de impressão, uniformizando suas características nas diferentes instituições, pode ser uma boa medida para os que pretenderem, no futuro, estabelecer cooperações que visem ao acesso via internet, que por si própria já acentua a tendência à cooperatividade. Imagens em quantidade e qualidade adequadas serão um estímulo aos consulentes, que assim poderão mais rapidamente manter contato com a instituição e ter suas demandas e necessidades atendidas sem o desconforto do deslocamento, muitas vezes dificultado pelas distâncias, mormente em um mundo conectado por redes. Produzir cópias redundantes, arquivando-as em locais (prédios) diferentes, também nunca será um excesso de zelo, pelo contrário, é uma determinação internacional.

Enfatizamos a necessidade de um maior volume de pesquisas que possam enriquecer projetos de formação de imagens digitais e de sistemas de acesso. Tais pesquisas exigem uma variada gama de conhecimentos técnicos e teorias advindas de contextos científicos os mais diversos. Urge, portanto, o aperfeiçoamento de mecanismos — políticos, técnicos, acadêmicos, científicos, tecnológicos — que garantam a comunicação entre pesquisadores nas diferentes disciplinas. É notório que sem a formação adequada e sem os investimentos necessários à pesquisa e ao desenvolvimento dificilmente serão alcançados bons resultados.

Para finalizar, entendemos que a história é o testemunho do sujeito como ação. Inserirmo-nos num campo como o da CI deve significar participar efetivamente da ação que move a história, oferecendo aos indivíduos e à sociedade teorias e instrumentos que visem à expansão de seus estados de consciência, através do processo da informação e das tecnologias contemporâneas a cada estágio do desenvolvimento humano. A digitalização de imagens do acervo fotográfico público e sua disponibilização no ciberespaço são caminhos a se percorrer com este objetivo.

REFERÊNCIAS:

ABBAGNANO, Nicola (1999). **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes.

AGADA, John (1999). Inner-city gatekeepers: an exploratory survey of their information use environment. **Journal of American Society for Information Science** – **JASIS**, v.50, n.1, p.74-85.

AGYEMAN, Julian (2001). Ethnic minorities in Britain: short change, systematic indifference and sustainable development. **Journal of Environmental Policy & Planning**, n.3, p.15-30.

ALDUS Co. (1992). **TIFF Revision 6.0**. Disponível em: <http://trap.mtview.ca.us/~tom/tech/file-formats/TIFF.html>. Acesso em: 31 jan. 2002.

ALLEN, Bryce (2000). Individual differences and the conundrums of user-centered design: two experiments. **Journal of American Society for Information Science** – **JASIS**, v.51, n.6, p.508-520.

ALLEN, Nancy (1998). Institutionalizing digitization. **Collection Management** (Special issue: *Going digital: Strategies for access, preservation, and conversion of collections to a digital format*), v.22, n.3/4, p.217-223.

ALMINO, João (1986). **O segredo e a informação: ética e política no espaço público**. São Paulo: Brasiliense. *Apud* Jardim, 1999.

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE / NATIONAL INFORMATION STANDARDS ORGANIZATION – NISO (2001). The Dublin Core Metadata Element Set: an American national standard. **ANSI/NISO Z39.85-2001**. Disponível em: http://www.niso.org/standards/standard_detail.cfm?std_id=725. Acesso em: (25jan.2002).

ANDRADE, Joaquim Marçal F.; AZEVEDO, Ana Lúcia Abreu; SPINELLI Jr., Jayme (1996). A política de conservação e o acondicionamento do acervo fotográfico histórico da Biblioteca Nacional. **Boletim ABRACOR**, Associação Brasileira de Conservadores-Restauradores de Bens Culturais, Rio de Janeiro, ano III, n. X, p. 2-8.

ARANTES, P. (Cons.) (1983). Vida e obra. In: _____. **Textos escolhidos** / Walter Benjamin, Max Horkheimer, Theodor W. Adorno, Jürgen Habermas. São Paulo: Abril Cultural, p.vi-xix (Coleção Os Pensadores).

ASIST (2001). Inside ASIST. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v.27, n.2, Dec./Jan., p.4.

AYRIS, Paul (1998). Guidance for selecting materials for digitization. Guidelines for Digital Imaging. **Joint RLG and NPO Preservation Conference**, University of

- Warwick, Scarman House, Sep. 28-30. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/joint/ayris.html> . Acesso em: 16jan.2001)
- BACA, Murtha (Ed.) (1998). **Introduction to Metadata: Pathways to digital information**. [s.l.]: Getty Information Institute/Library of Congress, 41 p.
- BAGOZZI, Richard (2000). The poverty of economic explanations of consumption and an action theory alternative. **Managerial and Decision Economics**, n.21, p.95-109.
- BARBOZA, Elza M.F.; NUNES, Eny M.A.; SENA, Nathália K. (2000). *Web sites governamentais, uma esplanada à parte*. **Ciência da Informação**, v.29, n.1, p.118-125.
- BARRETO, Aldo (1994). A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, v.8, n.4, out./dez., p.3-8.
- BARRETO, Aldo (1995). A transferência de informação, o desenvolvimento tecnológico e a produção de conhecimento. **Informare**, v.1, n.2, jul./dez., p.2-10.
- BARTHES, Roland (1990). **O óbvio e o obtuso**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 284 p.
- BARUKY, Sandra; COURY, Nazareth (1996). Entrenamiento para la Conservación Fotográfica: la orientación del Centro de Conservação e Preservação Fotográfica de la Funarte. **Cuadernos técnicos de conservación fotográfica**, n.1, p.1-7.
- BATES, Marcia J. (Ed.) (1999). Special Topic Issue: The 50th Anniversary of the Journal of The American Society for Information Science – Part 2: Paradigms, Models, and Methods of Information Science. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, 120 p.
- BATES, Marcia J. (1999a). The invisible substrate of Information Science. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, p.1043-1050.
- BEAGRIE, Neil; GREENSTEIN, Daniel (1998). A Strategic Policy Framework for Creating and Preserving Digital Collections: A Report to the Digital Archiving Working Group. **British Library Research and Innovation Report 107**, British Library Research and Innovation Centre. Disponível em <http://ahds.ac.uk/strategic.htm> . Acesso em: 26fev.2002).
- BEARMAN, David (1999). **NISO/CLIR/RLG Technical Metadata for Images Workshop**. Report on the workshop. Washington, DC, April 18-19. Disponível em: <http://www.niso.org/imagerpt.html> . Acesso em: 16jan.2001.
- BEARMAN, David et alii (1999). "Image Production Characteristics". Draft notes for Breakout Session #2. **NISO/CLIR/RLG Technical Metadata for Images Workshop**. Washington, DC, April 18-19. Disponível em: <http://www.niso.org/pdfs/grp2rppt.pdf> . Acesso em: 16jan.2001.

BECK, Ingrid (Coord.) (1994 / 2002). **Projeto Cooperativo Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos**. Comission on Preservation and Access / Council on Library and Information Resources / Andrew W. Mellon Foundation / Vitae Apoio a Cultura, Educação e Promoção Social / Fundação Getúlio Vargas / Arquivo Nacional. Disponível em: <http://www.cpba.net> . Acesso em: 15jan.2002.

BECKER, Howard (1982). **Art worlds**. Berkeley: University of California Press. *Apud* Douglas, 1998.

BEGRIE, Neil; DALE, Robin (2000). Digital Imaging Production Services at the Harvard College Library. **RLG DigiNews**, v.4, n.6, Dec. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-6.html> . Acesso em: 26fev.2002.

BELKIN, N. (1975). Some Soviet Concepts of Information for Information Science. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.26, n.1, p. 56-64.

BELKIN, N. (1978). Documentation Concepts for Information Science. **Journal of Documentation**, v.34, n.1, p. 55-85.

BELKIN, N. (1984). Cognitive Models and Information Transfer. **Social Science Information Studies**, n.4, p.111-129.

BELKIN, N. (1990).The Cognitive Viewpoint in Information Science. **Journal of Information Science**, n.16, p. 11-15.

BELKIN, N.; ROBERTSON, Stephen (1976). Information Science and the phenomena of information. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v. 27, n. 4, p.197-204, Jul.-Aug.

BELKIN, N.; ODDY, R.; BROOKS, R. (1982). ASK for information retrieval: Part 1. **Journal of Documentation**, v.38, n.2, p.61-71.

BENJAMIN, Walter (1986). A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica. In: _____. **Magia e técnica, arte e política**; Ensaios sobre literatura e história da cultura; Obras Escolhidas. São Paulo: Brasiliense, v.1, p. 165-196.

BERGER, Peter; BERGER, Brigitte; KELLNER, Hansfried (1973). **The Homeless Mind: Modernization and Consciousness**. New York: Random House, 258 p.

BERGHEL, H.; BERLEANT, T.; MCGUIRE, M. (1999). Cyberbrowsing: information customization on the web. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.6, p.505-513.

BESSER, Howard (1988). Elements of Modern Consciousness. In: _____. **Advertisements for computers products examined through two social theories of knowledge**. Doctoral dissertation. Berkeley: School of Library and Information Studies, University of California at Berkeley, 25 p. Disponível em:

<http://www.sims.berkeley.edu/~howard/Papers/consciousness.html>. Acesso em: 06maio1997.

BESSER, Howard (1995). The Information SuperHighway: social and cultural impacts. **Papers**. Disponível em: <http://www.sims.berkeley.edu/~howard/Papers/brook-book.html>. Acesso em: 14jan.1999.

BESSER, Howard (1996). The changing role of photographic collections with the advent of digitization. **Papers**. Disponível em: <http://www.sims.berkeley.edu/~howard/Papers/garmil-eastman.html>. Acesso em: 14jan.1999.

BESSER, Howard ([1996?]). **Image Standards Needed**. Prepared for Napa CIMI Meeting. Disponível em: <http://sunsite.berkeley.edu/Imaging/Databases/Standards/napa.html>. Acesso em: 16jan.2001.

BESSER, Howard (1999). **Best Practices for Image Capture**. Prepared for California Digital Library. Disponível em: <http://sims.Berkeley.EDU/~howard/MOA2/bp90.doc>. Acesso em: 16jan.2001.

BESSER, Howard; TRANT, Jennifer (1995). **Introduction to imaging: Issues in constructing an image database**. Santa Monica, CA: The Getty Art History Information Program, 48 p.

BESSER, Howard; YAMASHITA, Robert (1999). **The cost of digital image distribution: the social and economic implications of the production, distribution and usage of image data**. A report to the Andrew W. Mellon Foundation. A study of the economics of network access to visual information: The Museum Educational Site Licensing Project. Berkeley: School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley, 222 p. Disponível em: <http://sunsite.berkeley.edu/Imaging/Databases/1998mellon>. Acesso em: 08jun.1999.

BISSEL, Torsten et alii (2000). Protecting a museum's digital stock through watermarks. **Archives & Museum Informatics**. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2000/papers/bissel/bissel.html>. Acesso em: 16jan.2001.

BORKO, H. (1968). Information Science: What is it? **American Documentation**, v.19, n. 1, p. 3-5, Jan.

BORKO, H. (1984). Trends in Library and Information Science Education. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.35, n.3, p.185-193.

BORNHEIM, Gerd (1988). As metamorfoses do olhar. In: NOVAES, Adauto (org.). **O Olhar**. São Paulo: Companhia das Letras, p.89-93.

BOURDIEU, Pierre (1998). **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

BRAIT, Beth (Org.) (1997). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP (Coleção Repertórios), 385 p.

BRANDÃO, Carlos R. (Org.) (1985). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 211 p.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (1998). **Sociedade da Informação**. Ciência e Tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil. Bases para o Brasil na Sociedade da informação: conceitos, fundamentos e universo político da indústria e serviços de conteúdo. Brasília/São Paulo: CNPq/IBICT/Instituto UNIEMPE, 164 p.

BRIER, S. (1992). A Philosophy of Science Perspective - On the Idea of a Unifying Information Science. In: VAKKARI, Pertti; CRONIN, Blaise (Ed.) (1992). **Conceptions of Library and Information Science; Historical, Empirical and Theoretical Perspectives**. Proceedings of the International Conference held for the celebration of 20th Anniversary of the Department of Information Studies, University of Tampere, Finland, 26-28 Aug. 1991. London/Los Angeles: Taylor Graham, p.97-108.

BROOKES, B.C. (1974). Robert Fairthorne and the Scope of Information Science. **Journal of Documentation**, v.30, n.2, p.139-152.

BROOKES, B.C. (1980a). The Foundations of Information Science. Part 1: Philosophical aspects. **Journal of Information Science**, v.2, n.3/4, p.125-133.

BROOKES, B.C. (1980b). The Foundations of Information Science, Part 2: Quantitative Aspects: Classes of Things and the Challenge of Human individuality. **Journal of Information Science**, v.2, n.5, p.209-221.

BROOKES, B.C. (1981). The Foundations of Information Science. Part 4: Information Science: The Changing Paradigm. **Journal of Information Science**, v.3, n.1, p.3-12.

BROOKES, B.C. (1984). Popper's Worlds. [Letters to the Editor] **Journal of Information Science**, v.8, n.1, p.39-40.

BROOKS, Terrence A. (2001, ed.). Special Topic Issue: Still The Frontier: Information Science at The Millennium. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.1, 84 p.

BUCKLAND, M. (1992). The retrieval problem in photography, from Emanuel Goldberg, 1932. Tradução e notas de Michael Buckland. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.43, n.4, p.295-298.

BUSH, Vannevar (1945). As we may think. **Atlantic Monthly**, v.176, n.1, p. 101-108, Jul. Disponível em: <http://www.ps.uni-sb.de/~duchier/pub/vbush/vbush0.shtml>. Acesso em: 28set.1998.

CABRAL, Maria Luísa (1997). Preservação e acesso às coleções. **Boletim ABRACOR**, Associação Brasileira de Conservadores-Restauradores de Bens Culturais, Rio de Janeiro, ano 4, n. 1, p. 3-5, mar./abr./maio.

CANCLINI, Nestor G. (1987). Fotografia e ideologia: seus pontos comuns. In: FUNARTE/ INFoto, **Feito na América Latina – II Colóquio Latino-Americano de Fotografia** (México, 1981). Rio de Janeiro / México, Ministério da Cultura / Conselho Mexicano de Fotografia, p.13-18.

CASTELLS, Manuel (1996). **The rise of the network society**. Oxford: Blackwel Publishers. V.1, 556 p.

CHALMERS, David (1996). Consciousness and information: Some speculation. In: _____. **The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory**. New York: Oxford University Press, p. 277-310.

CHALMERS, Matthew (1999). Comparing information access approaches. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.50, n.12, p.1108-1118.

CHAPMAN, Stephen (2000). Considerations for project management. In: SITTS, M. (Ed.) (2000). **Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access**. Northeast Document Conservation Center/Institute of Museum and Libraries Services/National Endowment for the Humanities: Andover, Massachusetts. Disponível em: <http://www.nedcc.org/digital/TofC.htm> . Acesso em: 16jan.2001.

CHAUÍ, Marilena (1999). A universidade operacional. **Folha de São Paulo, Caderno Mais!**, 09maio.

CHEN, C.; CZERWINSKI, M.; MACREDIE, R. (2000). Individual differences in virtual environments – Introduction and overview. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.51, n.6, p.499-507.

CHEN, Hsin-liang (2001). An analysis of image queries in the field of art history. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.3, p. 260-273.

CHEN,C.; CHEN, H.; CHEN K. (2001). The design of metadata interchange for Chinese information and implementation of metadata management system. **Bulletin of the ASIST**, American Society for Information Science and Technology, v. 27, n.5, Jun/Jul., p.21-27.

CHEVALIER, J-J (1982). **História do pensamento político: da Cidade-Estado ao apogeu do Estado-Nação monárquico**. Tomo 1. Rio de Janeiro: Guanabara, 448 p.

CHILD, Margaret (1998). El manual de preservación de bibliotecas y archivos del Northeast Document Conservation Center - Prioridades de preservación. Tradução de

Solange Hernández, Teresa León, Lila Mendoza, Ana Mar González e Patricia Torres. **Conservaplan**, Caracas, v. 7, n. 1, p. 11-7, jun.

CHU, Heting (2001). Research in image indexing and retrieval as reflected in the literature. **Journal of the American Society for Information Science and Technology** – **JASIST**, v.52, n.12, p. 1011-1018.

COLET, Linda S. (2000). Planning an imaging project. **RLG Guides to Quality in Visual Resource Imaging**. Disponível em: <http://www.rlg.org/visguides/visguide1.html>. Acesso em: 16jan.2001.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (2000). **Diretrizes gerais para a construção de *websites* de instituições arquivísticas**. Disponível em: <http://www.arquivonacional.gov.br>. Acesso em: 09maio2001.

CONWAY, Paul (1994). Reformatting; The implications of digital imaging for preservation. **Technical Leaflet**, Massachusetts. In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

CONWAY, Paul (1997). **Preservação no Universo Digital**. Tradução de Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 24 p. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

CORRIDONI, Jacopo M.; BIMBO, Alberto Del; VICARIO, Enrico (1998). Image Retrieval by Color Semantics with Incomplete Knowledge. **Journal of the American Society for Information Science** – **JASIS**, v.49, n.3, p. 267-282.

COSTA, Icléia T. M. (1992). **Memória institucional do IBGE: um estudo exploratório-metodológico**. Dissertação. Ciência da Informação. Orientadora: Heloísa Tardin Christóvão. Rio de Janeiro, PPGCI – Convênio CNPq/IBICT - UFRJ/ECO, 166p.

CRAWFORD, William (1979). **Keepers of Light: A History and Working Guide to Early Photographic Processes**. Dobbs Ferry, N.Y.: Morgan and Morgan, 319 p.

CUADRA, Carlos A. (1966). Introduction to the ADI Annual Review. **Annual Review of Information Science and Technology** - **ARIST**, v.1, p. 1-14.

DAMÁSIO, António (2000). **O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si**. São Paulo: Cia das Letras, 474 p.

D'AMATO, Donald (2000). Imaging systems: the range of factors affecting quality. **RLG Guides to Quality in Visual Resource Imaging**. Disponível em: <http://www.rlg.org/visguides/visguide3.html>. Acesso em: 16jan.2001.

DANIELS, Maria (2000). Is bigger better? Web delivery of high-resolution images from the Museum of Fine Arts, Boston. **Archives & Museum Informatics**. Disponível

em: <http://www.archimuse.com/mw2000/papers/Daniels/daniels.html> . Acesso em: 16jan.2001.

DANTAS, M. (1994). **Trabalho com informação: investigação inicial para um estudo na teoria do valor**. Dissertação. Ciência da Informação. Rio de Janeiro, PPGCI - Convênio CNPq/IBICT - UFRJ/ECO.

DAVIS, Ruth (1966). Man-machine communication. **Annual Review of Information Science and Technology – ARIST**, v.1, p.221-254.

DAVIS, Stephen P. (1995). **Digital Image Collections: Cataloging Data Model & Network Access**. Columbia University Libraries, Jun. Disponível em: <http://www.columbia.edu/cu/libraries/inside/projects/diap/paper.html> . Acesso em: 16jan.2001.

DEBRAY, R. (1981). **Critique de la raison politique**. Paris: Gallimard. *Apud* Maingueneau (1997).

DEKKERS, Makx; WEIBEL, Stuart (2002). Dublin Core Metadata Initiative Progress Report and Workplan for 2002. **D-Lib Magazine**, v.8, n.2. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/february02/weibel/02weibel.html> . Acesso em: 01fev.2002.

DELACAMPAGNE, Christian (1997). **História da Filosofia no século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 308 p.

DEMPSAY, L.; HEERY, R. (1998). Metadata: A current view of practice and issues. **Journal of Documentation**, v.54, n.2, p.145-172.

DENNETT, Daniel (1991). **Consciousness explained**. New York: A Back Bay Book, 511 p.

DENVER PUBLIC LIBRARY (2002). **Denver Public Library photography monitor calibration**. Disponível em: <http://gowest.coalliance.org/calib.htm> . Acesso em: 08mar.2002.

DOLLAR, Charles M.(1994). O impacto das tecnologias de informação sobre princípios e práticas de arquivos: algumas considerações. **Acervo: revista do Arquivo Nacional**, Rio de Janeiro, v.7, n.1-2, p.3-38, jan./dez.

DOUGLAS, Mary (1998). **Como as instituições pensam**. Tradução de Carlos Eugênio Marcondes de Moura. São Paulo: EDUSP, 142 p.

EAGLETON, Terry (1998). **As ilusões do pós modernismo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 142 p.

EAKINS, John P.; GRAHAM, Margaret E. (1999). **Content based Image Retrieval: A report to the JISC Technology Applications Programme**. Institute for Image Data

Research, University of Northumbria at Newcastle, January. Disponível em: <http://www.unn.ac.uk/iidr/research/cbir/report.html>. Acesso em: 15jan2000.

EASTMAN KODAK COMPANY (1995). Permanence, care, and handling of CD's. **Kodak Imaging**. Rochester, NY, December, 12 p.

ELECTRONIC TEXT CENTER [s.d.]. **Image Scanning: A Basic Helpsheet**. Alderman Library, University of Virginia. Disponível em: <http://etext.lib.virginia.edu/helpsheets/scanimage.html>. Acesso em: 16jan.2001.

ELLIS, David; ALLEN, David; WILSON, Tom (1999). Information Science and Information Systems: conjunct subjects disjunct disciplines. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, p.1095-1107.

ERCILIA, Maria (1999). 'Não existe cultura americana', diz Pierre Lévy. **Folha de São Paulo**, Caderno Ilustrada, 28maio1999

ERDELEZ, Sandra (1999). Information encountering: it's more than just bumping into information. **Bulletin of the ASIS**, American Society for Information Science, v.25, n.3, 11 p., Feb./Mar. Disponível em: <http://www.asis.org/Bulletin/Feb-99/erdelez.html>. Acesso em: 04ago1999.

ERWAY, Ricky (1997). Digital technology made simple. In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

ESTER, Michael (1996). **Digital image collections: Issues and practice**. Washington, D.C.: Commision on Preservation and Access, 36 p.

EUROPEAN RESEARCH CONSORTIUM FOR INFORMATICS AND MATHEMATICS (1997). **Fourth DELOS Workshop Image Indexing and Retrieval**. ERCIM Workshop Proceedings n. 97-W004. San Miniato, Italy, Aug. 28-30. Disponível em: <http://www.ercim.org/publication/ws-proceedings/DELOS4/delos4.pdf>. Acesso em: 16jan.2001.

EXNER, Frank (1997). Book review. Comentários sobre o livro de Brian C. O'Connor, *Explorations in indexing and abstracting: pointing, virtue, and power*, publicado por Libraries Unlimited, 1996. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.48, n.3, p. 282-3.

FELDT, T.; KINNUNEN, U.; MAUNO, S. (2000). A mediational model of sense of coherence in the work context: a one-year follow-up study. **Journal of Organizational Behavior**, n.21, p.461-476.

FERREIRA, Sueli (1996). Novos paradigmas da informação e novas percepções do usuário. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.2, p.217-223, mai./ago.

FISCHER, Claude (1985). Studying technology and social life. In: CASTELLS, M. (Ed.). **High Technology, Space, and Society**. Beverly Hills, CA: Sage (*Urban Affairs Annual Reviews*, n.28, p.284-301). *Apud* Castells, 1996.

FLECK, Ludwik (1935). **The genesis and development of a scientific fact**. Chicago: University of Chicago Press. *Apud* Douglas, 1998.

FLEISCHAUER, Carl (1998). **Digital Formats for Content Reproductions**. National Digital Library Program, Library of Congress, Jul.13. Disponível em: <http://rs6.loc.gov/ammem/formats.html> . Acesso em 16jan.2001.

FLEISCHER, Helmut (1978). **Concepção marxista da História**. Lisboa: Edições 70, 205 p. (Coleção Lugar da História).

FLUSSER, Vilém (1985). **Filosofia da caixa preta**. São Paulo: Hucitec, 92 p.

FONSECA, Rodrigo (2001). O filósofo da WWW. **Jornal do Brasil**, Caderno B, 01abr.2001.

FORD, Nigel (1999). The growth of understanding in information science: towards a developmental model. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.50, n.12, p.1141-1152

FOSKETT, D.J. (1962). The Creed of Librarian: No Politics, No Religion, No Morals. Special and Information Section, North Western Group. **Occasional Papers**, n.3, London, The Library Association.

FOSKETT, D.J. (1980). Ciência da Informação como disciplina emergente: implicações educacionais. In: GOMES, H.E. (Org.). **Ciência da Informação ou Informática?**. Rio de Janeiro: Calunga, p. 52-69 (Traduzido do *Journal of Librarianship*, v.5, n.3, Jul., 1973, p. 161-174).

FOSKETT, D.J. (1980a). Informática. In: GOMES, H.E. (Org.). **Ciência da Informação ou Informática?**. Rio de Janeiro: Calunga, p. 9-51 (Traduzido do *Journal of Documentation*, v.26, n.4, Dec., 1970, p. 340-369).

FOSKETT, D.J. (1986). Theme Speaker Information and Imagination. **Canadian Library Journal**, v.43, n.5, p.311-316.

FOUCAULT, Michel (1971). **L'ordre du discours** – Leçon inaugurale au Collège de France prononcée le 2 décembre 1970. Paris: Gallimard, 82 p.

FOULQUIÉ, P. (1966). **A Dialéctica**. Lisboa: Europa-América, 120 p. (Coleção Saber)

FREIRE, Isa Maria (2001). **A responsabilidade social da ciência da informação e/ou o olhar da consciência possível sobre o campo científico**. Tese. Ciência da Informação. Orientadora: Vânia Hermes de Araújo. Rio de Janeiro, PPGCI - Convênio CNPq/IBICT - UFRJ/ECO.

FREITAG, B. (1993). **Sociedade e Consciência: um estudo piagetiano na favela e na escola**. São Paulo: Cortez, 245 p.

FRESKO, Marc; TOMBS, Kenneth (1998). **Digital Preservation Guidelines: The state of the art in libraries, museums and archives**. Luxembourg: European Commission, DGXIII/E-4. Disponível em: <ftp://ftp.echo.lu/pub/digicult/en/study.zip>. Acesso em: 04nov.1999.

FREUND, G. (1974). **Photographie et Société**. Paris: Ed. du Seuil, 220 p.

FREY, Franziska (1997). Image quality issues for the digitization of photographic collections. In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

FREY, Franziska (2000a). File formats for digital masters. **RLG Guides to Quality in Visual Resource Imaging**. Disponível em: <http://www.rlg.org/visguides/visguide5.html>. Acesso em: 16jan.2001.

FREY, Franziska (2000b). Measuring quality of digital masters. **RLG Guides to Quality in Visual Resource Imaging**. Disponível em: <http://www.rlg.org/visguides/visguide4.html>. Acesso em: 16jan.2001.

FREY, Franziska; REILLY, James M. (1999). **Digital Imaging for Photographic Collections: Foundations for technical standards**. Image Permanence Institute / Rochester Institute of Technology. Disponível em: http://www.rit.edu/~661www1/sub_pages/page17.pdf. Acesso em: 16jan.2001.

FROHMANN, Bernd (1992). Knowledge and power in library and information science: toward a discourse analysis of the cognitive view point. In: VAKKARI; CRONIN (Ed.). **Conceptions of Library and Information Science: historical, empirical and theoretical perspectives**. [Proceedings of the International Conference held for the celebration of 20th Anniversary of the Department of Information Studies, University of Tampere, Finland, 26-28 Aug.1991], p. 135-148.

FROHMANN, Bernd (1992a). The Power of Images: A Discourse Analysis of the Cognitive Viewpoint. [Revised version of a paper presented at the International Conference on Conceptions of Library and Information Science: Historical, Empirical and Theoretical Perspectives. August 1991, Tampere, Finland]. **Journal of Documentation**, v.48, n.4, Dec., p.365-386.

FROHMANN, Bernd (1995). Taking policy beyond information science: applying the actor network theory for connectedness: information, systems, people, organizations. In: **23rd Annual Conference of the Canadian Association for Information Science**, Edmonton, Alberta, 7-10 Jun.

FROTA, Maurício; FROTA, Maria Helena (1994). **Acesso à informação: estratégia para a competitividade**. Metodologia pra recenseamento e bases conceituais de uma rede nacional de informação em serviços tecnológicos. Brasília: CNPq/IBICT, FBB, 188 p.

GARCIA, Pedro González (1994). Novas tecnologias no Arquivo Geral das Índias. **Acervo: revista do Arquivo Nacional**, v. 7, n. 1-2, p.75-90, jan./dez.

GARFIELD, Eugene (2001). A retrospective and prospective view of information retrieval and artificial intelligence in the 21st century. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.1, p.18-21.

GENIEVA, Ekaterina (1997). Legal aspects of the Internet. **The International Information and Library Review**, v. 29, n. 3/4, p.381-392, Sep./Dec.

GERTZ, Janet. (1998). Selection Guidelines for Preservation. Guidelines for Digital Imaging. **Joint RLG and NPO Prservation Conference**, University of Warwick, Scarman House, Sep.28-30. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/joint/gertz.html>. Acesso em: 16jan.2001.

GEYMONAT, G.; GIORELLO, G. (1992). Modelo. In: ROMANO, Ruggiero (Dir.). **Enciclopédia Einaudi – Método – Teoria/Modelo**, v.21, p.183-222.

GHONAIMY, M. Adeeb R. (1997). Existing and evolving technologies for long-term information preservation and the supporting legal requirements. **The International Information and Library Review**, v. 29, n. 3-4, p. 367-379, Sep./Dec.

GIBSON, Cristina (2001). From knowledge accumulation to accommodation: cycles of collective cognition in work groups. **Journal of Organizational Behavior**, n.22, p.121-134.

GILL, Arthur T. (1978). Photographic processes: a glossary and a chart for recognition. **Museums Association Information Sheet**, London, n.21, p.1-12.

GILLILAND-SWETLAND, Anne J. (2000). **Enduring paradigm, new opportunities: the value of the archival perspective in the digital environment**. Council on Library and Information Resources, Washington, D.C., February. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/pub89/pub89.pdf>. Acesso em: 16jan.2001.

GOLDMAN, Lucien (1970). Importância do conceito de consciência possível para a comunicação. In: COLÓQUIOS FILOSÓFICOS INTERNACIONAIS DE ROYAUMONT. **O conceito de informação na ciência contemporânea**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 38-68 (Série Ciência e Informação, v.2).

GOLDMAN, Lucien (1979). **Dialética e Cultura**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 197 p.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélida (1987). O papel do conhecimento e da informação nas formações políticas ocidentais. **Ciência da Informação**, Brasília, v.16, n.2, p.157-67, jul./dez.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélida (1994). Além do Estado e do mercado: a busca de novos parâmetros de institucionalização da informação. **Revista do Serviço Público**, FENAP, v.118, n.3, p. 143-151, set/dez.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélida (1995). A informação: dos estoques às redes. **Ciência da Informação**, Brasília, v.24, n.1, p.77-83, jan./abr.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélida (1998). Política de informação em saúde: possibilidades e limites. Trabalho apresentado no **Seminário Informações em saúde no Nordeste: proposições à formulação de uma política**. Secretaria de Saúde de Pernambuco, 25 e 26 de nov., Recife, PE (cópia fornecida pela autora; impressa a partir de versão digital).

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélida (1999). Da política de informação ao papel da informação na política contemporânea. **Revista Internacional de Estudos Políticos – RIEP**, NUSEG/UERJ, v.1, n.1, abr., p. 67-93.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria Nélida (1999a). O caráter seletivo das ações de informação. **Informare**, v.5, n.2, jul./dez., p.7-30.

GOODMAN, Nelson (1978). **Ways of worldmaking**. Indianapolis: Hackett Publishing. *Apud* Douglas, 1998.

GOODRUM, Abby (2000). Image information retrieval: an overview of current research. **Informing Science – Special Issue on Information Science Research**, v.3, n.2, p.63-67.

GOULA, J. (2000). Esta sociedad sin Internet es como la era industrial sin electricidad. Una entrevista con Manuel Castells. **La Vanguardia Digital**, 11marzo2000. Disponível em: <http://www.lavanguardia.es> . Acesso em: 09out.2000.

GRAHAM, Peter (1994). **Intellectual preservation: Electronic preservation of the third kind**. Washington, D.C.: Commission on Preservation and Access. *Apud* Task Force on Archiving of Digital Information, [1995].

GROTH, O. (1928). **Die Zeitung**. Berlin – Leipzig, v. 1. *Apud* Habermas, 1984.

GROTTA, Sally Wiener; GROTTA, Daniel (1994). **Digital imaging for visual artists**. New York: Windcrest/McGraw-Hill, 661p.

HABERMAS, J. (1984). **Mudança estrutural da esfera pública**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro (Coleção Biblioteca Tempo Universitário, n. 76, Série Estudos Alemães), 397 p.

HABERMAS, J. (1989). **Consciência Moral e Agir Comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro (Coleção Biblioteca Tempo Universitário, n. 84, Série Estudos Alemães), 236 p.

HABERMAS, J. (1990). **Pensamento Pós-metafísico: Estudos filosóficos**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro (Coleção Biblioteca Tempo Universitário, n. 90, Série Estudos Alemães), 271 p.

HABERMAS, J. (1993). **Passado como Futuro**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro (Coleção Biblioteca Tempo Universitário, n. 94, Série Estudos Alemães), 112 p.

HAERTEL, Nilza G. (1990). A magia do silêncio nas Artes Visuais. **Revista Porto Alegre – POA**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Instituto de Artes. Porto Alegre, n.1, maio, p. 56-9.

HALKIER, Bente (1999). Consequences of the politicization of consumption: the example of environmentally friendly consumption practices. **Journal of Environmental Policy & Planning**, n.1, p.24-41

HARVEY, David (1996). **Condição pós-moderna**: Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 349 p.

HAZEN, Dan; ATKINSON, Ross W.; CHILD, Margaret; MILEVSKI, Robert J.; NAINIS, Linda (1997). **Planejamento de preservação e gerenciamento de programas**. Tradução de José Luiz Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 47 p. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

HAZEN, Dan; HORREL, Jeff; MERRIL-OLDHAM, Jan (1998). **Selecting research collections for digitization**. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/hazen/pub74.html> . Acesso em: 26fev.2002.

HENDLEY, Tony (1998). Comparison of methods & costs of digital preservation. **British Library Research and Innovation Report 106**, British Library Research and Innovation Centre. Disponível em: <http://www.ukoln.ac.uk/services/elib/papers/tavistock/hendley/hendley.html> . Acesso em: 26fev.2002.

HENDRY, David G. e HARPER, David J. (1997). An informal information-seeking environment. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.48, n.11, p.1036-48

HERNER, Saul (1974). Trends in Library and Information Science. **Sci-Tech News**, v.28, n.1-3, p.31-35.

HERNER, Saul (1984). Brief History of Information Science. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.35, n.3, p.157-163.

HJORLAND, Birger (2001). Towards a theory of aboutness, subject, topicality, theme, domain, field, content ... and relevance. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.9, p.774-778.

HOLLANDA, Ricardo de (2000). Fotografia e cidade: a informação nas imagens de Augusto Malta e Eugène Atget. In: PINHEIRO, Lena V.R.; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria N. (Org.). **Interdiscursos da Ciência da Informação: Arte, Museu, Imagem**. Rio de Janeiro/Brasília: IBICT/DEP/DDI, p.173-182.

HOSHOVSKY, A.; MASSEY, R. (1968). Information Science: Its ends, means & opportunities. In: PLATAU, G. (Ed.). **Information Transfer**. Proceedings of the 31st Annual Meeting of the American Society for Information Science, 1968, Oct.20-24. Columbus/Washington: ASIS, p.47-55. *Apud* Pinheiro, 1997.

IYENGAR, S. (Ed.) (2001). Special topic issue: visual based retrieval systems and web mining. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.10, p. 829-875.

JACOB, Elin; SHAW, Debora (1998). Sociocognitive perspectives on representation. **Annual Review of Information Science and Technology – ARIST**, v.33, p.131-185.

JACOBI, Pedro (1994). Acesso à informação e consciência de direitos e deveres. **São Paulo em Perspectiva**, v.8, n.4, out./dez., p.51-56.

JANSEN, Bernard; POOCH, Udo (2001). A review of web searching studies and a framework for future research. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.3, p.235-246.

JARDIM, José Maria (1995). **Sistemas e políticas públicas de arquivos no Brasil**. Niterói, RJ: EDUFF, 196 p.

JARDIM, José Maria (1996). A invenção da memória nos arquivos públicos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 2, p.209-16, mai./ago.

JARDIM, José Maria (1998). A informação como projeto de igualdade. **Informare**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.39-48, jan./jun.

JARDIM, José Maria (1999). **Transparência e opacidade do estado no Brasil: usos e desusos da informação governamental**. Niterói, RJ: EdUFF, 239p.

JOHNSON, Steven (1997). **Interface Culture: How new technology transforms the way we create and communicate**. San Francisco: Harper Edge, 264 p.

JONES, Lee C. (1997). Microfilme de preservação: plataforma para sistemas digitais de acesso. In: BECK, Ingrid (Coord.). **Caderno Técnico: Reformatação**. Tradução de José Luiz Pedersoli Júnior, Luiz Antônio Macedo Ewbank e Luiz Antônio Cruz Souza. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos), p.7-10.

JÖRGENSEN, Corinne (1999). Access to pictorial material: a review of current research and future prospects. **Computers and the Humanities: Special issue on digital images**, v.33, n.4, p.293-318, Dec.

KAHLE, Brewster (1997). Preserving the Internet. **Scientific American**, Mar. Disponível em: <http://www.sciam.com/0397issue/0397kahle.html>. Acesso em: 28nov.1998.

KANUNGO, S.; DUDA, S.; SRINIVAS, Y. (1999). A structured model for evaluating information systems effectiveness. **Systems Research and Behavioral Science**, v.16, p.495-518.

KEEF, Lawrence; INCH, Dennis (1990). **The Life of a Photograph**. Boston: Butterworth, 384 p.

KENNEY, Anne [s.d.]. **Benchmarking Image Quality: From conversion to presentation**. University of Kentucky. Disponível em: <http://www.uky.edu/~kiernan/DL/kenney.html> . Acesso em: 16jan.2001.

KENNEY, Anne; CHAPMAN, Stephen (1997). **Requisitos de resolução digital para textos: métodos para o estabelecimento de critérios de qualidade de imagem**. Tradução de José Luiz Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 25 p. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

KENNEY, Anne; CONWAY, Paul (1998). From analog to digital: extending the preservation tool kit. **Collection Management - Special issue: Going digital: Strategies for access, preservation, and conversion of collections to a digital format**, v.22, n.3/4, p.65-79.

KENNEY, Anne; RIEGER, Oya (Co-Ed.) (2000). Developing a Digital Preservation Strategy for JSTOR – An interview with Kevin Guthrie. **RLG DigiNews**, v.4, n.4, Aug.15. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-4.html>. Acesso em: 16jan.2001.

KENNEY, Anne; RIEGER, Oya (Ed./Principal Authors) (2000a). **Moving Theory into Practice: Digital Imaging for Libraries and Archives**. Mountain View, CA: Research Libraries Group, 189 p.

KENNEY, Anne et alii (1999). **Illustrated Book Study: Digital Conversion Requirements Printed Illustrations**. Report to the Library of Congress – Preservation Directorate, Jul. Disponível em: <http://lcweb.loc.gov/preserv/rt/illbk/ibs.htm> . Acesso em: 16jan.2001.

KIES, J.K.; WILLIGES, R.C.; ROSSON, M.B. (1998). Coordinating computer-supported cooperative work: a review of research issues and strategies. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.49, n.9, p.776-791

KUHLTHAU, Carol (1993). **Seeking meaning: a process approach to library and information services**. Norwood, NJ: Ablex Publishing. *Apud* Spink, 2000.

KUHLTHAU, Carol (1999). The role of experience in the information search process of an early career information worker: perceptions of uncertainty, complexity, construction, and sources. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.5, p.399-412.

KUHLTHAU, Carol (1999a). Accommodating the User's Information Search Process: Challenges for Information Retrieval System Designers. **Bulletin of the ASIS**, American Society for Information Science, v.25, n.3, Feb./Mar. Disponível em: <http://www.asis.org/Bulletin/Feb-99/kuhlthau.html>. Acesso em: 04ago.1999.

LALANDE, André (1996). **Vocabulário técnico e crítico da Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes.

LAZONDER, Ard; BIEMANS, Harm; WOPEREIS, Iwan (2000). Differences between novice and experienced users in searching information on the world wide web. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.51, n.6, p.576-581.

LE COADIC, Yves F. (1993). Histoire des sciences et histoire de la science de l'information. **Documentaliste – Sciences de l'information**, v.30, n. 4-5, p. 205-9.

LEBRUN, Gérard (1988). Sombra e luz em Platão. In: NOVAES, Adauto. **O Olhar**. São Paulo: Companhia das Letras, p. 21-30.

LEFEBVRE, Henri (1991). **A vida cotidiana no mundo moderno**. São Paulo: Ática, 216 p.

LEKAKIS, Joseph (2000). Environmental policy-making in Greece: examining the interaction of bureaucratic and academic cultures. **Journal of Environmental Policy & Planning**, n.2, p.69-86.

LEMAGNY, J-C.; ROUILLE, André (Dir.) (1986). **Histoire de la Photographie**. Paris: Bordas.

LEMAGNY, J-C. (1992). **L'Ombre et le Temps: Essais sur la Photographie comme Art**. Paris: Nathan, 384 p.

LÉVY, Pierre (1987). **A Máquina Universo: criação, cognição e cultura informática**. Lisboa: Instituto Piaget, 245 p. (Coleção Epistemologia e Sociedade).

LÉVY, Pierre (1993). **As Tecnologias da Inteligência; O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 208 p. (Coleção Trans).

LÉVY, Pierre (1996). **O que é o virtual ?** São Paulo: Ed. 34, 157 p. (Coleção TRANS).

LÉVY, Pierre (1998). **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 212 p.

LÉVY, Pierre (1999). **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 260 p. (Coleção TRANS).

LÉVY, Pierre (2001). **A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. São Paulo: Ed. 34, 189 p. (Coleção TRANS).

LEWIS, David (1968). **Convention: a philosophical study**. Massachusetts: Harvard University Press. *Apud* Douglas, 1998.

LYMAN, Peter (1997). Digital Technology: Where are we going? In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

LYMAN, Peter (1998). Archiving digital cultural artifacts. **D-Lib Magazine**, Jul./Aug. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/july98/07lyman.html>. Acesso em: 28nov.1998.

LYNCH, Clifford (1994). The integrity of digital information: Mechanics and definitional issues. **Journal of the American Society for Information Science - JASIS**, v. 45, n. 10, p.737-744.

LYOTARD, Jean-François (1998). **A condição pós-moderna**. Tradução de Ricardo Corrêa Barbosa. Rio de Janeiro: José Olympio, 131 p.

MACHADO, André (2002). 'A estética da internet' e 'O site minimalista é sempre o melhor'. **O Globo**, Caderno Informática ETC, 11mar.2002.

MAINGUENEAU, Dominique (1997). **Novas tendências em análise do discurso**. Campinas, SP: Pontes/Ed. da UNICAMP, 198 p.

MARCHIONINI, Gary; KOMLODI, Anita (1998). Design of interfaces for information seeking. **Annual Review of Information Science and Technology – ARIST**, v.33, p.89-130.

MARCUM, Deanna (1997). A moral and legal obligation: preservation in the digital age. **The International Information and Library Review**, v. 29, n. 3-4, p.357-65, Sep./Dec.

MARTY, Paul (1999). Museum informatics and collaborative technologies: the emerging socio-technological dimension of information science in museum environments. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, p.1083-1091.

MARTY, Paul; TWIDALE, Michael B. (2000). Unexpected help with your web-based collections: Encouraging data quality feedback from your online visitors. **Archives & Museum Informatics**. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2000/papers/marty/marty.html> . Acesso em: 16jan.2001.

MARX, Karl; ENGELS, F. (1986). **A ideologia alemã**. São Paulo: HUCITEC, 138 p.

MAZIKANA, P. (1997). The challenges of archiving digital information. **The International Information and Library Review**, v.29, n.3-4, p.307-317, Sep./Dec.

McCRANK, Lawrence J. (1995). History, Archives, and Information Science. **Annual Review of Information Science and Technology - ARIST**, v.30, p. 281-382.

MENOU, Michel (1996). Cultura, informação e educação de profissionais de informação nos países em desenvolvimento. Tradução de Flávio Petersen, Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, José Mauro M. Loureiro e Monina Rapp. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.3, p.298-304, set./dez.

MENZEL, Herbert (1966). Information needs and uses in science and technology. **Annual Review of Information Science and Technology - ARIST**, v.1, p.41-69.

MERRIL-OLDHAM, Jan; SCOTT, Jutta Reed (1997). **Programa de planejamento de preservação: um manual para auto-instrução de bibliotecas**. Coordenação de Ingrid Beck. Tradução de Cláudio Roberto Pereira Brandt. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 114 p. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

MIKHAILOV, A.I. (1983). Information Science and an informed society – a Russian information scientist looks at the role of information in society. **Bulletin of the ASIS**, American Society for Information Science, v.10, n.1, p.14-7, October.

MIKHAILOV, A.I.; CHERNYI, A.I.; GILYAREVSKII, R.S. (1980). Estrutura e principais propriedades da informação científica. In: GOMES, H.E. (Org.). **Ciência da Informação ou Informática?** Rio de Janeiro: Calunga, p. 70-89.

MINTZER, Fred C. et alii (1996). Toward on-line, worldwide access to Vatican Library materials. **Journal of Research & Development, IBM**, v.40, n.2. Disponível em: <http://www.almaden.ibm.com/journal/rd/mintz/mintzer.html>. Acesso em: 14jan.1999.

MIRANDA, Antonio L. C. (1996). Globalización y sistemas de información: nuevos paradigmas e nuevos desafíos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.25, n.3, p.308-313, set./dez.

MIRANDA, Rose M. (2001). **Informação e sites de museus de arte brasileiros: representação no ciberespaço**. Dissertação. Ciência da Informação. Rio de Janeiro, PPGCI, CNPq/IBICT – UFRJ/ECO.

MONFORTE, Luiz G. (1997). **Fotografia pensante**. São Paulo: SENAC, 238 p.

MONTVILOFF, Victor (1990). **Politiques nationales de l'information**. Manuel concernant la formulation, l'approbation, la mise en oeuvre et la action d'une politique nationale de l'information. Paris:UNESCO. *Apud* Jardim, 1995.

NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION (2000). **Monitor adjustment target**. Disponível em: <http://www.nara.gov/nara/target.html>. Acesso em: 08mar.2002.

NATIONAL PARK SERVICE (1995). Preservation reformatting: Selecting a copy technology. **Conserve O Gram**, Washington D.C., v.19, n.11, Jul. , 4 p.

NEELAMEGHAN, Arashanipalai (1999). Cooperação e assistência internacionais. In: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (1999). **A Informação: tendências para o novo milênio**. Brasília: IBICT/Instituto UNIEMP, p.192-211.

NEWHALL, Beaumont (1976). **The Daguerreotype in America**. Dover Publications: New York (third revised edition), 175 p.

NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie (2002). **Homepage – Usabilidade: 50 websites desconstruídos**. Rio de Janeiro: Campus.

NOBRE, Marcos; REGO, José M. (Org.) (2000) . **Conversas com filósofos brasileiros**. São Paulo: Editora 34, 432 p.

NORTON, Melanie J. (2000). **Introductory Concepts in Information Science**. New Jersey: ASIS / Information Today. ASIS Monograph Series, 127 p.

OCLC/RLG WORKING GROUP ON PRESERVATION METADATA (2001). Preservation metadata for digital objects: A review of the state of the arte. Jan.31. Disponível em: http://www.oclc.org/digitalpreservation/presmeta_wp.pdf . Acesso em: 03abr.2001.

O'CONNOR, B.C.; O'CONNOR, M.K. (1999). Categories, Photographs & Predicaments: Exploratory Research on Representing Pictures for Access. **Bulletin of the ASIS**, American Society for Information Science and Technology, v.25, n.6, Aug./Sep.

O'CONNOR, Brian C. (1996). Pictures, Aboutness, and User-Generated Descriptors. **SIG/VIS**. Disponível em: http://www.asis.org/SIG/SIGVIS/b_oconnor.html . Acesso em: 04ago1999.

OGDEN, Barclay (1997). Digital preservation: Fact or fiction? In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

OGDEN, Barclay (1997a). Selecting content for digital outreach and preservation (Part one). In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

OGDEN, Barclay (1997b). University of California Selection Criteria for Digitization. Disponível em: <http://www.library.ucsb.edu/ucppp/digselec.html> . Acesso em: 14jan.1999.

OGDEN, Sherelyn (1997c). O básico sobre o processo de digitalizar imagens. In: BECK, Ingrid (Coord.). **Caderno Técnico: Reformatação**. Tradução de José Luiz

Pedersoli Júnior, Luiz Antônio Macedo Ewbank e Luiz Antônio Cruz Souza. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos), p.3-6.

OSTROW, Stephen E. (1998). **Digitizing historical pictorial collections for the internet**. Commission on Preservation and Access, Feb. Disponível em: <http://www.clir.org/pubs/reports/ostrow/pub71.html> . Acesso em: 16jan.2001.

PALMQUIST, Ruth; KIM, Kyung-Sun (2000). Cognitive style and on-line database search experience as predictors of web search performance. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.51, n.6, p.558-566.

PAPPAS, Nickolas (1995). **A República de Platão**. Lisboa: Edições 70 (Coleção Guias Filosóficos), 272 p.

PAVÃO, Luis (1997). **Conservação de colecções de fotografia**. Lisboa: Dinalivro, 356p.

PENNA, Antonio Gomes (1986). **Cognitivismo, consciência e comportamento político**. São Paulo: Vértice.

PEREIRA, Julio Cesar R. (1999). **Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais**. São Paulo: EDUSP, 157p.

PEREIRA, Maria de Nazaré F. (2000). Prefácio que esclarece o leitor a propósito do sonho de Otlet: aventura em tecnologia da informação e comunicação. In: PEREIRA, M.N.F.; PINHEIRO, L.V.R. (Orgs.). **O sonho de Otlet: aventura em tecnologia da informação e comunicação**. Rio de Janeiro / Brasília: IBICT/DEP/DDI, p.vii-xxiv.

PESSANHA, José Américo (Cons.) (1983). Platão – Vida e obra. In: _____. **Platão**. São Paulo: Abril Cultural, p. v-xxii (Coleção Os Pensadores).

PESSANHA, José Américo (1986). Platão e as idéias. In: REZENDE, Antonio (Org.) (1986). **Curso de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., p.43-57.

PESSANHA, Maria Edith A. (1991). **A Estereoscopia – O mundo em terceira dimensão**. Rio de Janeiro: Ed. da Autora, 24 p.

PINHEIRO, Lena V.R. (1997). **A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo interdisciplinar**. Tese. Comunicação e Cultura. Rio de Janeiro, UFRJ/ECO, 280 p.

PINHEIRO, Lena V.R. (1999). Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e recentes. In: _____. (Org.). **Ciência da Informação, Ciências Sociais e Interdisciplinaridade**. Brasília/Rio de Janeiro: IBICT/DDI/DEP, p.155-182.

PINHEIRO, Lena Vânia; VIRUEZ, Guilma; DIAS, Mauro (1994). Sistemas de Informação em Arte e Atividades Culturais (Iara): aspectos políticos, institucionais, técnicos e tecnológicos. **Ciência da Informação**, Brasília, v.23, n.3, p.327-334, set./dez.

PIROPO, B. (2001). Quanta informação? **O Globo**, Caderno Informática ETC, 10dez.2001.

PLATÃO (1996). **A República**. Tradução e notas de Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

PORAT, Marc (1977). **The Information Economy: Definition and Measurement**. Washington D.C.: US Department of Commerce, Office of Telecommunications, publication 77-12 (1). *Apud* Castells, 1996.

PUGLIA, Steven (1999). The costs of digital imaging projects. Feature Article. **RLG DigiNews**, v.3, n.5. Oct.15. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews3-5.html> . Acesso em: 16jan.2001.

RAAB, André L.A.; POHLMANN FILHO, Omer (1998). Estudo comparativo entre sistemáticas de digitalização de documentos: formato HTML e PDF. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.3, p.300-310, set./dez.

RAPP, Maria de Las Nieves Eirin (1998). **Web - páginas de Arte: conteúdos informacionais x conteúdos artísticos**. Dissertação. Ciência da Informação. Rio de Janeiro, PPGCI, UFRJ/ECO - CNPq/IBICT.

RASMUSSEN, Edie M. (1997). Indexing Images. **Annual Review of Information Science and Technology - ARIST**, v.32, p.169-196.

REILLY, James M. (1986). **Care and Identification of 19th Century Photographic Prints**. Rochester, N.Y.: Eastman Kodak Company, 116 p.

REILLY, James M.; FREY, Franziska S. (1996). **Recommendations for the Evaluation of Digital Images Produced from Photographic, Microphotographic, and Various paper formats**. Report to the Library of Congress, National Digital Library Project. May. Disponível em: <http://lcweb2.loc.gov/ammem/Ipireprt.pdf> . Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (1997). **RLG Tools for Digital Imaging**. PRESERV – The RLG Preservation Program. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/RLGtools.html> . Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (1997a). RLG worksheet for estimating digital reformatting costs. **RLG Tools for Digital Imaging**. PRESERV – The RLG Preservation Program. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/RLGWorksheet.pdf>. Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (1997b). RLG guidelines for creating request for proposal for digital imaging services (including text conversation and encoding). **RLG Tools for Digital Imaging**. PRESERV – The RLG Preservation Program. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/RFPGuidelines.pdf> . Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (1997c). RLG Model Request for Information (RFI) for digital imaging services. **RLG Tools for Digital Imaging**. PRESERV – The RLG Preservation Program. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/RLGrfi.pdf> . Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (1997d). RLG Model Request for Proposal (RFP) for digital imaging services. **RLG Tools for Digital Imaging**. PRESERV – The RLG Preservation Program. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/RLGModelRFP.pdf> . Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (1999). Developments in display technology. Frequently asked questions - FAQs. **RLG DigiNews**, v.3, n.6, Dec.15. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews3-6.html#faq> . Acesso em: 16jan.2001.

RESEARCH LIBRARY GROUP (2000). RLG creates alliance to improve access to cultural resources. RLG News. **RLG DigiNews**, v.4, n.3, Jun.15. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-3.html> . Acesso em: 16jan.2001.

RIEUSSET-LEMARIÉ, Isabelle (2000). Web Museums and Memory in the Age of Digital Multimedia Networks (Extensions of Walter Benjamin's Insights). **Archives & Museum Informatics**. Disponível em: <http://www.archimuse.com/mw2000/papers/rieusset/rieusset.html> . Acesso em: 21nov.2001.

RITTER, Niles (1997). **The Unofficial TIFF Home Page**. Disponível em: http://fax.st.carnet.hr/tiff_unoficcial.html . Acesso em: 31jan.2002.

RITZENTHALER, Mary Lynn; MUNOFF, Gerald J.; LONG, Margery S. (1984). **Archives & Manuscripts: Administration of Photographic Collections**. (Basic Manual Series). Chicago: Society of American Archivists, 173 p.

ROBERTS, Norman (1975). Draft Definitions: Information and Library Needs, Wants, Demands and Use: A Comment. **ASLIB Proceedings**, v.27, Jul., p.308-313.

ROBERTS, Norman (1976). Social Considerations Toward a Definition of Information Science. **Journal of Documentation**, v.32, n.4, Dec., p.249-57.

RORTY, R. (1999). Habermas e Lyotard quanto à pós-modernidade. In: _____. **Ensaaios sobre Heidegger e outros**. Escritos filosóficos 2. Rio de Janeiro: Relume Dumará, p.221-236.

RORVIG, Mark (1998). Image Retrieval Methods. Disponível em: <http://129.120.9.76/corbis/> . Acesso em: 04ago.1999.

ROUANET, Sérgio P. (1985). **A razão cativa**. As ilusões da consciência: de Platão a Freud. São Paulo: Brasiliense, 316 p.

ROWLANDS, Ian (1996). Understanding information policy: concepts, framework and research tools. **Journal of Information Science**, v. 22, n.1, p.13-25.

SACHS, Ignacy (1998). A vitalidade do pensamento de Marx. **Revista Estudos Avançados – Dossiê 150 anos do Manifesto Comunista**, v.12, n.34, set./dez., p. 65-66.

SARACEVIC, Tefko (1970). The concept of 'relevance' in Information Science: a historical review. In: ____ (ed.). **Introduction to Information Science**. New York: R.R. Bowker, p.111-151.

SARACEVIC, Tefko (1975). Relevance: A Review of and a Framework for the Thinking on the Notion in Information Science. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.26, p.321- 342.

SARACEVIC, Tefko (1992). Information Science: origin, evolution and relations. In: VAKKARI, P.; CRONIN, B. (Ed.). **Conceptions of Library and Information Science**. London: Taylor Graham, p.5-27.

SARACEVIC, Tefko (1995). Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, v.24, n.1, p.36-41.

SARACEVIC, Tefko (1996). Relevance reconsidered 1996. **Information Science: Integration in Perspectives – 2nd International Conference on the Conceptions of Library and Information Science (CoLIS2)**, Copenhagen, Denmark, 14-17 Oct., 15 p.

SARACEVIC, Tefko (1999). Information Science. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, p.1051-1063.

SARACEVIC, Tefko; REES, A.M. (1968). The Impact of Information Science on Library Practice. **Library Journal**, Nov., 1993, p.4097-4101.

SAVAGE-KNEPSHIELD, Pamela; BELKIN, N. (1999). Interaction in information retrieval: trends over time. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, p.1067-1082.

SAYÃO, Luís F. (1996). Bases de dados: a metáfora da memória científica. **Ciência da Informação**, v.25, n.3. Disponível em: <http://www.ibict.br/cionline/250396/25039606.pdf> . Acesso em: 26fev.2002.

SCHMIDT, Collin T. (1997). The systemics of dialogism: on the prevalence of the self in HCI design. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.48, n.11, p.1073-81

SCHOTTER, Andrew (1981). **The economic theory of social institution**. Cambridge University Press. *Apud* Douglas, 1998.

SCHWANINGER, Markus (2001). Intelligent organizations: An integrative framework. **Systems Research and Behavioral Science**, v.18, p.137-158.

SEARLE, John (1998). **O mistério da consciência** (e discussões com Daniel C. Dennett e David J. Chalmers). São Paulo: Paz e Terra, 239 p.

SETZER, Valdemar (1999). Dado, Informação, Conhecimento e Competência. **Datagramazero**, n.0, dez. Disponível em: <http://www.dgz.org.br>. Acesso em: 27dez.1999.

SHANON, Claude; WEAVER, Warren (1949). **A teoria matemática da comunicação**. Tradução de Orlando Agueda. São Paulo / Rio de Janeiro: DIFEL, 136 p. *Apud* Pinheiro, 1997.

SHERA, Jesse H. (1965). Social Epistemology, General Semantics, and Libraries. In: FOSKETT, D. (Ed.). **Libraries and the Organization of Knowledge**. Hamden, CO: Archon Books, p.12-17

SHERA, Jesse H. (1973). Toward a Theory of Librarianship and Information Science. In: _____. **Knowing Books and Men; Knowing Computers, Too**. Littleton, CO: Libraries Unlimited, p. 93-110.

SHERA, Jesse H.; CLEVELAND, Donald B. (1977).History and Foundations of Information Science. **Annual Review of Information Science and Technology - ARIST**, v.12, p.249-275.

SILVA, Cássia M.Mello (2000a). Imagem x Palavra: questões da recuperação da informação imagética. In: PINHEIRO, Lena V.R.; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria N. (Org.). **Interdiscursos da Ciência da Informação: Arte, Museu, Imagem**. Rio de Janeiro/Brasília: IBICT/DEP/DDI, p.151-171.

SILVA, Cássia M. Mello (s.d.). Questionário destinado à elaboração do guia dos acervos fotográficos brasileiros. Projeto Guia de Acervos Fotográficos Brasileiros. **Programa Nacional de Preservação e Pesquisa da Fotografia**. Rio de Janeiro: Funarte.

SILVA, Rubens R.G. (1994). **Fotografia do Cotidiano: uma estética etnográfica. A velhice feminina num abrigo para idosos**. Dissertação. História da Arte. Orientador: Guilherme Sias Barbosa. Rio de Janeiro, UFRJ/EBA, 2 v.

SILVA, Rubens R.G. (1997). **Projeto de conservação preventiva e acesso digital do acervo fotográfico do Arquivo Nacional**. Projeto apresentado à Coordenação de Conservação de Documentos.

SILVA, Rubens R.G. (1999). Ciência da Informação: Perspectivas e indicativos para a ação. In: PINHEIRO, Lena Vânia R. (Org.). **Ciência da Informação, Ciências Sociais e Interdisciplinaridade**. Brasília/Rio de Janeiro: IBICT, p.119-129.

SILVA, Rubens R.G. (2000). Da caverna ao ciberespaço. In: PINHEIRO, Lena V.R.; GONZÁLEZ DE GÓMEZ, Maria N. (Org.). **Interdiscursos da Ciência da Informação: Arte, Museu, Imagem**. Rio de Janeiro/Brasília: IBICT/DEP/DDI, p.209-228.

SIMON, Herbert (1955). A behavioral model of rational choice. In: **Models of thought**. New Haven: Yale University Press. *Apud* Douglas, 1998.

SITTS, Maxine K. (Ed.) (2000). **Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access**. Northeast Document Conservation Center/Institute of Museum and Libraries Services/National Endowment for the Humanities: Andover, Massachusetts. Disponível em: <http://www.nedcc.org/digital/TofC.htm> . Acesso em: 16jan.2001.

SMITH, Brian C. [s.d.]. **A Survey of Compressed Domain Processing Techniques**. Cornell University. Disponível em: <http://www.uky.edu/~kiernan/DL/bsmith.html> . Acesso em: 16jan.2001.

SMITH, Steven (2000). Cooperative imaging: scans well with others”. In: SITTS, Maxine K. (Ed.) (2000). **Handbook for digital projects: a management tool for preservation and access**. Northeast Document Conservation Center/Institute of Museum and Libraries Services/National Endowment for the Humanities: Andover, Massachusetts. Disponível em: <http://www.nedcc.org/digital/TofC.htm> . Acesso em: 16jan.2001.

SOKAL, Alan; BRICMONT, Jean (1999). **Imposturas intelectuais: o abuso da Ciência pelos filósofos pós-modernos**. São Paulo: Record, 316 p.

SONTAG, S. (1981). **Ensaio sobre a fotografia**. Rio de Janeiro: Arbor, 198 p.

SOULAGES, F. et alii (1986). **Photographie et Inconscient**. Paris: Osiris, 185 p.

SOUZA, Márcia I.F.; VENDRUSCULO, Laurimar G.; MELO, Geane C. (2000). Metadados para a descrição de recursos de informação eletrônica: utilização do padrão Dublin Core. **Ciência da Informação**, v.29, n.1, p.93-102.

SPASSER, Mark (1999). Informing Information Science: the case for activity theory. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.12, p. 1136-1138.

SPINK, Amanda (2000). Toward a theoretical framework for Information Science. **Informing Science**, Special issue on Information Science research, v.3, n.2, p.73-5. Disponível em: <http://inform.nu/Articles/Vol3/v3n2p73-76.pdf> . Acesso em: 09jan.2002.

SPINK, Amanda; WOLFRAM, Dietmar; JANSEN, Major B.; SARACEVIC, Tefko (2001). Searching the web: the public and their queries. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.3, p.226-234.

STEVENS, P.; WILLIAMS, K.; SMITH, M. (2000). Organizational communication and information process in an internet-enabled environment. **Psychology & Marketing**, v.17, n.7, p.607-632.

SUNDT, Christine (1999). Testing the limits: the CONFU digital-images and multimedia guidelines and their consequences for libraries and educators. **Journal of the American Society for Information Science – JASIS**, v.50, n.14, p.1328-1336

SWETLAND, Anne Gilliland- (1997). Metadata: what you need to know. In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center.

TAKAHASHI, Tadao (Org.) (2000). **Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 195 p.

TASK FORCE ON ARCHIVING OF DIGITAL INFORMATION [1995]. Preserving Digital Information. Report commissioned by Commission on Preservation and Access and Research Libraries Group. In: **School for Scanning: preservation and access in a digital world. Conferences...** (1997). Berkeley: Northeast Document Conservation Center. Disponível em: <http://www.rlg.org/ArchTF/tfadi.index.htm>. Acesso em: 14jan.1999.

TAYLOR, Robert S. (1963). The Information Sciences. **Library Journal**, v. 88, n.19, p.4161-4163.

TAYLOR, Robert S. (1966). Professional aspects of Information Science and Technology. **Annual Review of Information Science and Technology – ARIST**, v.1, p. 15-40.

TAYLOR, Robert S. (1968). Question-Negotiation and Information Seeking in Libraries. **College & Research Libraries**, v.29, n.3, p.178-194.

TAYLOR, Robert S. (1977). Areas of the Information Science Curriculum. **Bulletin of the ASIS**, American Society for Information Science, v.3, n.6, p.17-18.

TUSHMAN, Michael L.; ROSENKOPF, Lori (1992). Organizational determinants of technological change: toward a sociology of technological evolution. **Research in Organizational Behavior**, [s.l.], n.14, p.311-47. *Apud* Conway, 1997.

VACCARI, Erminia; DELANEY, Eugenia (2000). Cognitive modeling in the systems theory paradigm. **Systems Research and Behavioral Science**, v.16, p.227-238.

VELLUCCI, Sherry (1998). Metadata. **Annual Review of Information Science and Technology – ARIST**, v.33, p.187-222.

VISUAL RESOURCES ASSOCIATION (1997). The core categories for visual resources. Version 2. Disponível em: <http://www.oberlin.edu/~art/vra/guide.html> . Acesso em: 25set.2000.

VITALE, Timothy (1998). Light Levels Used in Modern Flatbed Scanners. **RLG DigiNews**, v.2, n.5. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews2-5.html> . Acesso em: 04ago.1999.

VOVELLE, Michel (1987). **Ideologias e mentalidades**. São Paulo: Brasiliense, 414 p.

WARMERDAM, Frank; WELLES, Mike [s.d.]. **TIFF 6.0 Specification Coverage**. Disponível em: <http://www.libtiff.org> . Acesso em: 31jan.2002.

WATERS, Donald J. (1997). **Do microfilme à imagem digital**. Tradução de José Luiz Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 35 p. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

WEBER, Hartmut (1999). Preservação de acervos arquivísticos e materiais raros de bibliotecas. In: BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (1999). **A Informação: tendências para o novo milênio**. Brasília: IBICT/Instituto UNIEMP, p.166-178.

WEIBEL, Stuart (1999). The state of the Dublin Core Metadata Initiative: April 1999. **Bulletin of the ASIS**, American Society for Information Science, v.25, n.5, Jun./Jul.

WEIBEL, Stuart (2000). The Dublin Core Metadata Initiative: mission, current activities, and future directions. **D-Lib Magazine**, v.6, n.12. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/december00/weibel/12weibel.html> . Acesso em: 25jan.2002.

WEINTRAUT, J. Neil (1997). Introduction. In: REID, Robert H. **Architects of the Web: 1,000 days that built the future of business**. New York: John Wiley & Sons, p. xiii-xiv.

WERSIG, Gernot (1993). Information Science: the study of postmodern knowledge usage. **Information Processing and Management**, v. 29, n. 2, p.229-39.

WERSIG, Gernot (1998). **Knowledge Communication as a Postmodern Phenomenon**. Paper presented at the International Conference on Public Communication of Science & Technology "Science without Frontiers - Wissenschaft, Medien, Öffentlichkeit", Berlin, 17.9.1998. Disponível em: <http://www.kommwiss.fu-berlin.de/~gwersig/publi-pro/www/Knowledge.htm> . Acesso em: 27fev.2002.

WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich (1975). The phenomena of interest to Information Science. **The Information Scientist**, v. 9, n. 4, p.127-140, Dec.

WERSIG, Gernot; WINDEL, G. (1985). Information Science Needs a Theory of 'Information Action'. **Social Science Information Studies**, n. 5, p.11-23.

WILLIAMS, Don (2000a). Image quality metrics. Technical Feature. **RLG DigiNews**, v.4, n.4, Aug.15. Disponível em: <http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews4-4.html>. Acesso em: 16jan.2001.

WILLIAMS, Don (2000b). Selecting a scanner. **RLG Guides to Quality in Visual Resource Imaging**. Disponível em: <http://www.rlg.org/visguides/visguide2.html> . Acesso em: 16jan.2001.

WILLIS, Don (1997). **Uma abordagem de sistemas híbridos para a preservação de materiais impressos**. Tradução de Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva e José Luiz Pedersoli Júnior. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 62 p. (Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos).

WILSON, Edmund (1987). **Rumo à Estação Finlândia: escritores e atores da história**. São Paulo: Companhia das Letras, 470 p.

WINNER, Langdon (1996). Who will be in the Cyberspace. **The Information Society**, n. 12, p. 63-72. *Apud* Miranda, 1996.

ZELICH, Cristina (1995). **Manual de técnicas fotográficas del siglo XIX**. Sevilla, Espanha: PhotoVision, 112 p.

ZEMAN, Jiri (1970). Significado filosófico da noção de informação. In: COLÓQUIOS FILOSÓFICOS INTERNACIONAIS DE ROYAUMONT. **O conceito de informação na ciência contemporânea**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p.154-179 (Série Ciência e Informação, v.2).

ZENG, Marcia Lei (1999). **Metadata elements for object and representation – A case report from a digitized historical fashion collection project**. School of Library and Information Science, Kent State University, Ohio, USA. Disponível em: <http://www.slis.kent.edu/~mzeng/OCLCreport/cover.html#toc> . Acesso em: 25set.2000.

ZHANG, Xiangmin; CHIGNELL, Mark (2001). Assessment of the effects of user characteristics on mental models of information retrieval systems. **Journal of the American Society for Information Science and Technology – JASIST**, v.52, n.6, p.445-459.

ZHU, Zhichang (2000). WSR: a systems approach for information systems development. **Systems Research and Behavioral Science**, n.17, p.183-203.

ZIEGLER, Jean; DEBRAY, Régis (1995). **Trata-se de não entregar os pontos – Conversas radiofônicas**. São Paulo: Paz e Terra, 71p.

ANEXOS

Anexo 1: Algumas normas internacionais ISO relevantes no contexto da pesquisa, p. 255

Anexo 2: *Bold Ideas Journal Collection / Wiley Interscience*, p. 257

Anexo 3: Quadro de instituições pesquisadas e pessoas entrevistadas, p. 259

Anexo 4: *Website* da Biblioteca Nacional em 02fev.2002, p. 260

Anexo 5: *Website* do Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro em 05abr.2001 e 16jan.2002, p. 261

Anexo 6: *Website* do Museu do Índio em 15jan.2002, p. 262

Anexo 7: *Website* do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil / Fundação Getúlio Vargas em 31ago.2001, p. 263

Anexo 8: *Website* da *Library of Congress* em 03set.2001, p. 264

Anexo 9: Telas representativas da base de dados resultante do exercício de digitalização, p. 267

ANEXO 1

Algumas normas internacionais ISO relevantes no contexto da pesquisa

ISO PARA *SCANNERS*

ISO/IEC 14473:1999 Information technology -- Office equipment -- Minimum information to be specified for image scanners (available in English only)

ISO PARA *IMAGING*

ISO 11316:1999 Photography -- Projection of still pictures -- Measuring methods for the evaluation of imaging properties (available in English only)

ISO/TR 12037:1998 Electronin imaging -- Recommendations for the expungement of information recorded on write-once optical media (available in English only)

ISO/IEC 12087-1:1995 Information technology -- Computer graphics and image processing -- Image Processing and Interchange (IPI) -- Functional specification -- Part 1: Common architecture for imaging (available in English only)

ISO/IEC 12087-2:1994 Information technology -- Computer graphics and image processing -- Image Processing and Interchange (IPI) -- Functional specification -- Part 2: Programmer's imaging kernel system application programme interface (available in English only)

ISO 12650:1999 Document imaging applications -- Microfilming of achromatic maps on 35 mm microfilm (available in English only)

ISO 12651:1999 Electronic imaging -- Vocabulary

ISO/TR 12654:1997 Electronic imaging -- Recommendations for the management of electronic recording systems for the recording of documents that may be required as evidence, on WORM optical disk (available in English only)

ISO 15529:1999 Optics and optical instruments -- Optical transfer function -- Principles of measurement of modulation transfer function (MTF) of sampled imaging systems

ISO 18919:1999 Imaging materials -- Thermally processed silver microfilm -- Specifications for stability (available in English only)

ISO PARA *ENCODING*

ISO/IEC 8632-2:1992 Information technology -- Computer graphics -- Metafile for the storage and transfer of picture description information -- Part 2: Character encoding (available in English only)

(CONTINUA)

ISO/IEC 8632-3:1999 Information technology -- Computer graphics -- Metafile for the storage and transfer of picture description information -- Part 3: Binary encoding (available in English only)

ISO/IEC 8632-4:1999 Information technology -- Computer graphics -- Metafile for the storage and transfer of picture description information -- Part 4: Clear text encoding (available in English only)

ISO/IEC 8825-1:1998 Information technology -- ASN.1 encoding rules: Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)

ISO/IEC 8825-2:1998 Information technology -- ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER)

ISO/IEC 9282-1:1988 Information processing -- Coded representation of pictures -- Part 1: Encoding principles for picture representation in a 7-bit or 8-bit environment

ISO/IEC 9592-3:1997 Information technology -- Computer graphics and image processing -- Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System (PHIGS) -- Part 3: Specification for clear-text encoding of archive file (available in English only)

ISO/IEC 9637-1:1994 Information technology -- Computer graphics -- Interfacing techniques for dialogues with graphical devices (CGI) -- Data stream binding -- Part 1: Character encoding (available in English only)

ISO/IEC 9637-2:1992 Information technology -- Computer graphics -- Interfacing techniques for dialogues with graphical devices (CGI) -- Data stream binding -- Part 2: Binary encoding (available in English only)

ISO/IEC 12089:1997 Information technology -- Computer graphics and image processing -- Encoding for the Image Interchange Facility (IIF) (available in English only)

ANEXO 2

Bold Ideas Journal Collection / Wiley Interscience

Periódicos constituintes da *Bold Ideas Journal Collection*, que integra a base de dados da editora *Wiley Interscience*, à qual se teve acesso livre aos textos integrais por um período experimental pré-determinado. Todos os artigos resultantes da busca efetuada nestas publicações puderam ser estudados:

Agribusiness
 Banks in Insurance Report
 Business Strategy and the Environment
 Competitive Intelligence Review
 Eco-Management and Auditing
 Employment Relations Today
 Environmental Quality Management
 Human Resource Development Quarterly
 Human Resource Management
 International Insolvency Review
 International Journal of Finance & Economics
 International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management
 International Journal of Tourism Research
 Journal of Applied Econometrics
 Journal of Behavioral Decision Making
 Journal of Corporate Accounting & Finance
 Journal of Direct Marketing
 Journal of Environmental Policy and Planning
 Journal of Forecasting
 Journal of Futures Markets
 Journal of Interactive Marketing
 Journal of International Development
 Journal of Multi-Criteria Decision Analysis
 Journal of Organizational Behavior
 Journal of Organizational Excellence
 Journal of Policy Analysis and Management
 Journal of the American Society for Information Science
 Journal of the American Society for Information Science and Technology
 Knowledge and Process Management
 Leader to Leader
 Leadership in Action
 Management Report for Nonunion Organizations
 Managerial and Decision Economics
 The Nonprofit Counsel
 Psychology and Marketing
 Public Administration and Development
 Strategic Change
 Strategic Management Journal

(CONTINUA)

Sustainable Development
System Dynamics Review
Systems Research and Behavioral Science
Thunderbird International Business Review

Abaixo, a relação das publicações que só disponibilizavam *abstracts* ou apenas títulos. Alguns títulos foram recuperados em nossa busca, mas infelizmente não puderam ser acessados para leitura:

Journal of the History of the Behavioral Sciences
Microscopy Research and Technique
European Journal of Social Psychology
Chemical Engineering & Technology
Science Education
Journal of Community & Applied Social Psychology
Journal of Research in Science Teaching
Journal of Software Maintenance: Research and Practice
Software Process: Improvement and Practice

Anexo 3

Quadro de instituições pesquisadas e pessoas entrevistadas ²³¹

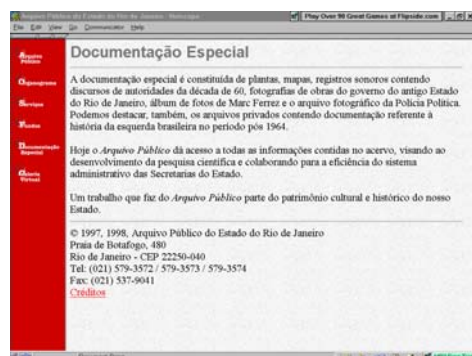
Esfera Federal	Entrevista	Telefone	Endereço
Arquivo Nacional – Coord. Doc. Audiovisuais e Cartog.	Nilda S. Barbosa, Maria Isabel Falcão e Adriana Hólos (02/04/2001)	2252 2766	R. Azeredo Coutinho, 77
Fundação Biblioteca Nacional – Divisão de Iconografia	Joaquim M. arçal F. Andrade e Francisca H. M. Araújo (02/04/2001)	2262 8255	Av. Rio Branco, 219 / 39
Fundação Nacional de Arte – CDOC	Dilma Nascimento (04/04/2001 e 24/04/2001)	2533 8090	R. São José, 50 / 6º e 12º
Museu de Imagens do Inconsciente	Luiz Carlos G.G. Mello (02/04/2001)	2596 8460	R. Ramiro Magalhães, 521 (EngD)
Museu do Índio – Serviço de Registros Audiovisuais	Denise Portugal (04/04/2001)	2286 8899	R. das Palmeiras, 55
Museu Histórico Nacional – Arquivo Histórico	Rosângela A. C. Bandeira (03/04/2001)	2550 9268	Pça. Mal. Âncora, s/n, 3º andar
Museu Nacional de Belas Artes – Biblioteca	Mary Komatsu Shinkado (10/04/2001)	2240 0068	Av. Rio Branco, 199, 2º andar
Museu Villa-Lobos	Maria Cristina B. Pinto, Angélica Mayal e Nara Tauile (26/04/2001)	2266 3845	R. Sorocaba, 200
Museus Castro Maia – Chácara do Céu	Anaildo Bernardo Baraçal (19/04/2001)	2224 8981	R. Murtinho Nobre, 93, Sta. Teresa
Paço Imperial – Biblioteca Paulo Santos	Vera Lúcia Medina Coeli (25/04/2001)	2533 4407	Pça. XV de Novembro, 48
Esfera Estadual			
Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro	Luciano Caldas (11/04/2001)	2537 9041	Praia de Botafogo, 480
Biblioteca Pública do Estado do Rio de Janeiro	Maria C. Quintanilha (11/05/2001)	2224 6184	Av. Pres. Vargas, 1261
Casa da Marquesa de Santos – Museu do Primeiro Reinado	Marcelo J. I. Miranda (09/05/2001)	2589 9627	Av. Pedro II, 293, São Cristóvão
INEPAC – Divisão de Folclore	Célia Pimentel (11/04/2001)	2299 3236	Rua da Ajuda, nº5, 14º andar
Museu dos Teatros	Maria Cecília Arruda e Cristine de Moraes (14/05/2001)	2286 3234	R. São João Batista, 103 / 105
Esfera Municipal			
Arquivo Geral da Cidade	Regina V. Fagury Correa (24/04/2001)	2273 3191	R. Amoroso Lima, 15, Cidade Nova

²³¹ Diversos dados relativos a cada uma das instituições pesquisadas podem ser consultados na base de dados do *Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos* (BECK, 1994/2002, coord.), em http://www.cpba.net/dba_dbase.htm (15/01/2002). Na versão atual do site pode-se verificar a ampliação do alcance do projeto, que já reúne dados de mais de 2600 instituições, conforme consta na segunda edição (junho de 2001) das publicações disponíveis no *site*.

ANEXO 5

Website do Arquivo Público do Estado do Rio de Janeiro em 05/4/2001 e 16/01/2002

Em 05/4/2001:



Em 16/01/2002:

Todas as telas eram semelhantes a que vemos abaixo, sem acesso a fotografias. Anteriormente isso era possível, como se pode ver no *site* anterior, registrado aqui ao lado. O novo *site* ainda estava em fase de criação à época da visita.



ANEXO 6

Website do Museu do Índio em 15/01/2002

Características da busca:

Assunto: “criança”

Idioma: “português”

Tipo de material: “fotografia” (ou “photoprints”, conforme indicado no site. Observe a inadequação de um dos campos, que é muito longo).

Pesquisa com Combinações

(Ajuda: Coloque um *** no final do termo para abstrair. Exemplos: "universi***", "biblio***", "madrade, carlos**")

Tipologia: E

Assuntos: E

Palavras: E

Ano do Documento: E

Executar a Pesquisa

Filtros para Refinamento

Deve ter/Não pode ter

Filtros para Refinamento

Deve ter/Não pode ter

Elemento

Conteúdo

Ano:

Entre o ano: e

Idioma: E

Tipo de Material: E

Nível Bibliográfico: E

Palavras: E

Executar a Pesquisa

Generated by FOTOBON OttoDocs WebPack, version 1.6 [34 Pedidos. Tempo Médio de Resposta: 530 milissegundos]

Resultado da busca:

Documentos Encontrados

Foerthmann, Heinz.
Criança Bororo sentada no patio da aldeia. Mato Grosso, 1943.
Criança Bororo sentada no patio da aldeia, com cabeça na mão, braceleira e pintura facial.
Possui negativo n. 3244.
1. Alimentação. 2. Bororo. 3. Criança. 4. Pintura. 5. Facial. 6. Cabeça. 7. Estreia. 8. Posto Indígena Corrego Grande 9. Posto Indígena São Lourenço 10. São Lourenço, Rio. 11. Mato Grosso.
[SPI IR6 3244 Posto Corrego Grande/Sao Lourenço RJ]

Documento(s) 1 de um total de 1 encontrados.

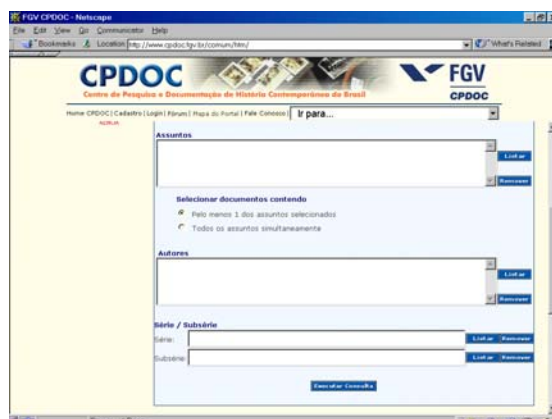
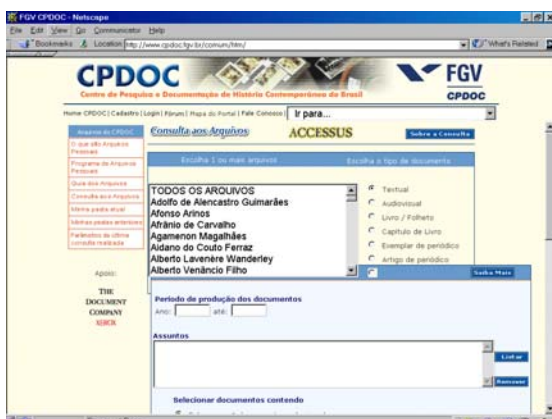
Generated by FOTOBON OttoDocs WebPack, version 1.6 [1362 Pedidos. Tempo Médio de Resposta: 1144 milissegundos]

Clicando no ícone da câmera fotográfica, chegamos à foto:



ANEXO 7

Website do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil / Fundação Getúlio Vargas em 31/08/2001



Resultado da busca por:
Afonso Arinos / Audiovisual:

1)



2)



3)



4)

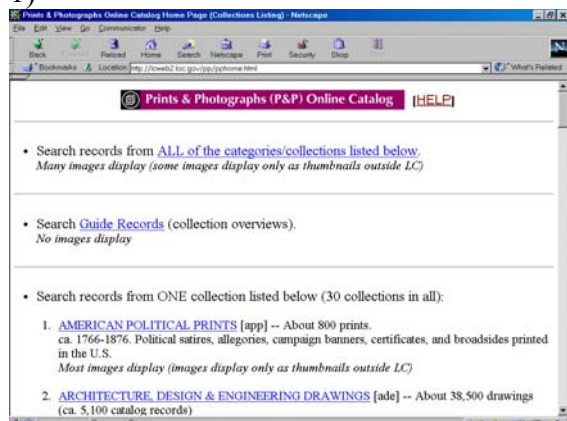


ANEXO 8

Website da Library of Congress em 03/9/2001:

Assunto da busca: Daguerreótipos
(em 30 coleções disponíveis à época)

1)



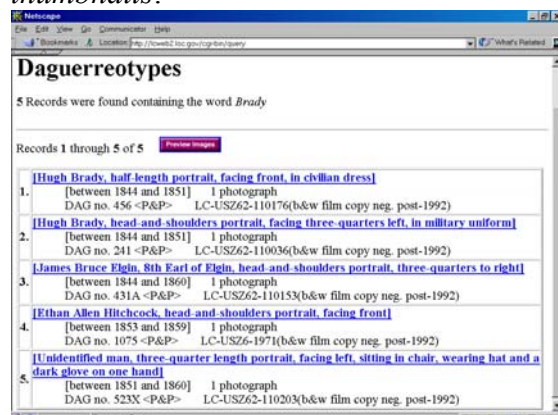
2)



3) Em Daguerreótipos busquei por “Brady”,
solicitando retorno de 5 registros.



4) Clicando em *Preview Images* vamos aos
thumbnails:



5) Clicando no botão “Preview images”:



6) Clicando numa das imagens (v.tb.item 7):



(CONTINUA)

Observe no item 7 que há indicação da fonte da reprodução em uma tag que surge ao se passar o mouse por cima da imagem. No caso a imagem foi disponibilizada a partir de uma reprodução P&B:

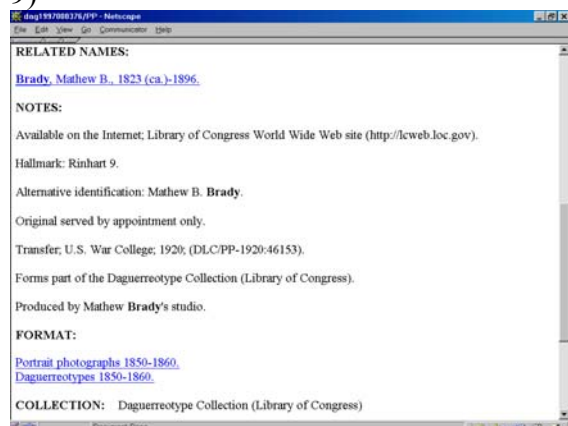
7) Observe na imagem de referência a identificação da fonte de reprodução:



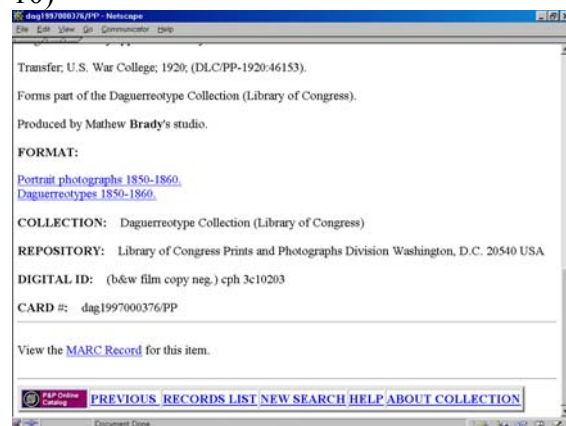
8) Clicando em *Bibliographic Information*, do item 6, temos (v.tb. itens 9 e 10):



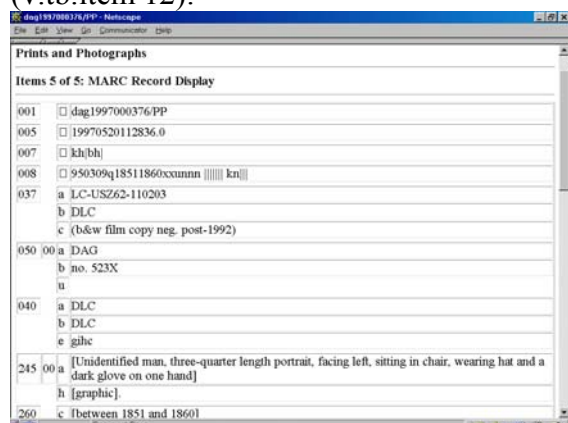
9)



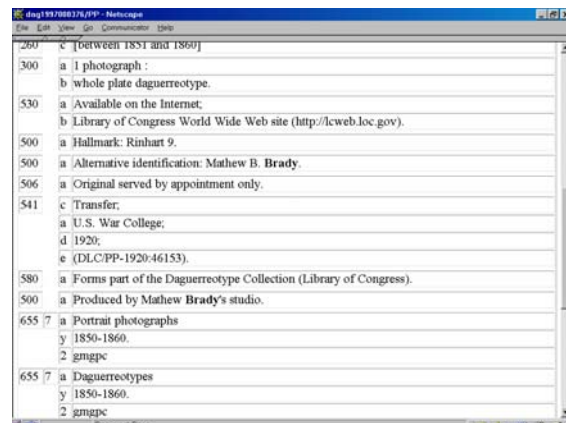
10)



11) Clicando em “*MARC Record*” (v.tb.item 12):



12)



(CONTINUA)

A partir de uma mesma categoria, no caso “Daguerreotypes”, ainda é possível efetuar buscas por assuntos e formatos, criador e outros nomes associados, títulos ou registros, conforme abaixo:

13) Assuntos e formatos:

P&P ONLINE CATALOG - Searching DAGUERREOTYPES
Searching Subjects and Formats
 Click in the space below and type the a subject or format heading. (You can use the subject heading list in the blue notebook next to the terminal or contact a reference librarian for help in identifying headings used by the Prints and Photographs Division.) Then click the "Search" box.

Match all of these words Include word variants (e.g., plurals) SEARCH CLEAR HELP

Maximum number of bibliographic records to be returned: 500 (Click and enter a different value, if desired.)

Search examples:

- (1) *Carvalho, Solomon Nunes family*
- (2) *group portraits*
- (3) *fire fighters*

Other ways to search:

- Search [all text](#) in catalog records
- Choose from a [list of terms](#) found in the catalog records: [Subject and format headings](#) | [Names of creators and others associated with the work](#)

[START OVER] [HELP] [ABOUT THIS COLLECTION]

14) Criador e outros nomes associados:

P&P ONLINE CATALOG - Searching DAGUERREOTYPES
Searching Creators and Other Associated Names
 Click in the space below and type a name. Then click the "Search" box.

Match all of these words Include word variants (e.g., plurals) SEARCH CLEAR HELP

Maximum number of bibliographic records to be returned: 500 (Click and enter a different value, if desired.)

Search examples:

- (1) *Brady, Mathew*
- (2) *augustus washington*
- (3) *Whipple & Black*

Other ways to search:

- Search [all text](#) in catalog records
- Choose from a [list of terms](#) found in the catalog records: [Subject and format headings](#) | [Names of creators and others associated with the work](#)

[START OVER] [HELP] [ABOUT THIS COLLECTION]

15) Títulos:

P&P ONLINE CATALOG - Searching DAGUERREOTYPES
Searching Titles
 Click in the space below and type words in the title. Then click the "Search" box.

Match all of these words Include word variants (e.g., plurals) SEARCH CLEAR HELP

Maximum number of bibliographic records to be returned: 500 (Click and enter a different value, if desired.)

Search examples:

- (1) *occupational portrait*
- (2) *Arundel Engine Co.*
- (3) *david and ellen bell*

Other ways to search:

- Search [all text](#) in catalog records
- Choose from a [list of terms](#) found in the catalog records: [Subject and format headings](#) | [Names of creators and others associated with the work](#)

[START OVER] [HELP] [ABOUT THIS COLLECTION]

16) Registros:

P&P ONLINE CATALOG - Searching DAGUERREOTYPES
Searching Numbers
 Click in the space below and type the reproduction number, call number, record id. number, or digital id. number. Then click the "Search" box.

Match all of these words Include word variants (e.g., plurals) SEARCH CLEAR HELP

Maximum number of bibliographic records to be returned: 500 (Click and enter a different value, if desired.)

Search examples:

- (1) *LC-USZ62-109597*
- (2) *dag1997000002/PP*
- (3) *lc-bb534-13*
- (4) *DAG no. 395*
- (5) *3402143*

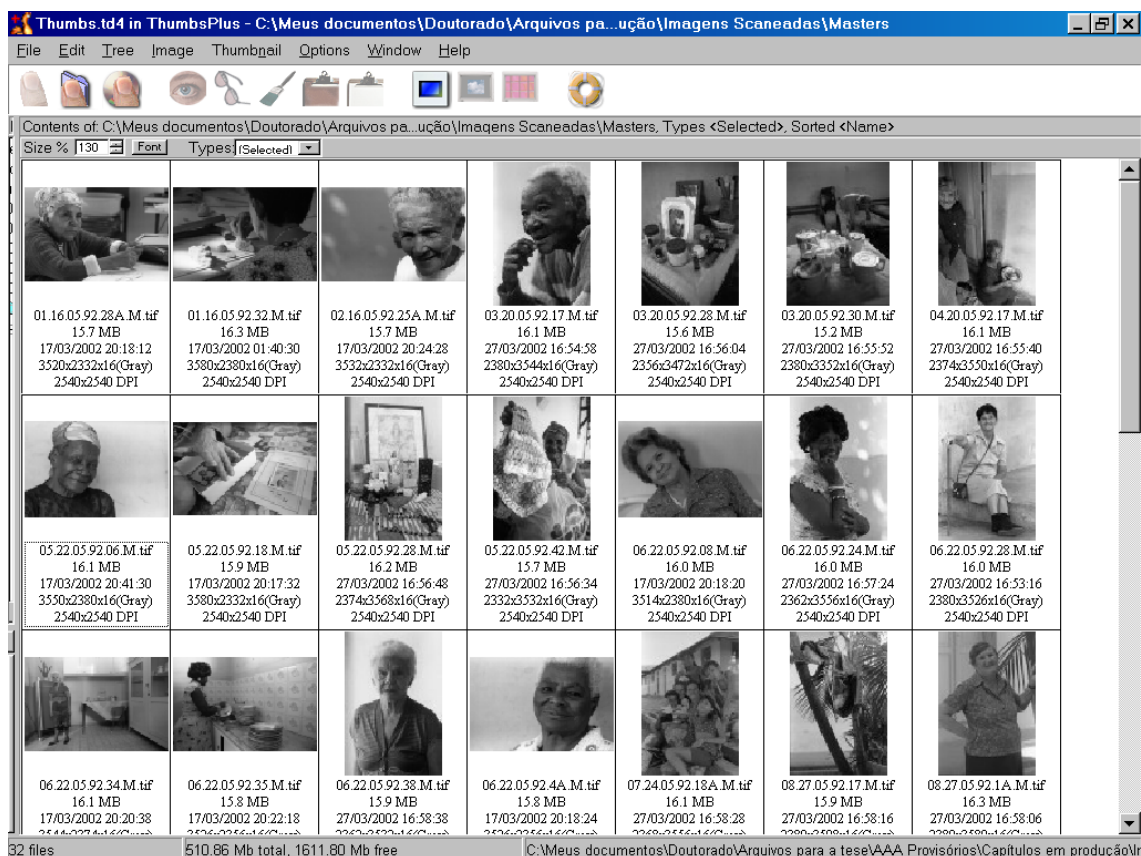
Other ways to search:

- Search [all text](#) in catalog records
- Choose from a [list of terms](#) found in the catalog records: [Subject and format headings](#) | [Names of creators and others associated with the work](#)

[START OVER] [HELP] [ABOUT THIS COLLECTION]

ANEXO 9

Telas representativas da base de dados resultante do exercício de digitalização:



As telas seguintes são representativas da ‘granularidade’ dos metadados resultantes do exercício (da diversidade de registros, do nível de aprofundamento de cada registro). Nelas é possível perceber as possibilidades de classificação, catalogação e indexação associadas a versões *master* digitais.

(CONTINUA)

