**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA SOCIAL**

**VISITANDO LABORATÓRIOS: O CIENTISTA E A
PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS**

Maria Celina Soares de Mello e Silva

**São Paulo
2007**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA SOCIAL**

**VISITANDO LABORATÓRIOS: O CIENTISTA E A
PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS**

Maria Celina Soares de Mello e Silva

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História Social, do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em História.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria de Almeida Camargo

**São Paulo
2007**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Serviço de Biblioteca e Documentação da
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo

Silva, Maria Celina Soares de Mello e.

Visitando laboratórios : o cientista e a preservação de documentos /
Maria Celina Soares de Mello e Silva ; orientadora Ana Maria de Almeida
Camargo. -- São Paulo, 2007.

211 f.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em História Social.
Área de concentração: História Social) - Departamento de História da
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São
Paulo.

1. Documentação científica (Preservação). 2. Memória científica
(Preservação). 3. Documentos arquivísticos (Preservação). 4. Arquivística. I.
Título.

21ª. CDD 025.84
363.69
S586v

AGRADECIMENTOS

Ao Museu de Astronomia e Ciências Afins pelo apoio, incentivo e viabilização desta tese.

A todos que contribuíram para a coleta de dados, elaboração e revisão da tese.

RESUMO

O objetivo da tese é estudar a relação que cientistas mantêm com os documentos produzidos nos laboratórios científicos e tecnológicos, visando buscar elementos que contribuam para a elaboração de um programa de preservação de arquivos de C&T. A metodologia utilizada foi a de aplicação de questionário, por meio de entrevista, aos responsáveis pelos laboratórios dos institutos de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia no Rio de Janeiro. O primeiro capítulo apresenta conceitos básicos e algumas iniciativas do governo na área da preservação documental. O segundo capítulo analisa os limites entre o pessoal e o institucional nos documentos gerados pelos laboratórios, verificando que são tênues e mal definidos. O terceiro capítulo explora os limites entre o público e o privado na documentação oriunda das etapas intermediárias de um processo de pesquisa, verificando que o destino desta documentação é incerto. O último capítulo se dedica a explorar a opinião dos cientistas sobre a importância da preservação dos documentos para a memória científica, verificando que há pouca reflexão sobre o tema. Ao final de cada capítulo são apresentadas as conclusões das análises, bem como são apontadas contribuições para um programa de preservação de documentos de arquivos de ciência e tecnologia.

PALAVRAS-CHAVE

Arquivos de ciência e tecnologia. Arquivos científicos. Preservação de documentos. Arquivística. Memória científica.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to study the relationship between scientists and the records produced by scientific and technological laboratories, with the objective of searching elements as to contribute for the elaboration of a preservation program for SciTech archives. The methodology used was the application of a questionnaire as part of an interview, to the professional responsible for the laboratory within research institutes of the Ministry of Science and Technology in Rio de Janeiro. The first chapter presents basic concepts and some initiatives from the government on the area of preservation of records. The second chapter analyses the frontiers between personal and institutional records produced by the laboratories, verifying that they are fragile and poorly defined. The third one explores the boundaries between public and private in the records derived from the intermediary's steps of a research process, verifying that their destiny is uncertain. The last chapter is dedicated to explore the opinion of scientists about the importance of the records' preservation for the scientific memory, verifying that there is very little reflection about this subject. At the end of each chapter, there are conclusions about the analysis, as well as some contributions for a preservation program of science and technology archives.

KEY WORDS

Science and technology Archives. Conservation of records. Scientific archives.
Archival science. Scientific memory.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Caráter da pessoal/institucional da documentação produzida	54
Gráfico 2 –	Justificativas do caráter institucional da documentação, por categoria	56
Gráfico 3 –	Caráter público/privado da documentação intermediária.....	86
Gráfico 4 –	Caráter público/privado dos documentos intermediários em laboratórios com Sistema da Qualidade	87
Gráfico 5 –	Categorias do caráter privado dos documentos intermediários .	89
Gráfico 6 –	Categorias do caráter público dos documentos intermediários .	95
Gráfico 7 –	Importância da preservação: quantitativo das respostas por categoria.....	128

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO I – DOCUMENTO DE ARQUIVO E A MEMÓRIA CIENTÍFICA.....	21
DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA E A HISTÓRIA DA CIÊNCIA.....	25
A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA CIENTÍFICA BRASILEIRA.....	30
UNIDADES DE PESQUISA DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	34
A PESQUISA NOS LABORATÓRIOS.....	45
CAPÍTULO II – DOCUMENTOS PRODUZIDOS PELOS LABORATÓRIOS: em busca de limites entre o pessoal e o institucional	51
AS OPINIÕES	54
SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE.....	71
INSUMOS PARA UM PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO	79
CAPÍTULO III - DOCUMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS DOS LABORATÓRIOS: pública ou privada?	83
AS OPINIÕES	86
SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE.....	105
INSUMOS PARA UM PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO	116
CAPÍTULO IV – DA IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DOS ARQUIVOS DE LABORATÓRIO.....	124
AS OPINIÕES	126
SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE.....	147
INSUMOS PARA UM PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO	157
CONCLUSÃO	165
REFERÊNCIAS.....	171
ANEXOS	179
ANEXO A – Institutos de pesquisa e seus laboratórios.....	180
ANEXO B – Questionário utilizado para a coleta de dados.....	183
ANEXO C – Resumos descritivos	190

INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende analisar a relação que os cientistas mantêm com os documentos produzidos pelos laboratórios científicos e tecnológicos sob sua responsabilidade, com o objetivo de realizar uma reflexão que respalde a elaboração de diretrizes e programas de preservação para essa documentação. Partindo da necessidade do estabelecimento de critérios para avaliação da importância dos documentos para a história da ciência, julgo fundamental a compreensão do seu significado para aqueles que a produzem, ouvindo seus argumentos, de modo a fornecer consistência e fundamento para um programa de preservação.

Para alcançar esse propósito apresento, como objeto de estudo, as respostas colhidas por meio de entrevistas realizadas junto a cientistas e responsáveis pelos laboratórios científicos dos institutos de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia, localizados na cidade do Rio de Janeiro. Este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla, conduzida pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins, com a intenção de levantar subsídios para a elaboração de diretrizes e programas de preservação de acervos científicos de tais instituições. A pesquisa do MAST visa estudar a produção dos documentos, instrumentos e equipamentos oriundos dos laboratórios científicos e o levantamento de suas condições de preservação. Não tem como objetivo estudar a produção documental de outros setores e segmentos das instituições, mas tão somente a dos laboratórios científicos e tecnológicos. E por que os laboratórios? De todas as áreas do conhecimento consideradas científicas, aquelas praticadas em laboratórios apresentam alguns desafios a mais para os arquivistas. Os laboratórios em si já representam um primeiro problema. Cada ciência possui o seu “laboratório”, isto é, o seu local de estudo, ou ainda, o seu objeto de estudo, que pode ser dos mais variados temas e características: pode ser um local, um objeto, uma pessoa ou um grupo. Mas, em alguns casos, o laboratório é o local onde a ciência é desenvolvida, é elaborada, segundo Welfelé (2004), é o local de produção de fatos, segundo Latour (1997), e é o local de estudo experimental que associa conhecimento científico e objetivos práticos, segundo Santos (2002). É onde o cientista passa parte de seu tempo profissional, testando, observando,

analisando, levantando hipóteses, isto com certa dose de paciência, perseverança, dedicação e persistência. É o local onde ele tem a infra-estrutura necessária para realizar seu trabalho: equipamentos, instrumentos, computadores, *softwares* especializados, objetos e ferramentas, produtos químicos, condições atmosféricas controladas, enfim, é o local com ambiente propício preparado especificamente para a realização da pesquisa.

Quando tais condições não existem, no todo ou em parte, o trabalho fica comprometido ou inviabilizado. No laboratório, como local onde se produz conhecimento, o cientista reina absoluto, dita as regras e os padrões e, entre outras tantas atividades, determina a metodologia, cria procedimentos, simula intervenções na natureza. O cientista é a peça principal do processo científico.

Já os arquivistas, vindos de uma tradição de preservação de documentos produzidos pela administração para fins comprobatórios, legais ou fiscais, num primeiro momento, ou voltados para a história num segundo momento, não têm familiaridade com o universo especializado dos laboratórios. Como salienta Helen Samuels (1993, p. 7):

O conhecimento de História e de métodos históricos é considerado ferramenta essencial para o arquivista. Tradicionalmente, tais habilidades são utilizadas quando arquivistas preparam material para pesquisadores de História.

O arquivista está mais familiarizado com as necessidades imediatas de administradores e pesquisadores. Quanto às atividades e aos processos nas áreas científicas abrangidas pelo MCT, o profissional da área de arquivos vê-se na contingência de preencher certas lacunas de conhecimento. Neste sentido, as primeiras experiências mais consistentes foram produzidas na década de 1980, e são americanas. Elas serão utilizadas como referencial para este trabalho. Falarei delas mais adiante.

Os desafios para o arquivista

As práticas científicas realizadas no âmbito dos laboratórios desafiam arquivistas principalmente sob dois aspectos:

1) Falta de conhecimento específico da área científica – a formação do arquivista é técnica e ampla para que ele possa atuar com a documentação oriunda de qualquer área do conhecimento, sem que para isto ele precise fazer

cursos complementares. Seria inviável que um arquivista precisasse estudar física para organizar o arquivo de um físico ou de um laboratório nessa área. Ou precisasse estudar matemática a fim de planejar um programa de gestão de documentos para uma instituição matemática. O arquivista, por formação, trabalha em colaboração com especialistas da área onde irá atuar, porque é um campo de atuação multidisciplinar. Assim, dificilmente o arquivista possui conhecimentos específicos da área científica do laboratório; ele precisará atuar em parceria com os cientistas para melhor compreensão de todo o processo de pesquisa. A relação entre arquivistas e cientistas não tem sido muito explorada na literatura e nem na prática, embora possam ser encontradas algumas iniciativas e, dentre elas, destaco Peter Harper e sua experiência de 30 anos preservando arquivos de cientistas. Ele diz que o requisito fundamental para se construir um programa de sucesso para os arquivos científicos é um bom relacionamento entre arquivistas e cientistas, porque normalmente, eles não se vêem como habitantes do mesmo mundo. Harper resume esta questão no trecho abaixo:

Arquivistas, raramente pelo menos na minha experiência, não têm qualquer formação e treinamento científicos, e isto inclui meus colegas em Bath. Por consequência, estar envolvidos com ciência, cientistas e arquivos científicos parece uma perspectiva desanimadora. Apesar de todas as ciências serem difíceis, cientistas de diferentes disciplinas têm suas próprias linguagens técnicas, e alguns documentos científicos, dados, notas de pesquisa, cálculos, desenhos técnicos etc. podem muito bem não ser familiares e se apresentar incompreensíveis. É legítimo que o arquivista pergunte: como falar com o cientista? Como escolher os cientistas cujos arquivos devem ser preservados? Como podemos entender o seu trabalho? Como avaliar a documentação, tomando as mais básicas decisões sobre o que guardar e o que descartar? De sua parte, os cientistas, com muito raras exceções, não estão familiarizados com o trabalho dos arquivistas e suas necessidades. Salvo pesquisadores nas ciências humanas e sociais, que podem utilizar arquivos em seus trabalhos, os cientistas podem não ver ligação entre os arquivistas e seu próprio trabalho. Cientistas sem a compreensão da importância dos arquivos podem dizer que não vêem razão na preservação de um registro arquivístico de seu trabalho, quando o que importa está bem representado em suas publicações (2006, p. 59, tradução nossa).

A compreensão do trabalho do cientista e, ainda, como aponta Harper, do trabalho do arquivista por parte do cientista são desafios a serem transpostos.

2) Os tipos de documentos – não apenas o conteúdo é desafiador, mas o tipo: a prática científica produz documentos em suporte papel de caráter

administrativo, tradicionais para os arquivistas, mas também produz: planilhas eletrônicas, base de dados, programas de computador, protótipos, coleções diversas (plantas, minerais, animais...), gráficos, máquinas, ferramentas, instrumentos e muitos outros, apenas para citar alguns. O arquivista com formação tradicional terá dificuldades para lidar com esses materiais, sobretudo na identificação e classificação daqueles que podem ser considerados documento de arquivo. E, ainda, dificuldades com relação às formas de registros, e quais documentos testemunham as atividades mais importantes.

Porém, o que mais importa é compreender que o contexto de produção desses materiais é fundamental para o trabalho do arquivista, especialmente os que organizam arquivos oriundos da prática científica e tecnológica. Harper também aborda a questão, enfatizando que o importante para o arquivista é conhecer o processo científico:

O que é particular aos arquivos científicos é a documentação da pesquisa, e eu falarei um pouco mais sobre isto. Não acredito que o arquivista precise entender a ciência. O que o arquivista precisa entender é a maneira como o cientista trabalha e a conseqüente documentação produzida. O arquivista precisa conhecer o processo, não o conteúdo. (2006, p. 62-63, tradução nossa).

De fato, o conhecimento da maneira de atuar das diferentes disciplinas ajuda em muito na tarefa do arquivista. Minha experiência de trabalhar como arquivista no Arquivo de História da Ciência no Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST, que é um instituto de pesquisa vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, me permitiu perceber a complexidade das questões que envolvem a guarda e o acesso a documentos produzidos pela C&T, especialmente o de organização de arquivos pessoais de cientistas. Tal complexidade diz respeito a questões como: identificação das principais atividades e dos documentos; legibilidade; limites entre o pessoal e o institucional; acesso aos documentos, dentre outros igualmente importantes.

Tais desafios motivaram a elaboração de um projeto de pesquisa com o objetivo de ir até o local de trabalho e conversar com os cientistas para saber a opinião deles a respeito da documentação produzida no âmbito dos laboratórios. Este conhecimento será fundamental para o papel do MAST diante do grande desafio que lhe está sendo direcionado: o de auxiliar os demais institutos do MCT na tarefa de preservação de sua memória científica. O MAST tomou para si essa

tarefa e, dentre várias outras iniciativas, foi elaborado um projeto especificamente para os documentos arquivísticos produzidos nos laboratórios. O projeto tem por objetivo entrevistar os cientistas para obter informações sobre as atividades rotineiras dos laboratórios e sua opinião acerca da documentação produzida sob sua responsabilidade. A idéia é levantar subsídios que permitam a elaboração de diretrizes para um programa de preservação documental dos institutos de pesquisa do MCT. O maior desafio é justamente a compreensão do universo dos laboratórios e a relação que os cientistas mantêm com a documentação produzida sob sua responsabilidade. As rotinas e práticas administrativas da instituição como um todo, bem como a divulgação do conhecimento produzido, são comuns aos institutos, e o seu gerenciamento documental faz parte das atividades tradicionais e rotineiras dos arquivistas, não representando um desafio metodológico. O arquivista está preparado para atuar junto a administradores e historiadores, mas a figura do cientista ainda é uma experiência inovadora para ele. Para que um programa de preservação possa ser efetivo, há que se debruçar sobre a tarefa de esmiuçar um laboratório no que se refere às suas atividades, sua produção documental, e a relação que o cientista mantém com esses documentos.

A pesquisa nos laboratórios

A pesquisa nos laboratórios tem um objetivo prático: o de possibilitar auxílio às instituições na preservação de seus acervos. Os dados foram obtidos por meio de uma entrevista com os cientistas, seguindo o roteiro de um questionário, que é apresentado no ANEXO B. Porém, algumas perguntas do questionário visam conhecer a opinião do cientista sobre os documentos produzidos, e serão objeto de estudo desta tese. O cientista – peça-chave da pesquisa – é o nosso “informante” (LATOUR, 1997), é o nosso elo de compreensão entre o laboratório e os documentos produzidos.

Julguei que seria fundamental uma reflexão mais profunda sobre as respostas apresentadas, já que esse tipo de análise não é pertinente no relatório técnico a ser apresentado para o MCT. É preciso um maior entendimento da opinião do cientista para buscar elementos que serão utilizados para respaldar as diretrizes e as políticas. Como ressaltei no início, a pesquisa faz parte de uma outra mais ampla, visando uma aplicação prática. A importância dela está no fato

de que produz um conhecimento que irá respaldar decisões e não apenas traçar normas distantes da compreensão e do entendimento do trabalho realizado, tanto por parte dos cientistas quanto dos arquivistas. Uma reflexão permitirá um trabalho mais consistente e, portanto, com maiores chances de ser bem sucedido.

Este estudo acadêmico se propõe a ter uma aplicabilidade prática, com vistas a uma intervenção política. Não é uma pesquisa desvinculada da práxis; pelo contrário, ela pretende fazer um casamento entre a teoria e a prática, o que, no meu entendimento, possibilita a compreensão mútua do trabalho de cientistas e arquivistas, facilita o diálogo e traz como consequência uma proposta efetiva. Entendo que o meu fazer profissional, por mais técnico que possa parecer, carece de uma reflexão sobre seus fundamentos.

O estudo possui, ainda, uma dupla característica: por um lado, apresenta uma análise das respostas dos cientistas e reflexão sobre os principais temas abordados. Por outro, fornece subsídios que resultam em diretrizes práticas e políticas de preservação para os documentos produzidos.

Pressupostos da pesquisa

A pesquisa se baseou em alguns pressupostos tomados da literatura básica da área e de minha experiência pessoal na organização de arquivos pessoais de cientistas:

- Não existe consenso nem clareza sobre os limites entre documento pessoal e institucional por parte dos cientistas;
- O cientista considera importante para preservação apenas os documentos finais da pesquisa, como artigos, relatórios etc., em detrimento dos documentos intermediários;
- Os próprios cientistas decidem sobre o destino dos documentos;
- Os documentos produzidos pelos laboratórios são importantes para a história e, em especial, a história da ciência.

Outros pressupostos serão mencionados no decorrer dos capítulos, mas estes guiam a pesquisa desde a sua gênese, norteados a elaboração de algumas perguntas do questionário. Minha experiência me fez constatar que cientistas mantêm em seus arquivos pessoais documentos claramente institucionais. É relativamente comum verificar que a vida pessoal do cientista e a sua vida na instituição e, mais especificamente, nos laboratórios, se confundem a ponto de

ser difícil estabelecer limites entre as autorias dos documentos. Encontramos processos institucionais, memorandos, relatórios e outros documentos originais nos arquivos pessoais, localizados inclusive na residência dos cientistas. Mas por que estavam lá? Mesmo sendo o cientista o agente principal de tais documentos, eles lhe pertencem? Baseado em quais argumentos o cientista julga que certos documentos são propriedade sua? Por que a instituição permitiu que o documento passasse a pertencer ao cientista? Ou melhor: será que a instituição sabe que o cientista tem a posse de determinados documentos? Há controle por parte da instituição?

Por outro lado, também se encontram documentos que poderiam ser facilmente classificados como pessoais, como, por exemplo, rascunhos diversos e cadernetas de anotações ou cadernos de laboratório, mas que estão nas instituições. Por que permaneceram lá? Por que os cientistas não consideraram pessoais estes documentos? Por que não serão mais úteis? Por que a instituição solicitou sua guarda? A instituição sabe que os documentos estão lá?

Para responder a essas perguntas e tentar estabelecer limites ou critérios para uma avaliação isenta, a pesquisa visa o cientista e sua opinião a respeito dos documentos. Visa, ainda, estudar os argumentos apresentados pelos cientistas e medir o valor que eles lhes atribuem, com o objetivo de verificar se é possível traçar critérios para uma avaliação consistente na determinação dos limites.

O trabalho também pretende estudar quais as características da documentação, com a finalidade de identificar o documento de arquivo. Não basta traçar os limites para a documentação, mas é preciso entender se se trata de documentos de arquivo, para justificar sua permanência na instituição, como tal. É preciso estudar a visão do cientista sobre o que é material de arquivo. Um programa de preservação deverá ser capaz de identificar o documento de arquivo, ou seja, aquele que possui as características básicas que o classifiquem como de interesse para a instituição e justifiquem sua guarda no arquivo institucional. A pesquisa analisa, ainda, se existe a idéia de arquivo contemplando a atividade de pesquisa. Vale ressaltar que não é objeto de análise a distinção entre a autoria e o documento institucional. A questão dos direitos autorais, muito mais ampla e complexa, não é abordada e pode dar margem a outras teses.

Suporte bibliográfico

Optei por analisar, no âmbito da tese, as respostas referentes a três perguntas da entrevista, e utilizar, como suporte bibliográfico, os três estudos mencionados anteriormente. Vale uma justificativa para estas escolhas:

1) O relatório do JCAST¹ - Relatório elaborado por um Comitê formado por profissionais de diversas instituições e áreas – principalmente arquivistas e historiadores da ciência – no âmbito dos Estados Unidos, que iniciou em 1978 um estudo sobre questões relacionadas à documentação da ciência contemporânea do pós-guerra (JCAST, 1983). O grupo é conhecido pela sigla JCAST. O primeiro estudo chegou à conclusão de que o conhecimento do grupo para com os problemas da documentação da ciência e tecnologia do pós-guerra era desigual e insuficiente. Assim, o grupo expressou três considerações: 1) A dimensão da documentação não publicada gerada pela C&T nos Estados Unidos não é conhecida e não pode ser diretamente estimada por outras medidas de C&T; 2) a ausência de consenso profissional e de diretrizes para a avaliação e descrição de documentos de arquivos gerados pela C&T contribuiu para um acúmulo de trabalho e falhas no processo de documentação, tanto quanto para destruição de materiais de valor; 3) pouco se sabia sobre os usuários e os usos da documentação de C&T, ou sobre se as práticas contemporâneas supriam suas necessidades de maneira adequada. A partir daí, foi iniciado um estudo apoiado pela *National Historical Publications and Records Commission* e formado por membros da *History of Science Society*, da *Society of American Archivists* e a *Society for the History of Technology* e da *Association of Records Managers and Administrators*, com o objetivo de identificar os problemas das áreas, estudar e considerar os aspectos da situação de documentação e fazer algumas recomendações que conduziram a melhorias. Alguns resultados e produtos foram gerados a partir desse Comitê, e o Relatório Final foi publicado em 1983. O documento possui a seguinte estrutura: Capítulo 1 – ciência e tecnologia: sua organização e documentação; Capítulo 2 – estudos de ciência e tecnologia: exigências documentais; Capítulo 3 – características das atividades científicas e tecnológicas: implicações para arquivistas; Capítulo 4 – documentação única de ciência e tecnologia; Capítulo 5 – documentando ciência e tecnologia: ações para

¹ JCAST é a sigla de Joint Committee on Archives of Science and Technology. Ver Referências.

reconstrução; e Capítulo 6 – pesquisa em documentação: necessidades e oportunidades. O relatório aborda a pesquisa científica e tecnológica como um processo, descrevendo todas as etapas e atividades, e explicando o papel do arquivista em todos os capítulos. Está muito voltado para a infra-estrutura dos arquivos visando a manutenção dos documentos. Os recursos necessários para a guarda dos documentos são constantemente mencionados e podem ser um critério de avaliação. Embora em alguns momentos não esteja atualizado, o relatório ainda é um grande referencial para o trabalho do arquivista. Apesar de sua importância, o JCAST assume que, até aquele momento, não se tinha obtido muito sucesso:

Infelizmente, um programa balanceado de preservação de documentos de C&T não deslanchou na América. Uma das razões, certamente, é a magnitude do problema. (...) Outra razão seria a ênfase que tende a ser dada a uma parte da documentação – a que documenta resultados técnicos, particularmente sob a forma de relatórios finais e *papers* de pesquisa. E pouca atenção tem sido devotada à preservação de documentos que reconstituem o processo real de condução e gerenciamento de programas de C&T (JCAST, 1983, p. 12, tradução nossa);

2) O texto do MIT é um guia elaborado pelo *Massachusetts Institute of Technology* inspirado no relatório do JCAST (HAAS; SAMUELS; SIMMONS, 1985). Concebido para a orientação de arquivistas, é útil para todos os usuários de fontes arquivísticas. É um guia para auxiliar arquivistas na avaliação de documentos, mapeando todas as atividades desenvolvidas, a função de cada uma e fornecendo recomendações para a guarda dos documentos. Está estruturado da seguinte maneira: atividades pessoais e profissionais; e atividades científicas e tecnológicas (administração da pesquisa e desenvolvimento; pesquisa e desenvolvimento; disseminação). O texto inicia com a definição de avaliação: o processo pelo qual arquivistas determinam o valor de longo prazo dos documentos, e coloca esta afirmativa de maneira mais simples, com duas perguntas: o que deve ser preservado? O que deve ser destruído? (1985, p. 7).

3) O texto de Welfelé (2004), originalmente publicado em 1993, na Revista *La Gazette des Archives*, da Associação dos Arquivistas Franceses, é de natureza teórica e mostra o diálogo difícil entre o arquivista e o cientista, a dificuldade de aplicação do termo “arquivo”, a relação que o cientista mantém com

seus documentos e a definição do valor desta produção para a história da ciência. Trata, também, da definição de arquivos contemporâneos, além de levantar questões pertinentes à natureza dos documentos produzidos pela ciência e os usos que tais documentos podem ter. Aborda muitas questões enfrentadas pela autora em sua experiência no cenário francês, especificamente no *Centre National des Recherches Scientifiques* - CNRS. A autora também considera o laboratório o local chave para a pesquisa e entendimento das práticas e dos documentos:

Os locais de produção dos documentos da ciência não se encontram nos ministérios e nas sedes sociais dos grandes organismos de pesquisa, eles estão nos laboratórios, lá onde a ciência se elabora, se transforma, é trabalhada e manipulada, como dizemos (WELFELÉ, 2004, p. 67).

Os três textos, que abordam, sobretudo, a importância da preservação dos documentos arquivísticos para a história da ciência, serviram de base para a coleta e a análise dos dados.

A partir dos dois estudos americanos, outras iniciativas foram sendo tomadas em vários países. No Brasil, merece destaque a tese de mestrado de Brito (2002), que entrevistou alguns pesquisadores da FIORUZ para conhecer sua opinião sobre a memória científica e a preservação de documentos. Outros estudos também serão mencionados no decorrer dos capítulos.

Estrutura da tese

O Capítulo I aborda a importância da documentação científica para a história da ciência e introduz a definição de documento de arquivo e suas características no contexto da pesquisa científica e tecnológica. Apresenta um breve panorama atual das metas de governo no que se refere à preservação da memória científica no Brasil e, notadamente, dos institutos de pesquisa do MCT, meu universo de reflexão. Por fim, apresenta a metodologia da coleta de dados e as entrevistas nos laboratórios.

O Capítulo II analisa a questão dos limites entre pessoal e institucional nos documentos produzidos pelos laboratórios. Embora pouco explorada, a questão é recorrente na literatura sobre os arquivos científicos. Os arquivos pessoais de cientistas e os arquivos produzidos pelos laboratórios se confundem,

especialmente quando cientistas exercem cargos de chefia ou lideram grupos de pesquisa (CHARMASSON, 1999). A análise é feita sob o ponto de vista do cientista, por meio das respostas fornecidas no questionário. São levantados os argumentos tanto das respostas que consideram a documentação de caráter pessoal como as de caráter institucional, os quais são sistematizados e analisados, e os dados obtidos são compilados. Ao final do capítulo, são apresentadas as contribuições desta reflexão e das conclusões obtidas para um programa de preservação de documentos produzidos pela prática científica e tecnológica.

O Capítulo III estuda as dicotomias existentes no entendimento do caráter público e privado dos documentos sob o ponto de vista do cientista. É no laboratório onde mais se evidencia o conflito. A determinação dos limites sempre gerou polêmica e controvérsia, especialmente nas ciências realizadas dentro de laboratórios. O capítulo analisa a relação entre o todo e a parte no que se refere aos documentos produzidos pelas etapas intermediárias das atividades científicas e a opinião do cientista. Considera-se que hoje existe uma maior consciência por parte do cidadão, das pessoas em geral, sobre seu direito ao saber, à informação. A abertura de arquivos públicos como reconhecimento de que as informações devem ser conhecidas, justamente por terem sido produzidas em instituições públicas, abre uma brecha importante para diminuir o prazo de “segredo de Estado”. O cidadão não apóia o que não conhece. A ampla divulgação do conhecimento é uma bandeira que tem sido levantada e é uma importante ferramenta que cientistas vêm utilizando para conseguir apoio e reconhecimento. Assim, a questão do público e privado nos laboratórios de instituições públicas torna-se não apenas emergente, mas essencial tanto para levantar os problemas envolvidos como para compreendê-los, mapeá-los e defini-los quanto ao seu grau de importância.

Com a mesma estrutura do anterior, o capítulo apresenta a análise das respostas do questionário, a sistematização das justificativas e, ao final, as contribuições dos dados analisados para um programa de preservação de documentos produzidos pela prática científica e tecnológica.

O Capítulo IV estuda a importância da preservação dos documentos produzidos pelos laboratórios para a memória científica. Estuda os motivos que levam a essas dicotomias: a história pela história; a história para a divulgação

científica; para a disseminação do conhecimento; para a compreensão pública da instituição. Analisa a utilização dos documentos produzidos pelos laboratórios científicos e tecnológicos. O capítulo foi estruturado de uma forma diferente da dos capítulos anteriores, tendo em vista que é fruto da análise de uma pergunta aberta, onde é muito grande a amplitude de respostas. Estas foram divididas em categorias para a análise os resultados obtidos são sistematizados. No final são identificadas as contribuições da reflexão para um programa de preservação de documentos produzidos pela prática científica e tecnológica.

Que os resultados deste trabalho possam ser aproveitados de maneira prática e de forma efetiva para um programa maior, servindo de fonte de inspiração e de amadurecimento para novas reflexões sobre o tema.

CAPÍTULO I – DOCUMENTO DE ARQUIVO E A MEMÓRIA CIENTÍFICA

Memória científica é uma palavra pesada, porque somos prestadores de serviços. Nosso trabalho é mais útil para a indústria do que para a memória científica (Questionário 23).

“Preservar é não deletar. Não tem política” (Questionário 4).

A preservação da memória científica brasileira implica a salvaguarda dos registros oriundos da prática científica. Tais registros, ou traços, são constituídos de documentos de natureza diversa. São textuais, fotográficos, impressos ou virtuais. Mas podem ser, também, tridimensionais, como instrumentos científicos e tecnológicos, modelos e protótipos. E, ainda, amostras de seres vivos e espécimes animais etc. A variedade é grande. Mas os documentos arquivísticos estão entre os mais difíceis de avaliar, pois sua abrangência, seus limites e sua importância nem sempre são muito bem definidos, compreendidos e valorizados. Não há clareza sobre quais documentos oriundos da prática científica devem ser preservados. Tão pouco há clareza, por parte de cientistas, de administradores e de historiadores, do que seja documento de arquivo. Muitas vezes, nem os próprios arquivistas possuem um nítido entendimento do que seja documento de arquivo no meio científico.

Há vários conceitos de documentos de arquivo, mas esta tese não se deterá na discussão sobre os diferentes conceitos encontrados em manuais e guias. Mas sim, a tese aborda a definição amplamente conhecida dos profissionais, ligando documento de arquivo às atividades exercidas por pessoas físicas e jurídicas, no decorrer de sua vida. Porém vale destacar algumas de suas características básicas, como a organicidade entre os documentos, a autenticidade e o valor de prova, na medida em que são testemunhos das atividades. Segundo Duranti (1994), estes documentos representam um tipo de conhecimento único:

Gerados ou recebidos no curso das atividades pessoais ou institucionais, os registros documentais são as provas primordiais para as suposições ou conclusões relativas a essas atividades e às situações que elas contribuíram para criar, eliminar, manter ou modificar. A partir destas provas, as intenções, ações, transações e fatos podem ser comparados, analisados e avaliados, e seu sentido histórico pode ser estabelecido.

Partindo do pressuposto de que os documentos de arquivo atestam ações e transações cujo valor probatório depende das circunstâncias de sua criação e preservação, Duranti sintetiza cinco características fundamentais dos documentos de arquivo²:

² As cinco características, conforme compiladas por Duranti, foram mencionadas e analisadas em outros trabalhos igualmente citados na tese: SANTOS, Paulo Roberto Elian. *Entre o laboratório, o campo e outros lugares: gênese documental e tratamento técnico em arquivos de cientistas*. São

- Imparcialidade – refere-se à razão por que eles são produzidos e às circunstâncias de sua criação, e não com a intenção de uso futuro. Os documentos de arquivo fornecem provas originais porque são decorrentes de fatos. Duranti ressalta que a imparcialidade não significa “que os leitores dos documentos devam crer que eles reproduzem os fatos e atos dos quais são parte e parcela”. Santos (2002) complementa:

São produzidos para o desenvolvimento de atividades e dentro de determinadas circunstâncias que os desvinculam de qualquer intenção ou informação destinada à posteridade. Trazem, sim, um compromisso natural de fidelidade aos fatos e ações que manifestam e para cuja realização contribuem.

No entanto, este autor frisa que o caráter probatório não é igual à verdade histórica, cabendo ao historiador analisar os documentos de acordo com seus objetivos de pesquisa;

- Autenticidade – os documentos de arquivo são criados e mantidos de acordo com regras e normativas do produtor, tendo-se em mente a necessidade de agir através deles, de maneira que os procedimentos de criação podem ser comprovados. Para Duranti (1994): “alguns documentos resultantes de uma atividade prática desviam-se desse padrão legítimo de procedimentos contínuos de preservação. Eles ainda são autênticos no que diz respeito a seu criador”;

- Naturalidade – refere-se à maneira como os documentos são acumulados naturalmente nos locais de trabalho em função dos objetivos práticos da administração. O documento é produzido no decorrer das atividades de um organismo, de uma instituição, como testemunho da execução das ações que visam cumprir as metas e os objetivos institucionais. O documento é a prova de que as ações foram executadas. Assim, o documento de arquivo é aquele que a instituição naturalmente produz. A sua verdade se relaciona com a atividade que o criou e não é necessariamente aquela buscada pelo historiador. Portanto, a produção documental de uma instituição é, num primeiro momento, fruto das

Paulo, 2002. 162 p. Dissertação (Mestrado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. Nessa dissertação, o autor faz um levantamento dos conceitos de documento de arquivo, citando dicionários da área, as correntes espanhola e italiana, apontando suas características. E, ainda: RONDINELLI, Rosely Curi. *Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea*. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2002. 160p., publicação que é fruto de sua dissertação de Mestrado.

atividades institucionais, independente de estas atividades estarem ligadas à área-fim ou a área-meio. Esta distinção é irrelevante para o conceito de documento de arquivo;

- Inter-relacionamento – refere-se à relação orgânica que os documentos mantêm entre si, onde o entendimento completo se faz pela análise do todo. Para Duranti (1994):

Os documentos estão ligados entre si por um elo que é criado no momento em que são produzidos ou recebidos, que é determinado pela razão de sua produção e que é necessário à sua própria existência, à sua capacidade de cumprir seu objetivo, ao seu significado, confiabilidade e autenticidade.

O conceito de organicidade, muito explorado na literatura arquivística, é definido no Dicionário de Terminologia Arquivística (1996), como: “qualidade segundo a qual os arquivos refletem a estrutura, funções e atividades da entidade acumuladora em suas relações internas e externas”. Segundo Bellotto (2005, p. 28) “o documento de arquivo só tem sentido se relacionado ao meio que o produziu”, e isto nos leva, também, à idéia de proveniência, que é sua outra característica. A identificação da proveniência atesta a autenticidade do documento.

- Unicidade – refere-se ao fato de que cada registro possui um lugar único na estrutura documental do grupo ao qual pertence e ao universo documental. São únicos, ainda, por não serem publicados e nem produzidos em múltiplos exemplares.

As cinco características dos documentos de arquivo levam ao seu caráter probatório. Como são criados por uma atividade, são seus testemunhos e prova de sua existência. Eles “têm caráter evidencial congênito, isto é, nascem para servir de instrumento ou prova de determinadas ações e são alheios a um eventual uso secundário que deles se possa fazer”³.

Tal entendimento é uma questão fundamental não apenas para a área arquivística, como para a científica, porque permitirá melhor percepção do papel do arquivo dentro de uma instituição científica e, mais especificamente, nos

³ Sobre o valor de prova dos documentos de arquivo, ver: Camargo, Ana Maria de Almeida. Sobre o valor histórico dos documentos. *Arquivo Rio Claro*, n.1, p. 11-17, 2003.

laboratórios. E permitirá, também, melhor compreensão do papel do arquivista face à documentação científica.

O trabalho parte da premissa de que o documento de arquivo é todo aquele produzido ou acumulado para a execução das atividades institucionais. Para se pensar em quais traços da ciência preservar, levando-se em conta que a história da ciência interessa-se por toda a trajetória científica e tecnológica, é preciso levar em consideração os documentos que representam o funcionamento institucional como um todo.

As práticas científicas realizadas nos laboratórios se traduzem nas atividades, rotineiras ou não, desenvolvidas durante todo o processo de pesquisa, seja científica ou tecnológica. Tais atividades geram documentos que são seus testemunhos: eles comprovam a realização das atividades e registram cada etapa do processo. Assim sendo, entende-se por arquivo o conjunto de documentos produzidos por uma atividade, que possuem relação orgânica entre si, e que testemunham ou comprovam essa atividade, aos quais podem ser atribuídas as características básicas de legibilidade, autenticidade, proveniência e valor de prova.

Apesar de o documento de arquivo ser considerado um testemunho das atividades de uma instituição, nenhum arquivo consegue ser o retrato total da instituição. O pesquisador é que irá juntar os dados e as informações com o objetivo de recompor a vida de uma instituição.

DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA E A HISTÓRIA DA CIÊNCIA

A preservação da documentação oriunda da C&T é fundamental para a história da ciência. Para um historiador da ciência não basta que sejam preservados apenas o produto final da pesquisa científica e tecnológica, como os relatórios finais, artigos, livros etc. Para a história da ciência, não só o produto final é importante, mas também todo o caminho percorrido, os apoios e patrocínios, a estrutura institucional que propiciou a pesquisa, a equipe participante, o intercâmbio com outros cientistas e as dificuldades enfrentadas para o desenvolvimento das pesquisas. A história da ciência se ocupa, dentre outras abordagens, com a história institucional, procurando entender o funcionamento e as atividades das instituições e a forma como ela está

estruturada para atingir os seus objetivos. É significativo, ainda, o papel dos funcionários e profissionais determinando o rumo das instituições.

O historiador das ciências quer saber, por exemplo, de que modo os números, as tabelas, as máquinas e os gráficos são produzidos. Quer saber, ainda, onde, como, por quem e porque eles são imaginados e fabricados (PESTRE, 1996, p. 30). Resumindo, dedica-se, também, ao estudo das práticas e procedimentos científicos. Para ele, não há um “relato único, um relato evidente, auto-suficiente e inquestionável da História das ciências (...), o historiador tem que definir suas questões e seus instrumentos, histórias múltiplas, diferentes, paralelas” (1996, p. 47). Ou, dizendo de outra maneira, sob o olhar de Latour:

Há muitos métodos para o estudo da construção de fatos científicos e de artefatos técnicos. No entanto, a primeira regra metodológica pela qual nos decidimos na Introdução é a mais simples de todas. Não tentaremos analisar produtos finais, um computador, uma usina nuclear, uma teoria cosmológica, a forma de uma dupla hélice, uma caixa de pílulas anticoncepcionais, um modelo econômico; em vez disso, seguiremos os passos de cientistas e engenheiros nos momentos e nos lugares nos quais planejam uma usina nuclear, desfazem uma teoria cosmológica, modificam a estrutura de um hormônio para a contracepção ou desagregam os números usados num novo modelo econômico. Vamos dos produtos finais à produção, de objetos estáveis e “frios” a objetos instáveis e mais “quentes” (2000, p. 39).

Para estudar os fatos científicos, Latour “segue” os cientistas e o passo-a-passo de suas atividades. O historiador da ciência segue igualmente todas as etapas de uma pesquisa científica e, conseqüentemente, os documentos produzidos por estas atividades, para melhor compreender todo o processo e construir sua história. Os documentos produzidos pelos laboratórios podem ser utilizados como fonte para a história da ciência, seja qual for a abordagem: estudos de laboratório, estudos sobre controvérsias científicas ou sobre instrumentos científicos, segundo Pestre (1996); ou o estudo do contexto da justificação da ciência, do contexto da descoberta da ciência e do contexto da difusão da ciência, segundo Martins (1992), que ainda acrescenta: estudo histórico da institucionalização da ciência; estudo histórico do ensino científico e estudo histórico das relações entre a ciência e outros campos, como movimentos sociais, religiosos, artísticos, políticos etc.

Diferentes documentos são necessários para a realização destes estudos, independentemente da abordagem, incluindo os registros das etapas

intermediárias da pesquisa, os resultados finais e os documentos que, em geral, são descartados pelos cientistas por serem considerados sem valor, como anotações, rascunhos e correspondência, apenas para citar alguns exemplos.

Mas os registros das etapas intermediárias têm um destino duvidoso. Sua preservação é incerta. A literatura estrangeira nos mostra que o cientista, de um modo geral, considera importante para ser preservado apenas o produto final da pesquisa. Não há a visão da importância dos documentos das etapas intermediárias para a história da ciência, a história da disciplina ou a área de conhecimento. Welfelé (2004, p. 68) aponta para o fato de os cientistas considerarem que o único documento digno de ser preservado, do ponto de vista do cientista, é a separata. Mas, então o que acontece com esses documentos?

Qual o destino que deveria ser dado a eles? A questão se coloca porque tais documentos não costumam chegar aos arquivos institucionais. Seu destino pode ser variado: são descartados, são doados para quem se interessar por eles, vão para os arquivos privados dos cientistas (onde são guardados por prazo indeterminado, ou são eliminados pela família ou pelo próprio cientista) ou, ainda, são largados nos laboratórios e salas de trabalho, e a instituição pode deixar lá ou eliminar sem critérios. No caso de permanecer na instituição, como documento de arquivo, portanto preservado, deveria ser considerado de caráter pessoal do cientista, o que lhe daria plenos poderes para decidir sobre o seu destino?

Para tentar solucionar a questão, algumas iniciativas foram realizadas no sentido de orientar os arquivistas quanto à produção e à avaliação da produção documental dos laboratórios. Neste trabalho, optei por tomar como base as duas iniciativas americanas, conforme já mencionei na introdução.

O guia do MIT (HAAS; SAMUELS; SIMMONS, 1985) arrola uma série de documentos oriundos do trabalho científico e tecnológico, citando o contexto de produção de cada um e seu eventual valor de guarda para um possível uso histórico. É um documento que serve como referência para qualquer projeto de preservação de documentos de C&T devido a seu nível de detalhamento e abrangência.

Já o relatório do JCAST (1983) não tem a intenção de ser um guia, mas sim de realizar levantamento e análise da situação da produção e preservação da documentação oriunda da C&T no período pós-guerra. Assim, ele aborda os desafios que se apresentam aos arquivistas, cita casos de destruição e sugere

soluções para o problema da conservação e para a avaliação, que tem sido um dos grandes dilemas enfrentados por aqueles que tomam para si a tarefa de avaliar um acervo científico, a fim de preservá-lo.

O desconhecimento geral sobre quais documentos ou registros produzidos pela C&T devem ser preservados deu origem a guias e manuais com orientações e exemplos a esse respeito. As diretrizes são divulgadas em páginas institucionais na *internet*, em *folders* e publicações, em geral em linguagem para leigo, de forma a se obter um grande alcance. Esse material, normalmente escrito em linguagem de fácil compreensão, é voltado para o público leigo, para técnicos e profissionais da instituição, para familiares de cientistas e para os próprios, como uma tentativa de conscientização da importância de se preservar.

Vale citar alguns exemplos de material desenvolvido com a intenção de explicar quais os documentos que seriam de interesse de preservação. Em geral, listam os documentos mais importantes: o folder do La Villette⁴; os critérios de avaliação e seleção adotados pelo *American Institute of Physics*; o guia para doadores elaborado pelo *National Cataloguing Unit for Archives of Contemporary Scientists* (NCUACS); informações sobre arquivos científicos e programas de preservação do *Australian Science Archives Project* (ASAP); a descrição dos arquivos científicos e da documentação dos laboratórios do programa *Archives issues des sciences contemporaines – le programme ARISC*; a relação dos documentos de interesse para o arquivo, elaborada pelo Serviço de Arquivo do Instituto Pasteur; e, no Brasil, a página do Museu de Astronomia e Ciências Afins que apresenta um guia para doações de arquivos tendo como inspiração os guias e manuais acima citados⁵.

A produção desse material em linguagem de fácil compreensão é uma tentativa de salvar determinados documentos da destruição por ignorância ou por falta de compreensão da importância de muitos documentos para outras perspectivas que não para a pesquisa em ciência e tecnologia.

⁴ Este material foi distribuído pela *Cité de las Sciences et des Industries*, do La Villette, do qual recebi um exemplar quando fiz uma visita técnica à instituição, guiada por Madame Thérèse Charmasson, no âmbito do *Stage Technique International des Archives*. O *folder* foi preparado com a intenção de conscientização geral para a importância dos documentos de caráter científico e tecnológico em propriedade particular.

⁵ O material aqui citado está disponível nas páginas institucionais na internet e constam das Referências.

O que podemos observar com a leitura desse material é que está voltado à conscientização das pessoas em geral, para a importância de se preservar os documentos, incentivando-as a não jogar nada fora antes de consultar um arquivista. Também demonstra uma visão predominante, por parte dos produtores de ciência e tecnologia, de se valorizar mais o resultado final da pesquisa do que os documentos gerados nas etapas intermediárias. E este é um dilema para a preservação na área científica: a atividade-meio não é valorizada e nem sempre preservada, e também não há interesse no modo como as instituições funcionam.

Tanto cientistas como técnicos e engenheiros consideram, em geral, que esses documentos não são de interesse para preservação. E isto se deve, basicamente, a duas razões que serão abordadas neste trabalho. A primeira diz respeito justamente à visão de que o que importa ser preservado é o resultado final da pesquisa. A segunda diz respeito à dificuldade de estabelecimento de limites entre o público e o privado no que se refere à geração de documentos no âmbito de um laboratório ou de um local de elaboração da ciência propriamente dita.

No primeiro caso, há uma visão predominante, por parte dos cientistas, de se valorizar mais o resultado final da pesquisa do que os documentos oriundos das etapas intermediárias. O que se alega é que os documentos finais possuem todas as informações importantes da pesquisa, os dados já trabalhados e que o resto não é relevante.

Como vimos no início do capítulo, a história da ciência tem se voltado mais para o *modus operandi*. A valorização da área-meio, o modo de funcionamento de institutos científicos, todo o caminho percorrido até o produto final da atividade de pesquisa, têm sido alvo de interesse e pesquisa pelos historiadores da ciência. No segundo caso, há a dificuldade de estabelecimento de limites entre o público e o privado no que se refere à produção de documentos. A literatura tem apontado para a tendência de o cientista considerar a produção oriunda dos laboratórios de sua autoria e propriedade.

A preservação, portanto, passa a ser um desafio que envolve trabalho de conscientização, de entendimento da atividade científica e tecnológica e, sobretudo, de um diálogo mais harmonioso entre o cientista-produtor, o arquivista-preservador e o historiador-pesquisador, para um total entendimento do ofício de

cada um. Este seria o ponto de partida para um programa de preservação abrangente, eficiente e sólido.

A PRESERVAÇÃO DA MEMÓRIA CIENTÍFICA BRASILEIRA

A ausência de políticas, diretrizes ou programas governamentais para a preservação da memória científica e tecnológica brasileira permite que os registros oriundos da C&T tomem os destinos mais variados possíveis. E, ainda, possibilita perdas, desmembramentos, abandono e tráfico para o exterior. A memória da produção nacional em C&T se perde no Brasil. A importância de se conhecer o passado, as conquistas já realizadas, os fracassos, a história e os vultos de destaque nas diversas áreas científicas apenas recentemente têm sido valorizados no Brasil.

A preservação da memória científica tem sido incipiente no que se refere a projetos de governo ou de grande alcance. O que se percebe são iniciativas pontuais ou projetos institucionais isolados, muitos de caráter memorialista, de alcance limitado e sem coordenação ou intercâmbio entre instituições. Porém, um grande passo para reverter essa tendência foi a criação, pela Presidência da República, do Sistema de Gestão de Documento de Arquivo – SIGA pelo Decreto nº 4.915 de 12 de dezembro de 2003. O SIGA tem por finalidade:

- I - garantir ao cidadão e aos órgãos e entidades da administração pública federal, de forma ágil e segura, o acesso aos documentos de arquivo e às informações neles contidas, resguardados os aspectos de sigilo e as restrições administrativas ou legais;
- II - integrar e coordenar as atividades de gestão de documentos de arquivo desenvolvidas pelos órgãos setoriais e seccionais que o integram;
- III - disseminar normas relativas à gestão de documentos de arquivo;
- IV - racionalizar a produção da documentação arquivística pública;
- V - racionalizar e reduzir os custos operacionais e de armazenagem da documentação arquivística pública;
- VI - preservar o patrimônio documental arquivístico da administração pública federal;
- VII - articular-se com os demais sistemas que atuam direta ou indiretamente na gestão da informação pública federal (BRASIL, 2003a).

Este Decreto, no âmbito do MCT, não entrou em funcionamento até julho de 2005, embora os seus institutos tenham indicado seus representantes, conforme o previsto. Em 2006, algumas reuniões foram realizadas, porém nenhum trabalho efetivo foi iniciado. Apesar disso, o SIGA foi a mais recente

iniciativa para uma tomada de consciência sobre a importância de uma política arquivística na esfera do Governo Federal.

Ainda no âmbito do MCT, outra ação poderá levar a uma maior consciência da importância da preservação da memória científica: o Plano Plurianual de Administração – PPA, para o período 2004-2007. Ele estabelece, pela primeira vez, como "Objetivos Setoriais", dentre outros, "popularizar o conhecimento científico e tecnológico e o ensino de ciência" (BRASIL, 2003c). Esses "Objetivos" se desdobram em "Programas Finalísticos", "Instrumentais" e "Estratégicos". Dentre os "Estratégicos", é citada a "Difusão e Popularização da Ciência", que tem, entre os principais focos das ações, o de "fomento a projetos de divulgação do conhecimento científico e tecnológico". Isto por si só já é um importante incentivo, ou apoio governamental, que traz como consequência a criação de editais do CNPq/MCT para as áreas de divulgação, ensino e preservação da ciência.

Em 2003, o CNPq nomeou uma Comissão com o objetivo de estudar e propor uma política de preservação da memória da C&T nacional. Após ouvir cientistas, políticos, dirigentes de instituições de pesquisa e de preservação da memória, historiadores e muitos profissionais envolvidos direta ou indiretamente com acervos científicos e instituições científicas, a Comissão produziu um relatório final (BRASIL, 2003b) com as conclusões dos trabalhos. Tal relatório apresenta os graves problemas enfrentados para a elaboração de uma política para a memória científica e tecnológica, e cita importantes iniciativas em andamento, escapando da discussão conceitual, ressaltando a importância da preservação da memória científica:

A Comissão Especial trabalhou convicta de que o Brasil precisa cuidar judiciosamente da memória de sua produção científica e tecnológica sob pena de não se reconhecer como integrante do grande processo de construção do conhecimento humano. Levando-se em conta que a produção do conhecimento se confunde com o esforço de construção da Nação, uma política de memória da ciência e da tecnologia é de importância indiscutível; sem esta memória seria impossível pensar seriamente o trajeto brasileiro (2003b, p. 3).

Uma das grandes afirmações presentes no relatório é a do reconhecimento de que uma "política nacional de memória da ciência e da tecnologia deve ser uma decisão do Estado nacional" (2003b, p. 4). Assumir esta responsabilidade

sobre a preservação da memória científica brasileira é, em si, um grande passo para a implementação de políticas de conscientização, fomento e iniciativas diversas.

O relatório enfatiza, ainda, atribuições do Estado nacional no sentido de assegurar o desenvolvimento social e a construção afirmativa do coletivo nacional, mas ressalta que essas atribuições serão inexecutáveis sem o amplo envolvimento da sociedade e o decisivo empenho de sua parcela diretamente relacionada com a produção do conhecimento. Assim, o relatório declara o reconhecimento da participação fundamental do cientista na preservação da produção científica e tecnológica.

O Relatório finaliza com 10 (dez) recomendações para a elaboração de uma Política Nacional de Memória da Ciência e da Tecnologia (2003b, p. 9), apresentadas aqui de forma resumida:

1. Elaboração de um Programa Nacional envolvendo todos os âmbitos da administração pública e setores da sociedade civil, sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio do CNPq;
2. Formação de uma Comissão Nacional da Memória da Ciência, com representatividade interinstitucional, cuja operacionalidade seria efetuada por meio de uma Secretaria Executiva abrigada no Centro de Memória do CNPq;
3. Criação de um grupo encarregado de inserir a memória da ciência nas diretrizes da Política Nacional de C&T;
4. Estímulo às atividades de preservação, de pesquisa e de difusão através de editais periódicos;
5. Infra-estrutura adequada e pessoal especializado para a preservação dos acervos de cada instituição envolvida na produção do conhecimento científico e tecnológico, e desenvolvimento de seus próprios arquivos ou centros de memória;
6. Criação de uma Rede Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, para integrar o trabalho de centros de pesquisa, de ensino, de documentação, de arquivos e de museus;
7. Identificação e qualificação de acervos públicos e privados referentes à memória da ciência e da tecnologia;
8. Estabelecimento de programas de formação de pessoal qualificado para a preservação do patrimônio científico e tecnológico;

9. Estabelecimento de mecanismos de estímulos à pesquisa em História da Ciência, pelas agências de fomento;

10. Multiplicação das ações de disseminação e divulgação.

Após a conclusão do relatório, em setembro de 2003, o CNPq lançou dois editais, provavelmente frutos do referido relatório. São eles: Edital CT-INFRA/MCT/CNPq - 003/2003 - "Seleção pública de projetos de apoio à infraestrutura de preservação e pesquisa da memória científica e tecnológica brasileira", com o objetivo de "apoiar a infra-estrutura de instituições públicas, de ensino e/ou pesquisa, que desenvolvam atividades relacionadas à preservação de acervos documentais (arquivos, coleções, bibliotecas, instrumentos e outros) de valor inquestionável para o estudo da produção do conhecimento científico brasileiro"; e o Edital MCT/SECIS/CNPq - 007/2003 - "Seleção pública de propostas para apoio a museus e centros de ciências", com o objetivo de "apoiar atividades que propiciem a instalação e o fortalecimento institucional de museus e centros de ciência visando promover a expansão e a melhoria da qualidade do ensino das ciências, o desenvolvimento das inovações e aplicações da ciência e da tecnologia, bem como a difusão e popularização da cultura científico-tecnológica junto à sociedade brasileira"⁶.

Os dois editais contemplaram projetos em várias regiões do Brasil e significaram um marco para as instituições públicas voltadas à preservação da memória científica e instituições de ensino. Um bom exemplo de iniciativa contemplada é o projeto de pesquisa "Organização e preservação da memória da ciência e tecnologia em Campina Grande", da Universidade Federal de Campina Grande, com o objetivo de "organizar um acervo de documentos escritos e de registros de depoimentos orais que represente uma contribuição determinante para a preservação da memória da produção de ciência e tecnologia na cidade de Campina Grande, na segunda metade do século XX, num prazo de três anos" (PROJETO, 2003a). Uma iniciativa semelhante, porém aprovada em edital para a área de História e Filosofia, foi o projeto "Pesquisa, preservação e disseminação do acervo científico e tecnológico do Rio Grande do Sul", apoiado pelo Edital Universal CNPq 01/2002, que tem suas atividades voltadas para a coleta de

⁶ Informações sobre os editais disponíveis na página do CNPq: <www.cnpq.br>.

dados. Após longa gestação, esse projeto foi "fortemente motivado pela crescente determinação do Ministério da C&T, no sentido de estabelecer uma política de pesquisa, preservação, recuperação e disseminação do acervo científico e tecnológico brasileiros" (PROJETO, 2003b).

Em 2004 e 2005, o CNPq não lançou edital especificamente para preservação da memória ou similar.

Em 2006, foi lançado o edital MCT/CNPq nº 12/2006, com o objetivo de "apoiar atividades que propiciem a difusão e popularização da ciência e tecnologia junto à sociedade brasileira, a instalação e o fortalecimento institucional de museus e centros de ciências e outras iniciativas que visem promover a divulgação científica e a melhoria da qualidade do ensino informal das ciências".

A partir da iniciativa do CNPq de promover editais específicos, recomendada pelo Relatório e constante do PPA, o governo assumiu definitivamente a sua função de promover e fomentar a preservação da memória da C&T brasileira. Porém, até o presente momento, ainda não apontou iniciativas no sentido de traçar uma política nacional para a preservação, que envolva as instituições públicas nos níveis municipal, estadual e federal, e as privadas ou sociedades civis, criando redes de informações, cadastros nacionais ou comissões responsáveis por essa tarefa.

Das dez recomendações lançadas pelo Relatório em 2003, até o final de 2006 apenas as de número 4 e 9, referentes a editais de apoio a iniciativas de preservação, foram implementadas. Com relação à recomendação de número 8, sobre a formação de pessoal qualificado para atuar na preservação de acervos de ciência e tecnologia, o MAST tomou a iniciativa de propor um Curso de Especialização em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia. A iniciativa foi encaminhada à CAPES e encontra-se em fase de avaliação. Com poucas iniciativas, a elaboração de um Programa Nacional ou uma Política Nacional de Memória da Ciência e da Tecnologia ainda é uma promessa.

UNIDADES DE PESQUISA DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O objeto de estudo das questões abordadas nesta tese são os laboratórios científicos e tecnológicos dos institutos de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia na cidade do Rio de Janeiro, dentre os quais foram considerados

apenas os que possuem laboratórios de pesquisa em sua estrutura. No início do projeto, em 2004, foi tomada como base para a identificação das instituições e dos seus respectivos laboratórios, uma publicação do MCT (BRASIL, 2002) sobre seus institutos, laboratórios, áreas de pesquisa e de atuação. De acordo com a publicação, em 2000, pelo Decreto nº 3.567, o MCT passou a ter 16 (dezesseis) unidades de pesquisa diretamente vinculadas ao Ministério, das quais 12 (doze) são Administração Direta e 4 (quatro) são Organizações Sociais (gerenciamento através de Contrato de Gestão). As unidades localizadas na cidade do Rio de Janeiro, e que serão alvo desta pesquisa, são classificadas da seguinte maneira, de acordo com a publicação do MCT:

Unidades de Pesquisa com Foco na Ciência:

- CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
- ON - Observatório Nacional

Unidades de Pesquisa com Foco na Tecnologia:

- CETEM - Centro de Tecnologia Mineral
- INT - Instituto Nacional de Tecnologia

Organizações Sociais:

- IMPA - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada

Unidades de Pesquisa na Área Nuclear:

- IEN - Instituto de Engenharia Nuclear / CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear
- IRD - Instituto de Radioproteção e Dosimetria / CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

Já em 2006, em sua página na internet, o MCT apresentou sua atual estrutura, no que se refere aos institutos vinculados. Novos institutos foram criados e houve uma modificação da classificação para as entidades consideradas como “institutos de pesquisa”. Assim, hoje se apresenta a seguinte classificação:

Classificação	Instituição	Sigla	Localização
Institutos de pesquisa	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas	CBPF	Rio de Janeiro
	Centro de Pesquisas Renato Archer	CenPRA	Campinas
	Centro de Tecnologia Mineral	CETEM	Rio de Janeiro
	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	INPA	Manaus
	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	INPE	São José dos Campos
	Instituto Nacional de Tecnologia	INT	Rio de Janeiro
	Observatório Nacional	ON	Rio de Janeiro
Laboratórios Nacionais	Laboratório Nacional de Astrofísica	LNA	Itajubá
	Laboratório Nacional de Computação Científica	LNCC	Petrópolis
Museus	Museu de Astronomia e Ciências Afins	MAST	Rio de Janeiro
	Museu Paraense Emílio Goeldi	MPEG	Belém
Organizações Sociais	Associação Brasileira de Tecnologia Luz Síncrotron	ABTLuz	Campinas
	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos	CGEE	Brasília
	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá	IDSIM	Belém
	Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada	IMPA	Rio de Janeiro
	Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa	RNP	Rio de Janeiro

Na atual estrutura, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), não é mais uma unidade de pesquisa, mas entidade vinculada ao MCT, juntamente com o CNPq, a FINEP e a Agência Espacial Brasileira (AEB)⁷. A CNEN possui diversos institutos de pesquisa em diferentes cidades brasileiras, os quais os situados na cidade do Rio de Janeiro continuaram a ser considerados no âmbito desta pesquisa, por possuírem laboratórios científicos.

Os institutos de pesquisa do MCT no Rio de Janeiro, incluindo os da CNEN, são significativamente representativos para o total do MCT, mesmo não

⁷ Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/12845.html>>. Acesso em: 01 jan. 2007.

abrangendo a totalidade dos institutos. Além disso, esses institutos correspondem ao universo de atuação imediata do MAST.

A seguir, apresento uma breve caracterização dos institutos que foram alvo da pesquisa, no que se refere a um breve histórico, missão, atividades e produtos e serviços oferecidos. As informações aqui apresentadas foram totalmente extraídas das páginas das instituições na internet.

Instituto de Engenharia Nuclear (IEN)⁸

Histórico – é uma unidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) fundada em 1962. Sua criação foi resultado do esforço dos primeiros engenheiros nucleares do Rio de Janeiro com o apoio da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Após serem enviados para treinamento nos Estados Unidos como bolsistas do programa do governo americano *Átomos para a Paz*, eles propuseram a construção de um reator experimental para o desenvolvimento das aplicações pacíficas da energia nuclear. Assim, por meio de um convênio entre a CNEN e a então Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro, nasceu o Instituto de Engenharia Nuclear com a responsabilidade de abrigar e operar o reator de pesquisas. Batizado Argonauta, o reator foi desenvolvido segundo projeto do laboratório americano de Argonne. Redesenhado e construído com 93% de componentes nacionais, atingiu sua primeira criticalidade em 20 de fevereiro de 1965. Hoje, o IEN vem contribuindo para o domínio nacional de tecnologias nas áreas nuclear e correlatas. Sua atuação está orientada para a geração e transferência de conhecimento e tecnologia para o setor produtivo - público e privado -, tendo a sociedade como beneficiária final.

Missão – contribuir para o bem-estar da sociedade e seu desenvolvimento sustentável por meio de inovações tecnológicas e formação de recursos humanos para os setores nuclear e correlatos.

<u>Produtos e serviços</u> –	Análises químicas
	Instrumentação e sistemas de controle
	Manutenção eletrônica
	Processos químicos e metalúrgicos
	Radiofármacos

⁸ Disponível em: <www.iem.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2006.

Radioproteção
Recolhimento de rejeitos radioativos

Instituto Nacional de Tecnologia (INT)⁹

Histórico – foi fundado em 1921. O INT tem perfil multidisciplinar e trabalha de forma integrada com o setor empresarial, promovendo o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de Química, Tecnologia dos Materiais, Engenharia Industrial, Energia e Meio Ambiente. Sua infra-estrutura conta com 26 laboratórios, sendo nove deles credenciados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO). Além do credenciamento, o Instituto participa de grupos e diversos programas da Qualidade.

Missão – participar ativamente do desenvolvimento e modernização do país. Para tanto, incorpora soluções tecnológicas criativas às atividades de produção e gestão de bens e serviços, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da sociedade. A instituição tem como objetivos:

- Enfatizar a geração e disseminação de novas tecnologias, especialmente aquelas de baixo custo e elevado valor agregado;
- Expandir a oferta de serviços técnicos especializados e soluções tecnológicas diferenciadas, nas suas áreas de competência;
- Promover a capacitação de recursos humanos, através de programas de educação continuada em tecnologias industriais, informação tecnológica e gestão de negócios.

Atividades – realiza consultoria tecnológica, serviços técnicos especializados, certificação de produtos e atua na formação e capacitação profissional através de programas de educação continuada e treinamento. Como organismo de certificação de produtos, o INT é o primeiro órgão público federal credenciado pelo INMETRO como OCP¹⁰ 0023, em 04/07/2001, para desenvolver atividades de certificação compulsória de produtos no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade (SBAC). A certificação de conformidade é a demonstração formal de que um produto, devidamente identificado, atende aos requisitos de normas ou regulamentos técnicos específicos. A certificação compulsória é exigida pelo Governo para a comercialização de produtos com

⁹ Disponível em: <www.int.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2006.

¹⁰ OCP – Organismo de Certificação de Produtos. Ver: <http://www.inmetro.gov.br/ftp_hp/kits/Nitdicor021.doc>.

impacto sobre a saúde, a segurança do consumidor ou sobre o meio ambiente. Para tanto, utilizam-se os regulamentos técnicos como critério de conformidade.

Produtos certificados pelo INT – As atividades de certificação desenvolvidas pelo INT abrangem o campo da certificação compulsória dos seguintes produtos:

- Preservativos masculinos;
- Fósforos de segurança;
- Capacete de proteção para ocupantes de motocicletas e similares;
- Embalagens plásticas, de até 5 litros, para envasilhamento de álcool.

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)¹¹

Histórico – o CBPF foi fundado a 15 de janeiro de 1949 por um grupo de cientistas brasileiros e de pessoas interessadas no desenvolvimento científico do país. Foi criado como Sociedade Civil sem fins lucrativos, obtendo recursos para financiar suas atividades por meio de doações de particulares e de dotações orçamentárias concedidas pela Câmara Federal de Deputados, pela Câmara de Vereadores do DF (na época Rio de Janeiro), pela Confederação Nacional da Indústria e também por agências de financiamento à pesquisa e ao ensino superior que foram sendo constituídas ao longo dos anos. A partir de 1976, passou a fazer parte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, como um de seus institutos, passando esse órgão a assumir seu custeio. Durante a fase de Sociedade Civil destacou-se pela organização do trabalho em física experimental, particularmente pela ativação do Laboratório de Chacaltaya, na Bolívia, contribuindo para a reputação daquela unidade como centro de excelência em nível internacional. No início dos anos 60 destacou-se pelo projeto e construção de aceleradores lineares de elétrons. O CBPF foi a primeira organização brasileira a atuar na área da pós-graduação em física, tendo sido também a primeira a receber autorização governamental para a concessão de diplomas de Doutor e Mestre (1971).

Missão - Realizar pesquisa básica em Física e desenvolver suas aplicações, atuando como instituto nacional de física do MCT e pólo de

¹¹ Disponível em: <www.cbpf.br>. Acesso em 10. out. 2006.

investigação científica e formação, treinamento e aperfeiçoamento de pessoal científico.

Atividades – após a incorporação ao CNPq, o CBPF prosseguiu suas atividades nas linhas de trabalho em que conquistou excelência, e começou a se distinguir com a participação em projetos de colaboração internacional, como: a colaboração Brasil-Japão em interações nucleares da radiação cósmica; a colaboração com o FERMILAB (Estados Unidos) em experimentos sobre partículas elementares; e as diversas colaborações com o *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire* (CERN), Suíça. Além disso, tem sido a sede de uma Escola de Gravitação e Cosmologia que reúne periodicamente especialistas de todo o mundo; e, ainda, mantém importantes programas na área da Matéria Condensada e da Ciência de Materiais.

Centro de Tecnologia de Minerais (CETEM)¹²

Histórico – Foi fundado em abril de 1978, por meio de um convênio firmado no âmbito do Ministério de Minas e Energia, entre o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) e a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Em janeiro de 1989, passou a ser uma das unidades de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A partir daí teve início sua atuação na área de meio ambiente, tanto em tecnologia ambiental, com destaque para um importante programa sobre os efeitos do mercúrio em áreas de garimpo de ouro, quanto, posteriormente, no trato das questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável do setor minero-metalúrgico. No ano 2000, passou a integrar a estrutura da Secretaria de Coordenação das Unidades de Pesquisa (SECUP), subordinada diretamente ao Ministro da Ciência e Tecnologia. Ao longo dos seus 28 anos de existência, o CETEM acumulou um destacado currículo de serviços prestados a empresas que atuam nos setores minero-metalúrgico, de química e de materiais. A abrangência de suas atividades caracteriza o CETEM como instituto nacional focado numa temática bem definida: a atuação nas áreas de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias minerais e ambientais. A instituição é financiada, na maior parte, com recursos públicos e, por isso, desenvolve trabalhos de interesse da sociedade e

¹² Disponível em: <www.cetem.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2006.

que apresentam visibilidade para ser percebido pela mesma. Desempenha um papel importante no desenvolvimento da Tecnologia Mineral do país e na disseminação do conhecimento. A instituição é procurada pelo setor público e pela iniciativa privada para soluções de problemas tecnológicos.

Missão – desenvolver tecnologia para o uso sustentável dos recursos minerais brasileiros.

Serviços Tecnológicos – atua nas áreas de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias minerais e ambientais. Nessas áreas, presta serviços tecnológicos no desenvolvimento de processos minero-metalúrgicos e de análise e caracterização tecnológica de minérios ou produtos. Realiza, ainda, estudos em diversas áreas correlatas como economia mineral, informação e documentação técnica.

Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)¹³

Histórico – O IMPA foi a primeira unidade de pesquisa criada, em 1952, pelo então Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq). Seu prestígio acadêmico consolidou-se a partir de 1957, quando se iniciou a realização dos Colóquios Brasileiros de Matemática, que acontecem até hoje a cada dois anos. A atuação do Instituto centrava-se na formação de pesquisadores e docentes, mesmo sem ter um programa formal de pós-graduação, e no estímulo ao desenvolvimento de outros centros de pesquisa matemática no país. O intercâmbio científico com o estrangeiro era também muito estimulado. Em 1962, iniciaram-se os programas de mestrado e doutorado em matemática mediante convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que concedia oficialmente os títulos de mestre e doutor. Já em 1968, o IMPA, com apoio do BNDES e posteriormente da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), além do próprio CNPq, ampliou seus quadros com matemáticos brasileiros em atividade no exterior ou que se doutoravam nas melhores instituições estrangeiras. A partir de 1970 o IMPA estabeleceu programas regulares de mestrado e doutorado, com uma grande expansão de suas atividades de pesquisa e formação de pesquisadores, estabelecendo novas áreas de atuação, como Geometria Algébrica e Diferencial, Probabilidade e Estatística, Pesquisa Operacional e Economia Matemática. Até então as atividades concentravam-se basicamente em Sistemas Dinâmicos e

¹³ Disponível em: <www.impa.br>. Acesso em: 10 out. 2006.

Topologia Diferencial. Mais tarde foram consolidadas as áreas de Equações Diferenciais Parciais, Dinâmica dos Flúidos e Computação Gráfica. Em 2000 passou a ser organização social, o que permitiu maior flexibilidade administrativa e de gestão financeira.

Missão – realização de pesquisas em ciências matemáticas e afins, formação de pesquisadores, difusão do conhecimento matemático e sua integração com outras áreas da ciência, cultura, educação e do setor produtivo.

Atividades – o ensino de matemática no IMPA sempre esteve associado à pesquisa e orientou-se no sentido de apoiar as instituições universitárias nacionais e, mais tarde, latino-americanas, a desenvolver elas próprias tais atividades em alto nível. Os programas de formação de pesquisadores (mestrado e doutorado), o fomento ao intercâmbio de pesquisadores, inclusive com o estrangeiro, e a realização de reuniões científicas e do Colóquio Brasileiro de Matemática, bem como os Programas de Pós-Doutorado e Pós-Graduação de Verão, são importantes para a instituição. Além desses, a instituição oferece cursos de reciclagem de professores do Secundário. Outra atividade fundamental, que brotou no IMPA a partir das atividades de pesquisa e de formação de recursos humanos, foi a publicação de material didático. Diversas séries de publicações do IMPA são utilizadas pelas universidades como referência bibliográfica em seus cursos de pós-graduação, e mesmo de graduação.

Serviços – Webmail; Internet; Intranet; e Extranet.

Observatório Nacional (ON)¹⁴

Histórico – o Observatório Nacional, uma das mais antigas instituições brasileiras de pesquisa, ensino e prestação de serviços tecnológicos, foi criado por D. Pedro I em 15 de outubro de 1827. Entre suas finalidades estava a orientação e estudos geográficos do território brasileiro e de ensino da navegação. Com a proclamação da República, em 1889, o Imperial Observatório do Rio de Janeiro passou a se denominar Observatório Nacional. Dentre os valiosos trabalhos prestados pelo Observatório Nacional, no século XIX, estão o estabelecimento e demarcação de parte de nossas fronteiras e a expedição, chefiada por Luiz Cruls, realizada ao Brasil Central, entre 1892 e 1896, para a escolha do local onde seria construída a nova capital – Brasília. Ao longo do

¹⁴ Informações extraídas da página do ON na internet: <www.on.br>. Acesso em: 10 out. 2006.

século XX, o ON foi pioneiro no Brasil (i) na execução continuada de pesquisas astronômicas; (ii) nos levantamentos geofísicos do território nacional que resultaram na implantação de redes de referência do campo de gravidade, a partir de 1955, e do campo magnético terrestre, desde 1915, com a implantação do Observatório Magnético de Vassouras, no Rio de Janeiro, até hoje integrado à estrutura do ON, além das primeiras medidas sismológicas do país; e (iii) na geração, manutenção e disseminação da hora legal brasileira, definida em lei (Lei 2.784 de 18 de Junho de 1913, regulamentada pelo Decreto 10.546 de 5 de Novembro de 1913).

Missão – Realizar pesquisa e desenvolvimento em Astronomia, Geofísica e Metrologia em Tempo e Freqüência, formar pesquisadores em seus cursos de pós-graduação, capacitar profissionais, coordenar projetos e atividades nacionais nestas áreas, e gerar, manter e disseminar a Hora Legal Brasileira.

Atividades – promover e realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento de tecnologias e prestação de serviços voltados para o campo da astronomia, astrofísica, geofísica e metrologia do tempo e de freqüência e suas aplicações, atuando, ainda, como centro nacional de pesquisa, de intercâmbio científico, de formação, treinamento e aperfeiçoamento de pessoal nas suas áreas de competência.

Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD)¹⁵

Histórico – O IRD originou-se do Laboratório de Dosimetria da Comissão Nacional de Energia Nuclear (LD/CNEN), instalado nas dependências da PUC/RJ em meados de 1959. Já na década de cinquenta, trabalhos de aferição e calibração de instrumentos de medidas elétricas, ensaios para a indústria, emissão de pareceres sobre propriedade industrial, além de cursos de extensão e pós-graduação de máquinas elétricas, medidas elétricas e eletrônicas eram realizados na Divisão de Eletricidade e Medidas Elétricas (DEME) do Instituto Nacional de Tecnologia (INT). Foi criado como instituto em 1972, vinculado à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Seu objetivo é atuar como um Centro de Referência Nacional nas áreas de radioproteção e metrologia das radiações ionizantes e fiscalizar as condições de uso de fontes radioativas e

¹⁵ Disponível em: <www.ird.gov.br>. Acesso em: 05 dez. 2006.

emissores de radiação ionizante na indústria, medicina, centrais elétricas e outros campos da atividade humana, visando à proteção do trabalhador, paciente e público em geral. Desde 1976, o IRD possui um Laboratório de Dosimetria Padrão Secundário reconhecido pela Agência Internacional de Energia Atômica, AIEA, e pela Organização Mundial de Saúde, OMS. Em 1989, o Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) delegou-lhe a responsabilidade nacional no campo da metrologia das radiações ionizantes, sendo designado Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI). Em 1990 foi homologado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o coordenador de um dos sete Centros Mundiais de Referência, chamados Centros Colaboradores da OMS, para Proteção Radiológica e Preparativos Médicos no Atendimento a Acidentes Nucleares e Emergências Radiológicas.

Missão – Atuar com excelência nas áreas de radioproteção, dosimetria e metrologia, oferecendo serviços para o controle do uso seguro das radiações ionizantes e da tecnologia nuclear, visando à melhoria da qualidade de vida no país.

Atividades – tem como atividades permanentes:

- Proteção radiológica ambiental em instalações nucleares;
- Proteção radiológica dos trabalhadores ocupacionalmente expostos;
- Fiscalização em instalações médicas e industriais (radiativas e nucleares);
- Planejamento e resposta a situações de emergência (radiológicas e nucleares);
- Padronização e disseminação das grandezas relativas às radiações ionizantes do SI;
- Certificação dos serviços de medição na área de radiações ionizantes;
- Certificação de profissionais na área de proteção radiológica;
- Credenciamento de laboratórios de metrologia das radiações ionizantes;
- Pesquisa e desenvolvimento em radioproteção e metrologia das radiações ionizantes;
- Formação de recursos humanos na área de radioproteção e metrologia das radiações ionizantes.

As sete instituições, com suas respectivas áreas de pesquisa e laboratórios pesquisados, encontram-se no ANEXO A.

Outros institutos do MCT no Rio e Janeiro não foram objetos desta pesquisa por não terem, em sua estrutura, laboratórios científicos com as características que apresentamos neste trabalho.

A PESQUISA NOS LABORATÓRIOS

Para a coleta de dados foi aproveitado o questionário elaborado para o projeto de pesquisa intitulado "Arquivos científicos: análise da produção e da preservação dos registros da C&T no Rio de Janeiro", desenvolvido pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), e coordenado por mim. Tal projeto visa levantar a situação da documentação produzida nos laboratórios de C&T na cidade do Rio de Janeiro, no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, com o objetivo de realizar um diagnóstico da preservação de seus acervos com vistas à elaboração de diretrizes para sua preservação. O questionário (ANEXO B) foi concebido de forma mais ampla visando a atender aos objetivos institucionais do MAST, e apenas algumas perguntas foram aproveitadas para esta tese. Portanto, faz parte de um projeto maior e não foi concebido para esta tese. Pelo contrário, foi aproveitado na tese, tendo algumas perguntas como objeto de estudo. O questionário foi desenvolvido tomando por base trabalho semelhante realizado no *Centre National des Recherches Scientifiques* (CNRS), na França, e no *Massachusetts Institute of Technology*, nos Estados Unidos. Algumas perguntas foram adaptadas e outras foram produzidas para atender à pesquisa. Foi dividido em partes temáticas, seguindo o exemplo daquele aplicado no CNRS. Uma parte sobre segurança foi acrescentada para atender aos objetivos do MAST e do Curso de Segurança de Acervos Culturais, oferecido anualmente pelo MAST, sem relação direta com a pesquisa arquivística deste trabalho.

O questionário foi planejado com questões abertas e fechadas. O objetivo das primeiras foi o de permitir que o cientista falasse abertamente e colocasse seu ponto de vista de forma livre.

A opção pela aplicação do questionário por meio de entrevista deveu-se ao fato de que ela permite taxas de respostas mais altas do que as simplesmente enviadas pelo correio (EARL, 1999). A presença de um entrevistado geralmente reduz a quantidade de "não sei" e "sem resposta". Neste tipo de pesquisa, a minimização de tais respostas é importante e o entrevistador pode buscá-las (1999, p. 259). Optamos pela entrevista também porque os entrevistadores

podem evitar confusões com os itens do questionário. Se o entrevistado não entender a intenção da pergunta ou indicar que não a entende, o entrevistador pode clarear o assunto e assim obter respostas relevantes (1999, p. 260). Além disso, na entrevista, a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde (MENGA, 1986). Como salienta Menga, “na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação, as informações fluirão de maneira notável e autêntica” (1986, p. 33-34). Ele ainda acrescenta:

A entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas. Enquanto outros instrumentos têm seu destino selado no momento em que saem das mãos do pesquisador que os elaborou, a entrevista ganha vida ao se iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado (1986, p. 34).

É importante ressaltar que neste tipo de pesquisa, os dados são criados e não coletados, o que foi fundamental para a compreensão de questões que geralmente foram abordadas por profissionais outros que não os próprios cientistas.

Quando os dados são produzidos por entrevistas, é fundamental planejar sua forma de análise. Visto que elas foram baseadas no questionário com perguntas abertas e fechadas, podem ser classificadas como semi-estruturadas: as que se desenrolam a partir de um esquema básico, que seria o questionário, mas que permitem que o entrevistador faça as necessárias adaptações de acordo com o seu encaminhamento.

A opção por gravar a entrevista foi proveitosa para a pesquisa, pois trouxe a vantagem de registrar imediatamente todas as expressões orais, deixando o entrevistador livre para prestar toda a sua atenção ao entrevistado, embora seja uma das formas mais dispendiosas em termos materiais e de tempo. Além disso, o questionário como um todo é extenso, o que resultaria na necessidade de dispor de muito tempo com o seu preenchimento no momento da entrevista. Ou, ainda, o resultado seria uma síntese das respostas, enquanto que a gravação dispensou o preenchimento imediato e resultou numa transcrição fiel da fala do entrevistado. Com isto, as respostas ficaram mais completas, proporcionando maior riqueza nos resultados.

As questões analisadas na tese foram justamente aquelas onde o cientista teve a oportunidade de explicitar sua visão pessoal, após já ter fornecido todas as respostas do questionário. A parte final da entrevista proporcionou uma riqueza de respostas que julguei essencial para a reflexão sobre a conduta dos cientistas, especialmente pela sua espontaneidade. O fato de não haver lido o questionário anteriormente à entrevista foi fator essencial para que o cientista dissesse a primeira idéia que lhe vinha à mente, livre de barreiras como preocupações formais ou conceituais. A entrevista oral contribuiu para a linguagem livre, o que era o objetivo das perguntas, mesmo sabendo da dificuldade que seria a análise dos dados e o desafio de compilá-los. Por terem sido respondidas ao final do questionário, quando o entrevistado já tinha tido conhecimento da proposta da pesquisa, as respostas, mesmo abertas, tiveram o próprio questionário como base.

A entrevista e a aplicação do questionário

A opção pela entrevista, além dos motivos já expostos, tinha também o interesse de conversar com o cientista de forma a envolvê-lo no contexto do questionário, a fim de se compreender melhor a rotina do laboratório e o contexto de criação dos documentos e, ainda, de esclarecer muitas questões levantadas pelos próprios cientistas.

A metodologia utilizada foi a seguinte: antes da entrevista, era solicitada ao entrevistado sua autorização para que esta fosse gravada com o compromisso de que somente seria utilizada para o correto preenchimento do questionário. Autorização concedida, a conversa era iniciada com o entrevistado dando explicações sobre o laboratório, seu funcionamento e seus objetivos, o que foi fundamental para a compreensão dos propósitos e da rotina do laboratório. O preenchimento final do questionário só foi elaborado após a audição da gravação. O tempo médio da entrevista foi de uma hora e meia a duas horas, e variava conforme a desenvoltura do entrevistado. Alguns demonstraram total envolvimento a ponto de se empolgarem e darem depoimentos mais reservados e outros, mais prolixos, extrapolaram o âmbito do tema da pesquisa, o que resultou em respostas muitas vezes repetitivas e não objetivas. Em outros casos, o entrevistado demonstrou-se mais tímido e de poucas palavras, o que dificultou a coleta dos dados, tendo como resultado respostas rápidas. Desta forma, houve a

necessidade de que o entrevistador provocasse as respostas, explicando mais detalhadamente as perguntas e exemplificando; caso contrário, a entrevista não seria produtiva e algumas questões ficariam sem resposta.

A definição de quais laboratórios seriam pesquisados variou de acordo com as características da instituição. Em primeiro lugar, pela estrutura organizacional das instituições onde os laboratórios nem sempre aparecem explicitamente. Na estrutura das instituições do MCT, os laboratórios geralmente estão vinculados às Coordenações e estas, à Direção. Raramente se encontra um laboratório vinculado diretamente à Direção. Assim, os laboratórios podem “desaparecer” dentro de uma estrutura administrativa e não ser detectados num primeiro momento. Em segundo lugar, pelas características físicas dos próprios laboratórios: podem ocupar apenas uma sala, várias salas ou um prédio inteiro. No último caso, várias salas poderiam ou não ser consideradas no todo ou na parte. A avaliação era realizada em conjunto com o responsável ou coordenador da área. Foi adotado o seguinte critério: se o responsável era o mesmo e as diferentes salas possuíam os mesmos procedimentos, aplicávamos¹⁶ apenas um questionário. Se os procedimentos fossem diferentes, eram aplicados questionários por salas.

Vale ressaltar que houve a opção pela aplicação do questionário aos responsáveis pelos laboratórios, ou seus substitutos, com o objetivo de se obter dados de quem participa da rotina do laboratório e tem o conhecimento sobre cada atividade desenvolvida, de forma que o mapeamento das atividades pudesse ser o mais completo possível.

No início do projeto, em 2004, identificamos 94 laboratórios a serem pesquisados, de acordo com a publicação do MCT (BRASIL, 2002), já citada, o que foi planejado ser nosso universo de atuação. Porém, pelas razões acima expostas, levantamos, ao final da pesquisa, 105 laboratórios, mas, por motivos alheios à nossa vontade, os três últimos não puderam ser contemplados no âmbito da tese por não terem sido entrevistados dentro do prazo previsto. Assim, analiso as respostas referentes a 102 questionários.

¹⁶ Utilizo o verbo no plural quando se trata de ações realizadas pela equipe participante do projeto de pesquisa, e no singular quando se trata de ações e análises realizadas por mim. A equipe inicial do projeto é composta por: Renata Silva Borges (participou apenas da fase inicial do projeto), Vera Lúcia da Ascensão Rego e Bruno Trece, coordenados por mim.

As entrevistas foram realizadas no período de 28 de outubro de 2004 a 25 de julho de 2006.

Transcrição das entrevistas

As entrevistas foram transcritas obedecendo-se aos seguintes critérios:

1. Ser utilizadas somente para um correto preenchimento do questionário;
2. Seguir, o máximo possível, as próprias palavras do entrevistado, acompanhando o seu raciocínio, mesmo que isto significasse uma resposta longa;
3. Suprimir as repetições que uma fala coloquial tende a apresentar;
4. Corrigir o português apenas no essencial;
5. Aproveitar, da fala como um todo, apenas o conteúdo que responde às perguntas.

Após a transcrição, foi realizada uma revisão ortográfica geral e, quando havia dúvidas nas respostas, a metodologia adotada era a de enviar a pergunta por correio eletrônico e, somente então, transcrever a resposta no questionário.

Dos 102 questionários preenchidos, analisei apenas 95. Isto porque alguns entrevistados eram responsáveis por mais de um laboratório, tendo respondido mais de um questionário. Como as questões se referem à opinião pessoal do entrevistado e, portanto significam uma duplicação, os questionários cujas respostas eram idênticas, num total de sete, foram desconsiderados neste trabalho.

Sistematização e análise dos dados

Para a análise dos dados foi utilizado o Programa Epi-Info, originalmente produzido para análise de dados de Epidemiologia. Este programa está disponível nas páginas de algumas universidades brasileiras – no nosso caso, utilizamos a página da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Ele é um programa aberto, ou seja, apresenta uma planilha para inserção de dados que é aberta, permitindo que as perguntas sejam criadas, bem como a forma de resposta (em opções pré-estabelecidas, em frases corridas, em colunas etc.). O programa permite, ainda, análise de maneiras diferenciadas e cruzamento de questões, com elaboração de quadros, gráficos, tabelas e listagens. É uma ferramenta de análise que se mostrou adequada às necessidades do projeto. O período de estudo do programa até o desenvolvimento da planilha foi longo e cansativo. A planilha foi

modificada diversas vezes até ser considerada adequada às necessidades de análise.

Para as questões abertas optou-se pelo agrupamento das respostas em categorias, de acordo com sua semelhança, para melhor análise. Para as longas, houve a necessidade de elaborar um “resumo descritivo” de cada uma para a inserção na base de dados. Assim, elas foram abreviadas considerando-se a parte da fala do entrevistado que realmente responde à pergunta. Isto porque geralmente são repetitivas ou fogem do assunto perguntado, e devem ser otimizadas para inserção em banco de dados. O resumo descritivo foi elaborado utilizando-se as próprias palavras do entrevistado, apenas resumindo a fala para a parte mais significativa. A relação dos resumos descritivos encontra-se no ANEXO C.

Por último, cabe explicar que o termo “cientista” utilizado na análise das respostas refere-se tanto aos profissionais formados nas áreas científicas consideradas áreas-fim abrangidas pelos institutos do MCT, como àqueles formados nas engenharias. A bibliografia de referência cita “cientistas e engenheiros”, fazendo uma distinção entre os profissionais daquelas áreas, mas optei por utilizar apenas cientista englobando ambos os profissionais.

Neste trabalho foram utilizadas basicamente as questões de número 7.1, 7.2 e 7.5, embora muito da análise e interpretação dos dados possa eventualmente levar em consideração o conhecimento de outras questões e/ou o cruzamento delas.

CAPÍTULO II – DOCUMENTOS PRODUZIDOS PELOS LABORATÓRIOS: em busca de limites entre o pessoal e o institucional

A documentação é institucional. É claro que tem muito a ver com a minha atividade em si e, certamente, vou levar cópia disso comigo quando sair daqui, porque é uma coisa que eu ajudei a montar. Mas eu encaro como um arquivo da instituição, para a memória da instituição. (Questionário 76).

Como não há uma normalização que envolva todos os pesquisadores, é mais pessoal. No sentido institucional é a parte dos relatórios finais e artigos, mesmo assim não há uma normalização para a elaboração, o critério é pessoal. (Questionário 22).

Ambos. Porque se você produz um trabalho científico, de medidas, ele fica na instituição, mas também fica com você, dando excelência e respaldo para você fazer outro. É a sua memória. Acho que toda a documentação sempre vai ficar como pessoal e institucional. (Questionário 65).

Uma das primeiras perguntas que emergem ao se analisar a documentação oriunda de um laboratório científico ou tecnológico é o quanto se tem de pessoal e de institucional nos documentos. Dois indicadores são reveladores da importância da questão: um é fruto de minha experiência profissional como arquivista de uma instituição que preserva arquivos pessoais de cientistas de diversas áreas: em geral, chegam ao arquivo documentos que nós, arquivistas, consideramos que deveriam estar na instituição de origem do cientista, e não sob sua guarda pessoal como acervo privado. O arquivista precisa compreender porque isto ocorre e quais as razões dos cientistas para estabelecer os limites. O outro indicador é o fato de a bibliografia de referência do trabalho indicar que os documentos pessoais podem se confundir com os profissionais, realizados pelo cientista em outras instituições ou associações de classe, e serem mantidos por ele na instituição onde atua. A bibliografia também ressalta que é relativamente comum encontrar documentos tipicamente institucionais na residência de cientistas.

Estes dois indicadores serviram de incentivo para uma pesquisa mais aprofundada sobre a visão do cientista no que se refere ao limite entre o que ele considera pessoal num laboratório sob sua responsabilidade.

Partindo do pressuposto de que o limite entre pessoal e institucional dos documentos produzidos pelos laboratórios não só não é bem definido, como é muito difícil de ser traçado, o capítulo tem o objetivo de estudar a questão analisando a opinião do cientista, sua argumentação e justificativa. Essa é a tônica do capítulo.

Para a elaboração de qualquer programa de preservação de arquivos de ciência e tecnologia, é fundamental a compreensão do que o cientista pensa sobre a documentação que produz, pois sua informação contribuirá para nortear a atribuição de valor aos documentos, sua importância para a instituição e para a memória científica. Por isso, entender a visão sobre seus documentos permitirá uma reflexão acerca dos problemas e suas possíveis soluções. No questionário foram previstas algumas perguntas específicas sobre a opinião pessoal do cientista. Esta reflexão tomará por base a análise das respostas da pergunta 7.1: “Você considera a documentação produzida pela unidade de caráter pessoal ou institucional?” (ver ANEXO B). A questão foi elaborada de forma a não fazer distinção entre a documentação produzida pela administração da pesquisa e a

produzida pelo resultado da pesquisa propriamente dita. E também não solicitava uma justificativa deixando o entrevistado livre para respondê-la, muito embora, na maioria das vezes, ela surgisse naturalmente no decorrer da entrevista com os responsáveis pelos laboratórios.

Durante a entrevista, foi interessante observar que a documentação de caráter administrativo da pesquisa, como recursos orçamentários, contratação de pessoal e manutenção de equipamentos, é de fácil identificação como de natureza institucional. Os documentos oriundos da pesquisa científica ou tecnológica propriamente dita é que causam divergências de opiniões quanto ao seu caráter pessoal ou institucional. O laboratório é o local onde o cientista prepara seu trabalho, onde determina o método de trabalho de suas experiências, seus testes e experimentações, onde ele produz conhecimento; conseqüentemente, pressupõe-se que ele dita as regras inclusive sobre a preservação ou não da documentação gerada sob sua responsabilidade. Espero, com este entendimento, levantar subsídios que possam ser úteis na elaboração de programas de preservação de arquivos de C&T.

Na entrevista deixou-se claro que a documentação a que esta pergunta se refere é a que foi apresentada por ele mesmo para a questão 2.1 (ver ANEXO B), ou seja, onde ele próprio mapeou os documentos produzidos pelas atividades rotineiras realizadas pelo laboratório. O que se pretende verificar é se o cientista considera a documentação mapeada de caráter pessoal ou institucional. Como esta pergunta era feita no âmbito de uma conversa, ao final da entrevista, o cientista já tinha entrado no ritmo – ou “espírito” - da pesquisa, com boa compreensão de seus objetivos, e também se sentindo mais confortável nas respostas. Assim, as justificativas eram fornecidas voluntariamente no decorrer da entrevista. O Anexo C apresenta a listagem do resumo descritivo das respostas da questão 7.1, analisadas no capítulo, gerada pela Base de Dados.

Embora a pergunta fosse fechada, fornecendo apenas duas opções de respostas, o fato de ter sido aplicada no decorrer de uma entrevista favoreceu uma amplitude de respostas que levou a uma terceira opção: aqueles que responderam ambas as opções, justificando. Assim, preferi elaborar uma análise que investigasse separadamente as três respostas; em seguida, analiso os resultados obtidos sob a ótica da bibliografia de referência para, ao final, extrair

dos resultados algumas contribuições para um programa de preservação de documentos de C&T.

AS OPINIÕES

Para iniciar a análise, o Gráfico 1 apresenta a resposta de forma quantitativa de todos os laboratórios pesquisados, para melhor visualização.

Verificamos que, dos 95 questionários respondidos, a grande maioria, isto é, 88% afirmaram considerar a documentação produzida pelo laboratório de caráter institucional. Uma hipótese para este resultado é que os entrevistados reconhecem o papel que exercem na instituição e o próprio papel da instituição, o que indica o reconhecimento não apenas do trabalho que é elaborado, mas também da noção de planejamento institucional e de planejamento estratégico. Ou seja, o compromisso institucional para com as metas do governo pode ser uma noção cada dia mais crescente no âmbito no MCT. Outra hipótese é a de que o esforço do Ministério para o planejamento das ações dos seus institutos, para a padronização do controle de gestão e para com as políticas de governo, tem se mostrado frutífero no que diz respeito ao reconhecimento do caráter institucional das atividades dos laboratórios e de seus responsáveis. Além disso, o fomento à pesquisa, por meio de editais, tem exigido cada vez mais o comprometimento das pesquisas com os objetivos e metas institucionais, constantes no PPA (citado no Capítulo I) e nos planejamentos anuais dos institutos.

De qualquer maneira, somando as respostas para “institucional” com “ambos”, chegaremos a 94% das respostas que reconhecem o caráter institucional da documentação produzida pelos laboratórios. O número chega a

ser surpreendente, não era de se esperar que as respostas para “institucional” chegassem a esse valor, com o pouco de conhecimento que tínhamos dessas instituições. Apesar de serem instituições de áreas diferentes, todas estão vinculadas a um mesmo Ministério, que vem traçando as mesmas diretrizes organizacionais e políticas para pesquisa e administração.

Algumas instituições possuem laboratórios com Sistema da Qualidade¹⁷ implantado ou em fase de implantação. Analisando sob este ponto de vista, verificamos que 100% dos responsáveis pelos 22 laboratórios com estas características afirmaram ser a documentação de caráter institucional, e apenas um afirmou que era também pessoal, respondendo “ambos”. Isto me leva a concluir que o Sistema da Qualidade estipula regras e procedimentos para o trabalho realizado no laboratório e para a guarda da documentação, caracterizando uma sistemática bem estruturada, de tal forma que a noção de “pessoal” perca o sentido.

Passo, a seguir, à análise mais detalhada das respostas e das justificativas apresentadas para cada uma das três opções.

Caráter institucional

Em primeiro lugar, analiso as respostas para o caráter institucional da documentação, já que foram a maioria e apresentam uma variedade de idéias que merece destaque.

Do total de 83 questionários que responderam considerar de caráter institucional a documentação produzida no âmbito do laboratório, apenas 31, ou seja, 37% não justificaram e, portanto não foram considerados para efeito desta análise. Assim, analiso um total de 52 justificativas apresentadas, com o objetivo de sistematizar as idéias.

Para uma melhor síntese, e visando facilitar a análise, as justificativas foram agrupadas em categorias definidas de acordo com as semelhanças das

¹⁷ Certificar um Sistema da Qualidade significa demonstrar a capacidade de fornecer produtos e/ou serviços conformes, ou seja, de acordo com requisitos estabelecidos. Para tanto, as empresas devem organizar seu fluxo produtivo e atividades correlatas atendendo aos requisitos das normas da série NBR ISO 9001. As normas da família ISO 9000 dizem o que deve ser feito para manter em funcionamento um sistema da qualidade eficiente, mas não especificam como. Cabe à própria empresa elaborar e documentar todos os procedimentos adotados. Disponível em: <<http://apps.fiesp.com.br/qualidade/custos.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2007.

respostas, sendo agrupadas quando havia pelos menos duas apresentando as mesmas idéias. Foi criada a categoria “outras justificativas” para as respostas divergentes das demais, com apenas uma ocorrência para cada idéia. Foram totalizadas 10 categorias, apresentadas no Quadro 1 com os respectivos percentuais, e distribuídas por quantidade de respostas.

Quadro 1 – Categorias das respostas do caráter institucional		
Código das categorias	Descrição das categorias	Porcentagem (%)
1	O cientista trabalha para a instituição, com recursos da instituição	16,5
2	As informações e os dados são institucionais, não são pessoais	16,5
3	A pesquisa está ligada às atividades, produtos e estrutura da instituição	12
4	As pessoas passam e os dados ficam para continuação do trabalho	8
5	A pesquisa extrapola o âmbito da instituição	8
6	A pesquisa envolve trabalho de equipe e grupo	6
7	O conhecimento gerado deve ser divulgado	4
8	A documentação serve à memória da instituição	4
9	Outras justificativas	10
10	Não justificou o caráter institucional da documentação, mas identificou que a documentação produzida também tem caráter pessoal	15
Total		100

O Gráfico 2 apresenta estas categorias em termos percentuais, para melhor visualização:

Como podemos observar, as 10 categorias trazem embutidas idéias complementares, mas foram assim definidas visando ressaltar uma sutileza de

detalhamento que julguei importante para compreender a visão do cientista e suas motivações.

Como as duas primeiras categorias obtiveram o mesmo percentual de respostas, serão analisadas em conjunto.

Categoria 1 e 2 – o cientista trabalha para a instituição e os dados são institucionais

Das justificativas apresentadas, 16,5% consideraram o fato de trabalharem para a instituição, receberem salário da instituição para desenvolverem o trabalho. Outros 16,5% justificaram que os documentos ou os dados produzidos são institucionais, pertencem à instituição. Juntas as respostas somam 33% das justificativas. Isso vem a confirmar as duas hipóteses anteriormente citadas sobre a noção do compromisso institucional.

Verificamos, assim, que os responsáveis pelos laboratórios estão cientes do seu papel na instituição e que o fruto do seu trabalho pertence à instituição. Os projetos e as pesquisas são realizados para a instituição e sob a demanda das atividades e funções institucionais. Analisando as respostas, pude perceber o esforço que alguns pesquisadores fazem para considerar de caráter institucional a documentação gerada pela pesquisa. Segundo alguns deles, isto seria para quebrar com uma prática de longa data, que é a de considerar os documentos produzidos pelos cientistas no âmbito dos laboratórios - fruto das pesquisas por eles conduzidas - como tendo caráter pessoal. Verifiquei, assim, que os cientistas costumavam ter total poder para decidir sobre o destino da documentação produzida por eles, sem qualquer respaldo institucional, tendo amplos poderes para jogá-la fora ou deixá-la em um canto qualquer, à mercê do tempo, ou mesmo levá-la para casa como propriedade privada. Como bem salienta Welfelé (2004, p. 68):

Os fundos científicos privados atualmente conhecidos abrangem, mais geralmente, outras publicações (separatas ou publicações do pesquisador, teses e trabalhos recebidos por ele), correspondência, cadernos de notas e de experiências, rascunhos de artigos, notas de leitura e de trabalhos, diplomas, prêmios e recompensas, textos de cursos, conferências, palestras e seminários, bem como fotos. Encontramos, com muita evidência, documentos de origem pública, subtraídos pelo pesquisador na época em que ele exercia suas responsabilidades ou que ele tenha levado como lembrança, no momento de seu desligamento.

Assim, constatamos que a existência de documentos de caráter institucional em arquivos considerados pessoais é uma prática relativamente comum entre cientistas. Uma hipótese para isto seria que os documentos são vestígios das atividades exercidas e, muitas vezes, eles não só comprovam uma atividade institucional como também uma conduta pessoal. Assim, o fato de haver documentos de caráter institucional em posse de cientistas não significa necessariamente que eles tenham se apropriado indevidamente dos documentos, mas que eles podem ser um testemunho de suas ações, de seu comportamento, de suas decisões pessoais no decorrer das atividades e do desenvolvimento de projetos. Eles assumem o valor de uma prova da sua atuação, o que justifica que sua posse passe do âmbito institucional para o pessoal. Em alguns casos, os documentos podem significar a lembrança de uma conquista, de um feito que deixou o cientista orgulhoso ou, ao contrário, projetos mal sucedidos que o cientista não quis deixar disponível na instituição.

Analisando mais detalhadamente as respostas, observo que algumas explicações demonstram uma profunda noção do papel do cientista na instituição, como, por exemplo: “Quase tudo é institucional. Os documentos refletem nosso papel dentro da instituição”. O entrevistado demonstrou ter noção do que a documentação representa para uma instituição, o seu caráter de testemunho da produção científica ou tecnológica. E, acima de tudo, do reconhecimento do seu trabalho como fazendo parte de um processo mais amplo, como parte de um todo.

Outro cientista afirmou que a documentação é institucional no sentido de que é a instituição que está viabilizando e apoiando o trabalho, destacando, porém, que o trabalho em si tem o caráter muito pessoal da criatividade, da competência e da qualificação de quem o desenvolve. Ainda assim, ele reconhece que não tem como separar uma coisa da outra, afirmando que o que poderia ser considerado pessoal seria a coordenação do trabalho e da atividade, não a documentação produzida. Considero esta resposta muito significativa porque foi a única que analisou a questão da documentação sob o ponto de vista da atividade que a gerou. De fato, a coordenação de um trabalho, sua execução, as decisões tomadas, as escolhas estabelecidas, são atitudes que dependem do perfil profissional, do conhecimento e experiência do responsável. Portanto, para ele são pessoais porque dependem da decisão pessoal do cientista. O que está

por trás deste entendimento é a noção de individual, ou seja, a de que depende de uma só pessoa, o que não chega a se opor à idéia de pessoal vista pelos outros cientistas. Mas, no caso, houve um deslocamento para a coordenação da atividade – ela é que é pessoal - e não para a documentação. Uma das hipóteses que levanto para a questão é a de que alguns laboratórios têm apenas 1 pesquisador atuando e, na sua ausência, o laboratório fica desativado e a pesquisa não é realizada. Isto permite aventar a idéia de que a pesquisa é individual. Mas, mesmo neste sentido, a idéia de individual se opõe à de institucional, e há o reconhecimento de que o produto do trabalho é institucional.

Sob a mesma hipótese, em uma das respostas, o cientista afirmou considerar institucional a documentação, muito embora ela fique sob seu poder, porque é ele quem guarda, mas que ela está disponível para quem precisar. Afirmou, ainda, que as informações são transformadas em informações institucionais.

Vale destacar, também, a resposta de um cientista que afirmou que sua missão na instituição é fazer ciência e preparar um ambiente propício para que se tenha um ambiente científico de alta qualidade, tanto para a instituição, como para a geração futura. Percebe-se aqui a noção de futuro, de continuidade do trabalho, sobretudo, com qualidade. Porém, a idéia de que a documentação servirá para equipes futuras, ou para que seja útil no futuro para outras pessoas, foi abordada de forma mais explícita nas próximas categorias.

As duas primeiras categorias juntas representam um avanço das idéias voltadas para a atuação institucional, à visão de que o cientista atua de acordo com diretrizes institucionais e que tem a real noção de seu papel, dentro de um contexto institucional.

Categoria 3 – As informações e os dados são institucionais, não são pessoais

A terceira categoria refere-se à documentação ligada às atividades, produtos e estrutura da instituição abrangendo 12% das respostas. As explicações são diferentes entre si e apontam para o papel decisório da instituição com relação à sua produção, citando, por exemplo:

- Linha de pesquisa da instituição;
- Documentação relacionada ao produto/serviço da instituição;
- Procedimentos específicos corporativos para o trabalho;
- Documentação como um produto da instituição, seja oriundo de atividades de rotina, seja de pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores ou seus alunos;

Verifico que a estrutura institucional está diretamente ligada à noção de documentação institucional para os entrevistados. Não é coincidência que, do total de respostas para esta categoria, 83,3% são de cientistas ligados a instituições que prestam serviços a outras instituições ou para a indústria, e que também trabalham com tecnologia. Somente dois questionários provêm de laboratórios com Sistema da Qualidade implantado, o que nos permite verificar que a implantação da Qualidade não foi fator determinante para a categoria.

Uma das respostas afirma que a referência do que é produzido é dada à instituição, tudo leva o nome da instituição, incluindo os artigos científicos, daí seu caráter institucional.

Categoria 4 – As pessoas passam e os dados ficam para a continuação do trabalho

Esta categoria diz respeito à continuidade da pesquisa, onde os entrevistados levaram em conta que as pessoas passam e os dados ficam para continuação do trabalho. A categoria recebeu apenas 8% das respostas, o que me surpreendeu. Seria de se imaginar que a continuidade do trabalho e das pesquisas realizadas fosse de interesse primordial para os cientistas (fato muito citado durante as entrevistas) e que eles preservassem os documentos de uma pesquisa justamente para que possam ser úteis para outras. Nas entrevistas, foi muito citada a importância dos documentos para que uma nova equipe não precise “reinventar a roda”. Todavia, considero que foram determinantes para a argumentação deles, os seguintes fatos: estarem ligados a uma instituição e trabalharem de acordo com suas diretrizes e, ainda, o reconhecimento da institucionalidade das informações e dados. Porém, apesar de não ter sido muito mencionado, vários entrevistados, em outros momentos da entrevista, disseram-se preocupados com a preservação dos dados para que o trabalho possa ser continuado.

Categoria 5 - A pesquisa extrapola o âmbito da instituição

Nesta categoria, 8% das justificativas apontaram para uma razão que extrapola o âmbito da instituição, pensando para além dos interesses institucionais. Ela traz respostas que fazem referência à legislação, à utilização de recursos públicos, à satisfação que devem ao povo brasileiro pelo dinheiro recebido e ao objetivo de fazer um Brasil melhor. Foram quatro respostas de cientistas de diferentes instituições, que tanto prestam serviços como realizam pesquisa acadêmica. Tampouco há relação com Sistema da Qualidade, já que apenas uma resposta provém de laboratório qualificado. O que me leva a concluir que uma visão mais ampla refere-se muito mais ao perfil pessoal ou à personalidade do cientista do que ao perfil institucional. Seria de se supor que a preocupação com o povo brasileiro, a correta utilização dos recursos públicos, com a satisfação pública, deveriam estar muito mais presentes nos discursos dos cientistas, principalmente os que atuam em instituições governamentais com objetivos estratégicos de Estado.

Categoria 6 - A pesquisa envolve trabalho de equipe e grupo

Com relação a esta categoria de respostas, 6% justificaram que a tarefa realizada caracteriza-se como trabalho de equipe e que, portanto, não é pessoal. Uma das respostas enfatizou que o trabalho é elaborado pela equipe, mas quem obtém o certificado de qualificação é a instituição, não o pesquisador. Explicou, ainda, que o Manual da Qualidade pode ser aberto para fora da instituição, porém não os procedimentos operacionais e nem os administrativos, que são da instituição. Outra resposta que convém salientar menciona que o trabalho é de desenvolvimento tecnológico e que, portanto, tem mais envolvimento de equipe. As três respostas vieram de instituições que também possuem desenvolvimento tecnológico.

Mais uma vez aparece a noção do papel da instituição sobre a pesquisa, as regras determinadas pelo Manual da Qualidade direcionando os procedimentos e os produtos. Tudo isso traz, por consequência, o registro das etapas, das colaborações profissionais e institucionais valorizando os membros de uma equipe, a sua participação durante o processo de uma pesquisa. Certamente, são respostas que provêm de laboratórios que possuem desempenho de destaque nas suas instituições e que têm equipes, o que não ocorre com outros, onde o

cientista pode ser o único pesquisador, atuando com bolsistas de aperfeiçoamento.

Categoria 7 - O conhecimento gerado deve ser divulgado

A sétima categoria de justificativas soma 4% das respostas e está relacionada à divulgação do conhecimento. Apenas dois cientistas afirmaram que o conhecimento deve ser divulgado de forma que outras pessoas possam utilizá-lo. Um dos cientistas afirmou que “se você não colocar o conhecimento no papel, torná-lo tácito e não divulgá-lo, você não está transmitindo para outras pessoas que podem usar este conhecimento”. Para ele, o conhecimento se traduziria em registro no papel, para que possa ser transmitido. Porém, acrescenta que com a devida ressalva para se manter o aspecto da segurança da informação. Esse aspecto foi muito mencionado em vários momentos diferentes nas entrevistas e esteve sempre presente, não podendo, pois, ser desconsiderado. A outra resposta aponta para a preocupação do cientista em colocar na biblioteca todo o conhecimento que está gerando, com vistas à máxima divulgação possível. A divulgação a que se refere o cientista é ampla e extrapola o âmbito do laboratório e da instituição. É uma divulgação não entre pares, mas para todos, já que estará disponível na biblioteca. Vale ressaltar que as bibliotecas dos institutos visam atender aos pesquisadores internos, embora possa ser consultada por quem a solicite. Isto diferencia tais respostas das da categoria anterior, relativas à continuidade do trabalho, cujo interesse na preservação está voltado para a equipe.

Categoria 8 - A documentação serve à memória da instituição

A oitava categoria, também com 4% das respostas, ressalta que a documentação é de caráter institucional porque serve para a memória da instituição. Apesar de a documentação ser produzida pelas atividades sob responsabilidade dos próprios cientistas, um deles mencionou que a encara como um arquivo da instituição, servindo para a memória institucional. Outro mencionou, ainda, que representa o perfil de atuação da casa. Estes dois cientistas, no meu entendimento, têm uma boa noção do que seja um documento de arquivo e que ele é o reflexo da atividade institucional, revelando o seu perfil. Mesmo significando apenas 4% das respostas, considero que já foi um sinal

positivo para o começo de um conhecimento, por parte dos cientistas, sobre a função dos arquivos e da preservação de seus documentos, diferentemente da função da biblioteca.

Categoria 9 – Outras justificativas

A última categoria reúne algumas respostas que levam a caminhos diferentes dos anteriores, pois foram mencionadas apenas uma vez:

- Porque o laboratório é voltado para ensaio, não para a pesquisa;
- Porque os trabalhos assinados são da instituição;
- Porque os documentos não são utilizados para aulas;
- Porque a tese foi direcionada para o próprio instituto;
- Porque, apesar de institucional, com a nova lei de inovação¹⁸ o pesquisador tem o direito de ter acesso a algum fruto dessa invenção.

Todas as justificativas que entraram nesta categoria, num total de 10%, foram dadas por cientistas de instituições que atuam também na área tecnológica. São justificativas interessantes se formos analisar cada uma separadamente. Nem todos os entrevistados que atuam em laboratórios voltados para ensaio responderam que este seria o motivo de considerá-lo institucional. Somente um pesquisador relacionou os documentos pessoais como sendo aqueles que se utilizam para aula, dando a entender que as aulas não fazem parte da rotina do laboratório e sim das suas atividades pessoais, estando desvinculadas de seu trabalho no laboratório; posso concluir que apenas o que é realizado para uma aula pode ser considerado institucional e todo o restante seria de caráter pessoal do cientista. Muito do que se produz em termos de pesquisa e prestação de serviço não é utilizado para aula.

Em outra justificativa, a tese, citada em diversas outras ocasiões, aqui assume o papel principal no laboratório, direcionando-o e estruturando-o. E, por fim, o fato de uma invenção ter caráter institucional, permitindo que o pesquisador possa ter alguma participação na invenção.

¹⁸ Refere-se à Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País. O Art. 13, diz: “É assegurada ao criador participação mínima de 5% (cinco por cento) e máxima de 1/3 (um terço) nos ganhos econômicos, auferidos pela ICT [Instituição Científica e Tecnológica], resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação protegida da qual tenha sido o inventor, obtentor ou autor, aplicando-se, no que couber”.

Essas respostas ficaram à margem das demais, no meu entendimento, justamente porque não justificam a pergunta. Considero que foram inconsistentes para os propósitos da tese, muito embora possam ser significativas para outras abordagens, e algumas, podem até contradizer respostas classificadas nas demais categorias. Mas são igualmente significativas para nos mostrar a amplitude e o leque de visões que uma entrevista dessa natureza é capaz de produzir.

Categoria 10 - Não justificou o caráter institucional da documentação, mas identificou que a documentação produzida também tem caráter pessoal

Por último, foi criada uma categoria, equivalente a 15% das respostas, que, na verdade, não apresentam justificativas, mas afirmaram que a documentação é institucional, considerando os aspectos pessoais envolvidos na questão. É interessante, porque poderiam ter respondido ambos, ou seja, pessoal e institucional, fazendo a distinção entre eles, mas optaram por responder que é institucional, prioritariamente.

Dentre as explicações, metade fez uma distinção entre pessoal e institucional, em termos de tipo de documento produzido, conforme mostra o Quadro 2:

Quadro 2 – Categoria 10: distinção entre os documentos pessoais e institucionais por tipo de documento	
De caráter pessoal	Documentação produzida pelas pesquisas
	Cartas
	Anotações
De caráter institucional	Documentos referentes ao funcionamento e à manutenção da instalação
	A maior parte do que é produzido
De caráter pessoal e institucional	Artigos científicos e as patentes
	Os resultados e os produtos

Pude verificar que, mesmo havendo um reconhecimento de que a produção documental é de caráter institucional, uma parte ainda é considerada pessoal, como é o caso das cartas, citadas só por um entrevistado. A documentação produzida pelas pesquisas foi considerada pessoal, porém apenas antes de ser convertida em resultado ou produto. No entanto, os resultados e os

produtos gerados pela pesquisa foram considerados tanto pessoais, quanto institucionais, o que permite deduzir que a questão não é vista de forma categórica.

Os artigos científicos e as patentes foram apontados como um resultado tanto pessoal como institucional. Isto porque tanto um quanto outro fazem parte da produção de uma instituição científica organizada em torno de uma infraestrutura que permite que seus objetivos sejam alcançados. A produção de patentes e trabalhos científicos leva a instituição a ganhar pontos no seu desempenho institucional. Por outro lado, o número de patentes e artigos produzidos por um cientista dá a ele pontos em seu currículo, do ponto de vista quantitativo. Como resultado, é fácil compreender a importância desses documentos tanto para a instituição quanto para o cientista, assumindo um caráter tanto pessoal quanto institucional. Já as anotações foram consideradas pessoais até o momento do resultado ou produto e, estes sim, são vistos como institucionais.

O caráter pessoal

As respostas que consideraram de caráter pessoal a documentação produzida no âmbito do laboratório somam 6% do total. Como foram poucas as respostas e elas apresentam distintas justificativas, optei por não categorizá-las. Mas vale ressaltar os três argumentos que considerei os mais significativos:

- Porque é fruto de dedicação e esforço pessoal do pesquisador;
- Pela ausência de normalização institucional;
- Porque a documentação não é disponibilizada.

O esforço pessoal do pesquisador serviu de justificativa para que a documentação fosse considerada de caráter pessoal, ou seja, sua dedicação e entrega pessoal ao trabalho realizado determinaram o caráter da produção documental. Esta justificativa se contrapõe à uma resposta já analisada na categoria 2, abordada no item anterior, que considera pessoal a coordenação do trabalho e não os documentos produzidos. Também me permite deduzir que o que o cientista quis dizer foi que o esforço e a dedicação não são obrigações de qualquer pesquisador e que, caso não haja este esforço, a documentação é institucional.

Outra questão importante é o fato de o cientista admitir que considera pessoal porque não há normativas institucionais que envolvam o seu trabalho. Ele é de uma instituição que preserva o produto final do trabalho de pesquisa, mas diz que também não há normativas para a elaboração do produto, entre outros, publicações, separatas, relatórios e artigos. Ele admite que o critério para a elaboração é pessoal, a decisão cabe ao cientista. Aqui é enfatizada a ausência de diretrizes institucionais para a preservação dos documentos. Se a instituição não orienta ou determina, naturalmente o cientista toma para si esta tarefa. Considero a resposta extremamente importante e me surpreendi com o fato de não ter sido mencionada mais vezes. Aos arquivistas parece óbvio que a ausência de normas institucionais leva o cientista a tomar as iniciativas, porque as questões administrativas sempre permearam as arquivísticas, mas isto não é relevante para os cientistas. Certamente se as entrevistas tivessem sido direcionadas para os administradores, o problema apareceria de forma mais contundente.

Outro pesquisador assinala que considera pessoal porque o laboratório não funcionava do jeito que está hoje e que a instituição não tinha visão da sua amplitude. Portanto, não considera institucional porque tem caráter de crescimento. O entendimento que tive da afirmativa é de que o laboratório cresce muito mais pelo esforço pessoal do pesquisador, do que pelo apoio ou visão institucional. Como já foi dito, muitos laboratórios pesquisados estão em atividade com apenas um pesquisador responsável, trabalhando com estudantes bolsistas ou, em muitos casos, sozinhos. Nem por isso, o esforço pessoal do pesquisador foi considerado fator fundamental para que se tenha apenas a visão pessoal das atividades e da documentação, apesar desse fato ter sua relevância.

O mais interessante das respostas é que apenas uma refere-se à instituição que não trabalha na área tecnológica. As demais são provenientes de instituições que, além de atuarem na área tecnológica, também possuem sistema da qualidade em alguns laboratórios. O esforço para se tornar institucional foi comentado, mas assumindo que a documentação ainda é tratada como pessoal. O que significa que o fato da instituição desenvolver pesquisa básica ou tecnológica não é fator determinante para se considerar a documentação produzida como pessoal.

O caráter pessoal e institucional simultaneamente

Das respostas que consideraram a documentação produzida tanto de caráter pessoal quanto institucional, podemos perceber nitidamente duas tendências. O limite entre o pessoal e o institucional está voltado:

- Para a documentação;
- Para o trabalho das pessoas.

O limite voltado para a documentação estabelece quais documentos são considerados pessoais e quais são institucionais. Os exemplos citados são apresentados no Quadro 3:

Quadro 3 – Limite entre pessoal e institucional voltado para a documentação	
Pessoal	Troca de correspondência
	Dados eletrônicos
	Trabalho científico
	Tese
	Dados inéditos
Institucional	Notas de Física
	Notas técnicas
	Trabalho científico
	Tese
	Resultado de pesquisas encomendadas

Podemos observar que a tese e o trabalho científico aparecem como documentos que tanto podem ser considerados pessoais quanto institucionais. Assim, foi explicado que quando um pesquisador está desenvolvendo um projeto de tese com um aluno, por exemplo, os dados inéditos estão sob responsabilidade do pesquisador e a publicação deve ser especificada pelo pesquisador responsável.

Com relação aos dados eletrônicos, o pesquisador assumiu que ficam com ele e não com a instituição, porque é o grupo de pesquisa quem decide. O argumento é pertinente e relevante para a área arquivística e suscita muitos desafios aos arquivistas, inclusive no que se refere à autoria. Os documentos eletrônicos, por estarem disponíveis em redes, podem conduzir à idéia de que são de todos e, ao mesmo tempo, não são de ninguém. A responsabilidade pela sua manutenção e atualização nem sempre é definida. O estabelecimento dos limites

de uso de quem cria, manipula e utiliza os documentos eletrônicos não costuma ser explicitado a ponto de não gerar dúvidas. Eles são criados e mantidos em ambiente tecnológico em contínua alteração e crescente complexidade, e não se constituem como entidades físicas convencionais (BRASIL, 2006). Por não serem materializados em suportes tradicionalmente mais fáceis de serem preservados, existe uma grande probabilidade de desaparecerem. Em outros momentos da entrevista, alguns cientistas afirmaram que levam os dados eletrônicos da pesquisa para sua residência. Uma hipótese para tal atitude é o fato de eles serem facilmente transportáveis, o que não ocorre com os cadernos e documentos em papel de um modo geral. Um simples CD, *zip-drive* ou, mais recentemente, o *pen-drive* são suficientes para que todos os dados de uma pesquisa sejam transportados para a residência do cientista, onde ele costuma guardá-los com o objetivo de fazer *backup*.

Outro cientista revelou que, quando se produz um trabalho científico, por exemplo, de medidas, este fica na instituição, mas uma cópia ou exemplar também fica com o pesquisador para dar excelência e respaldo para se fazer um outro trabalho. Seria a sua memória pessoal, segundo ele. O fato de os dados inéditos serem considerados pessoais ressalta o que já foi mencionado na categoria 4, ou seja, enquanto não são concluídos, não são disponibilizados, ficando sob a inteira responsabilidade do cientista.

Com relação aos documentos institucionais, somente foram citados aqueles produzidos como resultado de uma pesquisa, quando os dados já foram trabalhados, ou seja, como produto final.

Nas duas respostas que estabeleceram o limite entre o pessoal e o institucional voltado para o trabalho das pessoas, as respostas são distintas. Uma admite que os documentos são institucionais, mas alega que o cientista está coordenando as atividades e, além disso, é o guardião da documentação. A outra insere a noção da produtividade da instituição, alegando que a produção científica de “papers” e “citações” é alta e envolve pessoas por ser a produção de cada um.

Ao comparar o Quadro 2, referente à categoria 10 das respostas que consideram o caráter institucional da documentação, com o Quadro 3, referente à resposta “ambos”, pode-se perceber semelhanças. Nos dois quadros, os artigos, trabalhos científicos e a correspondência são apresentados como documentos que possuem caráter tanto pessoal quanto institucional. As teses e as patentes

também têm esta característica, todavia foram citadas em apenas um dos quadros. Já os resultados das pesquisas apareceram em ambos os quadros, mas um foi explícito ao se referir às pesquisas encomendadas.

Percebo, assim, que os dois quadros não se contradizem, pelo contrário, complementam-se fornecendo diretrizes para a definição dos documentos que devem ser considerados tanto pessoais, quanto institucionais.

Após esta análise geral das respostas para pessoal, institucional ou ambos, podemos arriscar explorar estas respostas por instituição, tentando perceber se existe relação delas com a atuação da instituição, ou ainda, se é possível identificar alguma tendência.

Com relação ao Quadro 4, apresentado na página seguinte, vale destacar que em cada instituição, mais de 70% dos entrevistados considerou de caráter institucional a documentação produzida pelos laboratórios, independentemente de a instituição atuar na área tecnológica, realizar pesquisa básica ou experimental. Duas instituições afirmaram, com unanimidade, o caráter institucional da documentação, com 100% das respostas. É interessante observar que são instituições com características muito diferentes, o que se reflete em seus laboratórios, como o IMPA e o CETEM, um na área matemática e outro na área de minérios.

Ao examinar as três instituições para as quais não houve a resposta “pessoal”, ou seja, nenhum pesquisador considerou a documentação produzida no âmbito do laboratório como de caráter pessoal, percebo que, além desses dois institutos, também aparece o ON. No total, poucas foram as respostas para “ambos”. A instituição que obteve percentual maior para a resposta “pessoal” foi o IEN, o que não deixa de ser uma surpresa, porque é uma instituição voltada para a engenharia nuclear, programa tipicamente de governo em qualquer país, cujas atividades são sempre voltadas para o interesse estratégico da nação. Uma hipótese para isto é que as respostas se referem ao caráter de confidencialidade imposto à documentação, que fica, portanto, restrita às equipes internas. Mas, nas respostas, o termo “restrito” foi citado em apenas um questionário, o qual afirma que a documentação não é disponibilizada para a instituição porque é “restrita” à equipe do laboratório. Outros afirmaram que é a informação que é difundida na instituição por meio do Relatório Técnico, e não a documentação, que é, portanto, pessoal.

Quadro 4 – Caráter pessoal ou institucional dos documentos, por instituição	
Instituição	Percentual de resposta
IEN	18% pessoal
	76% institucional
	6% ambos
INT	5% pessoal
	95% institucional
	0% ambos
CBPF	6% pessoal
	77% institucional
	17% ambos
IMPA	0% pessoal
	100% institucional
	0% ambos
CETEM	0% pessoal
	100% institucional
	0% ambos
ON	0% pessoal
	86% institucional
	14% ambos
IRD	7% pessoal
	86% Institucional
	7% ambos

Vale registrar que o termo “restrito” é, em si, ambíguo. A pergunta sobre o caráter pessoal ou institucional da documentação produzida pelo laboratório ocorreu no final da entrevista, como já foi dito, quando o cientista já havia respondido a todas as outras questões, inclusive preenchido um quadro com a relação dos documentos produzidos, informando sobre o acesso a estes documentos. Nesse momento, ele já havia tido um panorama geral da proposta da pesquisa e o entendimento dos resultados que ela se propõe. Assim, o cientista justificou o caráter pessoal da documentação por que ela é “restrita” à equipe dando, portanto, o sentido de oposição ao institucional.

Verifiquei, no entanto, que não há tendência nas respostas no que se refere ao perfil da instituição.

Resumindo a análise das respostas, destaco alguns pontos relevantes:

- 88% dos entrevistados consideram a documentação produzida no âmbito do laboratório de caráter institucional;
- 33% das justificativas para o caráter institucional representam um avanço das idéias voltadas à atuação da instituição, à visão de que o cientista atua de acordo com suas diretrizes e que tem a real noção de seu papel, como parte de um todo;
- 100% dos laboratórios que têm o Sistema da Qualidade implantado, ou em fase de implantação, consideram a documentação de caráter institucional;
- Os resultados e os produtos gerados pela pesquisa foram considerados tanto pessoais, quanto institucionais, favorecendo o entendimento de que estes documentos podem receber ambas as classificações. A questão ainda é reforçada pelo fato de que não é vista de forma clara e objetiva, visto que apresenta respostas que podem ser até controversas;
- Existe a noção, mesmo que nem sempre muito explícita, de que a documentação representa para a instituição um caráter de testemunho da produção científica ou tecnológica;
- Os documentos citados como tendo o caráter tanto pessoal quanto institucional são: artigos científicos, patentes, resultados e produtos das pesquisas. As anotações são consideradas pessoais até a conclusão do produto final.

SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE

A definição das categorias foi realizada analisando-se as respostas que indicavam idéias semelhantes. Porém, devemos considerar que algumas delas apresentavam mais de uma, e que poderiam ter entrado em mais de uma categoria, o que dificultaria uma estatística. Assim, foi considerada apenas a que julguei a principal. Mas certamente pode haver cruzamento entre as idéias e as respostas podem se complementar. O assunto ainda é pouco estudado pelas instituições e a ausência de normativas para uma definição faz com que os próprios cientistas tracem seus critérios. Trata-se de uma situação que não traz vantagens para a instituição, pois esta pode vir a perder o controle sobre seu acervo, no que se refere aos testemunhos de suas atividades. E isto significa perdas importantes para o registro da trajetória da instituição.

A relação entre o pessoal e o institucional na documentação produzida pelos laboratórios científicos não é clara e é muito pouco explorada na literatura.

Há incertezas e respostas com justificativas inconsistentes como pudemos verificar nas entrevistas realizadas. Embora a maioria tenha respondido julgar a documentação de caráter institucional, o fato de haver outras tantas respostas considerando pessoal, com as mais diversas argumentações, já é indício de que a questão ainda é nebulosa e passível de justificativas equivocadas. Para Charmasson (1999, p. 13-23), os arquivos pessoais de cientistas são considerados pelos próprios como privados, mesmo quando o essencial de suas atividades é desenvolvido em uma instituição pública. Ela acrescenta que no período mais contemporâneo, parece cada vez mais difícil estabelecer uma distinção formal entre arquivos pessoais e arquivos de laboratório. Porém, Welfelé (1999) considera que a distinção pode muito bem ser feita por que, hoje, é mais fácil “arquivar” um laboratório que um pesquisador. Ela alega que um laboratório é necessariamente um conjunto de arquivos estruturados por seu funcionamento, onde se podem encontrar os tradicionais dossiês administrativos. Um laboratório, em geral, possui uma secretária que centraliza a correspondência e alguns documentos. Além disso, há os dossiês referentes aos fundos e financiamentos que geram documentos que nunca são considerados propriedade pessoal do responsável. Citando outros exemplos, Welfelé explica que o que podemos chamar de documentos pessoais de um pesquisador tem evoluído consideravelmente nos últimos anos em razão do impacto da informática na redação dos artigos e na utilização intensiva do correio eletrônico.

Já para Demeulenaere-Douyère (1999), a confusão entre arquivos pessoais e institucionais é marcada por vários exemplos inspirados nos arquivos pessoais existentes na Academia de Ciências de Paris:

O fundo Lavoisier, hoje conservado na Academia de ciências – ou seja, um exemplo notável de 2000 maços de arquivos -, é um belo exemplo da freqüente confusão entre arquivos públicos e privados, e da complementaridade obrigatória entre arquivos institucionais e arquivos pessoais que daí decorre (1999, p. 33, tradução nossa).

Ela cita vários exemplos de documentos da Academia que só foi possível conhecer porque foram localizados nos arquivos pessoais doados à Academia por familiares de cientistas. Ela explica que isso se deve porque em épocas anteriores, os cientistas não faziam esta distinção entre o que era pessoal e o que era institucional, tratando todos os documentos da mesma maneira.

Vale destacar, também, os resultados obtidos por Brito em seu trabalho. Entrevistando pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz sobre os limites entre pessoal e institucional, a autora verificou que a maioria deles considera de caráter institucional a documentação produzida acumulada ao longo da pesquisa. Porém, os critérios para se traçar os limites são:

O apoio dado pela instituição à pesquisa. Um pesquisador considera que os documentos produzidos em fase anterior à oficialização e aprovação do projeto têm caráter pessoal. Aprovado o projeto e colocada em andamento a pesquisa, a documentação passa a ser considerada institucional (2002, p. 89).

Com relação ao caráter pessoal, os pesquisadores consideram que são eles que gerenciam e monitoram o acesso e o uso do material, reforçando esse entendimento.

Percebemos que as argumentações são correlatas às obtidas em nosso trabalho, o que leva a acreditar em sua pertinência e representatividade no âmbito das instituições do MCT.

Da análise das respostas, destaco três questões que considero muito significativas para a compreensão da dificuldade para se estabelecer os limites entre os documentos institucionais e pessoais:

1. A falta de diretrizes institucionais – é um ponto fundamental para tentar minimizar as dificuldades que a questão suscita. As instituições não definem os documentos que serão dignos de preservação institucional, diferenciando-os daqueles que poderão ser descartados ou ter seu destino definido a critério do cientista. Isto foi mencionado nas respostas, embora não tenha sido mais explorado. Esta definição deveria ser consequência de uma reflexão interna de todas as suas atividades, levando o cientista a priorizar e avaliar a documentação produzida. Ele se considera responsável pela eliminação ou preservação porque não há nada que lhe diga ao contrário. A decisão tem que ser institucional e não pessoal do cientista, o que faz toda a diferença a partir do momento em que a instituição passa a ter o domínio da sua produção documental e reconhece o seu valor não apenas para comprovação legal, mas também pela possibilidade de traçar a trajetória da instituição, das áreas de pesquisa por ela abrangida e para a memória científica do país como um todo. Tudo isto significa possibilidades de

produção de novos conhecimentos, a partir dos documentos da pesquisa científica que se perdem por falta de normativas.

2. O número de pesquisadores de uma equipe – em muitos laboratórios pesquisados foi possível perceber a dimensão da equipe que atua nos laboratórios, em termos numéricos. Nas entrevistas foram mencionadas algumas dificuldades enfrentadas pelos cientistas, que vão desde a infra-estrutura, passando pelo pouco reconhecimento do valor da pesquisa, até o número reduzido de pesquisadores atuando nas pesquisas. Há laboratórios funcionando com apenas um único pesquisador, e quando muito, alguns bolsistas de pós-graduação e de aperfeiçoamento. É fácil compreender que, sentindo-se sozinhos no encaminhamento de uma pesquisa, sintam-se os únicos defensores do projeto e da pesquisa, conseqüentemente da documentação produzida. Assim, eles próprios definem a pesquisa, os encaminhamentos, buscam apoio e recursos para executá-la. Em conseqüência, também definem o destino dos documentos que estão em suas mãos.

3. A natureza dos documentos – outro fator de dificuldade no estabelecimento dos limites entre pessoal e institucional na área científica é a característica dos documentos produzidos nos laboratórios. Algumas respostas arriscam identificar os documentos pessoais e os institucionais, mas ainda de forma inconsistente, como fruto de uma vivência mais pessoal do que institucional. A dificuldade também é apontada pelo relatório do JCAST, que dedica um parágrafo somente para tratar dos documentos produzidos pelos laboratórios, tanto científicos quanto tecnológicos, explicando que um laboratório de pesquisa tecnológica é:

Um lugar onde certos instrumentos especiais são usados de maneiras bem definidas para medir certas quantidades ou parâmetros sob certas condições específicas. Como conseqüência, os documentos contêm descrições dos instrumentos, procedimentos e condições, bem como os dados resultantes das medidas” (JCAST, 1983, p. 38, tradução nossa).

O relatório ressalta que, em geral, os documentos são um pouco diferentes daqueles produzidos num estabelecimento científico, citando um exemplo:

Os dados brutos resultantes de testes e medições num contexto tecnológico raramente possuem valor permanente (com uma importante exceção), mas a descrição de testes e de métodos de laboratórios é, em geral, realmente significativa para se documentar uma inovação (1983, p. 38, tradução nossa).

A exceção citada refere-se a testes realizados para a compreensão de processos ambientais e fisiológicos (importantes para empresas químicas que produzem inseticidas ou farmacêuticos, afirmando que o valor em longo prazo é mais técnico e legal do que histórico). Sem ter a intenção de prosseguir na distinção entre a pesquisa científica e tecnológica, o fato é que o caráter altamente técnico de muitos documentos produzidos pelos laboratórios e as informações detalhadas sobre a condução da pesquisa apresentam as maiores dificuldades para a avaliação e julgamento dos documentos produzidos. Assim, a definição do que seria pessoal e institucional também apresenta relação com a natureza dos documentos.

Sobre tal questão, o trabalho elaborado pelo MIT, apresenta uma distinção entre atividades pessoais e profissionais de cientistas e engenheiros, apontando os tipos de documentos produzidos por cada uma delas.

A vida pessoal e profissional de cientistas e engenheiros pode ser documentada nos seguintes registros: atividades pessoais, tais como relações familiares, amizades, assuntos financeiros e esforços políticos, religiosos, civis, artísticos e atléticos; e atividades relacionadas à vida profissional, tais como educação, ensino e administração, consultoria e assessoria, e participação em organizações profissionais. Os documentos referentes à vida pessoal e profissional de cientistas e engenheiros podem ser encontrados em sua residência, escritório, em outras instituições às quais estiveram ligados, e em documentos de seus colegas (HAAS; SAMUELS; SIMMONS, 1985, p. 12, tradução nossa).

Como se pode ver, o estudo sugere que as atividades pessoais são aquelas realizadas fora do âmbito institucional e as profissionais, tanto podem ser realizadas na própria instituição onde o cientista atua como nas de ensino, e em organizações profissionais, de caráter público ou privado. Considerando este ponto de vista, podemos concluir que as atividades desenvolvidas por cientistas dentro de um laboratório fazem parte de suas atividades profissionais institucionais e que, portanto, deveriam assumir esse caráter, e a pessoal seria aquela oriunda das atividades pessoais, ou seja, fora do âmbito da instituição.

A alegação do caráter pessoal que vale a pena ressaltar é que a documentação produzida pelos laboratórios é importante também para a história de vida dos cientistas, sua trajetória profissional e não apenas para a sua participação na instituição:

A documentação das atividades pessoais e profissionais de cientistas e engenheiros (ou seja, as atividades que não fazem parte diretamente do processo de pesquisa e desenvolvimento) fornece um contexto para seu trabalho científico e tecnológico. Pesquisadores históricos, seja a respeito de aspectos sociais e econômicos da ciência e tecnologia (historiadores externalistas) ou aspectos técnicos (historiadores internalistas), consideram esta documentação crucial para escrever sobre o ambiente no qual cientistas e engenheiros realmente trabalham (HAAS; SAMUELS; SIMMON, 1983, p. 12, tradução nossa).

As três questões aqui analisadas, que considero básicas, referem-se ao levantamento decorrente das entrevistas e dos resultados aqui examinados. Porém o JCAST acrescenta uma outra questão também significativa para análise, no parágrafo encabeçado pelo título: “documentos pessoais e institucionais: uma visão integrada”:

O problema de definição de fronteiras dos documentos institucionais e dos pessoais ou profissionais permeia todos os maiores setores das atividades científicas e tecnológicas. Tradicionalmente esta distinção é mais pronunciada no setor acadêmico, mas essa questão emerge em qualquer ambiente no qual a equipe de pesquisa possui um grau a mais de independência em suas atividades (JCAST, 1985, p. 47, tradução nossa).

O relatório enfatiza que o problema da definição de fronteiras dos documentos institucionais e dos pessoais está presente em praticamente todas as atividades científicas e tecnológicas. Em geral, cientistas e engenheiros acumulam documentação referente ao seu trabalho propriamente dito e, ainda, a outros aspectos da sua carreira profissional. No meio acadêmico, por exemplo, produzem-se notas de leitura, sumários de cursos, exercícios de laboratório, projetos de estudantes e outros itens relacionados ao papel de um membro da faculdade, como um professor. Também acumulam registros sobre o seu envolvimento no trabalho de sociedades profissionais, atuando como consultores pagos, ou algo assim. Todas essas atividades e relações profissionais resultam na criação de uma documentação crucial para o trabalho de ciência e tecnologia que podem permanecer nas mãos dos cientistas individualmente, muito embora ela freqüentemente seja alocada fisicamente na sala de trabalho do cientista ou do engenheiro, ou ainda, pode ser mantida por sua secretária, que é paga pela instituição.

O relatório ressalta, ainda, que:

É provável que as futuras pesquisas na história da ciência e tecnologia dependam cada vez menos exclusivamente dos chamados documentos pessoais de cientistas e, cada vez mais, reconhecerão a necessidade de considerar documentos pessoais e institucionais como parte de um corpus integrado de documentação. Cientistas e engenheiros devem entender a importância de seus documentos para a história, não apenas de sua vida e trabalho, mas da história da instituição dentro da qual sua pesquisa científica foi desempenhada (1985, p. 47, tradução nossa).

A independência das atividades de algumas equipes com relação à instituição apontada aqui, também pôde ser percebida em algumas entrevistas; porém, minha hipótese é que esta independência está relacionada muito mais ao histórico da instituição, no que se refere ao seu gerenciamento, do que à excelência da equipe ou da pesquisa. No entanto, a questão não será examinada no âmbito do nosso estudo, que objetiva analisar as respostas dos cientistas e não as instituições.

O grau de independência que algumas equipes podem assumir diante da instituição pode favorecer a idéia de caráter pessoal, especialmente no meio acadêmico e de pesquisa básica. Já na área tecnológica, os trabalhos são regidos por diretrizes administrativas e por exigências contratuais, além de, como mencionado nas respostas, serem frequentemente conduzidos por equipes.

O relatório exemplifica as várias atividades a que o cientista pode estar envolvido, como aulas em instituições de ensino, associações de classe ou sociedades profissionais, e os respectivos documentos que poderão ser gerados em sua decorrência.

O fato de a documentação poder ser levada para casa ou para a sala de trabalho na instituição onde atua, revela que o cientista pode dispor da documentação como quiser, como se fosse sua propriedade. O relatório do JCAST deixa clara a existência de um outro tipo de situação: os documentos são considerados pessoais, mesmo estando localizados na sala de trabalho do cientista e, sendo mantidos pelas secretárias que, no caso dos institutos do MCT, tendem a ser terceirizadas. Das razões aqui apresentadas pelos cientistas para justificar tal atitude, uma em especial chama a atenção porque se refere à ausência de normativas. Ora, para o cientista, se não há regras ou diretrizes

estabelecidas pela instituição, que norteiem o destino ou a guarda da documentação produzida pelos laboratórios, natural seja que os responsáveis pelos laboratórios tomem para si essa tarefa.

O JCAST também afirma que o tema da propriedade dos documentos ainda é obscuro para a C&T:

A necessidade de coletar tanto documentos institucionais como pessoais/profissionais é particularmente imperativa para a ciência e tecnologia. Adicionalmente, a questão da propriedade dos documentos pessoais/profissionais pode ser menos clara para a ciência e tecnologia. Por exemplo, em certas circunstâncias, cadernos de laboratórios ou outros documentos similares de pesquisa podem ser reivindicados não apenas pelo acadêmico que é o principal pesquisador, mas também pelo financiador da pesquisa, a universidade, ou pelo estudante bolsista graduado ou pós-doutorando cujo trabalho de laboratório eles representam (1985, p. 15, tradução nossa).

A importância dos documentos para a ciência e tecnologia, sob o ponto de vista da sua propriedade, ainda é pouco explorada. Ela pode ser reivindicada também pelo financiador, o que não deixa de ser o caso dos laboratórios que prestam serviços e das pesquisas financiadas por agências de fomento. Nestes casos, a situação se torna mais complexa porque o planejamento de um programa de gerenciamento e preservação deve levar em conta os interesses de todos os envolvidos em uma pesquisa para se chegar a um denominador comum.

Em outro momento do relatório, é dado destaque à importância da coleta dos documentos para a ciência e tecnologia e para a elaboração de um programa de gerenciamento de documentos.

Se os arquivos não ampliarem sua responsabilidade de coleta para incluírem documentos pessoais e profissionais de docência, e se a instituição não se preocupar em esclarecer a questão de suas responsabilidades para com registros de subvenções e contratos, categorias significativas de documentos podem se perder (1985, p. 15, tradução nossa).

Enfatizando a importância de a instituição estabelecer as responsabilidades para com os documentos e alertando sobre possíveis perdas significativas, o relatório promove uma valorização da necessidade do posicionamento da instituição perante o seu patrimônio documental. Enfatiza, ainda, que, num processo de seleção, deve ser dada a devida atenção não só ao valor dos documentos para a área de pesquisa atual, mas também para outras disciplinas, além do significado para a história da ciência e a cultura, para a história individual

e, também, considerar se os documentos científicos tidos como pessoais possuem interesse para o público.

Percebe-se, desta maneira, que, independente dos documentos serem pessoais ou institucionais, é inquestionável a importância de ambos para pesquisas futuras e para a história da instituição, e que deveriam ser tratados de maneira integrada. Um programa de preservação de arquivos oriundos da prática científica e tecnológica tem que considerar tanto os documentos institucionais – aqueles que pertencem à instituição – quanto aqueles que são considerados pessoais – que estão sob a posse ou controle do cientista, que pertencem a ele.

Além disso, é preciso compreender a importância da documentação produzida pelos laboratórios para a história científica do país, com os avanços e recuos da pesquisa nas áreas de abrangência, e ainda, para a divulgação do conhecimento científico.

INSUMOS PARA UM PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO

Ao se planejar um programa de preservação de documentos arquivísticos, alguns pontos deverão ser levados em consideração, a partir dos resultados obtidos no capítulo.

- 1) Um programa de preservação deve ter como estatuto, que os documentos produzidos pelos laboratórios são testemunhos da atuação científica e tecnológica da instituição.
- 2) A instituição deverá assumir o caráter institucional dos documentos, definindo aqueles que serão considerados como patrimônio institucional.
- 3) A instituição deverá realizar um trabalho de conscientização junto às equipes dos laboratórios, no sentido de incentivar os cientistas ao estabelecimento dos critérios a serem utilizados para a avaliação dos documentos que serão considerados pessoais e institucionais.
- 4) É preciso que a instituição defina as regras que ditarão os limites entre os documentos que podem ser considerados pessoais, ou seja, aqueles dos quais os cientistas poderão dispor, e os documentos que serão julgados institucionais, que passarão a fazer parte do acervo

documental como patrimônio da instituição e que, portanto, deverão ser preservados;

5) No estabelecimento desses limites, o cientista e sua equipe deverão ser ouvidos sobre o significado dos documentos e o seu valor para a instituição, para o cientista, para outras equipes e para a história da ciência.

6) Algumas justificativas apresentadas para se considerar os documentos pessoais não são consistentes para se tornarem critérios, quais sejam:

a) Porque são fruto de dedicação e esforço pessoal – todas as atividades realizadas em um laboratório científico e tecnológico só terão sucesso se forem realizadas com dedicação e esforço, assim como qualquer atividade humana. A inconsistência deste argumento faz com que ele seja descartado;

b) Ausência de normativa – com a implantação de um programa consistentemente elaborado, com critérios fundamentados em uma reflexão com a participação de cientistas, administradores, arquivistas, diretores e historiadores, este argumento também será descartado porque não será mais pertinente;

c) Documentação não é disponibilizada – o programa estabelecerá os prazos de guarda e retenção dos documentos nos laboratórios e os prazos para guarda permanente no arquivo ou a eliminação. Os documentos encaminhados ao arquivo deverão estar disponíveis à consulta ou poderão ter acesso restrito ainda por um tempo, desde que devidamente justificado, e com o prazo de abertura estipulado. Assim, este argumento também será solucionado pelo programa, e a não divulgação deixará de ser um critério consistente.

7) Os critérios mais consistentes apresentados por esta pesquisa foram os das respostas que consideram o caráter pessoal e institucional simultaneamente, focando os critérios nos documentos e citando exemplos:

- Teses – foi dito que apresenta ambas as características. O programa deve prever que a tese propriamente dita seja encaminhada para a biblioteca porque é uma produção intelectual

com vocação pública. Pode ou não ser encaminhado um exemplar para o arquivo. Já os documentos intermediários, que deram origem à tese, não serão encaminhados à biblioteca e podem ou não ser encaminhados ao arquivo, a critério da instituição. Por exemplo: se o pesquisador está desenvolvendo um projeto de tese com um aluno, que possui dados inéditos que poderão ser reaproveitados para outras pesquisas, tais dados deverão ser mantidos nos laboratórios enquanto forem úteis e após serem encaminhados para o arquivo. Caso haja rascunhos que não surtiram resultados, estes documentos podem ser considerados pessoais e permanecer com o seu autor. O importante é que a instituição trace critérios fundamentados nas necessidades das pesquisas e reconhecendo o valor do documento como registro da trajetória institucional;

- Artigos – situação semelhante à anterior. Se os documentos que deram origem ao artigo possuírem dados inéditos, como medidas observadas ou produzidas, os dados originais são institucionais e o pesquisador também poderá ter uma cópia dos dados se estes respaldarem seu trabalho ou forem utilizados para outras pesquisas.
- Dados eletrônicos – a autoria dos dados nem sempre é definida. Quando em rede, a instituição deve estabelecer maneiras de identificação de autoria e responsabilidades quanto à manipulação, utilização e atualização para não gerar dúvidas. Deve, também, definir os limites entre o pessoal e o institucional com base na:
 - possibilidade de impressão em papel ou outro meio para uma preservação de longo prazo;
 - possibilidade de fornecer cópia aos cientistas, dos dados considerados institucionais, porque são facilmente transportáveis.
 - previsão de infra-estrutura para preservação dos dados eletrônicos quando não foram mais de uso corrente para a pesquisa científica, permanecendo sob a

responsabilidade do arquivo ou da área de informática da instituição.

- Patente – os documentos gerados por uma pesquisa que visa a uma patente deverão ser reservados ao cientista ou à equipe responsável por razões de segredo. Porém, finda a pesquisa e a patente alcançada, a instituição irá avaliar o prazo necessário para que a documentação possa ser aberta à consulta no arquivo. Os documentos que deram origem à patente deverão ser considerados institucionais.
- Correspondência – a correspondência tem sido considerada pessoal pelos cientistas e a maior parte é eliminada, salvo as julgadas importantes por eles. A instituição deverá estabelecer os critérios para a avaliação de qual correspondência será preservada e determinar que se preserve toda e qualquer correspondência que:
 - se refira ao andamento do projeto de pesquisa;
 - registre ou altere um compromisso assumido;
 - registre a participação da equipe e dos participantes do projeto;
 - encaminhe resultados ou observações relevantes para a pesquisa;
 - altere o rumo ou andamento da pesquisa;
 - encaminhe documentos relevantes em anexo, como, por exemplo, atas de reuniões, dados de pesquisa, relatórios de acompanhamento, entre outros;

8) Mesmo após a definição dos documentos de caráter institucional, o programa deverá prever o interesse institucional nos documentos considerados pessoais, para uma futura prioridade de aquisição, se for o caso do cientista ou a família vir a se desfazer dos documentos. Tanto os documentos institucionais quanto os pessoais são de interesse para a história da ciência.

CAPÍTULO III - DOCUMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS DOS LABORATÓRIOS: pública ou privada?

Eu considero privado porque você pode botar anotações ali que não seja conveniente para acesso público. Exemplo: registra que falhou o sistema de ar condicionado, então você tem que desconsiderar esses dados. Isso depõe contra a instituição, isso mostra que a instituição não está de acordo... Alguma atividade que tenha que anotar naquele processo, não seja conveniente divulgar. Como se o médico estivesse atendendo um paciente e ao mesmo tempo fazendo uma pesquisa e acha que não tem solução. Ele não pode colocar isso. Ele registra, mas não divulga. A mesma coisa a Metrologia, você não pode abrir uma informação a respeito de uma qualidade de um equipamento de um cliente. (...) Tem que tomar cuidado com esse tipo de coisa. (Questionário 65).

A gente pensa que a ciência é uma evolução contínua, mas não é. Na verdade, volta e meia, as pessoas entram em beco sem saída e na história oficial esses becos sem saída, esses galhos secos são podados como se nunca tivessem existido. E eles são extremamente importantes porque podem encontrar outra possibilidade para aquele problema ou entrar naquele mesmo beco sem saída e gastar os mesmos dez anos que o outro gastou e chegar à conclusão de que isso não serve para nada. (Questionário 63).

Acho que é privado. Este é que é o problema: se você pega certas informações sem todo esse *background*, tudo o que foi feito por trás, você corre o risco de interpretar errado. Então, é um grande risco você colocar dados que não tenham o contexto. Vejo isto como um grande risco. Certas informações não podem ficar de fácil acesso, para pessoas que não tem o mesmo nível de compreensão, que não chega a ser leigo, mas quando falta informação, qualquer um está sujeito a errar na interpretação. (Questionário 91).

O capítulo dedica-se a analisar o caráter público e privado da documentação intermediária produzida pelos laboratórios científicos e tecnológicos. A documentação intermediária refere-se àquela produzida nas etapas e atividades intermediárias da pesquisa, ao passo a passo de um processo, antes da produção dos resultados finais ou parciais. A reflexão sobre esta documentação, sob o ponto de vista do cientista, é fundamental para a compreensão dos procedimentos dos laboratórios. O limite entre público e privado é uma questão sempre presente em várias áreas do conhecimento, sobretudo no caso dos arquivos. Muitos encontros científicos já foram organizados visando o debate e o conhecimento de experiências na área. O objetivo do nosso trabalho é tentar entender os argumentos dos cientistas para classificar os documentos das etapas intermediárias da pesquisa, sistematizá-los e verificar a possibilidade de traçar critérios para sua preservação que sejam fruto de uma reflexão.

Sem ter o objetivo de analisar conceitos de público ou privado, mesmo porque nenhum conceito foi passado para os cientistas nas entrevistas justamente para se observar a compreensão deles a esse respeito, é importante ressaltar que a pergunta foi formulada com a noção de definição voltada às práticas democráticas, conforme formulada por Celso Lafer:

A idéia de que público é não só aquilo que é comum a todos – por afetar a todos -, mas igualmente o que é acessível ao conhecimento de todos, em contraposição ao privado, encarado como aquilo que é reservado e pessoal, é, no plano político, uma idéia ligada à democracia (2004, p. 34).

Os documentos produzidos pelas etapas intermediárias costumam ser um desafio para arquivistas por diversas razões: têm caráter altamente técnico, são de difícil acesso, estão sob a guarda dos cientistas e, muitas vezes, são considerados por eles como de caráter privado.

O que incentivou a pesquisa, com a conseqüente pergunta 7.2 do questionário (ANEXO B), foi o fato de tais documentos serem muito encontrados nos arquivos pessoais de cientistas doados ao MAST. Esses arquivos são entregues, em sua grande maioria, pelo próprio cientista ou seus familiares, como arquivo privado. Podem estar localizados tanto na residência do cientista quanto na sua sala de trabalho na instituição onde atua. Em alguns casos, até em mais de uma instituição, como foi visto no Capítulo II. Os documentos são reunidos e encaminhados como arquivo privado, mesmo sendo retirados de uma instituição

pública. Diversos tipos e gêneros de documentos podem fazer parte do arquivo, incluindo aí os intermediários, não apenas produzidos em laboratórios, mas também os que subsidiam cursos, palestras, conferências, aulas e outras atividades profissionais ligadas ou não à instituição. A partir daí, surgem algumas questões: como saber quais são considerados suficientemente importantes para permanecerem na instituição e quais podem ir para a casa do cientista? Quem decide o caráter público ou privado dos documentos intermediários, o cientista ou a instituição? É possível traçar critérios para esta avaliação ou ela é necessariamente subjetiva?

Entender o ponto de vista do cientista é fundamental para nossa pesquisa. Seus argumentos podem ajudar a estabelecer limites entre os documentos públicos e privados no âmbito das pesquisas realizadas em laboratórios. Pelo pressuposto inicial de que o laboratório é “território” do cientista, local onde ele domina as técnicas, exerce seu poder de decisão, criatividade, reflexão, observação e, sobretudo, dita as regras, ele realmente é o responsável pelas atividades e, conseqüentemente, pelos documentos. Por isso, ele decide e a instituição lhe confere este direito, senão por delegação, sobretudo por omissão. Partindo desse pressuposto, o objetivo é entender como ele se relaciona com documentos intermediários produzidos sob sua responsabilidade.

Um programa de preservação deve estabelecer de que modo tais documentos serão abordados pela instituição, levando em conta a opinião dos cientistas sobre a documentação por eles produzida. Para isto, o capítulo explora a relação existente entre o público e o privado na documentação das etapas intermediárias produzidas pelas pesquisas nos laboratórios. A análise da prática, das rotinas e atividades dos laboratórios permite caracterizar a relação que os cientistas mantêm com a documentação que produzem e a finalidade de sua produção.

O capítulo tem como objeto de análise as respostas do questionário referentes à questão 7.2: “Você considera os documentos intermediários (documentos produzidos durante o processo de pesquisa/desenvolvimento, antes do resultado final) de caráter público ou privado?”. A pergunta foi formulada com o objetivo de investigar a relação entre público e privado, com a devida argumentação. Assim, como a intensão era explorar o tema, optamos por incluí-lo na pergunta, partindo do pressuposto de que, desta forma, os cientistas estariam

livres para abordá-lo como o entendessem, mesmo que isto pudesse significar uma dificuldade conceitual na análise.

Optei por elaborar a análise do capítulo com a mesma metodologia utilizada no Capítulo II: em primeiro lugar são analisadas as respostas separadamente para privado e público e as outras obtidas: “depende”, “nunca pensei” e “não guarda”. Em seguida, sistematizei as respostas tendo a bibliografia de referência como base e, por último, extraí os resultados que julguei importantes para um programa de preservação de arquivos de C&T.

Os resumos descritivos das respostas da pergunta 7.2 encontram-se listados no ANEXO C.

AS OPINIÕES

Para iniciar a análise, como resultado da pesquisa, o Gráfico 3 mostra o percentual das respostas obtidas para o total dos questionários.

Verifiquei que 63%, ou seja, a maioria dos entrevistados admite que a documentação produzida durante o processo de pesquisa é de caráter privado. Diferentemente do resultado obtido no capítulo anterior, onde a grande maioria admitiu que a documentação produzida no âmbito do laboratório é de caráter institucional, quando se trata da documentação intermediária, o caráter já passa a ser privado. A documentação produzida como um todo - como um conjunto documental - é vista como institucional pelos motivos já verificados. Porém, a documentação produzida durante o processo de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, aquela que se produz e é analisada enquanto ainda não se obtém um resultado final, esta sim, foi considerada privada ou, muitas vezes, restrita à equipe.

Sobre os laboratórios com Sistema da Qualidade implantado ou em implantação, não houve uma unanimidade, conforme podemos observar no Gráfico 4:

Embora a maioria tenha considerado privada a documentação intermediária, o gráfico mostra que não podemos julgar o fato uma tendência, conforme foi apresentado no Capítulo II. O que significa que a implantação do Sistema da Qualidade não é fator determinante para que a documentação intermediária seja vista como “privada” ou “pública”. Há diferentes razões para isto que, e elas dizem respeito ao tipo de pesquisa, ao perfil institucional e, ainda, à opinião e ao perfil de cada cientista.

A documentação intermediária como de caráter privado dos cientistas foi apontada por 63% dos entrevistados. Com esse resultado, verifico que o fato de a instituição ser pública e o cientista ser funcionário público não são pré-requisitos para a documentação ser considerada pública. Pelo contrário, as respostas suscitam ainda mais a necessidade de compreender por que isto ocorre. Temos que levar em conta que, apesar da instituição fornecer a infra-estrutura de pessoal, material, equipamentos etc., é o pesquisador, com sua experiência e habilidade, quem decide por um ou outro método, quem controla e determina a maneira como a pesquisa será realizada ou abordada e a metodologia de trabalho. É ele quem planeja o projeto, executa os procedimentos e tornam públicos os resultados. Ele dita as regras e as segue, passando adiante sua experiência. Será que tais motivos são suficientes para permitir que ele se sinta com total poder de decisão sobre a documentação intermediária produzida por ele e pela equipe do laboratório sob sua responsabilidade? Parto do princípio de que, em geral, são apenas os produtos finais que interessam à instituição, que se

preocupa em criar mecanismos para preservá-los, e não se ocupa dos documentos intermediários, deixando seu destino aos cuidados de quem os produziu. O que realmente importa é o resultado obtido e da maneira mais satisfatória possível e, além disso, que ele possa ser comprovado ou, no termo utilizado pelos próprios cientistas, “rastreado” para sua comprovação.

A documentação intermediária como tendo caráter público foi apontada por apenas 21% dos entrevistados. Quando se restringe a documentação apenas à intermediária, a situação muda, as opiniões divergem em grau maior e o perfil institucional acaba influenciando um pouco mais as respostas. Isto pode ser facilmente verificado, por exemplo, nas respostas de laboratórios que prestam serviço e que têm que preservar a documentação para seus “clientes”.

Além de público e privado, as outras respostas obtidas foram: 13% responderam que “depende” justificando suas respostas; apenas 2% afirmaram nunca ter pensado sobre esse assunto; e 1% afirmou que a documentação intermediária é eliminada.

Igualmente como no Capítulo II, analiso cada uma das quatro respostas separadamente, para examinar seus argumentos.

O caráter privado

Para a análise dos dados, as respostas foram divididas em categorias pela semelhança das idéias, da mesma maneira como no Capítulo II. As justificativas para o caráter privado da documentação intermediária são variadas e, ao mesmo tempo, se complementam. Não há uma razão única para tal fato e as respostas podem ser complexas. O estabelecimento das categorias foi um desafio à parte, pois algumas respostas levavam a um entendimento que não estava explícito e era compreendido pelo conjunto do questionário, porque poderiam estar explicadas em outras respostas. Assim, as categorias foram estabelecidas levando-se em consideração as primeiras idéias citadas, embora o cruzamento entre elas seja possível e, muitas vezes, fundamental. Porém, oito entrevistados não apresentaram justificativas para a resposta e as categorias aqui analisadas referem-se ao total de respostas justificadas.

O Quadro 5 apresenta as categorias com seus respectivos códigos atribuídos, e as porcentagens das respostas.

Quadro 5 – Categorias do caráter privado dos documentos intermediários		
Código das categorias	Descrição das categorias	Porcentagem (%)
1	O sigilo do processo de prestação de serviço para clientes	30
2	Os dados ainda não estão trabalhados - podem não ser entendidos ou dar margem a má interpretação	23
3	O pesquisador é quem decide sobre a documentação	10
4	A informação tem que ser resguardada para tese ou patente	4
5	Outras justificativas	4
6	A documentação é privativa da equipe / do laboratório / da instituição	19
7	A documentação é privada até a publicação / disponibilização	10
Total		100

As mesmas categorias são apresentadas em formato de gráfico para melhor visualização (Gráfico 5):

A seguir, analiso as respostas de cada categoria para o entendimento do agrupamento realizado.

Categoria 1 - O sigilo do processo de prestação de serviço para clientes

A categoria com maior número de respostas, com 30%, reúne as que trazem embutida a idéia de sigilo, de confidencialidade dos documentos e das

informações, principalmente por prestarem serviços a outras instituições ou empresas. As respostas se referem a laboratórios que, na sua grande maioria, trabalham desenvolvendo produtos e serviços para outras empresas ou instituições e que, portanto, devem preservar as informações. Somente os “clientes” têm acesso aos documentos e, em alguns casos, são assinados termos de responsabilidade para o seu sigilo ou Termo de Confidencialidade para com seu “cliente”, assinado por todos os técnicos envolvidos. Alguns outros trabalham com normas neste sentido ou são laboratórios credenciados pelo INMETRO¹⁹, o que exige a guarda da documentação por prazo de cinco anos para que possa ser rastreada, e que tenha o acesso restrito. Houve entrevistados que ressaltaram, porém, que o resultado do trabalho pode ser de acesso público, se for produzido um documento acadêmico como um artigo, por exemplo. Esse grupo de respostas é basicamente proveniente de instituições que prestam serviços e atuam também na área tecnológica.

Resumindo, os cientistas associam o caráter privado ao sigilo e confidencialidade dos dados em virtude de uma pesquisa encomendada, o que também pode ser percebido em respostas classificadas em outras categorias, mas por outros motivos que não o de prestação de serviços, como desenvolvimento de patente ou tese, e ineditismo das informações até a publicação. Obviamente, é clara a possibilidade de cruzamento das categorias e a complementação das respostas.

¹⁹ O termo técnico utilizado é Acreditação que é atestação de terceira parte relacionada a um organismo de avaliação da conformidade, comunicando a demonstração formal da sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade. No INMETRO é de caráter voluntário e representa o reconhecimento formal da competência de um Organismo de Avaliação da Conformidade - OAC para desenvolver tarefas específicas, segundo requisitos estabelecidos. É concedido com base na NBR ISO / IEC 17025, de acordo com diretrizes estabelecidas pela *International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC)* e nos códigos de BPL da *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*; é aberto a qualquer laboratório que realize serviços de calibração e/ou de ensaios, em atendimento à própria demanda interna ou de terceiros, independente ou vinculado a outra organização, público ou privado, nacional ou estrangeiro, independente do seu porte ou área de atuação. A acreditação de um laboratório de calibração é concedida por especialidade da Metrologia para uma determinada relação de serviços, incluindo faixas e melhores capacidades de medição; A Acreditação de um laboratório de ensaios é concedida por ensaio para atendimento a uma determinada norma ou a um método de ensaio desenvolvido pelo próprio laboratório. Pode ser concedido a laboratórios permanentes, temporários ou móveis, para realizar serviços de calibração e/ou de ensaios nas próprias instalações e/ou em campo. Disponível em: <www.inmetro.gov.br/credenciamento>. Acesso em: 13 jan. 2007.

Categoria 2 - Os dados ainda não estão trabalhados - podem não ser entendidos ou dar margem a má interpretação

A segunda categoria, com 23% das respostas, explicitou que os dados são privados porque ainda não foram trabalhados, são dados brutos que lidos por leigos, poderão ser mal entendidos ou dar margem a má interpretação. Alguns entrevistados afirmaram que não podem dar acesso a uma informação antes de checar se ela está realmente certa, ou que tenham dados ainda discutíveis. Outros alegam que os documentos apresentam tentativas de acertos e erros e que, portanto, não podem ser públicos, porque estão passíveis de um processo de modificação. Os que trabalham com números alegam que números puros não possuem significado, são meros resultados analíticos, precisam ser interpretados e não se pode correr o risco de uma interpretação. E, ainda, que se não houver conhecimento prévio, não haverá compreensão das informações. Aqui vale transcrever uma das respostas obtidas, que sintetiza a principal idéia das respostas agrupadas na categoria:

Os dados gerados são privados enquanto estão sendo interpretados, números puros não possuem significados, são puros resultados analíticos. Os números representam um fenômeno que precisa ser interpretado. Um laboratório de análise gera número (as planilhas). Cabe aos pesquisadores interpretar o significado desta linguagem. Para ficar mais clara a idéia, é como uma análise de laboratório solicitada por seu médico: o laboratório gera os números e seu médico os interpreta. Quando o paciente olha a lista do exame não consegue fazer um diagnóstico, ou pode fazer um diagnóstico inadequado (Questionário 98).

Um cientista afirmou considerar os documentos intermediários como de caráter privado porque é onde ele se permite errar longe do escrutínio público. A liberdade de pensamento fica registrada nos documentos intermediários, e isso deve ser respeitado.

Sintetizando as justificativas, verifico que os dados ainda não trabalhados não podem ser públicos porque:

- Leigos podem interpretá-los mal;
- É preciso um conhecimento prévio para entendê-los;
- A informação pode estar incompleta, os dados ainda podem ser discutíveis;
- Números puros não possuem significados, precisam ser interpretados;

- Os dados podem apresentar tentativas de acertos mal sucedidas.

As respostas partem do princípio de que os cientistas estão considerando que tornar público significa necessariamente disponibilizar os documentos para leigos. Julgo que o fato de ser preciso um conhecimento prévio para melhor compreensão das informações não pressupõe o caráter privado dos documentos. Desta maneira, o cientista está vinculando o caráter público ao conhecimento, ou, por oposição, relacionando o caráter privado à falta de conhecimento. Com isso, o cientista está ligando o caráter público ao leigo.

Categoria 3 - O pesquisador é quem decide sobre a documentação

Na terceira categoria, com 10% das respostas, os entrevistados afirmaram que consideram privados os documentos intermediários porque os documentos ficam a seu critério e eles podem dispor deles como bem entender. Um entrevistado alegou que se quiser descartar ele descarta porque não tem ninguém policiando, apesar de não achar isto uma “coisa boa”. Em geral, ressaltam que cabe ao pesquisador escolher entre uma grande diversidade de análises, de acordo com a sua experiência, e que somente tornam público o que interessa. Até mesmo a publicação fica a critério do pesquisador. É verdade que se ninguém diz a ele, ou mais propriamente falando, se a instituição não determina o que fazer com a documentação das atividades intermediárias, subentende-se que o cientista possa agir a seu critério sem riscos de cobranças.

Os cientistas, aqui, estão vinculando o privado ao poder ou à liberdade de decidir.

Categoria 4 - A informação tem que ser resguardada para tese ou patente

A quarta categoria de respostas, com apenas 4%, menciona o caráter reservado dos documentos para a elaboração de tese ou patente. Embora boa parte dos laboratórios atue com estudantes de mestrado e doutorado, produzindo teses e dissertações, apenas 2% mencionou o caráter reservado da documentação com esta justificativa. Foi indicado, ainda, o caráter de inovação necessário à tese, com um cunho de novidade, dando aos documentos um caráter privado para proteger a inovação. No caso da patente, o sigilo é

igualmente necessário e o pesquisador afirmou que aquilo que ele pode esconder no relatório, ele deliberadamente esconde para não haver prejuízo à pesquisa.

Estes cientistas associam o caráter privado à proteção de dados inéditos.

Categoria 5 - Outras justificativas

A quinta categoria, denominada “Outras justificativas”, também com 4%, agrupa as respostas com idéias diferentes das demais, ou que simplesmente não apresentaram justificativas consistentes. São argumentos no sentido de considerar os documentos intermediários como fruto da pesquisa, sem explicar o motivo. E, ainda, que não são públicos porque não haveria interesse público neste material, igualmente sem explicar tal afirmação. As respostas apresentadas aqui foram destoantes das demais e considerei irrelevantes para a pesquisa.

Categoria 6 - A documentação é privativa da equipe / do laboratório / da instituição

A sexta categoria, com 19% das respostas, refere-se a um grupo de respostas que não justificou o caráter da documentação, mas explicou considerar os documentos intermediários de caráter privado da equipe, do laboratório ou mesmo da instituição. Melhor dizendo, são dados que não são públicos e que devem permanecer restritos ao âmbito institucional. Uns alegam que os dados irão facilitar outros trabalhos institucionais, para que não seja preciso fazer tudo novamente. Outros admitem que se os documentos forem solicitados, poderão ser disponibilizados. Um entrevistado citou que a instituição não deveria divulgar tudo o que produz porque uma multinacional pode se apropriar dos dados sem dar um retorno. Afirma que os resultados, quando públicos, são postos à disposição por meio de relatório final de pesquisa.

Categoria 7 - A documentação é privada até a publicação / disponibilização

O último grupo de respostas, com 10%, igualmente não justificou, apenas explicou que os documentos intermediários são privados até a publicação dos trabalhos ou sua disponibilização final. Os entrevistados defendem a guarda e o caráter reservados dos documentos até a publicação final dos resultados. Um entrevistado alegou que embora seja funcionário público e que, portanto, tem a

obrigação de atender ao público sobre qualquer informação, considera seu horário durante a pesquisa um horário privado e, assim, tem o direito de dizer que não se pode ter acesso ainda aos documentos, somente depois de produzir um documento que possa ser disponibilizado. Outro pesquisador afirmou que, se tornar os documentos acessíveis, perderá a exclusividade do seu trabalho. Ele alega que, enquanto não publica, tem que manter o segredo para que ninguém o faça antes dele. A idéia apresentada aqui é a de que realmente o trabalho final é que deve ser público. Embora a afirmação seja a de que os documentos intermediários são privados até a publicação, não fica necessariamente claro que se tornem públicos ou de livre acesso posteriormente. As respostas, aqui, passam a noção de privado é a de algo que não se pode mostrar.

O caráter público

Considerar a documentação intermediária de caráter público foi a resposta de 21% dos entrevistados. As justificativas também foram divididas em categorias, num total de 4, de acordo com a semelhança das idéias abordadas, conforme apresentado no Quadro 6:

Quadro 6 – Categorias do caráter público dos documentos intermediários		
Código das categorias	Descrição das categorias	Porcentagem (%)
1	A documentação pode ser usada por outros / compartilhada	34%
2	O cientista recebe salário da instituição	24%
3	A documentação será publicada, resguardada até lá	18%
4	Outras justificativas	24%

Pode-se perceber que as respostas já foram mais equilibradas em termos numéricos, não existindo uma apreciável diferença quantitativa entre elas (Gráfico 6):

A seguir, analiso as respostas com o objetivo de perceber as particularidades de cada uma das categorias separadamente.

Categoria 1 - A documentação pode ser usada por outros / compartilhada

A categoria, que reúne 34% das respostas, refere-se à noção de que os documentos intermediários são de caráter público porque podem ser utilizados ou compartilhados por outros cientistas ou por outras equipes. Esta noção é fundamental não apenas por se tratar de instituição pública, de serviços públicos, mas porque as informações podem servir a outros grupos ou pessoas interessados nos dados da pesquisa. Nas entrevistas, alguns cientistas disseram ser importante que a documentação permaneça para que outras equipes possam trabalhar no mesmo tema, sem ter de começar do ponto zero, com a documentação disponível para a continuação da pesquisa sem precisar voltar ao começo.

Nas justificativas, foi mencionado que os documentos precisam estar disponíveis para a formação dos alunos que atuam nos laboratórios, com teses e dissertações em andamento. Um cientista mostrou-se reticente porque julga os documentos intermediários como um guia mental para como caminhar no trabalho e que eles nem sempre serão bem entendidos por terceiros. Mas, ainda assim, considerou-os de caráter público porque servirão para alguém. Já outro afirmou que errar faz parte do aprendizado e que não vê problema algum que os documentos sejam públicos a fim de facilitar o trabalho de outras pessoas. As respostas também trazem a idéia de que a documentação é pública porque não

há sigilo nas informações, exceto no que diz respeito à patente. Um dos entrevistados afirmou que a vida do laboratório é “um arquivo aberto”. É a primeira vez que o termo “arquivo” é citado por um cientista em sua justificativa, demonstrando conhecimento de que o conjunto documental produzido pelo laboratório forma o arquivo do laboratório. E complementa com a questão do acesso, afirmando que estão abertos à consulta. A noção de público, nesta categoria, está voltada ao acesso e compartilhamento de documentos.

Fiquei surpresa ao verificar que a categoria 1 da resposta “público” apresenta a mesma justificativa das categorias 4 e 7 para a resposta “privado”. Todas as justificativas consideram que antes da publicação, seja de uma tese, patente ou artigo, a documentação tem que ter o acesso reservado. Porém as respostas foram contraditórias, o que nos permite verificar que o “público” ou “privado” não representam uma questão clara, objetiva ou consensual entre os cientistas. Minha hipótese é a de que isto se deve a dois fatores: falta de reflexão porque o tema não é relevante para ao cientista; e a espontaneidade da entrevista.

Nesta categoria, entendo que a noção de público, para o cientista, está ligada à utilização dos documentos por parte de outros pesquisadores, e não pelo leigo.

Categoria 2 - O cientista recebe salário da instituição

Na segunda categoria, com 24% das respostas, os entrevistados se justificam com o fato de receberem salário da instituição, que é pública. Se a instituição é pública, e se o cientista é funcionário público, conseqüentemente a documentação produzida também o é. Um pesquisador foi além, afirmando que se quiser fazer alguma coisa de caráter privado, fará depois do expediente por uma questão ética. Outro ressaltou que é pago pelo povo para fazer o trabalho científico. Esta consciência parte de laboratórios que não prestam serviços, que realizam pesquisas básicas e acadêmicas. Seria de se imaginar que o argumento fosse abordado por um número maior de cientistas. Porém, mais uma vez verifiquei que o fato da instituição ser pública não é fator determinante para a documentação ser julgada pública. Existem outros fatores que se destacam para os cientistas justificarem o caráter privado, e que precisam ser levados em consideração.

A noção de público, nesta categoria, é da visão voltada à democracia, que norteou a concepção inicial desta pesquisa, que é a de ser acessível a todos.

Categoria 3 - A documentação será publicada, resguardada até lá

Na terceira categoria, com 18%, estão agrupadas respostas que consideram pública a documentação porque ela será publicada, mas que, apesar disto, os documentos precisam ser resguardados até lá. Esta justificativa também corresponde à categoria 7 das respostas que afirmaram o oposto, ou seja, que a documentação intermediária possui caráter privado. Aqui também ocorre a situação de a mesma justificativa para respostas opostas, o que vem a confirmar a confusão que a questão suscita.

Um dos entrevistados explicou que, embora as pesquisas sejam realizadas com verba pública e que o resultado não lhe pertence, muitas vezes a pesquisa produz resultados parciais levando à conclusão de que o caminho estava errado. Por isso, tais documentos não deveriam necessariamente se tornar públicos. Outro relatou que o resultado é encaminhado para a biblioteca, portanto os documentos são públicos. Mas afirmou que, quando uma pesquisa visa uma patente não se encaminha relatório para a biblioteca.

Para essas respostas, entendo que a noção de público está voltada também para o acesso a todos.

Categoria 4 - Outras justificativas

Por último, a quarta categoria foi denominada “Outras justificativas” e agrega 24% das respostas que apresentam idéias destoantes das anteriores. Algumas respostas justificam a opção e outras apenas dão uma explicação extra. Um entrevistado simplesmente enfatizou que a documentação fica totalmente no laboratório, não sai da instituição, daí seu caráter institucional, público. Outro afirmou que quando foi trabalhar no laboratório, encontrou toda a documentação arquivada e que no arquivo do Sistema da Qualidade acham-se todos os relatórios com as memórias de cálculo. É a segunda vez que aparece o termo “arquivo” nas justificativas. A resposta veio de um laboratório que possui Sistema da Qualidade onde é especificado quais documentos devem ser arquivados e por quanto tempo, o que leva à geração de um arquivo da “Qualidade”. E este arquivo preserva não apenas os relatórios – produto final - mas também as memórias de

cálculo – documento intermediário. Todos os documentos ficam arquivados junto ao processo administrativo que deu origem à pesquisa, não importa se são administrativos ou técnicos.

Outra resposta cita, como justificativa, especificamente o caderno de laboratório, enfatizando que este apresenta ambas as características. O pesquisador informa que, atualmente, os cadernos têm deixado de ser utilizados e estão sendo substituídos por planilhas eletrônicas, que ficam disponíveis na rede da instituição com acesso restrito ou não à equipe. Mas existem laboratórios que ainda mantêm os cadernos, sendo que, em alguns, ele é individual, e em outros, ele pertence ao laboratório e todos os membros da equipe fazem anotações sobre o mesmo caderno. Em alguns, porém, existem ambos os casos: cadernos individuais e de laboratório, simultaneamente. Isto ocorre naqueles que são de experimentação, onde tudo que acontece é anotado no caderno - todas as observações e dados relevantes - fazendo com que ele assuma uma importância capital, mesmo quando os dados são passados para planilhas no computador.

O caráter público e privado simultaneamente

Nesta parte do capítulo, analiso as respostas que consideraram que o limite a ser estabelecido depende de outros fatores. Os 13% dos entrevistados que responderam “depende”, justificaram que a resposta não é simples porque pode apresentar ambas as características. As respostas foram igualmente divididas em 5 categorias, conforme apresentado no Quadro 7, com as respectivas porcentagens:

Quadro 7 – Justificativas para a resposta “depende”		
Código das categorias	Categorias	Total de respostas
1	Depende do projeto ou pesquisa	41%
2	Depende do investimento de pesquisadores e alunos	17%
3	Depende do resultado	17%
4	Depende do acesso	17%
5	Depende do tipo de documento	8%

Cada uma das categorias é analisada separadamente, levando-se em consideração as especificidades das respostas.

Categoria 1 - Depende do projeto ou pesquisa

Do total dos entrevistados que respondeu “depende”, 41% afirmaram que depende do projeto para que a documentação intermediária tenha caráter público ou privado. O Quadro 8 apresenta uma síntese da classificação obtida pelas respostas dos cientistas para os projetos ou pesquisas:

Quadro 8 – Documentos públicos e privados dependendo do projeto ou pesquisa	
Públicos	Privados
Melhoria ou otimização do processo Pesquisa acadêmica Projeto não terceirizado	Inovação tecnológica Prestação de serviço Informação manipulada Projeto terceirizado Serviços de terceiros

Como podemos observar, há a tendência de se julgar a documentação intermediária como privada nas atividades tecnológicas que envolvem prestação de serviços, patentes e inovação tecnológica, devido ao caráter restrito ou até mesmo sigiloso das informações. É importante ressaltar que o cientista não considera tudo público ou privado, mas separa os documentos, classificando-os conforme seu entendimento. E um deles cita, como exemplo, os documentos sobre inovação técnica como privados, mas se forem apenas sobre as melhorias do processo, são públicos.

Julgo significativa a classificação para os documentos conforme mencionada pelos cientistas, devendo ser levada em conta. Porém, ela não é unânime e qualquer definição que seja elaborada deverá levar em consideração outros aspectos, como objetivos institucionais, financiamento da pesquisa, equipes atuais e futuras, consequência da ausência da documentação para a instituição, importância dos documentos para a história da ciência, dentre outros igualmente relevantes.

A segunda, terceira e quarta categorias vieram coincidentemente empatadas, com duas respostas cada, o que corresponde a 17% em termos percentuais.

Categoria 2 - Depende do investimento de pesquisadores e alunos

Este grupo de respostas aponta para o investimento pessoal de pesquisadores e alunos na realização da pesquisa. Eles alegam que a questão não é muito clara porque a produção do laboratório depende muito do investimento pessoal dos pesquisadores e alunos para acontecer. As pesquisas dependem muito do esforço do cientista e que, por isso, deveriam ser privadas, mas reconhecem que são públicas porque feitas com recursos públicos. No caso de teses, afirmam que há um esforço pessoal ali, por isso consideram privada a documentação que a gerou, embora a tese venha a ser pública. Uma hipótese que pode explicar tal raciocínio seria a de que algumas pesquisas não recebem apoio oficial da instituição – e as razões podem ser diversas – o que leva o cientista a buscar apoio e parcerias por sua própria conta para levar a pesquisa adiante. O “esforço pessoal” é o que faz com que a pesquisa seja conduzida, e não necessariamente o interesse institucional. O empenho dos cientistas também é abordado pelo relatório do JCAST:

Progresso em ciência e tecnologia freqüentemente depende do trabalho individual de cientistas e engenheiros. Eles não apenas implementam diretivas de alto nível, mas também criam novo conhecimento e novos produtos (1983, p. 14, tradução nossa).

O relatório do JCAST destaca a importância do trabalho individual do cientista para a pesquisa de um modo geral, porém não associando o “esforço” pessoal ao caráter privado da documentação.

Resumindo, o entendimento de alguns cientistas é o de que seu esforço pessoal justifica que a documentação assuma um caráter privado porque, se não fosse o esforço para o desenvolvimento da pesquisa, ela não seria realizada.

Categoria 3 - Depende do resultado

As respostas desta categoria afirmam que o caráter público ou privado depende do resultado da pesquisa: resultados parciais ou que não deram certo não são divulgados. Uma das justificativas é a de que, no caso de se experimentar uma hipótese que se verifica falsa, ao se elaborar um relatório, não são colocadas as memórias de cálculo de forma que o cientista não se exponha ao ridículo. Os resultados que podem estar errados, não devem ser divulgados. Só se deve divulgar os dados depois que os resultados são aprovados. Em outros

casos, os dados devem ter “certa aprovação” ou certo “nível” para serem divulgados, passando a idéia que a documentação intermediária ainda é imatura e precisa ser amadurecida. As respostas trazem semelhanças com as da categoria 2 para o caráter “privado”, o que, mais uma vez, demonstra o cruzamento entre as categorias e, sobretudo, a subjetividade das respostas.

Categoria 4 - Depende do acesso

A quarta categoria leva o caráter da documentação a depender do tipo de acesso aos documentos ou, ainda, a diferentes concepções para o termo “público”, afirmando que os documentos intermediários são públicos apenas dentro da instituição. Os entrevistados consideraram que o caráter público ou privado pode ter duas conotações, no âmbito interno ou externo da instituição. No caso, consideraram que os documentos são públicos apenas no âmbito institucional. Um acesso externo é possível mediante solicitação de autorização. As respostas vieram de instituições que prestam serviços e atendem a pesquisas encomendadas para “clientes”. Neste caso, o entendimento do termo “público” é restritivo e não passa a noção de que é de todos. O público, no sentido de que pertence a todos, não é considerado por eles.

Categoria 5 - Depende do tipo de documento

Esta categoria tem apenas 1 resposta, equivalente a 8%. Embora o cientista não tenha justificado sua opinião, explicou que o caráter público ou privado dos documentos intermediários depende do documento. Mesmo assim, considerei importante ressaltá-la porque é significativo que o tipo de documento determine o seu caráter. Antes do início das entrevistas, prevíamos que haveria um número muito maior de respostas com esta justificativa, portanto o resultado obtido foi uma surpresa. Entretanto, a Categoria 1 assemelha-se a esta, mas a diferença está no documento, não no projeto ou pesquisa em si.

Nunca pensou no assunto

Um grupo de 2% do total das respostas reconheceu nunca ter pensado no assunto. Os cientistas admitiram não possuir uma idéia firmada sobre o tema, mas arriscaram que o caderno de laboratório é pessoal. Admitiram, também, que publicam somente o que realmente desejam se torne público. A idéia já foi

abordada por outros cientistas de forma semelhante, como já vimos. Um dos cientistas alega que não pensa muito sobre a documentação porque a considera uma coisa passageira e afirma que ela é um meio. Somente quando ela se torna relevante, passa a ser um fim. O entendimento de que a documentação é apenas um meio para o cientista, é compreensível na medida em que ele a utiliza por um determinado prazo e depois não precisará mais utilizá-la, especialmente quando se trata de áreas onde o avanço científico e tecnológico é muito veloz e as informações se tornam obsoletas com uma rapidez muito maior do que em outras áreas. Conseqüentemente, a documentação é encarada por eles como um meio, e somente quando muito significativas, passam a ser um fim.

A documentação intermediária não é guardada

Por último, há apenas 1 resposta, equivalente a 1%, que respondeu não guardar a documentação intermediária da pesquisa. Ela vem de um laboratório que presta serviços na construção de modelos e protótipos em três dimensões – 3D, para diversos fins, produzindo documentos virtuais. O entrevistado afirmou que a documentação intermediária é lixo. Quando entrega o resultado da pesquisa, ou seja, o protótipo, o que fica é tudo virtual. Ele entende que o material virtual produzido não é documento, explicando que todos os documentos em suporte físico não são guardados. Para ele, documento é apenas aquele que tem este tipo de suporte; o virtual não é documento. Sem querer polemizar sobre a questão de o documento virtual ter ou não suporte físico, o entendimento destes registros como documento de arquivo, ou como dignos de preservação, não é importante. O cientista não lhes atribui qualquer valor, declarando que são lixo e descartando-os.

Analisando as respostas, considerando as instituições a que os cientistas pertencem, chego ao seguinte resultado, expresso no Quadro 9, a seguir. Como o número de laboratórios varia nas instituições, transformei-os em percentuais, o que julguei mais significativo para a análise, conforme demonstrado no Quadro 10.

Quadro 9 – Total de respostas por instituição						
Instituições	Público	Privado	Depende	Nunca pensou	Não guarda	TOTAL
IEN	3	11	3	-	-	17
INT	3	15	3	-	1	22
CBPF	6	9	2	1	-	18
IMPA	-	1	-	1	-	2
CETEM	2	9	3	-	-	14
ON	4	3	-	-	-	7
IRD	2	12	1	-	-	15
TOTAL	20	60	12	2	1	95

Quadro 10 – Caráter dos documentos intermediários por instituição		
Instituição	Percentual de resposta	
IEN	64%	Privado
	18%	Público
	18%	Depende
	0%	Nunca pensou
	0%	Não guarda
INT	68%	Privado
	14%	Público
	14%	Depende
	0%	Nunca pensou
	4%	Não guarda
CBPF	50%	Privado
	33%	Público
	11%	Depende
	6%	Nunca pensou
	0%	Não guarda
IMPA	50%	Privado
	0%	Público
	0%	Depende
	50%	Nunca pensou
	0%	Não guarda
CETEM	65%	Privado
	14%	Público
	21%	Depende
	0%	Nunca pensou
	0%	Não guarda

ON	43%	Privado
	57%	Público
	0%	Depende
	0%	Nunca pensou
	0%	Não guarda
IRD	80%	Privado
	13%	Público
	7%	Depende
	0%	Nunca pensou
	0%	Não guarda

De todos os institutos pesquisados, o Instituto de Radioproteção e Dosimetria foi o que obteve maior percentagem de respostas para o caráter privado da documentação intermediária, ou seja, 80%. O que não seria de se esperar de uma instituição voltada para a energia nuclear, programa tipicamente de governo. Seria mais plausível que a documentação fosse considerada de caráter público, mesmo que com acesso restrito aos documentos. A mesma hipótese levantada no Capítulo II, referente à quantidade de respostas para o caráter pessoal da documentação do IEN, pode ser adotada neste caso. Ou seja, o caráter reservado ou de sigilo exigido pela área de energia nuclear, a falta de compreensão ou má interpretação dos dados intermediários, a possibilidade de gerar pânico por falta de informação especializada, informações mal interpretadas ou interpretadas de forma errada, são argumentos que podem ter sido levados em consideração pelos cientistas ao responder que a documentação não pode ser pública, assumindo caráter privado.

Das sete instituições pesquisadas, seis obtiveram a maioria das respostas considerando o caráter privado da documentação intermediária e apenas uma teve como maioria o caráter público da documentação. O IMPA foi o mais radical em não considerar o caráter público dos documentos intermediários com a justificativa de que os dados representam apenas um monte de rascunhos sem qualquer valor, tanto que não se pensa muito sobre o assunto. Verifiquei, assim, que na área de matemática, os documentos intermediários não possuem valor suficiente para serem preservados, segundo nossa pesquisa.

Resumindo os resultados verificados no Capítulo III:

- 64% dos cientistas entrevistados consideram a documentação intermediária da pesquisa de caráter privado;
- A maioria dos laboratórios com Sistema da Qualidade considera a documentação intermediária da pesquisa de caráter privado;
- 1% dos laboratórios não guarda a documentação intermediária;
- Na área da matemática, os documentos intermediários são privados e não possuem valor para a preservação;
- O “público” ou “privado” não representam uma questão clara, objetiva ou consensual entre os cientistas;
- O fato de a instituição ser pública não é condição determinante para a documentação ser considerada pública. Existem outras variáveis que se destacam para que os cientistas justifiquem o caráter privado, e que são relevantes precisam ser avaliadas.

SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE

Como pude verificar pelas respostas apresentadas, existem restrições para que a documentação se torne pública. Existem limites para a transparência do Estado que devem ser respeitados por motivos consistentes e plausíveis, e podemos incluir, dentre outros, o pânico social.

A análise das respostas mostrou que a primeira questão a ser destacada refere-se ao entendimento dos termos “público” e “privado”. Como era de se esperar, a sua compreensão foi diferente, apresentando duas amplitudes: uma menor, considerando público no âmbito interno da instituição e a outra de forma mais ampla, levando em conta o grande público ou o público leigo. A primeira considera os pares, ou seja, os próprios cientistas ou profissionais qualificados para o entendimento dos dados, ou os próprios colegas da instituição, com permissão para acesso aos documentos. A segunda está voltada para qualquer pessoa que queira ter acesso aos documentos, sem conhecimento específico para decifrar ou entender os dados.

A título de exemplificação, alguns cientistas entendem que uma pesquisa, pelo fato de estar disponível em rede para a equipe interna da instituição, e não apenas para a equipe do laboratório, significa estar “pública”. Levando em conta

que a instituição não é aberta à visitação externa e que só a equipe da instituição tem acesso à rede interna, o acesso público num sentido mais amplo, não existe. Um dos cientistas que respondeu “depende” alegou que seria público em relação à chefia, interpretando o termo de forma bastante restrita e considerando a chefia e a instituição como não fazendo parte da equipe do laboratório. Assim, não vê o público como sendo externo à instituição. A argumentação exemplificou o documento como a tese, alegando que ela é pública, mas o que a gerou é privado porque é fruto de um esforço pessoal. Porém, ambas as interpretações são no sentido de acesso à documentação. Isto ocorre em função da pergunta ter sido formulada para o cientista ao final da entrevista, após terem sido mapeados os documentos produzidos pelos laboratórios e avaliados sob o ponto de vista do acesso. Mas julgo que o objetivo foi alcançado, porque a argumentação proporcionada pelas entrevistas foi variada e rica de elementos relevantes para um programa de preservação.

Assim como no Capítulo II, as categorias estabelecidas deixam clara a variedade de possibilidades de entendimentos. Elas se cruzam e se complementam.

O Quadro 11, apresentado na página seguinte, foi sistematizado para uma melhor visualização da compreensão de público e privado por parte dos cientistas. Ele sistematiza as idéias ligadas à noção de público e privado que interpretei das respostas dos cientistas. O termo privado leva os cientistas a várias direções, mas o termo público é compreendido no que se refere ao acesso. E a questão torna-se fundamental: para o cientista, a relação público x privado é uma questão de acesso.

Em seguida, sintetizando o que foi visto, verifiquei que os documentos referentes às atividades intermediárias podem ou não assumir caráter privado. E as justificativas são plausíveis e coerentes, e não podem ser ignoradas. Porém, a documentação pode ser pública após um determinado prazo, ou seja, o tempo suficiente para que o acesso já possa ser liberado sem prejuízo da pesquisa, e após a consolidação e divulgação dos resultados. Mas os únicos prazos de acesso citados pelos cientistas referem-se às publicações.

Quadro 11 – Compreensão de público e privado pelo cientista		
Respostas	Categorias	Emprego do termo ligado à noção de:
Privado	1. O sigilo do processo de prestação de serviço para clientes	Confidencialidade e sigilo
	2. Os dados ainda não estão trabalhados - podem não ser entendidos ou dar margem a má interpretação	Falta de conhecimento
	3. O pesquisador é quem decide sobre a documentação	Poder ou liberdade de decisão
	4. A informação tem que ser resguardada para tese ou patente	Proteção aos dados inéditos
	5. Outras justificativas	---
	6. A documentação é privativa da equipe / do laboratório / da instituição	Acesso restrito à equipe
	7. A documentação é privada até a publicação / disponibilização	Proteção aos dados inéditos
Público	1. A documentação pode ser usada por outros / compartilhada	Acesso a outros pesquisadores
	2. O cientista recebe salário da instituição	Acesso a todos, visão democrática
	3. A documentação será publicada, resguardada até lá	Acesso a todos, visão democrática; proteção aos dados inéditos
	4. Outras justificativas	---

Não surpreende o fato da grande maioria dos pesquisadores ter admitido que a documentação intermediária produzida pelos laboratórios seja de caráter privado. A literatura nacional a respeito da preservação de arquivos oriundos de ciência e tecnologia e, principalmente, a internacional, também aponta nesta direção. Mas as experiências registradas na literatura analisam a questão sob o ponto de vista dos arquivistas e documentalistas e, quando muito, de administradores e dirigentes, e muito pouco sob o ponto de vista de cientistas. O limite entre público e privado no âmbito dos laboratórios é um tema ainda muito pouco explorado e, quando ocorre, é mencionado como difícil.

Os cientistas pesquisados apresentaram respostas divergentes, o que não significa que cada um não tenha certeza da sua resposta. As divergências demonstram a diversidade de opiniões, sem qualquer julgamento de certo ou errado, mas também deixam clara a falta de diretrizes institucionais e a falta de reflexão sobre o assunto. A documentação produzida nos laboratórios, referente às suas atividades intermediárias, ainda é considerada uma propriedade dos cientistas e responsáveis pelos laboratórios, que se apropriam dela e de seu

destino. Os limites são estabelecidos muito mais em virtude do perfil do profissional do que por diretrizes institucionais.

As diretrizes são fundamentais para que se estabeleça o interesse institucional em relação ao seu acervo científico, demonstrando a importância que se dá à informação e à trajetória, seja institucional, seja da área científica abrangida. Um bom exemplo da importância que a documentação assume para a instituição pode ser percebido no artigo de Renata Arovelius (2004), onde ela apresenta a classificação dada a alguns documentos produzidos pela ciência na *Swedish University for Agricultural Sciences*, em Uppsala, na Suécia. Em seu artigo, ela conta que a Universidade Sueca estabeleceu uma classificação para os documentos produzidos no seu âmbito, em oficiais e não oficiais. Na Suécia foi estabelecido o princípio de Acesso Público a Documentos Oficiais, que serve de diretriz para todos os documentos de autoridades públicas suecas. Como quase todas as universidades suecas são autoridades públicas, o princípio é válido para material científico durante todo o processo de pesquisa, mesmo antes de o processo estar finalizado e com os resultados publicados, englobando, então, os documentos intermediários da pesquisa. Os documentos da ciência são divididos em quatro grandes grupos:

- Documentos administrativos – abrange documentos como planos e descrição de projetos, aplicação de meios, contratos, correspondência com patrocinadores;
- Dados brutos ou documentos primários – abrange documentos sobre todas as informações usadas para o processo científico (levantamentos, cadernos de laboratório ou campo), radiografias, e mesmo o desenvolvimento da parte principal ou central da amostra;
- Dados analisados – abrange documentos referentes aos dados trabalhados, como rascunho de relatórios, extratos, cálculos ou documentos eletrônicos que participam do processamento de dados;
- Todo o material referente ao resultado – abrange todos os tipos de relatórios, relatório final, publicações e artigos (AROVILIUS, 2004).

A classificação deixa claro que muitos documentos intermediários das pesquisas são considerados oficiais, portanto públicos. Por este princípio de acesso público, a regra é o acesso aos documentos oficiais; todavia ele pode ser

restrito para proteger interesses específicos. Mas as restrições são sempre exceções, e de acordo com os seguintes interesses:

- Segurança do Estado ou sua relação com outros estados (razões de segurança);
- Prevenção ou inibição de crime (proteção pública);
- Proteção da vida pessoal e econômica do indivíduo (proteção da privacidade);
- Segredos de negócios e financeiros.

Ela cita, ainda, que os documentos de ciência podem ser secretos apenas se uma autoridade legal os classificar como tal, alegando isto quando:

- Os resultados ou métodos utilizados possuem valor comercial;
- A pesquisa for autorizada;
- Ou por razões de segurança.

Outro ponto do artigo que vale destaque é a informação sobre os números e tabelas que costumam ser solicitados por jornalistas. Arovelius explica que eles são considerados parte integrante dos dados em processamento e que, portanto, não são oficiais. Nesse caso, a Universidade não tem obrigação de dar acesso a documentos em andamento e nem de mantê-los no arquivo.

O exemplo da Universidade da Suécia nos ajuda a entender a magnitude da questão enfrentada. Antes do estabelecimento da classificação, os documentos não eram de acesso público e nem havia controle sobre sua produção. Houve muita reflexão e estudo entre os profissionais encarregados da tarefa, até se chegar ao estabelecimento da classificação dos documentos oficiais. A classificação garante o acesso a eles, que passam a ser públicos, colocando um ponto final na dúvida existente sobre o seu caráter privado. Os que ainda estão sendo trabalhados, ou aqueles que contenham dados que estão sendo manipulados, não são considerados oficiais ainda; somente após a conclusão da pesquisa.

O exemplo ratifica a idéia de que a instituição deve estabelecer os limites da documentação por ela produzida, preferencialmente determinando o caráter de toda a documentação oriunda da prática científica e tecnológica não apenas àquela que está no âmbito dos laboratórios, mas especialmente estas, onde os limites entre público e privado são mais nebulosos.

É preciso estar igualmente atento à questão dos tipos e naturezas dos documentos intermediários, porque eles podem apresentar características próprias:

A atividade de pesquisa produz papel, claro, e este é o seu objetivo prioritário. Entretanto, ela produz muitas outras coisas: culturas de células sobre plaquetas, coleções (de rochas, de insetos, genótipos...), máquinas-ferramentas, protótipos, bases de dados, cartas, gráficos, animais, filmes e... papel: relatórios de atividades, solicitações de financiamento, teses, correspondência sobre os temas das pesquisas... Mas eis que os cientistas consideram somente um documento como digno de conservação: é a separata, o resultado de seu trabalho. Aliás, muito freqüentemente, no laboratório, é o único documento acessível ao arquivista, o único que escapa de repetidas destruições. Claro, a separata é a prova de uma pesquisa, freqüentemente concluída e bem sucedida, uma ferramenta de comunicação sem igual e um instrumento da gestão de uma carreira. Todos os outros suportes da comunicação, testemunhos das etapas intermediárias da atividade científica, são de natureza instável: versões provisórias de textos editados com a ajuda de corretor de texto, correspondência transmitida por fax ou por correio eletrônico, bases de dados atualizadas sem cessar, sem que geralmente esteja previsto um arquivamento histórico, listagens defasadas desde que já impressas etc. A conservação desses materiais intermediários é aleatória e precária (WELFELÉ, 2004, p. 68).

Das idéias principais apresentadas neste capítulo, destaco:

1. O caráter privado da documentação intermediária - várias razões foram apontadas como justificativa para que a documentação produzida pelas etapas intermediárias da pesquisa científica seja privada. São justificativas procedentes e relevantes. Os tipos e objetivos da pesquisa, o perfil institucional, os financiamentos, o tipo de produto e de documentação produzida, tudo isso são variáveis que devem ser levadas em consideração;

2. O documento final é público – vários cientistas, em justificativas diferentes, deixaram claro que o produto final da pesquisa é que é público. Em alguns casos, é produzido um documento com os dados da pesquisa e a conclusão de forma resumida. Outros admitiram que informações são deliberadamente omitidas para salvaguarda da pesquisa. Já os documentos intermediários não recebem a obrigação de serem públicos, eles até podem estar acessíveis mediante uma solicitação expressa por parte de outros cientistas ou pesquisadores. Mas a naturalidade com que o documento final é considerado público não aparece no discurso dos cientistas. O JCAST fornece uma hipótese

para a questão, afirmando que o que não foi publicado ou comunicado, não contribui em nada para o corpus do conhecimento científico e tecnológico. E alerta que um artigo científico não é um documento completo em si; ele é deliberadamente omissivo em certos aspectos e que não seria um documento arquivístico:

“Cientistas e engenheiros consideram artigos publicados como um documento de arquivo porque o seu propósito é o de garantir uma reivindicação pública de uma descoberta que já fora comunicada àqueles na disciplina para quem essa descoberta é significativa. Entretanto, o artigo científico não é um documento “arquivístico” no sentido de que os historiadores e arquivistas usam o termo, porque seu propósito é mais o de criar uma ligação lógica e firme entre a informação publicada no passado e a descoberta que o artigo relata, do que reportar “o que realmente acontece”. De fato, relatórios publicados não têm o sentido de representar um processo real. O processo de tomada de decisão, os múltiplos caminhos (trajetórias), não são revelados. Dada a estrutura padrão de um artigo científico (resumo, introdução, materiais e métodos, resultados e discussões, seguidos de referências, agradecimentos, quadros e figuras), o autor apresenta uma descrição residual filtrada da atividade, revelando apenas aqueles eventos que são imediatamente relevantes para o tema do “*paper*” (JCAST, 1983, p. 28, tradução nossa).

Se entre os arquivistas o conceito de documento de arquivo pode causar divergências, para o cientista a questão é nebulosa, ou irrelevante. Quando se fala em arquivo ele imagina o produto final da pesquisa sem ter noção do conjunto de documentos como fazendo parte de todo o processo da pesquisa, e como documento de arquivo. Que o produto final, o artigo ou relatório, vá para a biblioteca é absolutamente compreensível para o cientista, pois ele representa uma produção intelectual a ser divulgada. Mas os testemunhos das etapas intermediárias que levaram à conclusão final, a importância da relação orgânica entre os documentos, que deve ser preservada na sua íntegra, sem desmembramentos, é uma noção precária e, muitas vezes, inexistente.

O documento de arquivo e as considerações que o arquivista deve ter em mente ao lidar com a documentação durante todas as etapas da pesquisa são abordados em capítulos diferentes, e o limite é tratado sob diferentes aspectos na estrutura do relatório do JCAST como um todo.

3. A documentação intermediária não é vista como parte de um todo – a falta de diretrizes institucionais para os documentos intermediários da pesquisa, e a existência de normativas para o produto final, nos leva a concluir que a

documentação da pesquisa científica não é vista, por parte das instituições, como um conjunto documental, um processo com início, meio e fim. Somente os documentos finais são considerados dignos de normativas e conseqüentemente de preservação. O caráter privado da documentação intermediária dá poder de decisão ao cientista, que não necessariamente a preserva. Nas entrevistas, muitos disseram que não eliminam os documentos, que vão deixando nos laboratórios, eles “vão ficando”. Como bem coloca Welfelé, os documentos intermediários são abandonados pelos cientistas e engenheiros, após a conclusão do documento final:

Ao final da experiência, uma vez obtidos e publicados os resultados, eles se separam, carregando consigo os diferentes documentos, planos e dispositivos experimentais produzidos e utilizados no decorrer da experiência. Assim, a publicação final dos resultados ainda é a única testemunha e a única compilação de informações que adquire estatuto de documento de referência, até mesmo de arquivo de laboratório. Mesmo que todos ou parte dos materiais de trabalho permaneçam no local, no lugar da experiência, eles não são protegidos para tanto. Aqueles que os produziram e utilizaram, partem ou se dedicam a outros temas de pesquisa, e esses produtos intermediários da pesquisa são abandonados antes de serem eliminados. Abandono e destruição, antes de ser conseqüência de uma política reflexiva, são o resultado da negligência e da ignorância do valor que esses materiais poderiam ter para outros (2004, p. 69).

A afirmativa de Welfelé refere-se a seu estudo que, embora realizado na França e publicado em 1993, aplica-se à realidade verificada no âmbito da nossa pesquisa. Os cientistas têm consciência da importância dos documentos produzidos pela pesquisa, e os preservam mesmo após a sua conclusão. Salvo raras exceções, eles permanecem nos laboratórios ou salas de trabalho, em armários, gavetas, prateleiras ou arquivos de aço, sem acondicionamento adequado. Não diria como Welfelé – “abandonados” – porque estão fisicamente próximos e ao alcance dos olhos. Mas abandonados sim, se nos referirmos à falta de cuidados mais apropriados e ao esquecimento do valor, da utilidade para outros profissionais. Conforme cita Welfelé (2004, p. 69), a publicação final ainda é a única testemunha que adquire *status* de documento de referência.

Ela acrescenta que o cientista preserva seus documentos intermediários da pesquisa se o uso for para uma outra equipe, ou seja, se os dados puderem ser reutilizados por outros na busca de novos resultados:

Os cientistas conhecem um uso da memória que poderia ser qualificado como de "conservação sentimental" (...). Porém, mais freqüentemente, se os dados são guardados, "arquivados", é porque eles poderiam ser reutilizados pelas equipes agregadas a eles ou por outras, dando lugar a outras explorações e produzindo outros resultados. O objetivo da conservação visado pelo cientista é sempre o uso científico. O valor que justifica, para ele, o esforço da conservação, é o interesse científico. Nem as somas empregadas ou o tempo gasto numa pesquisa, nem o projeto de uma retomada na perspectiva histórica, incita os cientistas à conservação de materiais brutos, se o projeto é abandonado. Se a pesquisa está acabada e der lugar a outras pesquisas, serão guardados somente os elementos que permitem a continuação do trabalho (2004, p. 70).

Welfelé refere-se à conservação que ela chama de “sentimental” por parte dos cientistas. Ela atribui o termo também aos documentos, mas, sobretudo, para objetos que foram utilizados pelos cientistas para o desenvolvimento de suas pesquisas citando, como exemplo, o fato de cientistas ficarem orgulhosos com algum objeto que seja o símbolo de uma pesquisa inovadora e de sucesso. Mesmo o destino desta conservação é incerto, porque o objeto pode continuar no laboratório e “ir ficando”, para utilizar termos dos próprios entrevistados; ou, ainda, os objetos podem ser levados para a casa do cientista. Em ambas as opções, o destino é incerto.

Já o JCAST diz que os arquivos são preservados ou destruídos somente se sua existência continuar a favorecer, ou não, os objetivos da empresa ou instituição (1983, p. 12).

Os documentos intermediários são aqueles que contêm os dados brutos da pesquisa, os rascunhos e levantamentos, os cálculos, os cadernos de campo e de laboratório e outros tantos documentos que, juntos, constituem testemunhos da pesquisa. Esse conjunto também inclui registros dos procedimentos adotados e todo o encaminhamento e condução da ciência, como destaca o JCAST:

A documentação da atividade científica inclui mais que documentos de dados coletados. Igualmente importantes são os registros dos procedimentos e condições, as descrições do programa de pesquisa dos quais os experimentos e observações fazem parte, e quaisquer conclusões preliminares “de laboratório” ou “de campo” que o cientista possa registrar. Historiadores e outros interessados em estudar as atividades dos cientistas estão em geral tão preocupados com os métodos e a lógica da atividade científica, quanto com os resultados (1983, p. 36, tradução nossa).

Foi visto que os documentos das atividades intermediárias são importantes para a história da ciência, especialmente com relação aos procedimentos e à condução das pesquisas. Entretanto, sua preservação também dependerá de características, como legibilidade, integridade e utilidade para outras pesquisas e para os historiadores:

Alguns ambientes científicos produzem documentos dos procedimentos e de suas justificativas por meio burocráticos, tais como requerimentos formais para o uso de um instrumento ou aprovação de protocolo direcionado às áreas humanas – em geral submetidos a um comitê para análise – ou relatórios técnicos elaborados para circulação interna. Em outros ambientes, vários meios podem ser usados para registrar procedimentos, técnicas, especulações, observações casuais e outros tipos de informações, todas potencialmente reveladoras das abordagens e comportamento de um cientista ou uma equipe. O melhor desses registros alternativos pode estar em documentos pessoais, tais como correspondência e outros materiais familiares ao arquivista. Cientistas, em vários ambientes de pesquisa ou disciplinas, por exemplo, podem manter periódicos científicos ou diários - que são documentos textuais - e demonstrar um processo de interpretação ou interação com os dados. Cientistas teóricos e matemáticos podem também criar tais documentos, sob várias formas. Dependendo do ambiente de pesquisa, estes tipos de documentos podem ser essencialmente documentos pessoais ou individuais, ou ter uma função burocrática. Sob certas circunstâncias, periódicos, diários ou similares podem ser de uma utilidade especial para historiadores, na medida em que são fontes para compreensão do processo de pensamento em ciência, assim como para lançar uma luz ocasional sobre o elemento humano por trás do esforço intelectual. Se esses documentos serão preservados, isso dependerá, em parte, de sua legibilidade, clareza e consistência, da importância do cientista ou do projeto, das razões pelas quais eles foram criados, e assim por diante (JCAST, 1983, p. 36, tradução nossa).

A legibilidade de que trata este item corresponde ao que se considera documento de arquivo. Como o relatório do JCAST é voltado para o trabalho de avaliação executado por arquivistas, evidentemente os princípios arquivísticos devem ser respeitados na seleção dos documentos que serão preservados nos arquivos. A avaliação dependerá de uma série de considerações a serem feitas, sempre vendo o processo de pesquisa como um todo, e não apenas a parte final de produção de resultados.

4. Valor de uso corrente dos documentos intermediários – os documentos produzidos pelas etapas intermediárias da pesquisa foram considerados públicos

por alguns cientistas, alegando que poderiam ser utilizados por outros para o desenvolvimento de novas pesquisas. A questão é fundamental na área arquivística no que se refere ao uso corrente dos documentos. O cientista afirma que os dados podem continuar sendo utilizados para outras pesquisas, o que significa dizer que eles continuarão a ser usados com os objetivos para os quais foram criados. Eles ainda podem ser de uso corrente, o que dá a entender que não deveriam ser encaminhados a um arquivo para a guarda permanente. Arquivistas devem avaliar a viabilidade e a pertinência de certos documentos em um arquivo permanente. Esse entendimento é crucial para arquivistas que lidam com determinadas áreas de conhecimento, como, por exemplo, a astronomia. Débarbat (1997), astrônoma do Observatório de Paris, ressalta as dificuldades encontradas para o arquivamento de documentos considerados ainda de uso corrente. Ela cita que astrônomos recorrem a dados de observações do sol e da lua produzidos há séculos ou há milhares de anos, os quais podem ser encontrados, por exemplo, em crônicas chinesas, para determinar datas de eclipses e para estudos do movimento de rotação da Terra (1997, p. 332). Podem ser utilizados, igualmente, para o cálculo da passagem de cometas e das conjunções de planetas. Ela acrescenta que tais dados podem ser explorados atualmente para diversos fins, da astrofísica à navegação espacial.

A astronomia é provavelmente o domínio em que os arquivos antigos são os mais utilizados para assuntos distanciados dos objetivos visados pelos autores das observações ou medidas (1997, p. 336, tradução nossa).

A autora enfatiza que, embora ainda possam ser utilizados para pesquisa científica, muitas vezes são empregados para objetivos completamente diferentes do original. Depois de apresentar vários exemplos de utilização de documentos antigos pela astronomia, a autora levanta algumas questões decorrentes, de naturezas diversas, como: a fragilidade dos documentos; a dificuldade de utilização de objetos de medida (os relógios antigos não eram tão precisos, alguns cálculos imprecisos que necessitam de correções); e a dificuldade de leitura de documentos antigos. A autora também aponta para a questão da seleção dos documentos, defendendo que ela deve ser *a priori*, porque uma seleção *a posteriori* não pode ser feita sem uma ou mais idéias do valor da observação:

Dentre os problemas atuais figuram o custo do armazenamento dos dados e sua conservação nas condições que permitam sua consulta posterior. A seleção, se está ligada ao uso imediato, deixa poucas possibilidades para a descoberta de um novo fenômeno; este aqui aparece freqüentemente como o resultado da observação de uma característica anormal em uma série de eventos que apresentam uma característica sistemática (1997, p. 342, tradução nossa).

A autora ainda destaca outra preocupação com os documentos antigos: a passagem para mãos privadas:

A passagem para mãos privadas, que algumas vezes não têm qualquer idéia do valor científico dos documentos; assim como a viúva de um astrônomo conhecido que queimou um conjunto de textos de pesquisa. Deveria ser levado ao conhecimento dos pesquisadores que tudo aquilo que redigem no âmbito de seu trabalho pertence à instituição à qual ele está ligado. Esta observação deveria incentivar as instituições de pesquisa a coletar periodicamente os documentos e fazer conhecer as regras de confidencialidade que lhes são ligadas (1997, p. 343, tradução nossa).

A preocupação da autora não é somente com a utilização de documentos muito antigos para a pesquisa científica, mas também com a possibilidade de consulta e preservação. Ela entende que os dados deveriam estar sob a guarda da instituição para a utilização de pesquisadores, e não em propriedade privada, onde receberão uma destinação incerta.

Para finalizar a sistematização das informações obtidas, cabe destacar que o relatório final do JCAST cita que, infelizmente, um programa balanceado de preservação de documentos de C&T não deslanchou nos Estados Unidos e, como uma das razões, cita a magnitude do problema. Outra razão apontada foi a ênfase que tende a ser dada em uma parte da documentação – a que registra resultados técnicos, particularmente na forma de relatórios finais e *papers* de pesquisa. E enfatiza, ainda, que pouca atenção tem sido dedicada à preservação de documentos que traçam o atual processo de condução e gerenciamento de programas de C&T (1983, p. 12).

INSUMOS PARA UM PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO

O capítulo fornece informações relevantes para um programa de preservação de arquivos de C&T.

A reflexão apresentada me permitiu verificar que a documentação produzida pelas etapas intermediárias da pesquisa científica e tecnológica deve ser analisada com o devido cuidado, pois muitas variáveis têm de ser levadas em consideração. Como resultado da análise, destaco alguns pontos que merecem destaque:

1. A documentação intermediária como patrimônio

A instituição precisa encarar a documentação intermediária produzida pela pesquisa científica e tecnológica como seu patrimônio, como um bem a ser protegido. A decisão sobre esta documentação não pode ficar inteiramente sob a responsabilidade do cientista. A instituição deve estabelecer critérios para a sua preservação. Para tal, devem ser estabelecidas diretrizes e normativas para a sua preservação, fixando:

- A definição dos documentos que serão considerados privados e públicos, por função, com as devidas justificativas (ver Quadros 12 e 13, adiante);
- A definição dos prazos de guarda de cada um, tanto nos locais de produção (os laboratórios), quanto no local de guarda permanente (o arquivo);
- A definição dos locais de guarda permanente;
- A definição dos prazos de acesso público;
- A definição da equipe que se responsabilizará pela guarda, controle e preservação dos documentos.
- A definição de recursos financeiros e materiais para a preservação.

Quadro 12 – Critérios para avaliação dos documentos intermediários por tipo de projeto ou atividade				
Documentos	Público	Privado	Acesso	Observação
Prestação de serviço	X		Mediante autorização	
Prestação de serviço com informação manipulada ²⁰		X	Após o prazo de sigilo	A ser estipulado junto à empresa o prazo de sigilo
Patente	X		Após a obtenção do título	
Reunidos para tese		X	A critério do cientista	A tese é pública
Melhoria ou otimização do processo de pesquisa	X			
Inovação tecnológica	X		Mediante autorização	
Informação manipulada		X	A critério do cientista	
Projeto com financiamento público	X		Após a conclusão	
Projeto com financiamento privado	X		Após a conclusão	
Pesquisa acadêmica	X			
Relatórios de andamento	X		Restrito à equipe até a conclusão	

²⁰ Os entrevistados utilizaram o termo “informação manipulada” referindo-se aos dados e às informações que ainda estão sendo trabalhados, ainda estão sendo manipulados.

Quadro 13 – Critérios para avaliação dos documentos intermediários por tipo de documento				
Documentos	Público	Privado	Acesso	Observação
Relatório técnico	X		Mediante autorização	As duas opções são válidas, depende da avaliação institucional
			Após a conclusão	
Documento com informação manipulada		X	A critério do cientista / empresa	Em pesquisas encomendadas por empresas, o acesso é restrito à empresa e à equipe
Dados brutos não analisados (dados coletados, observados ou produzidos)	X		Mediante autorização até a conclusão	Os dados podem gerar má interpretação ou conclusões erradas
Cálculos intermediários ou em fase de discussão		X	A critério do cientista	
Rascunhos manuscritos		X	A critério do cientista	
Base de dados	X		Mediante autorização	
Memórias de cálculo	X		Após a conclusão	
Processo administrativo	X			Inclui documentos administrativos e técnicos
Caderno de laboratório	X		Mediante autorização	Quando o caderno é único para o laboratório, ou seja, todos os membros da equipe fazem anotação no mesmo caderno
				Quando o caderno é individual, mas os dados são de interesse da instituição
		X	A critério do cientista	Quando é de utilização individual
Planilhas eletrônicas	X		Mediante autorização	
Protótipos virtuais		X	A critério do cientista	Podem ser descartados
Construção de modelos virtuais		X	A critério do cientista	

2. A documentação intermediária como privada

O fato de a instituição ser pública não é argumento suficiente para a documentação ser considerada pública. Existem algumas variáveis a serem consideradas, e que devem ser mapeadas e diagnosticadas pelas instituições, individualmente, nos laboratórios. O cientista é uma peça-chave neste processo porque ele deverá refletir sobre:

- A utilização dos documentos para outras equipes ou futuras equipes, no sentido de analisar se os dados serão relevantes para outras abordagens;
- A legibilidade, clareza e consistência das informações, para não se preservar dados incompreensíveis e inúteis;

- Se os documentos registram procedimentos, técnicas, observações que possam revelar abordagens e comportamentos dos cientistas e das equipes;
- O uso indevido dos documentos por outras equipes ou por leigos. O cientista deverá estipular o prazo de guarda dos documentos nos laboratórios, considerando que uma informação ainda não amadurecida pode vir a causar problemas para a instituição;
- A utilização dos documentos intermediários para outros objetivos que não a pesquisa científica (por historiadores da ciência, por exemplo).

Refletindo sobre os itens acima levantados, o próprio cientista terá condições, em parceria com os dirigentes, arquivistas e historiadores, de estabelecer quais documentos são dignos de preservação e de se tornarem públicos à disposição de outros profissionais. A definição deverá estar estabelecida e oficialmente aprovada pelo Diretor.

3. O valor histórico da documentação intermediária

O cientista deverá receber informações sobre a importância dos documentos oriundos das atividades intermediárias da pesquisa, para a história da ciência. Tais documentos podem ser reveladores da condução da pesquisa, das observações individuais que podem mudar o rumo de uma investigação, das alternativas escolhidas e da manipulação dos dados. Ao concluir uma pesquisa, o cientista não tem esta preocupação, mas, conforme foi possível observar no decorrer da entrevista, estão abertos à reflexão. Uma solução poderia ser dada pelos historiadores da ciência, por meio de palestras e visitas aos laboratórios com o objetivo de conscientizar cientistas sobre a importância dos documentos para a memória científica, para a área do conhecimento em questão e, sobretudo, para a ciência brasileira. Tendo essa reflexão, e podendo contar com o apoio de historiadores, o próprio cientista terá consciência de que seus documentos, mesmo não possuindo mais valor para a pesquisa científica, poderão ser utilizados por outros profissionais com outras finalidades.

4. Documentos intermediários e finais: as partes e o todo

Os documentos intermediários fazem parte integrante de um processo de pesquisa científica e tecnológica. Como tal, devem ser visto no conjunto dos documentos produzidos pela pesquisa, e ter seu valor igualmente avaliado e preservado. O cientista deve ser orientado pelo arquivista, por meio de palestras, visitas técnicas, cursos de curta duração, ou outros meios, no sentido de entendê-los como documentos de arquivo. Deverão compreender noções arquivísticas como organicidade, integridade, autenticidade, proveniência, contexto de criação e, principalmente, o valor de testemunho de uma atividade e o valor de prova. De posse desse conhecimento, o cientista passará a ver com outros olhos a documentação que ele produz e estará mais apto a avaliar um documento e atribuir um valor de guarda estabelecido de maneira mais consistente e consciente. A reflexão sobre a sua produção documental será um ganho qualitativo não apenas para o cientista, como também para o trabalho do arquivista.

5. Avaliação dos documentos intermediários

Como os documentos intermediários são produzidos pelas atividades intermediárias da pesquisa, estas atividades deverão ser mapeadas. É preciso elaborar um instrumento de coleta de dados, que pode ser em forma de quadro (ver modelo do Quadro 2.1 do questionário no Anexo B), onde seja possível listar todas as atividades, rotineiras ou não, realizadas durante a pesquisa, no âmbito do laboratório. Cada atividade pressupõe, ou não, a criação de documentos que deverão ser igualmente mapeados. Para cada documento, o cientista deverá informar o prazo de preservação e quem tem acesso. Tais informações serão de extrema utilidade na elaboração de uma tabela de temporalidade para os documentos do laboratório. Porém, é importante ressaltar que os documentos devem ser avaliados em razão das atividades que os produziram. Se, para o historiador, cada documento pode ter um valor em si, para o arquivista ele é testemunho de uma atividade e é ela que deve ser avaliada. Aquelas julgadas dignas de preservação, ou seja, as que representam etapas relevantes de um processo de pesquisa são as atividades que terão seus testemunhos preservados. Os documentos oriundos destas atividades serão considerados públicos e seus prazos de acesso serão definidos pelo cientista e oficializados

pela instituição. Os que não forem considerados públicos, poderão ser definidos como privados e ficarem a critério do cientista. Nestes casos, a instituição deverá estabelecer critérios para que o cientista conduza a avaliação.

Considerando os critérios para avaliação destacados nas entrevistas, e os prazos para acesso decorrentes, foram propostos dois quadros: o Quadro 12, com critérios para a avaliação de documentos intermediários de acordo com as atividades e/ou projetos; e o Quadro 13, de acordo com o tipo de documento. Ambos poderão ser utilizados a título de referência para um programa de preservação de documentos. Evidentemente, as informações deverão sofrer adaptações de acordo com outras variáveis, como a característica da instituição e do trabalho realizado, se o laboratório é certificado com o Sistema da Qualidade, dentre outros.

Nos quadros apresentados nas páginas anteriores, observa-se que alguns documentos considerados públicos são restritos à equipe até um determinado prazo que será estabelecido. O acesso mediante autorização significa que é restrito à equipe e é necessária sua autorização para se ter acesso aos documentos. As informações ali contidas não devem ser de acesso a leigos. Em ambos os casos, independente dos limites impostos, os documentos considerados públicos deverão ser encaminhados ao arquivo institucional. Caso a instituição não tenha um arquivo institucional, a documentação deverá ser encaminhada a um local de guarda permanente, onde seja preservada.

6. Os documentos dos laboratórios como documentos de arquivo

Os documentos produzidos pelos laboratórios deverão ser encarados como documentos de arquivo porque são gerados no decorrer das atividades desempenhadas para a realização das pesquisas, como testemunho de cada etapa do processo de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico. Assim, deve também ser tratados como parte de um todo institucional, pois outros setores igualmente produzem documentos de arquivo, que fazem parte do arquivo institucional, ou seja, como testemunhos e provas de todas as atividades realizadas pela instituição, não apenas aquelas voltadas à pesquisa.

7. Gestão da Qualidade & Gestão de Documentos

Baseado no que foi levantado é possível traçar um paralelo entre o Sistema de Gestão da Qualidade - voltado para o trabalho científico e tecnológico – e o Programa de Gestão de Documentos – voltado para o trabalho arquivístico²¹. Assim como o manual de um Sistema da Qualidade estipula os procedimentos técnicos e a metodologia para uma pesquisa científica e tecnológica, bem como o arquivamento e os prazos de guarda dos documentos da pesquisa, um Programa de Gestão de Documentos abrange os procedimentos para criação, trâmite e os prazos de guarda dos documentos por meio da Tabela de Temporalidade e do Código de Classificação de documentos. O Programa abrange, ainda, a gestão dos documentos desde a sua criação até o seu destino final, a guarda temporária, a permanente ou a eliminação. Para os laboratórios que não possuem Sistema da Qualidade implantado, o Programa de Gestão de Documentos poderá vir a suprir esta carência de normativas para com a documentação. Englobando todos os documentos produzidos pela instituição, o Programa deve ser elaborado contando com o apoio e auxílio de todos os seus setores e, no caso dos laboratórios dos cientistas e suas equipes.

O Programa de Gestão de Documentos não trata dos métodos e técnicas de organização, mas fornece normativas para a sistemática de arquivamento dos dados e documentos, em qualquer formato: papel, eletrônico ou outro. Ele permitirá o controle da documentação por parte de cientistas e da própria instituição, facilitando a pesquisa, porque o cientista passa a ter seus documentos ordenados e rapidamente recuperáveis. Para os laboratórios que já possuem Sistema de Qualidade, os prazos definidos numa Tabela de Temporalidade podem ser aproveitados no próprio manual, que ditará regras não apenas para o período de duração da pesquisa e o seguinte (prazo de 5 anos após a conclusão), mas, sobretudo, para uma preservação a longo prazo, de acordo com o interesse da instituição, e não apenas interesses internacionais estipulados pela área do conhecimento em questão.

²¹ A esse respeito, ver duas experiências nas Referências: (VIEIRA, 2006) e (CARDOSO; LUZ, 2005).

CAPÍTULO IV – DA IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DOS ARQUIVOS DE LABORATÓRIO

Nós aqui precisamos ser mais provocados quanto a isso. Precisamos ser mais treinados nessa questão da preservação da memória científica. Somos pouco preocupados com isso. (Questionário 5).

Não tenho esta questão muito clara. Quando há um resultado excepcional, ela deve ser preservada, mas no dia a dia não. Mas esta questão é ambígua, porque para preservar uma coisa importante, você tem que preservar tudo (Questionário 57).

As histórias de sucesso são contadas pelas publicações, mas isso é uma história parcial, porque as tentativas e erros são partes da história. E normalmente não são contadas. (Questionário 57).

Este capítulo dedica-se ao estudo da importância dos documentos produzidos nos laboratórios, para a memória científica e tem como objeto de análise a pergunta 7.5 do questionário: “Qual sua opinião a respeito da importância da preservação desta documentação para a memória científica?” (ANEXO B). A pergunta já induz o cientista a refletir sobre a documentação, permitindo compreender o grau de importância que atribui aos documentos que produz, aspecto este fundamental para um programa de preservação.

Arquivistas já estão acostumados com o freqüente uso que os historiadores fazem da documentação de caráter permanente depositada nos arquivos, seja ele de que natureza for. O contato dos arquivistas com os historiadores é mais tradicional e usual. Assim, os arquivistas, no decorrer de sua profissão, acabam construindo uma relação profissional mais estreita com os historiadores e familiarizando-se com suas necessidades.

Por outro lado, o contato entre arquivistas e cientistas já é mais raro. Normalmente, os documentos oriundos da prática científica somente chegam às mãos dos arquivistas porque o cientista já não faz mais uso deles. É comum verificar que o que chega ao arquivista é o que escapou da destruição, é o que foi abandonado pelo cientista, ou então aquilo que alguém julgou digno de preservação e, para salvá-lo de um destino incerto, encaminhou para o arquivo, ou “depositou” em uma sala, geralmente chamada de “arquivo morto”. Os documentos, quando chegam aos cuidados dos arquivistas, não têm mais qualquer interação com os cientistas. E, assim, os arquivistas se perguntam: Por que preservar esses documentos? Eles são importantes? Qual sua importância?

Para o historiador, especialmente o da ciência, os documentos, de um modo em geral, podem oferecer elementos importantes a serem considerados. Mas é preciso relativizar, porque não há possibilidade de se preservar tudo, é preciso uma seleção. Mas para haver critérios consistentes e bem fundamentados para a seleção e avaliação, é necessário entender a importância dos documentos. Para isso, torna-se fundamental a participação do cientista nesse processo. Ele produz os documentos por certos motivos e para determinados fins. Portanto, é preciso entender o que a documentação representa e qual sua importância sob o ponto de vista dos produtores dos documentos. Julgo que a questão pode oferecer elementos importantes para um programa de preservação dos

documentos de C&T, que somente poderá ser efetivo com a participação dos cientistas.

A pergunta a ser analisada foi planejada para ser aberta, sem oferecer opções de resposta, visando permitir que o entrevistado se manifestasse livremente, o que, conseqüentemente, permitiu resultados bastante variados. Quanto maior a variedade de respostas, maior a amplitude da questão e a dificuldade de análise. Além disso, não foi fornecida uma definição de “memória científica”, o que também será considerado na análise dos dados.

A dúvida inicial seria a de como proceder à análise. A riqueza de respostas, que são os dados brutos, pode ser encarada de diferentes pontos de vista, com variados fins e abordagens. Optei por não separar as respostas em grandes famílias, mas sim entrar no nível das nuances, das sutilezas das diferenças, no nível dos termos utilizados, para obter maior riqueza na análise e na compreensão da questão.

Assim, num primeiro momento, as respostas foram agrupadas em categorias por semelhança de idéias, muito embora elas possam se complementar, ou até mesmo se encaixar umas nas outras, dando a impressão de que fariam parte de uma mesma categoria. Mas uma sutileza de palavras ou expressões fez a diferença que consideramos significativa para a análise. Nesse tipo de pesquisa, algumas idéias ou termos são fundamentais para dar destaque ao que existe por trás de cada resposta. Num segundo momento, analiso um agrupamento maior entre as categorias com o objetivo de traçar grandes famílias de respostas, verificando a incidência de forma quantitativa.

AS OPINIÕES

Verifiquei que os entrevistados atribuíram um grau de importância à documentação antes de prosseguirem com a explicação, o que foi demonstrado por meio das mais diversas expressões, como, por exemplo: muito importante; extremamente importante; primordial; súper-relevante; fundamental; e importantíssima. Estas expressões, embora difíceis de serem medidas e avaliadas, demonstram o mesmo significado e são apenas um exemplo da amplitude de respostas que uma pergunta aberta pode oferecer. E, principalmente, para mostrar que existe a consciência da importância da

preservação dos documentos por parte dos cientistas, mesmo que expressa de forma imprecisa.

Dos 94 questionários analisados, 25 não explicitaram o grau de importância, apenas explicaram qual é a importância, e 21 responderam apenas que consideravam importante a preservação, justificando em seguida.

Desta primeira análise, destaco alguns pontos relevantes para nossa pesquisa, quais sejam:

- A maioria dos entrevistados que atribuiu grau de importância afirmou ser fundamental a documentação para a atividade científica;
- Seis não souberam avaliar o grau de importância;
- Um afirmou que a documentação não é importante;
- A soma dos que atribuíram grau de importância é maior do que a soma dos que não souberam avaliar e o que afirmou que não é importante.

As respostas demonstram que existe a noção da importância da preservação da documentação. Todas as expressões se referem não apenas à importância da preservação, como à própria documentação como sendo algo fundamental para a ciência.

Verifiquei, assim, que existe a noção da importância da preservação, em maior ou menor intensidade. Isto por si só já seria um motivo de otimismo. O pelo fato de os cientistas terem confirmado a importância expressa na pergunta já é um bom indicador de que abertura para o apoio à implantação de um programa de preservação.

Justificativas da importância

A seguir, analiso as justificativas apresentadas pelos cientistas, dividindo-as em categorias para melhor análise.

Por ser uma questão totalmente aberta, a variedade de respostas foi ampla e diversificada. Algumas fugiram da pergunta e foram consideradas irrelevantes para nosso estudo. As respostas foram analisadas e agrupadas em 15 categorias, conforme apresentado no Quadro 14. Foram um total de 115 abordagens relevantes para a pesquisa e que serão analisadas adiante, e 12 respostas irrelevantes, num total de 127 abordagens para a importância da preservação dos documentos dos laboratórios. Isto porque várias respostas forneciam mais de

uma razão para a importância e, assim, foram obtidas mais abordagens do que o número total de questionários analisados.

Quadro 14 – Categorias da questão 7.5		
Código	Categorias	Nº respostas
1	Para continuidade do trabalho, conhecendo o caminho percorrido.	31
2	Para conhecer o passado, a história ou a memória da instituição ou da área científica.	24
3	Para não haver perdas.	8
4	Para mostrar a importância da ciência no país e no contexto mundial.	7
5	Para o funcionamento da instituição, com transparência do sistema e da pesquisa.	6
6	Para comprovação e rastreabilidade da pesquisa.	6
7	Para reconhecimento do trabalho.	6
8	Para evitar ou não repetir erros.	5
9	Para reprodução e análise de metodologia.	3
10	Porque a documentação é o produto, sem ela não há ciência.	3
11	Para mostrar o trabalho em equipe.	2
12	Outras razões.	3
13	Nunca pensou ou não sabe responder.	8
14	Não é importante.	1
15	Respostas irrelevantes para a pesquisa.	12
Total de abordagens		127

O Gráfico 7 nos permite melhor visualização das respostas:

A seguir, de acordo com a mesma metodologia dos capítulos II e III, faço a análise das respostas para cada categoria.

Categoria 1 – Para continuidade do trabalho, conhecendo o caminho percorrido

Das respostas relevantes para a pesquisa, a maioria respondeu que a importância da preservação é para a continuidade o trabalho. A preocupação com equipes futuras que poderão assumir o laboratório e dar prosseguimento às pesquisas e atividades levou em consideração os seguintes argumentos, conforme mostra o Quadro 15:

Quadro 15 – Argumentos da categoria 1
O pesquisador novo pode se sentir perdido no meio do laboratório quando ele inicia o trabalho na instituição.
Os dados são para as pessoas e pesquisadores do futuro não precisarem começar do zero ou ficar reinventando a roda.
Se não houvesse a memória da equipe anterior, a nova equipe certamente teria dificuldades para continuação do trabalho.
O conhecimento poderá ser aproveitado por alguém até mesmo no sentido de treinamento de grupos que venham a trabalhar na área em questão.
As outras pessoas precisam ter fonte de referência para continuação do trabalho.
Os dados poderão ser reutilizados no futuro, e de muitas outras formas.
Os documentos permitirão que outras equipes possam tomar rumos diferenciados e definir direções futuras.
Os dados poderão auxiliar novos projetos.
Sem a documentação o trabalho não avança.
Os dados permitirão a reprodução dos resultados gerados.

Os argumentos referem-se à preocupação que os responsáveis pelos laboratórios têm com relação ao aproveitamento máximo que os dados e os documentos podem oferecer. Para eles, é importante que os dados sejam aproveitados da melhor maneira possível e sirvam de base para novas explorações e utilizações. Não começar uma pesquisa do início, ou do zero, é ganhar tempo e não desperdiçar recursos. Significa um aprendizado e um conhecimento valiosos para outras equipes ou equipes futuras que virão substituir as atuais, evitando-se qualquer perda de tempo ou esforços desnecessários.

Os cientistas demonstraram que os documentos, em primeiro lugar, servem a eles mesmos, ao trabalho científico e tecnológico. A pesquisa não pode ser

descontinuada. Um entrevistado afirmou que: "nosso trabalho é feito em tijolinhos", explicando que o documento serve para mostrar todo o caminho percorrido. Outro afirmou que a evolução da pesquisa passa pela documentação: "o que você era no passado, no que você se transformou e como você fez tudo isso".

O medo de que a pesquisa seja interrompida com a ausência do responsável também foi fator determinante para as respostas. Eis alguns exemplos:

- "Coloco à disposição o máximo que posso porque considero que não vou ficar aqui para sempre. E o trabalho tem que ser levado adiante" (Questionário 12);
- A preservação da documentação assegura que a instituição não vai perder "anos de pesquisas devido à saída de um pesquisador ou qualquer outro contratempo" (Questionário 100);
- "A preservação da documentação permitirá o avanço científico e tecnológico, independente das pessoas" (Questionário 102).

Outro ponto importante abordado por um dos entrevistados diz respeito não apenas à continuidade do trabalho, como da equipe. Ele enfatiza que a documentação é importante também para a interação dos profissionais que têm o conhecimento: "temos que deixar discípulos". A continuidade da pesquisa também depende da garantia de que haverá uma equipe para realizá-la. Os entrevistados mostraram, de forma muito explícita, sua preocupação com a falta de formação de pessoal para os laboratórios, a defasagem quantitativa de pessoal e a não política para formação de equipe ou de reposição de quadros, de maneira que não haja interrupção com a aposentadoria de um pesquisador.

Dos argumentos vistos aqui, vale destacar um resumo com a importância da documentação para a continuidade do trabalho, segundo a visão dos entrevistados:

- a) Reutilizar os dados;
- b) Ter referência do trabalho anterior;
- c) Não começar o trabalho do zero;
- d) Não desperdiçar esforços nem tempo;
- e) Deixar discípulos;
- f) Treinar grupos/ formar equipes.

Todos os argumentos apresentados exemplificam a importância que o cientista atribui à preservação da documentação. Verificamos que a importância primeira é para com a continuidade do trabalho, o interesse deles é com a pesquisa.

Categoria 2 – Para conhecer o passado, a história ou a memória da instituição ou da área científica

Aqui as respostas reconhecem o valor dos documentos para a história do laboratório, da instituição ou da área científica na qual o laboratório está inserido. Elas mencionam palavras como: memória, história, passado e futuro, que reforçam a idéia de contexto. Isto mostra que os entrevistados têm noção do valor do documento como testemunho de ações e atividades e de sua importância para além da pesquisa científica e tecnológica.

A seguir, o Quadro 16 apresenta os principais argumentos mencionados pelos entrevistados, referente à categoria 2:

Após a leitura dos argumentos, fica clara a relação que os entrevistados fazem entre a preservação da documentação e a história do laboratório ou da instituição. A importância da documentação para o trabalho científico fica evidente e os entrevistados demonstraram possuir essa consciência.

Quadro 16 – Argumentos da categoria 2
Saber o que já foi feito sobre determinado assunto é história.
O Brasil é um país sem história. A preservação da documentação é fundamental até para saber o que se fazia de certo e de errado.
A documentação permite fazer a relação entre a história da instituição e os equipamentos.
Sem a documentação não se sabe o passado.
A ciência do passado serve de base para a ciência de hoje.
Conhecer o passado permite compreender melhor o presente, além de lançar base para o futuro.
As respostas para os problemas presentes são encontradas no passado.
Para ter futuro precisa ter passado.
A preservação de documentos é a história, é o passado.
A história tem que ficar, tem que ser evolutiva.
A importância para a história é a de evitar erros e concentrar acertos.
A preservação de relatórios e artigos é realmente a memória da instituição.
A importância é o resgate da história.
A história de quem passou serve como orientação.

A documentação conta a história do desenvolvimento da ciência no país.
As pessoas que passaram pela instituição têm a história na cabeça, mas de fato ela não está relatada. A história oral também se perde.
A criação da cultura científica passa pela manutenção da história. Sem história não tem cultura.
A cultura científica passa necessariamente pela História, pelo reconhecimento de autoria e de esforços.
Há documentos de valor estritamente histórico com valor científico escasso.
Há publicação com a história da instituição e de seus laboratórios, com depoimentos de todos.
Sem a preservação dos registros não se teria história, não se teria nada.
A documentação é o que retrata, serve para dar continuidade à história.
A história da instituição é feita com o histórico dos trabalhos feitos durante os anos.
Contar a história é importante para o futuro.
Os registros preservados mantêm a evolução analítica de uma instituição.
Sem a preservação não há registro histórico.
A preservação da memória científica reflete a instituição, sua história e seu desempenho.
A preservação da documentação contará, no futuro, a história da unidade.

Da argumentação resumida no Quadro 16 julgo importante destacar as idéias principais citadas pelos entrevistados:

a) Sem documentação não se tem história – a história dos laboratórios, da instituição e das pesquisas realizadas somente poderá ser feita com a preservação dos registros e dos documentos. Se a documentação se perder, será pouco provável que se possa resgatar o trabalho realizado, as rotinas e os caminhos percorridos pelas pesquisas e a atuação dos profissionais. Sem a documentação, não será possível reconstruir a trajetória da instituição, ou da pesquisa ou até mesmo do laboratório, porque os documentos são os registros, os testemunhos, são eles que dão credibilidade às pesquisas e a comprovam. Sem a comprovação, a história não terá vestígios, não poderá ser verificada, e poderá, portanto, ser facilmente questionada. Igualmente a ciência não se faz sem os registros que a corroborem.

b) A história é importante – algumas respostas ressaltaram a importância da história para a instituição e para o trabalho científico, que está na possibilidade de saber o que já foi feito anteriormente e de que modo foi feito. E, segundo os entrevistados, se foi feito certo ou errado. É importante esta informação para o andamento e o sucesso da pesquisa. Conhecer a história da pesquisa significa, para eles, evitar que os mesmos erros sejam cometidos e concentrar os esforços

nos acertos. Conhecer a história, o passado, permite conhecer melhor o presente e isto serve de base para trabalhos futuros, como uma garantia de que os erros não serão repetidos e servirão de experiência. Os cientistas demonstraram ter uma visão pragmática da história, quase uma visão de senso comum, de que a história é capaz de ensinar. Porém, apontaram para uma história que serve, também, para uma análise da instituição e para uma avaliação institucional. Um entrevistado, porém, foi o único a afirmar que o valor dos documentos é estritamente histórico, não é científico. Foi o único até o momento que afirmou que os dados não serão utilizados para fins científicos e apontou a finalidade histórica. Assim, deixou registrado que os cientistas não se utilizarão destes documentos com os mesmos objetivos para os quais foram criados.

c) A documentação reflete a história da instituição - algumas respostas se encaminharam no sentido de mostrar que a documentação é importante porque ela reflete a instituição, sua atuação, seu desempenho e até mesmo sua evolução política. A questão é essencial na área arquivística e, mesmo que inconscientemente, os cientistas, ao expressá-la, tocaram em uma das características fundamentais do documento de arquivo. Refletir as atividades de uma instituição, ou ela própria, é um atributo do arquivo institucional. Os cientistas que deram tais respostas aproximam-se do cerne da questão arquivística, apesar de não se darem conta disto. De fato, sem documentação, sua trajetória está comprometida. Os entrevistados reconhecem que a história da instituição também é feita com o conjunto dos trabalhos realizados durante os anos de pesquisas e atividades. A documentação reflete, ainda, a trajetória de seus profissionais, porque a cultura científica também passa pelo reconhecimento tanto da atuação institucional, como da autoria dos trabalhos, do esforço e desempenho de seus cientistas e do quadro funcional como um todo. Assim, os entrevistados reconhecem o valor da documentação não apenas para a pesquisa científica, mas para a sua trajetória pessoal, profissional e pelo reconhecimento externo que é consequência do trabalho científico e tecnológico.

d) A memória está se perdendo – os entrevistados alertaram para o fato de a memória da instituição estar se perdendo e alguns alertaram que também a memória oral. A memória dos que já passaram pela instituição e não estão mais atuantes, serve como orientação para os profissionais de hoje. Mas ela não está sendo registrada e a experiência dos antigos cientistas não é aproveitada, daí um

dos entrevistados ter citado a história oral, como uma tentativa de resgate de informações preciosas e que podem não estar registradas em nenhum documento, apenas na memória de antigos profissionais que não estão mais na ativa. Citaram, também, casos de pesquisadores que já se foram e levaram consigo muitas informações não registradas, que morreram junto com muitos cientistas. A história carece de depoimentos que registrem, senão a história comprovada dos laboratórios, pelo menos a experiência individual de cientistas e pesquisadores que atuaram e produziram conhecimentos nos laboratórios. Outra história que se perde e foi mencionada nas entrevistas é a que registra a relação entre a história da instituição e os equipamentos e instrumentos científicos utilizados e produzidos pela instituição. Esta história está por ser escrita, é muito pouco explorada ou abordada, tanto por cientistas quanto por historiadores da ciência. A história da ciência poderia produzir muita pesquisa e reflexão acerca da utilização e funcionamento dos instrumentos científicos nos laboratórios, mas talvez pouco material esteja sendo preservado para contá-la. O entendimento dos cientistas pesquisados é o de que os relatórios e artigos contariam a história, mas o funcionamento e o papel dos instrumentos nem sempre, ou quase nunca, são especificados nos documentos, que são sucintos ou pouco exploram a questão.

e) Não existe a cultura da preservação - Para os entrevistados, a documentação representa a memória e ela não está sendo preservada de maneira adequada. Isto quer dizer que a documentação pode até estar guardada, mas nada indica que sua preservação esteja garantida, como bem destacou o entrevistado. É mencionado, ainda, que não existe uma cultura de preservação dos documentos dos laboratórios e, como vimos nos capítulos 2 e 3, a preservação da documentação fica a critério do cientista, de sua decisão pessoal. Não há políticas e normativas efetivas para a preservação da documentação dos laboratórios no sentido de seu reconhecimento como fonte para a história.

Categoria 3 – Para não haver perdas

Preservar a documentação para não haver perdas foi a terceira categoria de respostas em termos numéricos. A categoria, porém, não deixa de ser um complemento da primeira, já que também visa à continuidade das pesquisas e das atividades, mas não necessariamente. É possível evitar perdas independentemente de a pesquisa continuar. O que já foi feito até o momento não

deve ser descartado, mesmo que a pesquisa seja interrompida ou que tenha sido concluída. A documentação da pesquisa deve ser preservada como um patrimônio e como testemunho do conhecimento produzido, independente do uso que terá. Os argumentos apresentados nas respostas são destacados no Quadro 17:

Quadro 17 – Argumentos da categoria 3
Antes não havia o hábito de preservar e houve muitas perdas: métodos, projetos etc.
Por não ter preservado, houve perdas que fazem falta hoje.
Muita coisa acaba se perdendo, muita coisa é pessoal.
Já houve perda inclusive de conhecimento, porque apenas 1 pesquisador o possuía e não divulgou.
Para não haver perdas deve-se ampliar a metodologia, criar meios e procedimentos para a preservação da memória científica.
A participação efetiva e a comprovação com o documento são importantes para a história, a fim de que não se perca o trabalho.
A preservação da documentação assegura que a instituição não perderá conhecimento adquirido, investimentos de recursos financeiros e humanos, e anos de pesquisa.
É importante para não perder esforços.

Vistos os argumentos, sintetizei-os em dois:

a) Perdas de documento (passadas e futuras) – os entrevistados citaram que já houve perda de documentos que hoje fazem falta à pesquisa. Foram perdidos métodos e até projetos. Foi citado, também, que isto ocorreu porque não se tinha o hábito de preservar os documentos e porque não há grupos preocupados com sua preservação. Percebi que há o reconhecimento de que a preservação da documentação deve ser uma tarefa direcionada a um grupo que se encarregue de pensá-la e de propor diretrizes e soluções. Somente pelo fato de a pergunta ter sido feita, alguns entrevistados se deram conta que não estão dando a devida atenção à documentação e que podem ocorrer perdas no futuro. Segundo alguns cientistas, existem documentos que são considerados pessoais e que, por isso, podem escapar da preservação e se perder – como a correspondência – demonstrando preocupação em preservá-la, reconhecendo que ela poderá se perder no futuro.

b) Perda de conhecimento – independente de o tempo ser passado ou futuro, foi mencionado o medo da perda de conhecimento, e não apenas a perda da documentação. Podem ou não ter o mesmo significado. Mas, segundo os cientistas, perder o conhecimento é uma perda muito maior em termos científicos,

porque o trabalho precisará ser todo refeito, terá que ser começado do zero, e tudo o mais que os cientistas temem, conforme foi explicitado na categoria 1. Os entrevistados alegam que a instituição não pode perder todo o conhecimento adquirido, os recursos e investimentos de anos de pesquisa por causa da saída de um pesquisador ou qualquer outro contratempo. A perda é citada dentro do contexto da documentação ser considerada pessoal de um pesquisador e ele decidir sobre o destino dela. A decisão pode significar perdas para a instituição que investiu na pesquisa. Uma resposta afirmou que houve perdas devido a outros contratempos. Embora não citados, podemos arriscar alguns: descarte por descaso, abandono ou falta de informação; cupins ou roedores, danos por água, umidade, mofo, dentre outros. O que este grupo de respostas nos indica é que não há preocupação conceitual com os termos conhecimento e documentação, não ficando clara qual a correlação entre ambos. Sendo os documentos o registro desse conhecimento, as relações entre os termos não são explicitadas e nem são óbvias nas respostas. No entanto, apesar de muitos não estabelecerem correlações entre conhecimento, documento e ciência, as respostas mostram que há uma crença na importância dos documentos.

Categoria 4 – Para mostrar a importância da ciência no país e no contexto mundial

Este grupo de respostas apresenta uma visão que extrapola o âmbito do laboratório e até mesmo da instituição. Vê a questão de uma forma mais ampla, citando a ciência que é produzida no país, e a insere no contexto mundial, conforme mostra o Quadro 18:

Quadro 18 – Argumentos da categoria 4
A documentação é essencial para a história do desenvolvimento da ciência no país.
A documentação é essencial para a preservação do meio ambiente.
O pesquisador trabalha para o desenvolvimento do seu país e do seu povo.
Os trabalhos dão respaldo científico, tecnológico e o reconhecimento nacional e internacional.
Os dados são importantes para mostrar que o Brasil realiza um trabalho de qualidade.
Os documentos registram um trabalho que poucas pessoas no mundo fazem.
Os documentos permitem comparar os registros de cada laboratório para sua posição dentro de um contexto mundial.

Verifico que alguns entrevistados salientaram a relevância de suas pesquisas para o contexto nacional e internacional. Há o reconhecimento de que o trabalho é feito em função do desenvolvimento do país, porém o reconhecimento nacional e principalmente o internacional é um objetivo almejado pelos cientistas. O reconhecimento é importante para a continuidade do seu trabalho, da pesquisa e para valorização, tanto da instituição quanto do profissional. Um cientista explicou que a importância da documentação está no fato de possuir registros valiosos para a preservação do meio ambiente, extrapolando qualquer limite geográfico. Outra resposta voltada para a importância dos documentos para o meio ambiente refere-se à produção de dados que mostram como foi o período geológico da terra. Outro cientista afirmou que a pesquisa realizada pela instituição certifica a qualidade da carne que será exportada pelo Brasil. As duas últimas idéias mostradas no Quadro 18 revelam que a pesquisa realizada tem relevância internacional: em uma, a comparação de dados entre laboratórios pode indicar a posição do laboratório brasileiro perante os demais e, conseqüentemente, vem o reconhecimento institucional e profissional; em outra, o entrevistado afirmou que poucos cientistas no mundo fazem o que ele faz. A pesquisa em questão trata de como gerar subsídios para a avaliação da colocação de rejeitos radioativos em determinados locais, e a produção de mapas de vulnerabilidade para o todo o Brasil.

Independente da área e da pesquisa realizada, é significativo que alguns cientistas tenham revelado o valor de seu trabalho para o desenvolvimento científico do país e seu papel dentro do contexto mundial. Certamente outros o fariam se fossem diretamente perguntados sobre a questão, mas o objetivo era justamente o de ouvir uma resposta espontânea, a primeira idéia que ocorresse à mente do entrevistado.

Resumindo as idéias apresentadas, destaco:

- A importância está no número reduzido de pesquisas em determinadas áreas, no contexto mundial;
- A documentação respalda o trabalho e traz reconhecimento internacional;
- A documentação é importante para mostrar o trabalho científico do país.

Categoria 5 – Para o funcionamento da instituição, com transparência do sistema e da pesquisa

Este grupo de respostas está direcionando para a instituição a importância da documentação e seu papel, não apenas para o laboratório. Os entrevistados reconhecem o valor da documentação para a instituição como um todo e apontaram as vantagens institucionais de preservá-la. O Quadro 19 mostra os principais argumentos:

Quadro 19 – Argumentos da categoria 5
A documentação mostra o funcionamento da instituição na parte experimental.
A documentação mostra as dificuldades, força a transparência e evita muito tipo de problema pessoal.
Preserva a evolução analítica da instituição e a infra-estrutura de onde se partiu.
O Sistema da Qualidade força a organização, foi um passo a frente nesse aspecto.
No Sistema da Qualidade o importante é o aspecto cultural, onde se começa a reavaliar o processo.

A preservação da documentação produzida pela instituição como um todo, e não apenas a gerada pelos laboratórios, traz inúmeras vantagens para a instituição. Tais vantagens vão além das apresentadas aqui pelos entrevistados, porém as destacadas por eles são as mais significativas e importantes segundo o seu ponto de vista.

Sintetizando os argumentos, verifico que a documentação:

a) Faz assumir um compromisso – a preocupação do cientista é com a pesquisa, e o fato dela estar formalizada por meio de um documento fornece mais garantias do que simplesmente um compromisso verbal. Para o cientista, o que se refere à pesquisa não pode ficar só na palavra, é preciso se comprometer formalmente e o documento tem este valor de prova. O compromisso com a pesquisa leva o cientista a querer garantias de que ela vai ser realizada e a documentação fornece essa garantia. O valor de prova aqui remete às características do documento de arquivo mencionadas no Capítulo I;

b) Força a organização – a resposta refere-se a um laboratório com Sistema da Qualidade implantado. O entrevistado afirma que o sistema prevê a maneira como a documentação será guardada e o prazo, obrigando a equipe a se organizar. Ele considera que a implantação da Qualidade significou um passo à frente em termos de organização.

c) Força a transparência – para um dos entrevistados, a documentação mostra a situação real, favorece a transparência dos processos e procedimentos, evitando vários tipos de problemas pessoais que possam ocorrer. A preservação da documentação é importante para tornar o processo transparente e institucional, não permitindo julgamentos pessoais.

d) Facilita auditar a instituição – com todas as atividades documentadas, ficará mais fácil a verificação dos fatos, dos procedimentos, de todas as etapas da pesquisa, permitindo uma auditoria. A noção está em perfeita consonância com a de transparência, citada no item anterior, porque a preservação da documentação permite transparência do sistema, facilita a auditoria da instituição e o rastreamento dos dados, comprovando as pesquisas e os resultados. Novamente aqui surge a noção do valor de prova do documento arquivístico.

e) Permite reavaliar o sistema – como foi visto até aqui, a documentação permite a transparência do sistema, a auditoria e o rastreamento da pesquisa. O exemplo citado é sobre o aspecto cultural do Sistema da Qualidade que, segundo o entrevistado, possibilita a reavaliação de todo o sistema, o qual preconiza que as pessoas devam repensar continuamente. Segundo o entrevistado, esta reavaliação começa a provocar nas pessoas um repensar não só da atividade no trabalho, como a atividade da própria vida pessoal. Quando isto acontece, começa a amedrontar e a afetar o Sistema, e as pessoas passam a não querer mudanças. Por isso, o entrevistado considera importante a reavaliação do sistema de modo contínuo.

f) Mostra o funcionamento da instituição – a documentação permite que se enxergue todo o funcionamento da instituição, principalmente no que se refere às atividades experimentais. A questão também está relacionada à rastreabilidade e à organização citadas anteriormente. De fato, todo documento de arquivo, pelo seu caráter de testemunho de uma atividade, comprova ações e, organizados de maneira eficiente, mostrará todo o funcionamento da instituição, permitindo uma avaliação constante de sua eficiência e produtividade, não apenas no que diz respeito à área administrativa, como também à condução das pesquisas científicas;

g) Mostra a infra-estrutura da instituição – a infra-estrutura para o desenvolvimento das pesquisas é fundamental em qualquer instituição. Ela é a base para o sucesso da pesquisa científica. A documentação permite a avaliação,

a verificação das condições institucionais para as atividades, os recursos utilizados e a ocorrência de possíveis problemas. Possibilita, também, traçar um histórico da infra-estrutura desde o início da pesquisa. O entrevistado citou, como exemplo, a importância de se saber de onde a pesquisa partiu em termos de infra-estrutura e como ela está hoje. Ela dá condições de visualizar o avanço das pesquisas em termos estruturais.

Categoria 6 – Para comprovação e rastreabilidade da pesquisa

As respostas entendem a documentação produzida pelos laboratórios como documentação de arquivo, porque tem o valor de prova, é o comprovante das pesquisas e atividades realizadas, o testemunho que irá permitir, ainda, a rastreabilidade do processo de pesquisa. O termo “rastrear” é muito utilizado pelas equipes que atuam em laboratórios com Sistema da Qualidade ou que são certificados. Os cientistas costumam dizer que a documentação serve para rastrear a pesquisa, quer dizer, comprova o passo a passo das atividades do processo. As etapas podem ser identificadas e comprovadas pelos documentos que estão disponíveis para um exame. A pesquisa pode ser recapitulada e todos os passos poderão ser checados até se atingir o resultado final. Somente com os documentos em ordem se poderá chegar à verificação das conclusões, e à rastreabilidade dos dados. Os argumentos são apresentados no Quadro 20:

Quadro 20 – Argumentos da categoria 6
Foi possível provar que o urânio foi comprado e não doado porque havia documentos.
Guardar documentos antigos é importante inclusive para a rastreabilidade dos procedimentos.
Tudo é guardado com a preocupação de comprovação e resgate de metodologia.
Todo trabalho desenvolvido, se é documentado, é uma comprovação. A comprovação com o documento é importante para contar a história.
Qualquer registro gerado por qualquer serviço é importante ser preservado para manter uma rastreabilidade da análise executada.
Os relatórios das monitorações devem ser arquivados por questões legais.

Das respostas apresentadas, destaco dois pontos que julgo importantes:

- A rastreabilidade dos procedimentos;
- A rastreabilidade da análise executada.

Em algumas áreas científicas, a análise dos dados tanto pode ser uma atividade intermediária, que resultará em algum documento de caráter finalístico, quanto pode ser ela própria o resultado final. Assim, tanto os procedimentos adotados no desenvolvimento de uma pesquisa, quanto as análises realizadas, podem fazer parte das atividades intermediárias de um processo de pesquisa. E os documentos dessas etapas são justamente aqueles que precisam ser conhecidos e estar disponíveis para verificação, ou seja, para a rastreabilidade da pesquisa. Eles precisam ser preservados.

A comprovação também está relacionada às atividades intermediárias e os exemplos citados dizem respeito aos documentos que:

- Comprovam a aquisição de instrumentos;
- Permitem o resgate de metodologia;
- Comprovam um projeto;
- Testemunham monitorações realizadas.

Poder comprovar uma pesquisa ou um processo realizado com a metodologia, a análise, os procedimentos adotados, todas as etapas que resultam em um conhecimento ou produto no final de uma pesquisa devem ser preservadas.

Categoria 7 – Para reconhecimento do trabalho

A documentação possibilita o reconhecimento dos cientistas, a autoria dos trabalhos e os esforços empreendidos para o desenvolvimento das pesquisas. A preservação da documentação permite que a qualquer momento as pessoas tenham a oportunidade de se verem, de enxergarem a sua colaboração para o progresso da instituição. Os argumentos são apresentados no Quadro 21:

Quadro 21 – Argumentos da categoria 7
A cultura científica passa necessariamente pela história, pelo reconhecimento de autoria e de esforços.
É importante saber sobre as pessoas que contribuíram para a instituição.
É importante a fim de dar oportunidade para as pessoas se verem. Os colaboradores ficam felizes por ver reconhecido seu trabalho.
Pode ser que um dia a Gemologia tenha um reconhecimento maior no país. Preservar estas informações pode ser interessante.
É importante porque poucas pessoas no mundo fazem este trabalho.
Valoriza os pesquisadores e colaboradores que passaram pela instituição e se dedicaram com esforço e perseverança.

Vistos os argumentos, são três âmbitos de reconhecimento que julgo importante destacar:

a) Reconhecimento do trabalho do cientista – É importante que a instituição promova o reconhecimento da obra do cientista e o estimule a continuar produzindo conhecimento. Também é importante, segundo os entrevistados, que a instituição reconheça não apenas os trabalhos e os pesquisadores atuais, mas também todos aqueles que contribuíram para a instituição. Os entrevistados afirmaram que os colaboradores ficam felizes por ver o reconhecimento de sua participação. Outro pesquisador afirmou que seu trabalho é pouco explorado por outros pesquisadores no mundo e que sua obra tem uma singularidade importante em decorrência da escassez de conhecimento produzido em sua área de atuação. Em geral, os entrevistados enfatizaram que a documentação valoriza o trabalho do cientista, seu esforço e perseverança para o bom andamento de uma pesquisa;

b) Reconhecimento da área de conhecimento – em uma entrevista o cientista explicou que não apenas o seu trabalho deve ser reconhecido, mas a própria área de conhecimento citando, como exemplo, a Gemologia que atualmente é vista como não ciência. Ele considera importante a preservação da documentação para, no futuro, quando essa área tiver um maior reconhecimento no Brasil, será possível recuperar todo o trabalho realizado e também as atividades e projetos dos pesquisadores que a iniciaram aqui;

c) Reconhecimento da instituição – também foi mencionada a importância da documentação para o reconhecimento da instituição, do seu esforço para o bom andamento das pesquisas, seu desempenho em termos de produção de conhecimento, as prioridades institucionais guiando as pesquisas e a busca pelo conhecimento ao longo dos anos. Por fim, a afirmação de que a documentação reflete a instituição é um comentário contundente para a avaliação dos documentos dos laboratórios como material de arquivo.

Categoria 8 – Para evitar ou não repetir erros

Sem dúvida este grupo de respostas tem relação direta com a primeira categoria, referente à continuidade do trabalho. Porém vale destacar o medo de cometer erros e, mais grave ainda, erros por falta de informação. Erros que poderiam ser evitados se houvesse o conhecimento de que aquilo já fora tentado

antes, que alguém já passou por esta mesma experiência e constatou que não produzia bons resultados. Este medo é expresso pelos cientistas de forma sintética no Quadro 22:

Quadro 22 – Argumentos da categoria 8
Não se pode corrigir os erros do passado, apenas aprender com eles.
Não se pode cometer os mesmos erros, senão a pesquisa não avança.
Deve-se preservar mesmo o conhecimento que deu errado, para o avanço da pesquisa.
É importante conhecer os erros para evitá-los e concentrar esforços nos acertos.

Em resumo, é importante preservar os registros das pesquisas de sucesso tanto quanto os das pesquisas que deram errado, ou que produziram resultados não satisfatórios, porque tudo isso representa um aprendizado que favorecerá o avanço científico. E, mais ainda, impedirá que os mesmos erros sejam cometidos ou que se perca tempo tentando produzir resultados que já demonstraram ser ineficientes.

Categoria 9 – Para reprodução e análise de metodologia

Certamente esta categoria também diz respeito à continuidade da pesquisa, mas tem uma especificação a mais: refere-se basicamente à metodologia. Três repostas apontaram a importância da documentação para a reprodução de análises realizadas ou da metodologia de trabalho empregada na pesquisa. Preservar o método é uma ação fundamental para a comprovação em ciência e tecnologia, para a reprodução e seriedade da pesquisa. Sem a reprodução do método, não pode haver confirmação científica. O Quadro 23 apresenta a síntese da argumentação:

Quadro 23 – Argumentos da categoria 9
Preocupação com o resgate da metodologia utilizada nas análises feitas no passado.
A importância está no esforço de se preservar o método de trabalho.
Com o documento se tem condição de reproduzir uma análise.

Categoria 10 – Porque a documentação é o produto, sem ela não há ciência

Com três respostas que assinalaram o valor da documentação para a ciência e tecnologia, os entrevistados afirmaram que a documentação é o próprio

produto do laboratório. Para eles, deve haver o máximo possível de esforço para que tudo seja documentado, porque o documento é a alma do trabalho científico, é fundamental que tudo seja registrado. O Quadro 24 apresenta a síntese das respostas:

Quadro 24 – Argumentos da categoria 10
A documentação é o produto do trabalho. O produto é o documento.
É a alma, é fundamental que se tenha registrado.
Sem a documentação não existe ciência.

Categoria 11 – Para mostrar o trabalho em equipe

São duas respostas que enfatizaram a importância do trabalho em equipe, afirmando que os documentos devem ser preservados, pois reforçam a idéia de que o trabalho é fruto da participação e colaboração coletivas e não de uma tarefa individual. Em algumas áreas, o trabalho do cientista é solitário; em outras, a atuação de uma equipe é fundamental. A documentação também revelará a futuros pesquisadores a preocupação dos atuais cientistas na otimização da atuação limitada do corpo profissional diante dos desafios que se apresentam para a pesquisa científica.

Categoria 12 – Outras razões

As respostas apresentam três argumentos diferentes dos anteriormente citados e merecem destaque:

a) O pesquisador trabalha com o dinheiro público – uma das respostas enfatizou que o pesquisador não trabalha para si mesmo, e sim para a instituição, que é pública. Geralmente é formado com recursos públicos e vai desenvolver as pesquisas com recursos públicos. Assim, há que se ter um retorno para o país e ele viria com a preservação da documentação, com os registros do trabalho realizado.

b) A preservação é importante para fazer mudanças – para o entrevistado, a preservação da memória é importante para fazer mudanças, não especificando de qual tipo. Diz que a mudança é muito interessante e importante para seu caso específico, porém sem explicar.

c) A preservação é importante para o aprendizado – a idéia de documentação preservada com o objetivo de aprendizado é mencionada, mas

não é explicitado o tipo de aprendizado. Seria óbvio considerar que tal aprendizado tem ligação direta com a categoria 8, que se refere a não cometer os mesmos erros do passado. Porém, optei por classificar a resposta nesta categoria porque entendi que o aprendizado, aqui, está voltado não só ao aprimoramento das atividades, mas também ao ambiente e à evolução da pesquisa, segundo o entrevistado.

Categoria 13 – Nunca pensou ou não sabe responder

Um grupo de entrevistados reconheceu que o tema não é sua especialidade, que não havia pensado sobre ele anteriormente. Um deles afirmou que nunca pensou sobre isto porque acha a preservação uma consequência do trabalho, que acaba preservando os documentos. Ele disse que nunca pensou “vou preservar porque é importante. A gente preserva...”. E conclui que não sabe se esta preservação serve para alguma coisa.

Outros afirmaram que guardam porque sabem que é importante para o seu trabalho, por várias razões, mas não sabem se também é importante para a memória científica.

Um entrevistado confessou que não acredita que a documentação seja de grande utilidade e que documentar tudo o que é feito seria meio enfadonho e que, de qualquer forma, não saberia como isto seria usado. Outro afirmou que para preservar uma coisa importante tem que se preservar tudo. Ele disse acreditar que um projeto de destaque ou o trabalho de um cientista proeminente deveriam ser preservados, mas que não sabe avaliar, porque para preservar uma parte é preciso preservar tudo. A resposta é importante porque também toca em uma característica típica de documento de arquivo, que é a relação orgânica entre os documentos, o vínculo necessário entre as partes e o todo. Natural que seja difícil para o cientista realizar esta avaliação, assim como também é difícil para o arquivista, já que os documentos se complementam para fazer sentido, e juntos traçam uma trajetória. A questão é crucial e demonstra que, mesmo sem ter conhecimento da teoria arquivística, o cientista percebe que os documentos possuem uma relação orgânica entre si, o que torna difícil sua avaliação.

Do total de 94 respostas, apenas 8 confessarem que nunca pensaram no assunto ou que não é sua área e que, portanto, não sabem avaliar; é um número relativamente baixo, equivale a 8,5%, menos de 10%, o que julgo um resultado

positivo. Quanto aos demais cientistas, mesmo que não tivessem uma reflexão anterior à entrevista, responderam considerar o assunto importante mesmo que de maneira intuitiva.

Categoria 14 – Não é importante

O entrevistado que fez esta afirmativa considerou que a documentação gerada pelo grupo de trabalho é extremamente importante porque mostra a evolução da pesquisa na sua área de atuação, mas que a documentação gerada pelo laboratório não tem nenhuma importância. A justificativa apresentada é que os equipamentos perderão completamente o valor daqui a 10 anos, a menos que tenha sido um equipamento absolutamente fora de série e que vire história. No último caso, toda a sua história deve ser preservada. Ele explica que os equipamentos que normalmente são fabricados deixam de existir e perdem o seu valor por completo em alguns anos. Como a resposta vem de um laboratório de instrumentação, funcionando como de apoio que produz instrumentos para outros laboratórios, o entrevistado explica que o que se documenta no desenvolvimento de um equipamento é só o projeto. O desenvolvimento e a documentação não são gerados no laboratório onde só se fazem testes relativos ao equipamento, eles são gerados na sala de trabalho do pesquisador. Os documentos são preservados e depois são transformados em manual de operação e manual de manutenção.

Da questão surgem duas hipóteses: a primeira é a de que nem todos os documentos produzidos por este laboratório têm significado para a continuidade do trabalho ou para a história do laboratório ou da instituição. A outra hipótese é a de o pesquisador não tem noção do valor da documentação não só para a própria pesquisa científica, nem para a qualquer outro uso que se possa fazer dela, e tampouco sabe o valor que os próprios equipamentos podem oferecer sob o ponto de vista histórico ou educativo. Além disso, ignora a importância da documentação produzida por equipamentos já não mais utilizados. Mas a documentação gerada pelo grupo, esta sim, possui valor muito importante segundo o entrevistado. Assim, o entrevistado assume que existe uma diferença entre a documentação produzida pelo laboratório e aquela produzida pelo grupo de pesquisa que se utiliza dele. Uma hipótese para isto é que tal diferença ocorra porque os documentos produzidos pelo laboratório têm caráter mais

administrativo - de conservação e manutenção de equipamentos. Neste caso, os dados brutos gerados pelo laboratório não seriam analisados em suas instalações, mas pelo grupo de pesquisa. Já a documentação produzida pelo grupo de pesquisa é gerada após a análise dos dados obtidos com o uso e os dados dos instrumentos, apresentando resultados e conclusões. Com isso, percebo que o cientista faz uma distinção entre grupo de trabalho e laboratório de tal forma que ficam desvinculados um do outro, quase passando uma noção de que o trabalho do grupo é mais importante do que o trabalho do laboratório. Ele não faz qualquer relação de complementaridade; pelo contrário, apresenta o laboratório como um coadjuvante sem muita importância diante de um grupo de pesquisa.

Outro entrevistado citou exemplos de colegas de trabalho que não conseguem entender o valor dos antigos documentos em papel, mas isto foi em outra pergunta da entrevista, não abordada aqui.

Categoria 15 – Respostas irrelevantes para a pesquisa

Para nosso estudo, este grupo de respostas foi considerado irrelevante porque os cientistas não se manifestaram sobre a importância da preservação da documentação, apenas afirmaram julgá-la importante. As respostas foram dadas no sentido de traçar comentários outros não pertinentes ao que estava sendo questionando. Porém tais respostas têm relevância para outras questões, pois são comentários diversos que poderão lançar luz sobre outros temas de estudo.

SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE

Verifiquei que a maioria dos entrevistados considera importante a preservação dos registros da atividade do laboratório para a continuidade do trabalho, para que as equipes sucessoras possam ter conhecimento do que foi realizado pela equipe anterior. A idéia é “não deixar morrer” um trabalho já concluído, é ter o conhecimento do que foi feito anteriormente para que não se cometam os mesmos erros do passado. Deixar os registros para as gerações futuras para que elas não partam do zero em uma pesquisa, para que o trabalho continue do ponto onde parou.

A análise das 15 categorias levou em consideração pontos específicos, como foi dito anteriormente, do emprego de termos com sutilezas diferentes. Mas,

se a opção for por agrupar as questões com uma visão mais ampla, abarcando a categorias que representam idéias semelhantes, posso obter o seguinte quadro:

Quadro 25 – Agrupamento de categorias		
Respostas	Categorias	Número de abordagens
Voltadas para o trabalho científico	1, 3, 5, 6, 7, 8 e 9	65
Voltadas para a história	2 e 4	31
Voltada para o cientista e a equipe	7 e 11	8
Voltada para o funcionamento da instituição	5	6

Ainda assim, agrupando categorias semelhantes, obteremos o mesmo resultado, ou seja: a maioria das respostas considera a importância da preservação dos documentos, em primeiro lugar, para o próprio trabalho científico e, em segundo lugar, para a história. A seguir, vem o trabalho do cientista e a administração da pesquisa no nível institucional. Algumas categorias podem até ser classificadas em mais de um agrupamento como, por exemplo, a categoria 7: o reconhecimento do trabalho do cientista tanto está voltado para o trabalho científico quanto para a valorização do profissional. Porém, se for para considerar de forma mais ampla ainda a relação entre as respostas, o resultado acabará por não ser útil para a pesquisa. Generalidade demais não ajudará a traçar diretrizes para um programa de preservação. Julguei que ambos os níveis de análise são suficientes para se chegar às questões principais do capítulo que, no meu entendimento, são quatro:

a) Preservar os documentos para o próprio trabalho científico - a noção de que a documentação deve ser preservada para ser reutilizada para outras pesquisas ou para a continuidade dos trabalhos está presente nas categorias listadas essencialmente no Quadro 20. Mesmo apresentando diferenças sutis, as respostas analisadas no seu todo permitem um entendimento da importância dos dados para a continuidade da pesquisa. Os argumentos voltados para a não repetição de erros, para evitar caminhos que não deram certo, para poder comprovar os dados, e para reproduzir procedimentos, estão ligados a um processo contínuo de pesquisa, onde se aprende com os erros e acertos.

Somadas, todas elas formam um grande grupo – a maioria - que julga que a importância da preservação dos documentos está no uso que pode ter para a própria ciência. Ou, de outra maneira: serve aos próprios cientistas.

b) Preservar os documentos para a história – as respostas principalmente das categorias 2 e 4 passam a idéia de preservação para o conhecimento da história da pesquisa, da instituição ou da disciplina. Ainda assim, algumas respostas apresentam a tendência anterior, visto que mesmo a história e a memória do passado servem para se conhecer o andamento da pesquisa, a fim de não se cometer os mesmos erros, e formam a base para trabalhos futuros. Vale ressaltar que as respostas não especificam necessariamente se a preservação para a história seria apenas para o próprio cientista ou estaria ampliada ao público leigo em ciências, isto é, para um público mais amplo que não o de pesquisadores, que poderão retomar pesquisas e aperfeiçoar seus trabalhos com a experiência do passado. Parece-me que a noção de público de forma mais ampla passa pela tangente.

c) Preservar os documentos para o funcionamento da instituição – levantei oito aspectos importantes que foram citados sobre a importância da preservação do ponto de vista do funcionamento da pesquisa para a instituição. A questão está voltada, também, para o trabalho científico, sua administração, estrutura e importância do Sistema da Qualidade para a organização da pesquisa;

d) Preservar os documentos para mostrar o trabalho em equipe – a comprovação da autoria é importante não apenas em ciência e tecnologia, mas nas artes e em qualquer atividade intelectual. Porém, na área científica e tecnológica, o trabalho em equipe é fundamental, é condição *sine qua non* em muitas áreas. Existe certa mágoa com relação à autoria e ao papel de cada membro dentro de uma equipe, que mereceu destaque por parte de oito entrevistados. É uma questão que não pode ser desconsiderada. Poderia ser incluída junto às voltadas para o trabalho científico, mas optei por ressaltar a questão do reconhecimento do trabalho do cientista.

A importância da preservação dos documentos para o trabalho científico ou para a história também é apontada por Welfelê. Ambas as questões correspondem ao que ela chama de “uso científico” e “uso do historiador”. O uso científico é explicado pela autora:

Mais freqüentemente, se os dados são guardados, "arquivados", é porque eles poderiam ser reutilizados pelas equipes agregadas a eles ou por outras, dando lugar a outras explorações e produzindo outros resultados. O objetivo da conservação visado pelo cientista é sempre o uso científico. O valor que justifica, para ele, o esforço da conservação, é o interesse científico. Nem as somas empregadas ou o tempo gasto numa pesquisa, nem o projeto de uma retomada na perspectiva histórica, incita os cientistas à conservação de materiais brutos, se o projeto é abandonado. Se a pesquisa está acabada e der lugar a outras pesquisas, serão guardados somente os elementos que permitem a continuação do trabalho (2004, p. 70).

Verificamos que o “uso científico”, citado por Welfelé, de fato foi muito mencionado nas respostas e corresponde à visão dos cientistas observada também nesta pesquisa. Já o uso que se faz da documentação pela história foi menos mencionado. Para Welfelé, um dos usos do arquivamento científico é certamente o do historiador:

O outro uso do arquivamento científico é certamente o do historiador. Guardar os dados ou os objetos que foram alvo de uma exploração, com a idéia de reutilizá-los para se obter outras conclusões, não é o uso do historiador das ciências, é o de um pesquisador, quer seja biólogo, geógrafo ou sociólogo. Guardar os vestígios de um trabalho científico para estudar uma disciplina, um laboratório, é ver uma outra dimensão, impor um outro desenvolvimento temporal que não tem nada a ver com a realidade científica. Os objetos que os historiadores desejam conservar não serão nunca os mesmos que servirão aos cientistas (2004, p. 71).

Em seu artigo, ela cita exemplos de usos da documentação científica por parte de historiadores que atribuem um outro valor aos documentos, que não aqueles para os quais foram criados. É papel do historiador atribuir valores aos documentos, mas não é este o papel dos cientistas ou arquivistas.

Verifico que a visão do cientista, segundo a pesquisa de Welfelé, demonstrou corresponder à levantada no nosso estudo, valorizando, em primeiro lugar, a utilização científica dos documentos de uma pesquisa. A visão é diferente da do historiador, que estuda o passado, enquanto que o cientista tem sua mente voltada para o futuro.

Os textos adotados como referência para nossa pesquisa estão mais voltados para o uso que é feito dos documentos pelos historiadores, talvez por ser o menos abordado pelos cientistas. Uma hipótese para isto é que dificilmente documentos ou registros que ainda têm utilidade para a pesquisa científica

chegam aos arquivos ou aos cuidados de arquivistas. Isto ocorre quando o cientista considera a documentação digna de ser preservada que, por isso, não a elimina, mas quando não tem mais valor para a condução da pesquisa. Devido a esse aspecto, os textos abordam a questão com a visão da importância para o historiador, explicando a relevância do contexto de criação e do entendimento do processo científico e tecnológico voltados para arquivistas e historiadores.

O JCAST introduz a noção de “valor arquivístico” que também deve ser atribuída aos documentos que serão preservados em arquivos. O valor leva em consideração não apenas o conteúdo e a relação dos documentos entre si, como também a atribuição das características básicas dos documentos arquivísticos (proveniência, autenticidade integridade e legibilidade), conforme visto no Capítulo I. Mas vai além, considerando, para efeito de encaminhamento ao arquivo, questões de infra-estrutura arquivística, como custos com processamento técnico, armazenamento e manutenção. Tais questões, no contexto americano, são bastante consideradas e permeiam todo o documento. As características de documento de arquivo e a infra-estrutura foram abordadas pelos cientistas entrevistados, todavia de maneira ainda tímida e sem a consciência de que estavam tocando em pontos cruciais para a área arquivística.

O texto aborda, ainda, o problema do destino a ser dado à documentação, enfatizando que deveria ser exigido que cientistas e engenheiros passem a considerar a importância de seus documentos como documentação de valor histórico. Além disso, expõe a necessidade dos cientistas cooperarem com os arquivos e instituições semelhantes, no sentido de depositar seus documentos, permitindo o acesso e a preservação. Sugere que se a instituição não possui arquivo institucional, cientistas e engenheiros deveriam exigir que tal programa fosse estabelecido, não apenas para os seus próprios documentos, mas para todos os documentos permanentes da instituição. Se arquivos não existem e não é provável que sejam formados, ou se o cientista não tem nenhuma afiliação institucional estabelecida, ele deve contactar um centro de história da disciplina, uma sociedade histórica local, ou a Sociedade Americana de Arquivistas para aconselhamento de onde depositar seus documentos (JCAST, 1983, p. 47).

O relatório do JCAST parte do princípio de que os historiadores serão sempre os usuários primários dos arquivos e que os arquivistas devem entender as suas necessidades. Durante todo decorrer do texto são apresentados os

problemas e os desafios enfrentados pelos arquivistas ao lidar com a documentação e com o historiador. Assim, ele nos mostra que alguns tipos de documentos produzidos podem ser reveladores do processo de pesquisa para o historiador. Embora o texto esteja voltado muito mais para a relação entre arquivistas e historiadores, não pretendo explorá-la no âmbito desta pesquisa. Minha intenção está muito mais dirigida para a relação do cientista com o arquivista.

Meu objetivo é esmiuçar os textos e as entrevistas realizadas com o intuito de tentar compreender o posicionamento dos cientistas perante sua produção documental. Porém, tais textos têm ressaltado muito mais a participação de historiadores no processo de avaliação e o valor dos documentos para eles. Em algumas entrevistas, os cientistas citaram a importância dos documentos e suas funções, mas nem sempre aqueles que registram procedimentos.

O relatório do JCAST ressalta que alguns ambientes científicos produzem registros dos procedimentos e suas justificativas, na forma burocrática, tais como: requerimentos formais para o uso de um instrumento ou relatórios técnicos elaborados para circulação interna. Já em outros ambientes, uma variedade de meios pode ser utilizada para registrar procedimentos, técnicas, especulações, observações casuais e outros tipos de informações, todas potencialmente reveladoras das abordagens e do comportamento de um cientista ou equipe.

Como usuários secundários, o relatório aponta outros cientistas e engenheiros que não aqueles que produziram os dados. Portanto, para que o uso seja efetivo, é preciso documentar as etapas e os procedimentos adotados na pesquisa. Sobre esse aspecto, cientistas deveriam se tornar mais conscientes sobre a possibilidade do uso secundário dos seus dados, conforme o relatório ressalta:

A consideração inicial a este respeito é documentar adequadamente os vários passos da função, coleção ou criação, o arranjo e o propósito final dos dados, caso se espere que eles tenham uma possível reutilização para outros cientistas. Como estes dados são cada vez mais coletados com a utilização de vários programas de computador, o formato, a codificação e outras informações do passo-a-passo do desenvolvimento e execução de um determinado projeto devem ser cuidadosamente mantidos (1983, p. 48, tradução nossa).

A afirmativa tanto considera o uso secundário como o uso por parte de terceiros. Porém, julgo que os dados produzidos para a pesquisa científica, mesmo sendo utilizados por outros cientistas, ainda assim serão empregados para os objetivos a que foram criados. Ou seja, continuarão sendo usados para a pesquisa científica como dados brutos, ou como dados correntes, numa linguagem arquivística. Ainda terão valor imediato. O uso secundário, no meu entendimento, será qualquer outro que não aquele para o qual o documento foi criado. Tanto nos textos de referência, quanto nas entrevistas analisadas, a utilização dos documentos para a pesquisa histórica tem sido a principal abordagem.

O registro dos procedimentos, conforme visto nas citações, faz parte do trabalho do cientista, o que foi bem apontado nas entrevistas, principalmente por parte daqueles que exploraram a importância da rastreabilidade dos dados, da metodologia e da pesquisa como um todo. O cuidado de se registrar procedimentos nem sempre é tomado pelos cientistas, mas seria fundamental para outras pesquisas científicas ou tecnológicas.

Como se pode observar, o relatório do JCAST é rico em informações e exemplos da importância dos documentos para a pesquisa histórica. É voltado para arquivistas num primeiro momento, mas poderá ser útil também aos cientistas. Porém, como a preservação de documentos não é prioridade para eles, cabe ao arquivista conscientizá-los e atuar junto a eles para garantir a preservação dos documentos que realmente devem ser mantidos. A consciência do seu valor, como fontes reutilizáveis, deve ser despertada nos cientistas. Mas creio que, lendo o relatório em sua totalidade, percebo que tal consciência se volta não necessariamente para a atribuição de um valor histórico aos documentos, por parte dos cientistas, mas tão somente para que não joguem fora documentos passíveis de reutilização por outras razões, que não como dados brutos para a pesquisa científica.

Assim, o relatório indica que os arquivistas devem estar alerta para esses problemas e com boa disposição para trabalhar com os cientistas visando uma compreensão mútua de quais tipos de documentos são necessários, de forma a permitir que os dados possam ser reutilizáveis também por outros cientistas.

Considero que uma das grandes contribuições do relatório é a descrição de um vasto levantamento das atividades e de seus correlatos documentais, além da

participação de arquivistas na avaliação e atribuição de valor aos documentos, recomendando a interação com cientistas. A interação entre esses profissionais e o historiador é importante no sentido de que este último também deve ser encorajado a relatar aos arquivistas qualquer informação que possa descobrir durante suas pesquisas, em documentos ainda em mãos privadas. Esta troca poderá ser extremamente relevante tanto para o trabalho do arquivista, quanto do historiador, ampliando e viabilizando o esforço para a preservação.

Além do valor histórico e científico dos documentos produzidos pelos laboratórios, o JCAST cita também o valor administrativo, informando que eles "incluem a utilidade para os objetivos administrativos, legais e de auditoria" (1983, p. 31, tradução nossa).

O valor administrativo corresponde às respostas da categoria 5, ou seja, ao que os cientistas entrevistados chamaram de funcionamento da instituição e do sistema. A preocupação aqui é com a funcionalidade tanto da pesquisa quanto da instituição. E ainda, à comprovação, ao Sistema da Qualidade, aos documentos comprobatórios, legais e fiscais. São documentos da pesquisa que devem ser preservados com finalidade mais administrativa.

O guia do MIT (HAAS; SAMUELS; SIMMONS, 1985) não aborda a questão da memória científica de uma forma específica, mas, ao analisar as atividades (e os documentos gerados), o texto vai comentando a importância de cada uma, tecendo comentários sobre a preservação ou eliminação dos documentos e justificando-os, sem abordar o tema de forma generalizada. Porém, em praticamente todos os capítulos é ressaltada a atuação do arquivista, orientações sobre o que levar em consideração ao avaliar cada documento, e a interação com outros profissionais, sobretudo o cientista.

Os resultados obtidos refletem uma visão geral igualmente abordada pelos textos consultados. Muito embora o uso histórico seja o mais freqüente, a utilização futura dos dados científicos por parte de outras equipes é a visão mais comum entre os cientistas. Contudo, o emprego dos arquivos gerados pela prática científica e tecnológica por razões administrativas não é explorado e pouco se escreveu sobre o assunto.

Resumindo, a interação entre o arquivista, o cientista e o historiador foi abordada pelos três textos principais que são os referenciais do nosso estudo, no

sentido de que é necessária a contribuição de cada um deles para a avaliação do valor do documento para um programa de preservação.

A respeito da preservação, Barros defende três ações básicas para a preservação da memória científica nacional:

A preservação da memória científica nacional é, assim, responsabilidade dos órgãos que elaboram as políticas científicas. E, para dar sentido ao esforço de preservação, a sociedade como um todo deve ter acesso à sua história. Para que isto ocorra é fundamental que o conhecimento gerado a partir de um estudo do documento alcance a sociedade como um todo. (...) A preservação da memória científica nacional depende, desta forma, de três ações que devem ocorrer concomitantemente: preservação do material do documento; preservação do conhecimento; e preservação da memória social (2006, p. 36).

Para Barros, a preservação do material do documento – ou seja, o seu suporte físico - se refere a técnicas apropriadas de restauração e conservação que devem ser difundidas entre os centros que se dedicam à preservação de documentos. Envolve, também, a identificação e o inventário do patrimônio para evitar perdas e permitir uma rede de informação nacional capaz de realizar uma real troca de informação entre os diversos acervos. Porém, alerta que a preservação depende de um trabalho de pesquisa que identifique e forneça o conteúdo de valor, isto é, a importância histórica que justifique sua preservação (2006, p. 35).

Julguei relevante mencionar este autor porque é a visão de um cientista com experiência de atuação em museu e arquivo. Ele explica por que considera importante a preservação dos documentos para a memória científica, abordando os três aspectos citados. São três maneiras de ver a preservação que coincidem com as apuradas nas entrevistas com os cientistas, tendo sido citadas por alguns, ainda que rapidamente. A memória social no sentido em que o autor a coloca, não foi abordada pelos entrevistados. Para ele, a memória social se constrói a partir de marcos, históricos ou não, que são reconhecidos por todos como autenticadores de sua identidade, sendo um elemento fundamental na construção da identidade cultural de uma sociedade.

No caso da ciência, até bem pouco tempo não se dava a real importância de sua contribuição no campo da construção de uma identidade cultural. A ciência moderna, porém, é uma das mais importantes manifestações culturais ocidentais do pós-Renascimento, mas, devido à sua linguagem muitas vezes

hermética, ela foi colocada em campo diverso do da cultura. (2006, p. 36).

A memória científica abordada no sentido exposto por Barros, um sentido mais cultural que científico, também foi apontada nas entrevistas, embora sem explicações detalhadas. No entanto, a visão de memória científica com amplitude que extrapola o âmbito institucional, também é mencionada por Brito (2002, p. 1), no início de seu estudo: memória científica “é a documentação produzida e acumulada no decorrer das atividades científicas e daquelas que viabilizam e concorrem para seu desenvolvimento, difusão e acesso”. A autora explica mais detalhadamente esta definição:

Nossa definição de memória científica não se limita à documentação produzida e acumulada no decorrer da atividade científica produzida nos laboratórios, como no caso das ciências biológicas e biomédicas, ou nos trabalhos de campo das ciências sociais. A memória científica encontra-se também nos arquivos gerados no decorrer de atividades que viabilizam e possibilitam o fazer científico e naqueles decorrentes de atividades que são essenciais à atividade científica, como a difusão da ciência levada a efeito pelas revistas especializadas e pelos grandes bancos de dados que referenciam a produção científica nacional, e internacional. Estão aí também incluídos, os museus científicos e as grandes redes de comunicação, impressa, televisiva e eletrônica. Sendo assim, a memória científica encontra-se nas instituições onde a ciência é feita, ensinada, planejada, administrada, financiada, exposta, difundida e acessada. (2002, p. 37).

Para a autora, a memória científica não se limita aos arquivos nem às instituições produtoras de saber científico, embora seu estudo esteja focado nos arquivos dos laboratórios de uma instituição científica e nos chamados arquivos científicos.

Como o propósito não é o de se chegar a uma definição para memória científica, apenas analisar como os cientistas a entendem, considero que as respostas fornecem aspectos relevantes para a questão da preservação. As diferentes visões apresentadas, que vão desde a continuidade do trabalho do laboratório - num micro-universo - passando pelo funcionamento da instituição e memória da área científica, chegando à preservação do meio ambiente em que vivemos - num macro-universo - me permitem perceber a amplitude da questão a ser enfrentada pelos arquivistas.

INSUMOS PARA UM PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO

Muitas questões relevantes foram levantadas para um programa de preservação. Em primeiro lugar, é relevante analisar as contribuições apresentadas e a sua ocorrência por instituição, a fim de verificar as questões que se destacam e poderão ser aproveitadas em um programa específico para cada instituto.

Considerando as respostas por instituição, o seguinte quadro se apresenta (Quadro 26):

Quadro 26 – Categorias por institutos								
Institutos	IEN	INT	CBPF	IMPA	ON	CETEM	IRD	TOTAL
categorias								
1	10	5	4	-	3	5	4	31
2	4	9	1	2	2	2	4	24
3	-	2	1	-	-	4	1	8
4	-	1	-	-	1	2	3	7
5	1	2	1	-	1	-	1	6
6	1	2	-	-	-	1	2	6
7	-	-	2	-	-	2	2	6
8	2	3	-	-	-	-	-	5
9	1	1	1	-	-	-	-	3
10	-	-	-	-	-	2	1	3
11	-	-	-	-	-	1	1	2
12	-	1	1	-	-	-	1	3
13	1	2	4	-	-	-	1	8
14	-	-	-	-	1	-	-	1
15	1	1	6	-	1	2	1	12
Total de abordagens	21	29	21	2	9	21	22	125

O Quadro 26 mostra a quantidade de respostas que abordaram os temas das categorias, por instituto. Como o número de laboratórios varia por instituição, não é possível traçar um quadro comparativo, apenas analisar a situação sob o ponto de vista quantitativo para cada uma. Assim, posso destacar algumas observações para cada instituição, a saber:

Instituto de Engenharia Nuclear (IEN)

A concentração de abordagens na categoria 1 – continuidade do trabalho – somada a outras categorias que também têm o trabalho científico como assunto principal, nos leva a concluir que a utilização dos documentos e registros para a continuidade do trabalho é de importância essencial. Assim, um programa de preservação para esta instituição deverá promover um trabalho de conscientização sobre o valor dos documentos sob o ponto de vista histórico, tanto institucional quanto da área do conhecimento, e para o público em geral.

Instituto Nacional de Tecnologia (INT)

Ao contrário do IEN, no INT a categoria numericamente maior foi a categoria 2 – importância para a história – mais não chega a ser a maioria absoluta. As abordagens citadas estão bem diversificadas. O instituto foi o que teve o maior número de laboratórios pesquisados e, também, a maior diversidade de respostas. Um programa de preservação deve tratar igualmente todos os aspectos da questão já que não houve destaques.

Centro Brasileiro de Pesquisa Física (CBPF)

A maioria das respostas concentra-se na categoria 1 – continuidade do trabalho. A segunda categoria mais citada foi a categoria 7 – reconhecimento do trabalho – o que me leva a concluir que as questões da autoria e do reconhecimento são bem significativas para os cientistas que atuam na instituição. A categoria 13 – nunca pensou ou não sabe responder – também obteve o mesmo número de respostas da categoria sobre continuidade do trabalho. Isto significa que a preservação de documentos não é uma questão que leve os cientistas da instituição a uma reflexão. A constatação é importante tendo em vista que o CBPF está planejando a criação de um centro de memória. Um programa de preservação deve prever um trabalho de conscientização junto aos cientistas no sentido de mostrar a importância da preservação do acervo documental dos laboratórios; o programa deve, ainda, planejar a preservação de documentos que registrem a participação e autoria dos trabalhos, e aqueles que permitem o reconhecimento dos esforços de cientistas e das equipes. O instituto foi o que obteve o maior número de respostas irrelevantes para a pesquisa, mostrando que o tema é realmente pouco abordado por seus cientistas, o que me leva à conclusão de que a conscientização deve ser enfatizada num programa de preservação.

Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)

Os dois laboratórios do IMPA estão em consonância sobre a importância da documentação para a história da instituição e da área de atuação. Não houve respostas que considerassem o reaproveitamento de dados ou que explicitassem a continuidade do trabalho científico. Existem duas hipóteses para tanto: uma seria que a questão está sob controle na instituição a ponto de não precisar ser mencionada, no sentido de que os documentos estão sempre disponíveis e que isso não gera problemas na instituição; a outra é inversa, ou seja, não existe a preocupação com reaproveitamento de dados porque eles não são reaproveitados e, ainda mais, porque as equipes futuras ou outras equipes não precisam utilizar estes dados. De qualquer maneira, a conclusão é que o foco de um programa de preservação não seria na conscientização, mas sim, na reflexão e no estudo sobre a possibilidade de reaproveitamento dos dados da pesquisa para a continuidade dos trabalhos. Levando-se em conta que a matemática é uma área do conhecimento cujo trabalho é essencialmente feito com a utilização de computadores, um programa de preservação deverá prever, prioritariamente, formas de preservação dos documentos em meios digitais e virtuais.

Observatório Nacional (ON)

A continuidade dos trabalhos foi a categoria mais citada, conquanto a importância para a história venha logo em seguida. A diferença entre elas não é relevante para merecer destaque. Significativa para se destacar é a única resposta que gerou a categoria 14 - os documentos não são importantes para serem preservados. De acordo com a análise realizada anteriormente, um programa de preservação, além de ouvir o cientista sobre a importância da documentação produzida pelos laboratórios, deve igualmente ouvir historiadores e administradores, já que também não foi considerada a questão da importância administrativa dos documentos. O programa deverá prever um estudo mais detalhado sobre o papel dos laboratórios para os projetos de pesquisa, os documentos produzidos por laboratórios de instrumentação, especialmente, mapeando-os e analisando com a ajuda de profissionais de outras áreas, para uma conclusão mais efetiva.

Centro de Tecnologia de Minerais (CETEM)

As respostas estão concentradas nas três primeiras categorias que consideram a importância da documentação tanto para a continuidade da

pesquisa – a maioria – quanto para a pesquisa histórica. O significativo é que foi o instituto com maior número de respostas na categoria 3 – para não haver perdas – o que demonstra que esta preocupação é relevante para a instituição. De fato, foram narrados alguns casos de perda de documentos. Um programa de preservação deverá tratar com mais intensidade o mapeamento da localização física dos documentos, realizando uma campanha para a identificação e recuperação de documentos que possam porventura estar em locais inadequados ou em mãos particulares. Deverá, sobretudo, estar direcionado para a salvaguarda dos documentos já acumulados. E, também prioritariamente, a criação de um arquivo institucional, onde os documentos possam ser recolhidos para preservação.

Outra questão a assinalar é a preocupação com o reconhecimento do trabalho e da equipe. Um programa de preservação deverá prever, ainda, uma avaliação atenta à necessidade de preservar documentos que registrem as autorias e a participação de cada membro da equipe nas pesquisas realizadas. A participação não deve estar restrita à guarda do artigo ou relatório técnico, mas também aos documentos intermediários onde ficam registrados todos aqueles que deram uma contribuição à pesquisa.

Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD)

Foi o único instituto onde houve empate entre as duas primeiras categorias, o que demonstra que há um equilíbrio entre o valor para a pesquisa científica e a histórica. Entretanto, foi o que teve maior número de respostas que consideram a importância para além dos limites da instituição, reconhecendo o trabalho realizado como de interesse para o país e para a pesquisa mundial. Junto com o INT, o IRD apresentou uma diversidade de respostas mostrando a complexidade do trabalho realizado pelos laboratórios. Um programa de preservação deve valorizar o papel da instituição no contexto mundial, preservando os documentos que registram as pesquisas realizadas com parcerias nacionais e estrangeiras. Como a área é de pouco entendimento e causa controvérsias, um programa de preservação deve valorizar e divulgar a produção da instituição para o público em geral.

Como contribuições gerais, cientistas e engenheiros devem entender a importância de seus documentos para a pesquisa histórica, e não apenas de sua vida e trabalho, mas para a história da instituição dentro da qual sua pesquisa

científica foi desempenhada. As instituições não podem ser compreendidas sem um entendimento claro do papel e das contribuições de mentes e personalidades individuais.

Um programa de preservação deve diagnosticar a importância dos documentos produzidos no âmbito dos laboratórios, realizando um levantamento junto a cientistas, historiadores e administradores. Cada um dará sua contribuição dentro de seu domínio de conhecimento.

A avaliação dos documentos para se elaborar um programa de preservação deve ser realizada sob o ponto de vista do seu valor para uma guarda permanente. O programa deve prever quatro valores principais para serem considerados numa avaliação documental, a saber:

1. Valor científico – foi o mais citado pelos cientistas e deve ser o primeiro a ser avaliado num programa de preservação. O valor científico, numa abordagem arquivística, corresponde ao valor para o qual os documentos foram produzidos. Dito de outra maneira: os documentos são produzidos no decorrer de uma pesquisa científica e são, portanto, de uso corrente enquanto a pesquisa não for concluída. Porém, se os dados forem reutilizados para outras pesquisas científicas, significam que continuarão sendo utilizados para os mesmos fins com que foram criados. Continuarão sendo de uso corrente, a eles não serão atribuídos outros valores que não os de origem. Dessa maneira, é preciso, primeiramente, estabelecer até quando os documentos serão de uso corrente e quando este uso deixará de ser útil para a pesquisa científica. Em seguida, tais documentos devem ser mapeados e estar disponíveis para uma utilização por parte de cientistas, internos ou externos à instituição. Para se definir quais os documentos apresentam esse valor, é necessário observar algumas características, porque não são todos os documentos que devem ser mantidos no arquivo, apenas aqueles que:

a) Representem dados brutos, coletados ou produzidos, que tenham utilidade para outras pesquisas por parte de outras equipes. É fundamental saber qual o valor científico que o documento representa e qual sua importância numa estratégia de pesquisa. Os documentos a ser preservados devem permitir:

- A rastreabilidade dos procedimentos adotados;
- A rastreabilidade da análise executada;
- O resgate e a reprodução de metodologias;

- A comprovação de monitorações e laudos;
- O reconhecimento do trabalho do cientista e a participação da equipe;
- O reconhecimento da área científica e da instituição;

b) Tenham referência do trabalho anterior – documentos que registrem qualquer referência a trabalhos realizados anteriormente, de maneira que não seja preciso começar o trabalho do zero, para que não se desperdice nem esforços nem tempo. Também é importante considerar que recursos foram gastos para a realização de uma pesquisa e não podem ser perdidos;

c) Sirvam de aprendizado para novos cientistas – documentos que registrem parâmetros de conduta e sirvam para novos integrantes e aqueles que estão começando uma carreira junto a cientistas mais experientes. São documentos que permitem que uma pesquisa seja rastreada e possa mostrar aos novos integrantes, ou a outras equipes, o caminho percorrido e como foi executado todo o processo da pesquisa até o alcance dos resultados finais, positivos ou negativos;

d) Permitam treinamento de equipe – são os documentos que podem ser utilizados para treinar grupos ou que sirvam de exemplo da formação de equipes e capacitação profissional.

2. Valor histórico – o valor dos documentos para a história é uma questão importante abordada pelos cientistas. Sob o ponto de vista arquivístico, os documentos referem-se àqueles que não são mais utilizados com os objetivos para que foram criados, ou seja, como produtos das atividades da pesquisa científica. Não sendo mais úteis em seu uso corrente, os documentos podem assumir outro valor e emprego, que não mais correspondem à sua função inicial. Para os cientistas pesquisados, esse valor é histórico. E, em tal sentido, o valor histórico foi atribuído tanto para o uso de cientistas – aqueles que procuram registrar a história de suas pesquisas, quanto para o uso de historiadores – que procuram estudar o contexto da pesquisa científica. Assim, assumindo o valor secundário dos documentos para a pesquisa histórica, a determinação do valor dos documentos gerados pelos laboratórios deve ser analisada sob três aspectos:

a) história do laboratório – preservar os documentos de criação, projetos iniciais, infra-estrutura, normativas, andamento das pesquisas, projetos,

programas, recursos financeiros, materiais e pessoais, métodos e procedimentos, instrumentos utilizados, dentre outros;

b) a história da instituição – preservar os documentos que tenham elementos que registrem a história da instituição: o envolvimento institucional na pesquisa no que se refere a apoio, financiamento, diretrizes e determinações, divulgação, dentre outros;

c) a história da área do conhecimento – preservar documentos que registrem a atuação do laboratório perante outros no país e no mundo, os avanços alcançados, os resultados obtidos, a relação com outros cientistas, os intercâmbios de pessoal, de material, de conhecimento, a atualização profissional, dentre outros.

3. Valor administrativo – os documentos referentes à administração da pesquisa também devem ser preservados por serem igualmente importantes. A avaliação dos documentos, para efeito de preservação, deve levar em conta aqueles que:

- Comprovam a aquisição de instrumentos;
- Garantem um compromisso assumido;
- Permitem que a instituição seja auditada;
- Proporcionem uma reavaliação do sistema;
- Testemunhem a infra-estrutura da pesquisa e da instituição;
- Comproven um projeto, seja financeiramente, seja por meio de resultados.

4. Valor arquivístico – a preservação dos documentos também deve ser considerada pelo ponto de vista arquivístico para justificar sua preservação no arquivo institucional. O valor deve ser analisado levando-se em conta as características do documento de arquivo conforme visto no Capítulo I, e mencionadas pelos cientistas nas entrevistas:

- Autenticidade;
- Atribuição de proveniência;
- Legibilidade;
- Organicidade ou relação orgânica entre os documentos
- Valor de prova.

Estas características são importantes para uma avaliação no sentido de considerar a preservação, nos arquivos, de documentos que não possam ser identificados, cuja legibilidade e proveniência, por exemplo, não tenham condição de ser identificadas.

O programa deverá analisar minuciosamente as informações sobre os aparatos, ferramentas e equipamentos envolvidos na pesquisa, produzidos ou não pelos laboratórios, porque eles também são importantes para a história. Assim, os cientistas devem começar a pensar com mais consciência sobre o possível valor secundário dos seus documentos, mesmo depois que seu uso corrente não seja mais viável. Esta conscientização pode significar a diferença entre a preservação e a destruição.

O programa deve ser específico para cada campo disciplinar porque cada um possui suas próprias práticas. É preciso distingui-las, pois a produção documental de cada disciplina será diferente. As ciências da observação podem ter produção documental diversa das da experimentação. Um programa deverá ser restrito nas diferenças e amplo nas igualdades. Como política, deverá abranger todos os institutos. Como programa, deverá ser elaborado um para cada instituto abrangendo suas características próprias.

CONCLUSÃO

A preservação da memória científica é um tema recorrente e que ainda carece de muitos estudos acerca de seu potencial. Esta pesquisa, mesmo sendo um estudo exploratório, permite refletir sobre uma parte do tema, também pouco estudado. Conquanto os resultados aqui obtidos não representem a totalidade dos pesquisadores dos institutos do MCT no Rio de Janeiro, o conjunto de respostas é representativo das áreas abrangidas, fornecendo subsídios suficientes para a reflexão e elementos que poderão vir a contribuir para a preservação da memória científica brasileira. Nesse sentido, é um grande passo.

Foi possível verificar que não há clareza conceitual, por parte dos cientistas pesquisados, no que se refere às dicotomias entre pessoal e institucional ou público e privado. As respostas demonstraram que os termos são complexos e não estão bem conceituados. Os limites são irrelevantes para o cientista. A questão não se coloca para eles. As respostas são baseadas no seu entendimento pessoal ou em critérios estabelecidos por eles próprios. O termo preservar é visto de forma restrita, reduzido à idéia de guarda. Para eles, o fato de a documentação estar guardada num arquivo de aço, em estantes, gavetas ou no programa de computador, significa estar preservada. Preservar é quase um sinônimo para “não jogar fora”. Não tem qualquer relação com sistemática de organização, condições de guarda ou controle, instrumentos de busca ou normativas em geral.

Do mesmo modo, a relação entre memória, história, conhecimento, ciência e arquivo não é bem clara, os conceitos são misturados, demonstrando que também não há reflexão sobre essas questões. É preciso trabalhar melhor os conceitos e definições junto aos cientistas num programa de preservação, porque a compreensão deles é essencial para a percepção da importância dos documentos e de sua possível utilização futura.

Nosso estudo pretendeu igualmente abordar questões cruciais para a área arquivística que envolvem a documentação oriunda do meio científico. A teoria arquivística pode ser perfeitamente aplicável aos documentos produzidos pelos laboratórios, conforme destaquei nos capítulos. Das respostas aqui analisadas foi possível perceber que os cientistas citam alguns elementos comuns às

características de documentos de arquivo, mesmo sem saber. Essa noção permeia as justificativas apresentadas, permitindo-me concluir que os documentos dos laboratórios são considerados documentos de arquivo. O conjunto documental constituiu o arquivo do laboratório e, como tal, é um produto institucional, patrimônio a ser preservado pela instituição. Qualquer iniciativa de preservação tem que ter, como estatuto, que os arquivos de laboratório fazem parte do patrimônio documental da instituição e ela deve assumi-los como tal.

Nenhuma das instituições pesquisadas possui um arquivo que abranja a instituição inteira. Qualquer programa de preservação que se pretenda efetivo deve sugerir a criação de um arquivo institucional – que pode se chamar arquivo geral, institucional, central ou histórico – que recolha toda a documentação produzida, independente de ser gerada pela atividade meio ou fim da instituição, mas que tenha valor permanente. Dependendo das características da instituição, o arquivo pode ser descentralizado, porém a gestão do sistema deve ser única para que o controle se torne mais fácil, objetivo e, sobretudo eficiente.

A preservação dos documentos dos laboratórios, especificamente os intermediários passa, de fato, muito mais por uma questão de conscientização do que de normativas. É claro que políticas e normas são necessárias para o controle, mas, sem a consciência de sua importância, elas podem cair no esquecimento. Por outro lado, tomando consciência da importância, a preservação pode acontecer quase que naturalmente, independente de haver normativas para isso.

A instituição deve estabelecer os limites da documentação por ela produzida, preferencialmente determinando o caráter de toda a documentação oriunda da prática científica e tecnológica, não apenas daquela que está no âmbito dos laboratórios, mas especialmente estas, onde os limites entre público e privado são difíceis de serem traçados. Deverá definir, também, quais documentos produzidos pelos laboratórios permanecerão em seu arquivo institucional e farão parte de seu patrimônio documental, e quais poderão ficar a critério dos cientistas e serem considerados seu arquivo privado. O estabelecimento dos limites não é uma questão de certo ou errado, mais de política. É uma questão muito mais política do que administrativa. Muitas vezes, também, de convencimento. Não creio que os cientistas venham a preocupar-se com isso, a menos que sejam conscientizados ou, como eles mesmos dizem:

provocados a esta reflexão. É muito mais importante que eles estejam conscientes e que aceitem trabalhar em parceria com arquivistas; não convém simplesmente traçar normativas e esperar que os cientistas as cumpram. O estudo demonstrou que as diretrizes institucionais ainda não representam argumento determinante para a avaliação dos cientistas. Pelo contrário, em alguns casos, percebemos que o caráter considerado pessoal está ligado à falta de apoio institucional, ou seja, a condução da pesquisa é feita muito mais por insistência do cientista do que por metas ou reconhecimento institucional. Algumas pesquisas são realizadas muito mais porque o cientista percebe a sua importância ou necessidade e luta para realizá-la, do que por uma iniciativa da instituição. Elas ainda não são completamente levadas em conta para a avaliação que ele faz da documentação. Uma argumentação mais consistente seria a de preservar os documentos para uma visão retrospectiva do trabalho deles. Esta visão é mais inteligível e aceitável para os cientistas.

Um programa de preservação só poderá alcançar sucesso se vier, em primeiro lugar, amparado por uma reflexão que subsidie as diretrizes e, em segundo lugar, se for acompanhado de um trabalho de conscientização. De um lado, uma política não pode ser elaborada sem uma reflexão sobre os tópicos abordados, sob risco de não espelhar a realidade e ser passível de descumprimento; por outro lado, os cientistas precisam compreender o valor da documentação que produzem para o historiador e, em especial, para o historiador das ciências, e para a memória científica de forma mais ampla. Caso contrário, eles serão os maiores responsáveis pelo descaso e, até mesmo, pelo esquecimento da contribuição brasileira para a ciência e tecnologia. Deveria partir deles a divulgação da ciência e dos importantes trabalhos realizados no Brasil. Boa parte da população não conhece e tão pouco imagina em que consiste o trabalho de cientistas e, por consequência, não valoriza e não atribui qualquer importância à preservação dos documentos.

O trabalho de conscientização também deve abranger um trabalho intenso junto aos institutos no que se refere à importância de um arquivo institucional. Os institutos devem entender melhor o papel do arquivo, sua função e as vantagens de um sistema de gerenciamento dos documentos produzidos. Devem ter completa noção das vantagens que um bom sistema de arquivos trará para todas as atividades institucionais. É preciso que a instituição reconheça e preserve os

documentos da pesquisa como documentos de arquivo. Esse reconhecimento propiciará que a documentação intermediária seja preservada, muito menos por uma questão de consciência pessoal do cientista, e muito mais pelo valor que a instituição atribui aos documentos. É preciso fazer com que as instituições percebam que os documentos intermediários fazem parte de um todo que deveria ser indissociável.

Partindo do pressuposto de que, se houvesse um reconhecimento da instituição sobre a importância da preservação dos documentos, para a trajetória institucional e para a história da ciência, muito provavelmente esta questão já teria sido mais discutida e algumas diretrizes já poderiam ter sido traçadas. O que percebemos com a pesquisa é um início de reflexão sobre o assunto, ainda sem lideranças e sem exemplos concretos a serem seguidos. Contudo, podemos perceber que o caminho está aberto, o terreno é fértil para discussões e debates intensos. E os cientistas entrevistados mostraram-se muito receptivos à reflexão sobre o tema preservação de documentos. Mas se mostraram, também, órfãos de informações e de orientação de especialistas no assunto, no âmbito dos laboratórios. Alguns mencionaram a necessidade de ter um arquivista que os orientassem sobre a preservação, outros até citaram o trabalho que o MAST realiza com outras instituições científicas para a preservação de seus acervos históricos, tanto arquivístico quanto museológico.

Durante as entrevistas, os cientistas também abordaram outros temas não trabalhados no âmbito da tese, como, por exemplo, a preocupação com a descontinuidade do trabalho, principalmente no que se refere à falta de perspectiva de reposição de pessoal e o medo de que algumas atividades ou projetos possam ser descontinuados. Outra questão que merece ser enfatizada é a falta de definição entre arquivos e bibliotecas. A biblioteca é utilizada, por parte das instituições, como único local de preservação da memória da instituição, porque é o local de depósito dos produtos finais elaborados pelas pesquisas. É preciso que a instituição reflita sobre todos os documentos que precisam ser preservados, e não apenas os finais, e, ainda, sobre as diferenças entre as funções dos arquivos e das bibliotecas. A instituição deve definir o limite de atuação entre os dois serviços, pois ele é pouco claro, tanto por parte das instituições, quanto para os cientistas. Ao mesmo tempo em que vêem a biblioteca como um “arquivo” onde depositam os resultados das pesquisas,

nenhum a mencionou como local de guarda de documentos intermediários e alguns poucos que demonstraram certo conhecimento sobre a área percebem que a biblioteca não é o local apropriado para essa guarda. A questão deverá ser abordada pelo programa de preservação.

Depois dos resultados obtidos, algumas perguntas ainda precisam ser respondidas: apesar da importância atribuída à preservação de documentos demonstrada pelos cientistas, por que a preservação da documentação dos laboratórios ainda é relegada a segundo plano? Por que a documentação ainda sofre perdas e falta de políticas? Por que ainda não foi elaborada uma política para a documentação oriunda da prática científica? Os resultados obtidos são importantes não apenas para o nosso estudo, mas demonstraram ter sido igualmente importantes para os cientistas. Eles se mostraram receptivos e colaboraram com informações e explicações sobre o seu trabalho. Muitos disseram que estavam começando a pensar na sua rotina de uma forma completamente nova. Outros se surpreenderam com a maneira como nós estávamos vendo o documento produzido por eles, até demonstrando, em alguns casos, certa empolgação com as novas possibilidades de encarar sua rotina e sua produção documental. Na conversa que permeou a entrevista, nos permitimos dar algumas dicas que foram muito bem recebidas, e até recebemos solicitações de ajuda e de futuras parcerias para orientação sobre preservação. Enfim, julgo que o simples fato de ter ido diretamente ao cientista e conversado sobre a produção dos documentos e das rotinas de trabalho, já foi uma iniciativa que despertou uma predisposição por parte deles. Acredito que esta iniciativa colocou uma semente que poderá ser um embrião de outras futuras para a preservação documental.

Somente a parceria entre cientistas, arquivistas, administradores e historiadores, poderá resultar num programa de preservação que atenda às necessidades desses profissionais, garanta a continuidade dos dados para a pesquisa científica e confira o status de patrimônio institucional aos documentos gerados pela pesquisa científica e tecnológica.

Um programa de preservação não pode atuar sobre perdas passadas, mas pode criar mecanismos que evitem perdas futuras, e deve ser elaborado conjugando os interesses institucionais com os dos cientistas. Deverá partir de um diagnóstico da situação, com uma caracterização das instituições e seu funcionamento segundo a estrutura do MCT, e mostrar a complexidade das

questões que ele abrange. Não se resumirá à preservação dos documentos dos laboratórios, mas sim de toda a instituição.

As diretrizes do programa não poderão ser detalhadas o suficiente a ponto de padronizar procedimentos de áreas com necessidades diferentes, e nem abrangente a ponto de não contemplar as especificidades. Ele deve levar em consideração o perfil de cada laboratório no que se refere às características das diferentes áreas de conhecimento. Não deve haver um padrão que termine por descaracterizar ou não atender às especificidades. Cada instituição deverá descer aos detalhes específicos de sua área de atuação e traçar diretrizes gerais que digam respeito ao que houver de comum entre elas.

Espero que os resultados obtidos possam trazer à luz a reflexão sobre as questões abordadas e forneçam uma contribuição significativa para arquivistas e profissionais que atuam com a preservação documental no meio científico, bem como para os cientistas.

Entendo esta pesquisa como um patamar inicial, como uma plataforma com desdobramentos para outras investigações. Para tanto, anexe o resumo descritivo das respostas ao final da tese com o objetivo de disponibilizar um material que poderá ser utilizado para outras pesquisas, com outras finalidades.

A elaboração do programa de preservação poderá ser uma iniciativa importante para a Política Nacional de Memória da Ciência e Tecnologia, conforme proposta pelo CNPq e apresentada no Capítulo I. O trabalho fornece subsídios que poderão ser uma contribuição significativa para a referida política.

Para finalizar, espero que os elementos levantados favoreçam uma reflexão mais ampla sobre o tema e contribuam para uma política de arquivos efetiva e conseqüente.

REFERÊNCIAS

Metodologia da entrevista

BABBIE, Earl. *Métodos de pesquisas de Survey*. Tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 519p.

BOURDIEU, Pierre. Compreender. In: BOURDIEU, Pierre (Org.) *A miséria do mundo*. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 693-713.

LÜDKE, Menga; André, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 99p.

Atos normativos

BRASIL. Decreto nº 4.915 de 12 de dezembro de 2003. Dispõe sobre o Sistema de Gestão de Documentos de Arquivo – SIGA, da administração pública federal, e dá outras providências. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, 2003. (a).

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. Resolução nº 24, de 3 de agosto de 2006. Estabelece a transferência e recolhimento de documentos arquivísticos digitais para instituições arquivísticas públicas. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, n.150, 7 ago. 2006. Seção 1.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Política nacional de memória da ciência e da tecnologia*: relatório da comissão especial constituída pela Portaria 116/2003 do presidente do CNPq, em 4 de julho de 2003. Brasília, DF, 2003. 11p. (b)

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *O Plano Plurianual do MCT: 2004-2007*. Brasília, DF, 2003. 66p. (c).

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Unidades de Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia*. Brasília: MCT, 2002. 30p.

História da Ciência

COMMUNICATIONS présentées à la journée d'études organisée par le Centre de Recherche en Histoire des Sciences et de l'Industrie, *La Gazette Des Archives*, Paris, n. 145, p. 101-182, 2. trim. 1989. Especial.

DÉBARBAT, Suzanne. Usages scientifiques et difficultés d'emploi des archives astronomiques. *La Gazzette des Archives*, n. 179, p. 332-343, 4. trim. 1997.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. *A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. 310p.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: UNESP, 2000. 438p.

MINISTERO PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI. Gli archivi per la storia contemporanea: organizzazione e fruizione. In: SEMINARIO DI STUDI, 1984, Mondovi. *Atti...* Rome, 1986. (Pubblicazioni degli Archivi di Stato; saggi 7).

PESTRE, Dominique. Archives orales et autobiographies: le cas des physiciens dans la seconde moitié du XX^e siècle. Sources et questions. *La Gazette des Archives*, n. 179, p. 425-436, 4. trim. 1997.

_____. Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. *Cadernos IG/UNICAMP*, v. 6, n. 1, p. 3-56, 1996.

WELFELÉ-CAPY, Odile. Quais os materiais para o historiador de amanhã?: o futuro dos arquivos científicos. In: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (Org.). *Caminho para as estrelas: o perfil de um museu*. Tradução de Vera Gertel; revisão de Maria Celina Soares de Mello e Silva. Trabalho inédito.

_____. Quels matériaux pour l'historien d'après-demain?: le devenir des archives scientifiques. *Les Cahiers*, v. 3, p. 103-126, 1999.

Arquivística e Documentação

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. *Arquivos Permanentes: tratamento documental*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. 320p. 3ª ed. 318 p.

CAMARGO, Ana Maria de Almeida. Sobre o valor histórico dos documentos. *Arquivo Rio Claro*, n. 1, p. 11-17, 2003.

CARDOSO, Julio César; LUZ, André Ricardo. Os arquivos e o Sistema da Qualidade. *Arquivística.net*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 51-64, jan./jun., 2005. Disponível em: <www.arquivistica.net>. Acesso em: 8 fev. 2007.

DURANTI, Luciana. Registros documentais contemporâneos como prova de ação. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 13, 1994, p. 49-64.

DICIONÁRIO de Terminologia Arquivística. São Paulo: Núcleo Regional de São Paulo/Associação dos Arquivistas Brasileiros, Secretaria de Estado da Cultura, 1996. 142p.

LAFER, Celso. O público e o privado: suas configurações contemporâneas para a temática dos arquivos. In: SEMINÁRIO DOCUMENTOS PRIVADOS DE TITULARES DE CARGOS PÚBLICOS, 2004, São Paulo. p. 33-49.

RONDINELLI, Rosely Curi. *Gerenciamento arquivístico de documentos eletrônicos: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea*. Rio de Janeiro: FGV, 2002. 160p.

VALL, Valéria Martin. *O profissional da informação no sistema da qualidade nas empresas: um novo espaço para atuação com ênfase no controle de documentos e registros da qualidade*. 1998. 131p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo.

VIEIRA, Carlos Alberto de Souza. Os sistemas de gestão da qualidade e a gestão de instrumentos arquivísticos: um estudo de caso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARQUIVOLOGIA, 14. *Anais...* Rio de Janeiro: Associação dos Arquivistas Brasileiros, 2006. 1 CD-ROM.

Arquivos de ciência e tecnologia

AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS. *Scientific source materials: saving personal papers and archival records in physics and allied fields*. Disponível em: <www.aip.org/history/source.htm>. Acesso em: 21 set. 2003.

AUSTRALIAN SCIENCE ARCHIVES PROJECT. *What are archives of science?* Disponível em: <http://www.asap.unimelb.edu.au/asap_arc.htm>. Acesso em: 21 set. 2003.

BARBAT, Philippe. Propositions de conservation des archives de laboratoire. *Le Cahiers*, Paris, v. 3, p. 132-139. 1999. Annexe II.

BARROS, Henrique Lins de. A construção social da memória científica. In: ENCONTRO de Arquivos Científicos. Rio de Janeiro: Casa de Rui Barbosa, 2006. p. 33-37. (Aconteceu, 2).

BRET, Patrice. Formes et fonctions de la correspondance scientifique autour de la Révolution: Lavoisier, Guyton de Morveau et Berthollet, chimistes et épistoliers (1772-1822). *La Gazzette des Archives*, n. 179, p. 355-379, 4. trim. 1997.

BRITO, Verônica Martins. *A preservação da memória científica da Fiocruz: a visão de quem faz ciência*. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CAMARGO, Ana Maria de Almeida. Conceituação e características dos arquivos científicos. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS CIENTÍFICOS, 2. *Anais...* Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2006. p. 11-16.

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE. *Le programme ARISC: la mémoire des laboratoires*. Disponível em: <<http://www.cnrs.fr/Archives>>. Acesso em 21 dez. 2002.

CHARMASSON, Thérèse. Archives institutionnelles et archives personnelles. *Les Cahiers de l'École Nationale du Patrimoine*, Paris, n. 3, p. 13-23, 1999.

CHARMASSON, T. (Dir.). Les archives scientifiques. *Gazette des Archives*, n. 145, 2. trim. 1989. Numéro spécial.

CHARMASSON, Thérèse; WELFELE, Odile. Sciences et archives contemporaines. *Les Cahiers*, Paris, n. 3, 1999.

DEKEN, Jean Marie. Future proof for physics: preserving the record of SLAC (Stanford Linear Accelerator Center). In: INTERNATIONAL Conference on Archives of Science. Disponível em: <http://www.bath.ac.uk/ncuacs//FP_Deken.htm>. Acesso em: 14 jan. 2004.

DEMEULENAERE-DOUYERE, Christiane. Um exemple de complémentarité des fonds: les sources de l'histoire de l'Académie des sciences. *Les Cahiers*, n. 3, p. 24-36, 1999.

GIRARD, Thibaut. L'intervention d'un professionnel des archives dans un grand établissement scientifique: l'exemple du Conservatoire de Paris. *La Gazette des Archives*, n. 179, p. 314-320, 4. trim. 1997.

HARPER, Peter. Scientific archives in the UK: progress at the National Cataloging Unit for the Archives of Contemporary Scientists. *AIP History Newsletter*, v. 34, n. 1, spring 2002. Disponível em: <<http://www.aip.org/history/newsletter/spring2002/ncuacs.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2004.

_____. *Preservation and access issues in contemporary scientific archives: a general overview*. Disponível em: <www.mast.br/downloads/Book2_PeterHarper.pdf>. Acesso em: 19 set. 2005.

_____. *Preserving scientific archives: the work of the National Cataloguing Unit for the Archives of Contemporary Scientists*. Disponível em: <www.mast.br/downloads/Book1_PeterHarper.pdf>. Acesso em: 19 set. 2005.

_____. Thirty years experience preserving and making accessible scientists' personal archives. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS CIENTÍFICOS, 2. *Anais...* Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2006. p. 55-66.

HOLLIER, Anita. Future proofing high energy physics: the CERN Archive. In: INTERNATIONAL Conference on Archives of Science. Disponível em: <http://www.bath.ac.uk/ncuacs//FP_Hollier.htm>. Acesso em: 14 jan. 2004.

INSTITUT PASTEUR. *Confier des documents au Service des Archives*. Disponível em: <www.pasteur.fr/infosci/archives/a-colb.html>. Acesso em: 22 abr. 2001.

JEAN, Mireille; POUPARDIN, Denis. Les archives des unités de recherche: le point de vue des scientifiques de l'Institut national de la recherche agronomique (I.N.R.A.). *La Gazette des Archives*, n. 176, p.28-49, 1. trim. 1997.

LES ARCHIVES scientifiques: preservation, typologie et utilisations. *La Gazette des Archives*, n. 179.

MARTINS, Roberto de Andrade. A memória científica nas universidades: estratégias para a preservação do patrimônio científico e tecnológico brasileiro. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS CIENTÍFICOS, 1., 2003. *Anais...* Rio de Janeiro, 2003.

McCARTHY, Gavan. *Why archives and records in science, technology and medicine? new imperatives for intellectual, commercial and corporate success.* Disponível em: <http://www.asap.unimelb.edu.au/pubs/articles/gjm/monash_ivf95.htm>. Acesso em: 14 jan. 2004.

_____. ; SHERRATT, Tim. *Mapping scientific memory: understanding the role of record-keeping in scientific practice.* Disponível em: <<http://www.asap.unimelb.edu.au/pubs/articles/gjm/mapscimem.htm>>. Acesso em: 14 jan. 2004.

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS. *Guia para doações.* Disponível em: <http://www.mast.br/nav_h03.htm>. Acesso em: 28 jun. 2005.

NATIONAL CATALOGUING UNIT FOR ARCHIVES OF CONTEMPORARY SCIENTISTS. *Preserving scientific source materials: a guide for owners.* Disponível em: <www.bath.ac.uk/ncuacs/owners.htm>. Acesso em: 21 set. 2003.

OGILVIE, Denise. Archives scientifiques: un patrimoine dans tous ses états: l'exemple de l'Institut Pasteur. *La Gazette des Archives*, n. 179, p. 437-453, 4. trim. 1997.

POWELL, Tim. A heap of all that I have found'?: criteria for selection in the archives of modern scientists. In: INTERNATIONAL ARCHIVES CONFERENCE, 3. Futur proof... Disponível em: <http://www.bath.ac.uk/ncuacs/FP3Powell.htm>>. Acesso em: 9. jan. 2007.

_____. *The National archive network online and the archives of contemporary science: recent advances and future directions.* Disponível em: <http://www.bath.ac.uk/ncuacs//FP_Turner.htm>. Acesso em: 14 jan. 2004.

SAMUELS, Helen. Avaliando os documentos da ciência e tecnologia moderna. In: ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (Org.). *Caminho para as estrelas: o perfil de um museu.* Tradução de Vera Gertel; revisão de Maria Celina Soares de Mello e Silva. Trabalho inédito.

SANTOS, Paulo Roberto Elian. *Entre o laboratório, o campo e outros lugares: gênese documental e tratamento técnico em arquivos de cientistas.* 2002. 162 p. Dissertação (Mestrado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e. A preservação da correspondência nos laboratórios científicos do Instituto de Engenharia Nuclear. In: CONGRESSO DE ARQUIVOLOGIA DO MERCOSUL, 6. *Anais...* Campos do Jordão, 2005. 1 CD-ROM.

_____. Arquivos científicos: análise da produção e da preservação dos registros da C&T no Rio de Janeiro. In: ENCONTRO DE ARQUIVOS CIENTÍFICOS, 2. *Anais...* Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2006. p. 37-43.

_____. The preservation of documents from the MCT scientific laboratories: an overview. In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC ARCHIVES CONFERENCE, 3. *Future proof...* Disponível em: <<http://www.bath.ac.uk/ncuacs/FP3Celina.htm>>. Disponível em: 14 abr. 2007.

_____. *Documentando a atividade de ciência e tecnologia*: principais questões. Trabalho inédito.

THIBODEAU, Kenneth. Preserving scientific information on the Physical Universe. *Iassist Quaterly*, Winter 1995. Disponível em: <<http://iassistdata.org/publications/iq/iq19/iqvol194.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2004.

WARNOW-BLEWETT, Joan. Documenting Postwar Science: the challenge of change. In: PROCEEDINGS of the 'recovering science' conference. Disponível em: <<http://www.asap.unimelb.edu.au/conts/recovering/blewett.htm>>. Acesso em: 8 fev. 2004.

_____. Recent activities in the United States to document modern science and technology. In: GLI ARCHIVI PER LA STORIA DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA, 1991, Desenzano del Garda. *Atti...* Roma: Ministero per I Beni Culturali e Ambientali, Ufficio Centrale per I Beni Archivistici, 1995. p. 657-678. (Pubblicazioni degli Archivi di Stato; saggi 36).

WELFELÉ-CAPY, Odile. A proveta arquivada: reflexões sobre os arquivos e os documentos oriundos da prática científica e tecnológica. Tradução de Maria Celina Soares de Mello e Silva. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, v. 2, n. 1, p. 65-72, jan./jun. 2004.

WELFELÉ, Odile. *Écrit quotidien, écrit intime en physique contemporaine*. Disponível em: <<http://www.cnrs.fr/Archives/ARISC>>. Acesso em: 7 dez. 2003.

_____. *La souris et l'encrier*. pratique scientifiques et inscriptions documentaires. Disponível em: <<http://www.cnrs.fr/Archives/ARISC>>. Acesso em: 7 dez. 2003.

_____. L'éprouvette archivée: reflexions sur les archives et les matériaux documentaires issus de la pratique scientifique contemporaine. *La Gazette des Archives*, n. 163, 4. trim. 1993.

_____. *Les archives scientifiques en France*. Disponível em: <<http://www.cnrs.fr/Archives/ARISC>>. Acesso em: 7 dez. 2003.

_____. Organiser le désordre: usages du cahiers de laboratoire en physique contemporaine. *Alliage*, n. 37-38, hiver 1998/printemps 1999. Disponível em <<http://www.tribunes.com/tribune/alliage/37-38/welfele.htm>>. Acesso em: 19 jan.2004.

_____. Why policy for preserving the archives of research laboratories ? In: INTERNATIONAL ARCHIVES CONFERENCE, 3. *Futur proof...* Disponível em: www.bath.ac.uk/ncuacs/FP3Welfele.htm>. Acesso em: 9 jan. 2007.

Programas de preservação e avaliação de arquivos de C&T

AROVILIUS, Renata. To secure scientific records for the future: a quality issue for the university: initiatives for handling and preservation of records of science at the Swedish University for Agricultural Sciences, Uppsala, Sweden. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARCHIVES OF SCIENCE. Disponível em: <http://www.bath.ac.uk/ncuacs//FP_Arovelius.htm>. Acesso em: 14 jan. 2004.

HAAS, Joan K.; SAMUELS, Helen Willa; SIMMONS, Barbara Tripel. *Appraising the records of Modern Science and Technology*: a guide. Massachusetts: Institute of Technology, 1985.

JOINT COMMITTEE ON ARCHIVES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (JCAST). *Understanding progress as process*: documentation of the history post-war science and technology in the United States: final report. Chicago: Society of American Archivists, 1983.

JONSSON, Christina; REKSTEN, Eli Hjorth. Documenting science and technology: the Swedish perspective. *Janus*, v. 2, p. 29-33, 1995.

MARTINS, Roberto de Andrade. *O sistema de arquivos da universidade e a memória científica*. Disponível em : <<http://www.ifi.unicamp.br/~ghtc/ram-43.htm>>. Acesso em: ago. 2003.

_____. O Sistema de arquivos da universidade e a memória científica. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ARQUIVOS UNIVERSITÁRIOS, 1. *Anais...* Campinas: UNICAMP, 1992, p. 27-48. Disponível em: <www.ifi.unicamp.br/~ghtc/>. Acesso em: 09 jan. 2007.

McCARTHY, Gavan. *Australian science archives project*: power, drugs and glamour in the nineties. Disponível em: <http://www.asap.unimelb.edu.au/pubs/articles/gjm/ica_seminar95.htm>. Acesso em: 14 jan. 2004.

PROJETO vai organizar e preservar a memória da C&T em Campina Grande. *Jornal da Ciência*, Rio de Janeiro, 19 dez. 2003. Disponível em: <www.jornaldaciencia.org.br/Detalhes.jsp?id=15084>. Acesso em: 18 dez. 2003.

PROJETO de preservação da memória da C&T do Rio Grande do Sul é aprovado pelo Comitê Assessor (CA) de História e Filosofia do CNPq. *Jornal da Ciência*, Rio de Janeiro, 3 set. 2003. Disponível em: <www.jornaldaciencia.org.br/Detalhes.jsp?id=12467>. Acesso em: 09 set. 2003.

REID, Norman. Documenting science and technology at the Heriot-Watt University. *Janus*, n. 2, p. 34-40, 1995.

SAMUELS, Helen Willa. Appraising the records of modern science and technology. *Janus*, v. 2, p. 8-19, 1995.

_____. Documentando a química moderna: a tarefa histórica do arquivista. Trad. de Liliane Shrank Lehmann de Barros. *Boletim do Arquivo*, São Paulo, v. 2, n. 1-2, p. 7-17, jan./dez. 1993.

_____. *Varsity letters: documenting colleges and universities*. [Chicago]: The Society of American Archivists, 1998.

UNIVERSITY OF CINCINNATI. *Rules of the University*: records: responsibilities and rights concerning ownership, access to and maintenance of original scientific records. Disponível em: <www.uc.edu/Trustees/Rules/RuleDetail.asp?ID=279>. Acesso em: 03 abr. 2005.

WARNOW-BLEWETT, Joan. The AIP Center for history of physics and its documentation research projects. *Janus*, v. 2, p. 48-51, 1995.

_____. ; GENUTH, Joel; WEART, Spencer R. *AIP Study of Multi-institutional collaborations: final report*. Highlights and project documentations. Disponível em: <www.aip.org/history/pubs/collabs/highlights.html>. Acesso em: 10 ago. 2005.

ANEXOS

ANEXO A – Institutos de pesquisa e seus laboratórios

INSTITUTO	ÁREAS DE PESQUISA	LABORATÓRIOS
<p>INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR</p> <p>IEN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentação e Confiabilidade Humana • Química e Materiais nucleares • Radioisótopos e Radiofármacos • Segurança Nuclear e Radioproteção • Tecnologia de reatores e Técnicas Nucleares 	<ul style="list-style-type: none"> -Reator Nuclear de Pesquisa Argonauta -Cíclotron CV-28 e RDS – 111 -Circuito Termohidráulico -Computação Paralela -Instrumentação -Laboratório de Interfaces Homem-Sistema - LABHIS -Spray-dryer e leiteo fluidizado -ICP -Extração por solventes -Absorção Atômica -Fluorescência -Dosimetria -Radônio -Ensaio por ultra-som -Radiometria -Calibração -Membranas
<p>INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA</p> <p>INT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia em Química Industrial e Materiais • Engenharia Industrial • Energia e Meio Ambiente • Desenho Industrial • Informação Tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> -Tecnologia de pós -Polímeros - LAPOL -Materiais e Componentes da Construção - LAMAC -Química Orgânica - LANOR -Síntese Química - LASIN -Química - LANOI -Caracterização de Pós - LACAP -Energia - LABEN -Meio Ambiente - LABMA -Catálise - LACAT -Análises inorgânicas - LABAI -Tecnologia de Materiais Poliméricos - LAMAP -Plantas Piloto - LAPPI -Combustíveis e Lubrificantes - LACOL -Medidas Elétricas – LAMEL -Gases Combustíveis – LAGAS -Modelos Tridimensionais - LAMOT -Metalografia e Dureza - LAMED -Corrosão e Proteção - LACOR -Metrologia de Força e pressão – LAFOR -Ensaio Mecânicos - LAMEC -Celulose e Papel - LACEP -H₂S, CO₂ e Corrosividade – LAH₂S -Ergonomia - LABER
<p>CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS</p> <p>CBPF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Física da matéria condensada • Física dos sistemas dinâmicos • Estatística e sistemas dinâmicos • Campos e partículas • Cosmologia e relatividade • Física nuclear e astrofísica • Física de altas energias e raios cósmicos • Instrumentação científica • Informática 	<ul style="list-style-type: none"> -Dzero -Sabores Pesados -Sistemas de Detecção; Eletrônica; Difração e Raios X - LSD -Instrumentação e Medidas - LIM -Física Experimental de Altas Energias - LAFEX -Biominais magnéticos -Conforto Termo-Eólico e Eficiência Energética -Biominais -Supercondutividade -Produção de Materiais Avançados -Correlação Angular -Raios-X -Mecânica -Magnetó-Ótica -Nanoscopia -Ressonância Magnética Nuclear -Preparação de Nanoestruturas -Medidas Magnéticas -Espectrometria de Efeito Mössbauer -Sputtering -Filmes Finos e Criogenia

<p>INSTITUTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA</p> <p>IMPA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Álgebra • Análise • Computação Gráfica • Dinâmica de Fluidos • Economia matemática • Geometria Diferencial • Pesquisa Operacional • Probabilidade • Sistemas Dinâmicos • Sistemas Dinâmicos Holomorfos 	<ul style="list-style-type: none"> -Dinâmica dos Fluidos -Computação Gráfica - Visgraf
<p>OBSERVATÓRIO NACIONAL</p> <p>ON</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Astronomia e Astrofísica • Geofísica • Metrologia 	<ul style="list-style-type: none"> -Primário de Tempo e Frequência – LPTF -Sismologia -Gravimetria -Banpetro -Geotermia -Geofísica Aplicada -Geomagnetismo
<p>CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL</p> <p>CETEM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia Ambiental e Reciclagem • Inovação em Processos Mínero-Metalúrgicos • Minerais e Rochas Industriais • Desenvolvimento Sustentável da Indústria Extrativa Mineral 	<ul style="list-style-type: none"> -Usinas Piloto de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa -Mercúrio -Desenvolvimento de novos produtos minerais -Apoio Tecnológico à Micro e Pequena Empresa -Gemologia -Extração por solventes e Processos sob Pressão -Minerais Industriais -Computacional de Modelagem Molecular -Preparação de materiais de Referência -Biotecnologia Ambiental -Hidrometalurgia e Tecnologia Ambiental -Caracterização Mineralógica -Caracterização Química -Processos Biotecnológicos
<p>INSTITUTO DE RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA</p> <p>IRD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dosimetria • Física Médica • Radioecologia • Metrologia das Radiações Ionizantes 	<ul style="list-style-type: none"> -Análises Ambientais -Radiometria (de amostras ambientais) -De Água -Radiologia -Radiometria -Radioecologia -Radiobiologia -Medida in Vivo – LABMIV -Metrologia de Radionuclídeos -Radioproteção na Indústria Radiativa -Nêutrons -Bioanálise <i>In Vitro</i> – LBIOVT -Aerossol -Citogenética -Ensaio em Radiodiagnóstico -Dosimetria Fotográfica -Dosimetria e Termoluminescência

ANEXO B – Questionário utilizado para a coleta de dados

OBS: O questionário aqui não é apresentado no mesmo formato e diagramação do original aplicado nas entrevistas.

Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST/MCT
Coordenação de Documentação em História da Ciência
Arquivo de História da Ciência

**QUESTIONÁRIO SOBRE PRESERVAÇÃO DA PRODUÇÃO DOCUMENTAL ORIUNDA
DA
PRÁTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Nome da unidade _____

1.2 Subordinação: _____

1.3 Endereço: _____

1.4 Responsável pela unidade: _____

1.5 Telefone: _____ fax: _____

1.6 E-mail para contato: _____

1.7 Áreas de pesquisa: _____

1.8 Objetivo da unidade: _____

1.9 Existem normas internas que regulem a preservação documental?

Sim Não

1.9.1 Caso afirmativo, especifique: _____

1.10 Existe um setor de Documentação ou de Arquivo que recolha a documentação permanente? Sim Não

1.10.1 Caso afirmativo, é institucional ou setorial? _____

1.11 Quais os resultados da pesquisa em termos de:

serviços. Quais? _____

produtos. Quais? _____

1.12 Espaço para anotações sobre a instituição referente à infra-estrutura da unidade: _____

2.3 De que maneira estes documentos descritos acima são preservados?

2.4 Existe uma sistemática/rotina para a preservação destes documentos?

Sim Não Comente: _____

2.5 Existe arquivo pessoal de cientista/pesquisador no laboratório?

Sim Não _____

2.5.1 Qual o destino dado a estes acervos? _____

3. CORRESPONDÊNCIA

3.1 Quais são os procedimentos adotados para as correspondências trocadas com outros laboratórios/instituições/cientistas a respeito da pesquisa desenvolvida? _____

3.2 A correspondência de caráter profissional, via *e-mail*, é preservada?

Sim Não Justifique: _____

3.3 Os convites para palestras e seminários são preservados? Como?

4. USO DA INFORMÁTICA

4.1 Existem cópias de segurança dos dados da pesquisa que estão no computador?

Sim Não Justifique: _____

4.1.1 Com qual freqüência é feita a cópia de segurança? _____

4.2 Os manuais ou instruções de uso de equipamentos informáticos e também sistemas e/ou software usados para a pesquisa são preservados?

Sim Não Justifique: _____

4.1.1 Com qual freqüência é feita a cópia de segurança? _____

4.2 Os manuais ou instruções de uso de equipamentos informáticos e também sistemas e/ou software usados para a pesquisa são preservados?

Sim Não Justifique: _____

4.3 Existem cópias, em papel, dos dados que alimentam as bases?

Sim Não

4.3.1 Caso afirmativo, são preservadas?

Sim Não

4.3.2 A base é alimentada através de planilhas?

Sim Não

4.3.3 Existem relatórios em papel?

Sim Não
Comente: _____

5. INSTRUMENTOS E/OU EQUIPAMENTOS

5.1 Há produção própria de instrumentos e/ou equipamentos para a execução dos trabalhos?

Sim Não

5.1.1 Caso positivo, especifique: _____

5.1.2 Estes instrumentos/equipamentos são preservados?

Sim Não

5.1.3 De que maneira? _____

5.2 Os manuais ou instruções de uso são preservados?

Sim Não Justifique: _____

5.3 Existe algum documento que descreva a utilização do instrumento no trabalho elaborado?

Sim Não

5.3.1 Caso positivo, qual? _____

5.3.2 Este documento é preservado? Sim Não

5.3.3 De que maneira? _____

6. SEGURANÇA

6.1 Como é feito o controle da chave do laboratório? _____

6.2 Já houve perda parcial ou total da documentação científica?

Sim Não

6.2.1 Em caso afirmativo, por qual motivo?

incêndio	cupins	
roedores	vandalismo	
enchentes	outros	negligência

6.2.2 Quais as conseqüências desta perda? _____

6.3 A documentação oriunda do trabalho científico/tecnológico é preservada em local apropriado para o tipo de documento? _____

6.4 Quem tem acesso a esta documentação? _____

6.5 Existe uma preocupação ou investimento em mobiliários adequados para a preservação da documentação produzida?

Sim Não

6.5.1 Caso negativo, justifique: _____

6.6 Existe alguma questão relacionada à segurança física que mereça ser enfatizada?

7. A VISÃO DO CIENTISTA/PESQUISADOR

7.1 Você considera a documentação produzida pela unidade de caráter pessoal ou institucional? _____

7.2 Você considera os documentos intermediários (documentos produzidos durante o processo de pesquisa/desenvolvimento, antes do resultado final), de caráter público ou privado? _____

7.3 Quais registros você considera que contariam a história desta unidade? _____

7.4 Quais documentos traçariam o trabalho de uma equipe? _____

7.5 Qual sua opinião a respeito da importância da preservação desta documentação para a memória científica? _____

7.6 O que você considera que poderia ser feito em prol da conscientização para preservação da memória científica? Alguma sugestão? _____

8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

8.1 Nome do entrevistado: _____

8.2 Cargo ou função: _____

8.4 Entrevistado por: _____

8.5 Data da entrevista: _____

ANEXO C – Resumos descritivos

Listagem do resumo descrito da pergunta 7.1 do questionário - Você considera a documentação produzida pela unidade de caráter pessoal ou institucional?

Epi Info

Ficha Atual: **N:\Epi_Info\Arquivo de uso\Projeto de
arquivo1.MDB:viewProjetoArquivoCientífico**

Conta de registros **102** (*Registros apagados excluídos*) *Data:* **18/12/2006 10:59:36**

LIST Justificativa

Resumo descritivo
Embora a documentação produzida pelas pesquisas de cada cientista seja considerada de caráter pessoal. Institucional = documentos referentes ao funcionamento e à manutenção da instalação.
Institucional.
A maioria é de caráter pessoal, sem dúvida, a partir do momento em que essa documentação não é disponibilizada ao nível da instituição. Ela é quase uma documentação no nível pessoal ou da equipe do Laboratório. Ela não é difundida livremente pela instituição. Para isso, utilizamos o Relatório Técnico.
Fazemos um enorme esforço para que seja institucional, mas ele ainda é pessoal. Mas temos total consciência que é isso que temos que fazer. Procuramos compatibilizar o pessoal com o institucional, sem negar o lado pessoal.
Institucional. É mais desenvolvimento tecnológico, envolve mais equipe.
Institucional. Se você não colocar o conhecimento no papel, torná-lo tácito e não divulgá-lo, você não está transmitindo para outras pessoas que podem usar este conhecimento. O conhecimento deve ser divulgado, lógico, mantendo todo aquele aspecto de segurança da informação.
Institucional.
Institucional.
Acho que ambos. A gente é quem cria esses documentos. Tudo bem que pertença à instituição, que é quem está coordenando, mas somos nós que somos os guardiões.
Institucional.
Institucional.
Eu acho que tem uma parte de cada. Por exemplo, a troca de correspondência é de caráter pessoal, agora essas notas são institucionais: as notas de Física, as notas técnicas. Tem um pouco de cada aí. Os dados eletrônicos são do pesquisador, não é da instituição. O grupo de pesquisa é quem decide.
Institucional.
Pergunta difícil. Nós trabalhamos para a instituição e pela instituição. Não é pessoal.
Institucional.
Institucional.
Institucional.

Institucional. A gente vai, mas a instituição fica. Na minha visão é institucional, não pessoal. O que trabalhei aqui durante esse tempo, o que foi produzido, pertence à Instituição.
Eu diria que é institucional. Geramos documentação para alguém.
Institucional. Todo trabalho é feito para a preservação da imagem institucional e objetiva fazer um Brasil melhor.
Da unidade é institucional. A única coisa que não é institucional é ao mesmo tempo particular são os artigos científicos e as patentes. São produtos institucionais e produtos pessoais também. Nesses casos o resultado é tanto pessoal quanto institucional.
Da unidade é institucional. A única coisa que não é institucional é ao mesmo tempo particular são os artigos científicos e as patentes. São produtos institucionais e produtos pessoais também. Nesses casos o resultado é tanto pessoal quanto institucional.
Institucional.
Institucional.
Institucional.
Institucional.
Institucional.
Institucional.
Institucional. Porque é feito com o dinheiro da instituição.
Institucional, mas na prática, outra vez ela tem mais atividade pessoal. Ela serve mais ao grupo, apesar de ser uma coisa de interesse institucional.
Ambos porque, institucionalmente, a instituição é avaliada em termos da produtividade das pessoas. A instituição é a 8ª da América Latina em produção científica, quando o critério é paper e citações. Então, passa pelo trabalho que envolve as pessoas.
Acho que é institucional, a não ser cartas. Mas a maior parte do que é produzido no Laboratório é institucional.
Pelo que você já viu, pelo menos do grupo é. Mas é institucional, é um produto da instituição.
Institucional.
Institucional.
Institucional porque não é utilizado para aulas.
Institucional. A tese foi direcionada para o próprio instituto. Quando a defender, ela vai entrar em prática e o laboratório vai sofrer uma série de alterações por conta disto.
Institucional.
Eu não sei. No fundo, é institucional. Às vezes, temos a tendência de não considerar institucional e acabamos considerando pessoal. Mas é institucional.
Agora você me pegou. Considero de caráter mais pessoal do que institucional porque tudo isso que você está vendo aqui não funcionava fundamentalmente deste modo. A instituição não tinha a visão da amplitude do Laboratório. Ele não é institucional porque tem caráter de crescimento.
Institucional.
Institucional porque a pesquisa é do instituto, fazem parte da linha de pesquisa do instituto.
Institucional, por isso tenho a preocupação de botar tudo na biblioteca. Basicamente, o que estou gerando de conhecimento, acho que deve ser divulgado o máximo possível.

Institucional. Esse laboratório é voltado para ensaio, não é de pesquisa.
Institucional, mesmo a da pesquisa. Tudo tem conteúdo pessoal, mas é sempre institucional. A pessoa não pode esquecer que não consegue fazer sem estar aqui dentro. É sempre institucional, mas precisa do conhecimento pessoal. Não tem nada privado.
Institucional, não é pessoal porque para fazer um projeto, li, traduzi, interpretei e mandei para a Direção e nada aconteceu. Então, não deixa de ser institucional.
Como não há uma normalização que envolva todos os pesquisadores, é mais pessoal. No sentido institucional é a parte dos relatórios finais e artigos, mesmo assim não há uma normalização para a elaboração, o critério é pessoal.
Institucional. Geramos documentos para a instituição. No caso das perícias, é a instituição que está respondendo ao questionamento da Receita Federal.
Institucional. Na minha visão, mesmos os trabalhos assinados são da instituição.
Os documentos podem ser manipulados, lidos, compreendidos e serem úteis para outros técnicos, até de outras unidades. Então, não é uma leitura pessoal das questões avaliadas, é um resultado que pode ser aproveitado.
Acho que é institucional, mesmo a pesquisa. Acho que as anotações são pessoais até o momento de gerar o resultado. O resultado é institucional. O produto é institucional.
Institucional. Porque estou trabalhando em um projeto hoje, amanhã posso estar trabalhando em outro e dois anos depois pode retornar o interesse no projeto que trabalhei no passado, outro pesquisador pode estar à frente disso.
Institucional. Acho que trabalhamos para o instituto. Acho que se fosse mais P&D seria mais pessoal, não sei.
Institucional.
É de caráter institucional. Todos os documentos que tenho aqui estão à disposição. É da instituição, inclusive se um dia eu sair da instituição, faço questão de dar uma cópia para o chefe da Coordenação de todo o material.
É de caráter institucional. Todos os documentos que tenho aqui estão à disposição. É da instituição, inclusive se um dia eu sair da instituição, faço questão de dar uma cópia para o chefe da Coordenação de todo o material.
A documentação que produzimos é institucional.
Institucional.
Ambos devido à presença da tese.
No meu ponto de vista é institucional. A gente produz para a instituição. Aliás, não é nem da instituição é do povo brasileiro, a quem devemos satisfação pelo dinheiro que recebemos.
Pessoal. O fruto desse trabalho deve gerar um documento para a instituição. Em relação ao laboratório em si, seria gerar este tipo de documento, mas nós não temos esta preocupação.
Institucional.
Quase tudo é institucional. Os documentos refletem nosso papel dentro da instituição.
Acho que é institucional, mas o trabalho que fazemos aqui é muito pessoal no sentido de que a gente veste a camisa. A gente se compromete tanto com o grupo e com as pessoas, com a pesquisa, que isso se torna indissociável.
Ambos. Porque se você produz um trabalho científico, de medidas, ele fica na instituição, mas também fica com você, dando excelência e respaldo para você fazer outro. É a sua memória. Acho que toda a documentação sempre vai ficar como pessoal e institucional.

Institucional completamente. Porque, eu estou na instituição. Eu sou funcionário do MCT e a minha missão é fazer ciência e preparar um ambiente para que tenha um ambiente científico de alta qualidade. Esses dados e tudo que é feito aqui, eu tenho que fazer o melhor não só para mim, para a instituição, como para a geração futura.

Institucional. Porque não interessa só a mim, mas interessa à instituição, à memória da instituição, ao perfil de atuação da instituição.

Institucional, interinstitucional até.

Institucional porque esses dados não são da pessoa.

É de caráter institucional, na medida em que eu sou pago pela instituição para produzir alguma coisa. Esse documento não pertence a mim, pertence à instituição.

Institucional.

Isso não me pertence, pertence à instituição.

Institucional.

Mas o pesquisador tem o direito de ter acesso a algum fruto dessa Invenção, com a nova lei de inovação.

Institucional.

A documentação é institucional. É claro que tem muito a ver com a minha atividade em si e, certamente, vou levar cópia disso comigo quando sair daqui, porque é uma coisa que eu ajudei a montar. Mas eu encaro como um arquivo da instituição, para a memória da instituição.

Institucional.

Institucional. Embora a gente guarde, fique sob o nosso poder, mas a gente abre para quem precisa. Para quem precisar, está disponível. A gente transforma as informações em informações institucionais.

Institucional.

Ela é institucional porque vai ser elaborada, produzida pela minha equipe. Mas quem obtém a Certificação é a instituição, não é o pesquisador. Em termos de divulgação do Sistema da Qualidade, para fora, podemos abrir o Manual da Qualidade, não os procedimentos operacionais e nem os administrativos.

Institucional.

Institucional.

Acho que é institucional no sentido que a instituição está viabilizando o trabalho, está apoiando de alguma forma. Porém, tem o caráter muito pessoal da criatividade, da competência, da qualificação de quem desenvolve. Mas eu acho que não tem como separar uma coisa da outra. No caso de uma publicação, tem sempre o logotipo da instituição. Não acho que é pessoal. Pessoal pode ser a coordenação do trabalho, atividade do trabalho.

Institucional.

Ela tem que ser institucional porque você, sendo funcionário da instituição, ela tem que ser institucional, não pode ser sua. Você pode tornar extensivo aquele acervo ao seu, particular, mas que não deve ser encarado dessa forma porque tudo que você faz aqui, você está sendo pago para fazer. Tudo o que você faz é de domínio da instituição, até mesmo uma patente.

Institucional pelas características dela: é prestação de serviço, a documentação fica toda guardada aqui, as pessoas que têm acesso são restritas, não é uma pessoa só, é um grupo. As características são todas estas.

Institucional pelas características dela: é prestação de serviço, a documentação fica toda guardada aqui, as pessoas que têm acesso são restritas, não é uma pessoa só, é um grupo. As características são todas estas.
Institucional porque estou produzindo aqui na instituição e ele tem um objetivo de trazer informações que auxiliem no trabalho dessa instituição. Mesmo os projetos com financiamento externo, meu salário é daqui, a parte física é dada pela instituição. De alguma maneira pertence à instituição todos esses dados.
Institucional porque estou produzindo aqui na instituição e ele tem um objetivo de trazer informações que auxiliem no trabalho dessa instituição. Mesmo os projetos com financiamento externo, meu salário é daqui, a parte física é dada pela instituição. De alguma maneira pertence à instituição todos esses dados.
Institucional já que existem procedimentos específicos corporativos para tal.
Acho que é mais do que institucional. Não vejo de jeito nenhum como pessoal.
Institucional porque as pessoas passam. Na verdade, qualquer laboratório do mundo, tudo o que é produzido é do laboratório.
Institucional, pois está relacionada ao produto/serviço realizado pela instituição, na figura do laboratório. Tanto nos relatórios como nas publicações, a referência se dá à instituição.
Institucional, visto que a natureza do serviço prestado é, inclusive por força da lei, de caráter público, com o uso integral de recursos públicos em todas as suas etapas.
Mais pessoal que institucional. Embora realizados com recursos da instituição, há muito de entrega e dedicação pessoal do pesquisador.
Institucional.
Toda a documentação gerada pelo laboratório é considerada institucional.
Ambos. Quando o pesquisador está desenvolvendo um projeto com um aluno, por exemplo, uma tese de doutorado, os dados inéditos estão sob responsabilidade do pesquisador. A publicação deve ser especificada pelo pesquisador responsável. Nas pesquisas encomendadas, todos os resultados pertencem à firma que contratou a pesquisa.
Considero institucional praticamente a totalidade da documentação gerada.
A documentação oriunda de atividades de rotina é de caráter institucional bem como a documentação oriunda de pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores do instituto ou seus alunos.
Institucional.
Institucional.

Listagem do resumo descritivo das respostas referentes à pergunta 7.2 do questionário: Você considera os documentos intermediários (documentos produzidos durante o processo de pesquisa/desenvolvimento, antes do resultado final), de caráter público ou privado?

Epi Info

Ficha Atual: **N:\Epi_Info\Arquivo de uso\Projeto de arquivo1.MDB:viewProjetoArquivoCientífico**

Conta de registros **102** (*Registros apagados excluídos*) *Data:* **18/12/2006 10:59:36**

LIST Justificativa Documentos

Resumo descritivo
Os intermediários são fruto da pesquisa realizada e, portanto são de caráter pessoal.
Pode ser ou não. Se o pesquisador estiver trabalhando em uma inovação tecnológica, aí é claro, é privada, envolve até segredo. Mas se não estiver trabalhando em inovação tecnológica, apenas na melhoria do processo, ou otimizando, é público.
São quase pessoais. Até em termos de guarda, eu é que guardo. Se eu não quiser manter, descarto porque não tem ninguém policiando. Eu acho que isso não é uma coisa boa...
Privado, a critério do pesquisador. A publicação também fica a critério do pesquisador.
Institucional. Essa documentação fica totalmente aqui.
Privado.
Depende da pesquisa. São públicos, mas dependendo, pode ter um caráter mais privado. Se for uma prestação de serviço para uma firma, não podemos sair publicando, tem caráter restrito. Se for pesquisa acadêmica, não precisa.
Privado meu ou privado do meu laboratório? Porque ele pode ser privado nos dois sentidos. Quando é público é extensivo às chefias, mas não é público em relação ao público externo nem a outros laboratórios. Uma tese é pública, mas aquilo que foi gerado para a tese é privado porque tem um esforço pessoal ali.
Privado por causa da manutenção do sigilo do processo, até que se conclua. Na maioria dos processos pode-se concluir que uma patente seja um documento público. Depois disto, tudo bem.
É privado porque prestamos serviços. O cliente tem que autorizar.
São de caráter privado, aqueles que têm sigilo.
Antes da publicação final, tem os trabalhos apresentados em conferências, resultados preliminares, aí é mais ou menos público. Quando você apresenta uma conferência já se tornou público. Até aquele ponto é privado, fica dentro do grupo. Quanto à parte de conferência é de domínio público. É privado até o momento da publicação. Diria um pouco antes do resultado final.
Privado.
Público. São públicos, qualquer um pode ter acesso, porque sou pago para trabalhar cientificamente e sou pago pelo povo, não sou por um indivíduo.
É uma fronteira. É pessoal, mas não pode ser sigiloso, ele deve ser acessível. É visto como uma propriedade pessoal, mas é compartilhado, se necessário, entre os membros do grupo.

É uma fronteira. É pessoal, mas não pode ser sigiloso, ele deve ser acessível. É visto como uma propriedade pessoal, mas é compartilhado, se necessário, entre os membros do grupo.
É uma fronteira. É pessoal, mas não pode ser sigiloso, ele deve ser acessível. É visto como uma propriedade pessoal, mas é compartilhado, se necessário, entre os membros do grupo.
Eu acho que não é público não, porque quando faz um trabalho para uma empresa, esse trabalho não pode ser público. Tem que ser preservado. Agora, em uma pesquisa que gera <i>paper</i> , acho que fica mais de caráter um pouco privado.
Os cadernos de anotações são mais nossos, são pessoais.
Os documentos intermediários são feitos para permitir a rastreabilidade e se o cliente tiver alguma dúvida, eles são acessíveis. São privados devido à confidencialidade. O cliente só tem acesso aos documentos dele.
Isso tudo é de caráter privado. Você tem que manter a confidencialidade dos resultados daquele documento. Se você está fazendo uma prestação de serviço só quem pode ter acesso àqueles dados é o cliente. Agora na pesquisa, a memória daquela pesquisa eu acho que é um documento da instituição, não é um documento que deva estar aberto ao público.
Isso tudo é de caráter privado. Você tem que manter a confidencialidade dos resultados daquele documento. Se você está fazendo uma prestação de serviço só quem pode ter acesso àqueles dados é o cliente. Agora na pesquisa, a memória daquela pesquisa eu acho que é um documento da instituição, não é um documento que deva estar aberto ao público.
É lixo. Entrego o protótipo, o que fica é tudo virtual. O que é físico eu não guardo.
Não é público porque tem sempre um órgão financiador. Por exemplo, a Finep só torna público se ela disponibilizar. Algumas pessoas dentro de certos projetos compram tecnologia. Então, aquilo passa a ser privado delas. Relatório do cliente é do cliente. Agora os trabalhos publicados são públicos e as normas que participamos também são públicas.
Tudo é público. Tem trabalho desde 1993, quando a chefe do laboratório entrou, que se encontra arquivado. A chefe da Divisão informou que no arquivo da qualidade encontram-se todos os relatórios com as memórias de cálculo.
Dentro do Laboratório, as coisas são todas sigilosas, dentro do caráter possível de sigilo.
Dentro do Laboratório, as coisas são todas sigilosas, dentro do caráter possível de sigilo.
As planilhas de resultados são do Laboratório e se o cliente quiser examinar tem acesso.
Privado do grupo.
Não tenho nenhuma reflexão sobre isso. Acho que o caderno é pessoal. (...) A gente publica as coisas que a gente realmente quer que sejam públicas.
Não, aí são privados, alguns são até sigilosos.
Depende. Resultados parciais não podem ser divulgados porque podem estar errados. Então alguns são privados. Nessas colaborações, para se divulgar o resultado tem que ter certa aprovação, certo nível. Depois são públicos.
Aí, no máximo, é do grupo. Privado do grupo.
Eu acho que ninguém vai entender. Acho que é privado porque ninguém vai entender isso.

Caráter privado da equipe, da Divisão. Quando qualquer servidor vai fazer um trabalho, essas informações vão facilitá-lo ou minimizá-lo. Porque fazer tudo novamente, acho que não tem necessidade.

Privado, porque existe uma diversidade grande de análise, o pesquisador escolhe conforme sua experiência pessoal.

Público porque o caderno, atualmente, é pouco usado. Tento armazenar o máximo de informações na planilha que fica disponível na rede.

Acabam se tornando privados. A rigor, deveriam ser públicos. Mas o que o interesse público tem com este material? Nenhum. Então, acabam adquirindo um caráter privado.

Privado.

Difícilmente você vai usar na totalidade, a palavra pública, pela própria salvaguarda do nosso serviço, de algumas informações. Boa parte pode ser chamada de caráter público, também restrito, e não público em geral. Muitos dados podem ser muito mal interpretados se você não tiver conhecimento prévio básico.

Público.

Privado porque vamos fazer uma patente. Os documentos possuem informações que não podem ser de domínio público. No relatório, o que posso esconder, escondendo.

Ambos. Se você está experimentando uma hipótese que verifica ser falsa, quando gero um relatório ou artigo, só comento que o método testado não gerou resultado. Não coloco as memórias de cálculo, até mesmo para não me expor ao ridículo.

Privado porque tenho cliente. Ele me dá lote para analisar, não é certo que outra pessoa tenha acesso aos resultados. Por isso é confidencial.

Quem pagou a minha hora aqui? Se eu quiser fazer alguma coisa privada, vou fazer depois do expediente, mesmo assim como uma questão ética.

Privado, no caso, é restrito. No nosso caso é privado, determinado pela norma e pelo credenciamento.

Privado, mas, sob demanda, pode ser pública. É de caráter privado da equipe.

São todos privados, porque estão relacionados à questão privada. Fazemos atendimento à cliente e, muitas vezes, eles passam informações sigilosas da própria empresa. Só o próprio cliente tem acesso à sua documentação. O material que está na biblioteca, como *papers*, é livre para consulta, mas até chegar a esse resultado, o material é privado. É do pesquisador.

Isso é de acesso restrito, somente os funcionários da instituição ou a equipe de auditoria têm acesso essa documentação.

Pode ser que eventualmente haja alguma informação manipulada, que a empresa exija sigilo. Com o tempo, aquele pretendo sigilo deixa de ter significado.

É pública, na medida em que vou publicar em anais de um evento ou em um artigo. Mas a manipulação acaba sendo restrita ao grupo que tem interesse naquela pesquisa, até que vire um *paper*, uma palestra etc. Não é privada, mas interessa diretamente às pessoas envolvidas.

Público ou privado pode ter outra conotação. Acho que ele é de acesso público dentro da empresa. Para uma pessoa externa, acho que deveria ser via uma consulta. Acesso à equipe.

Privado. Trabalhamos com termos de confidencialidade. Todos os técnicos têm que assinar termo de confidencialidade.
Público. Não há nada sigiloso, são compartilhados. Para a formação dos alunos, eles precisam preparar o material, saber mexer no computador, ter conhecimento de forma mais ampla...
Os documentos intermediários eu acho mais complicado porque, muitas vezes, é um guia mental seu de como caminhar no trabalho. Nem sempre vai ser bem entendido por terceiros. Mas eu ainda considero de caráter institucional, porque serve para alguém.
Os documentos intermediários eu acho mais complicado porque, muitas vezes, é um guia mental seu de como caminhar no trabalho. Nem sempre vai ser bem entendido por terceiros. Mas eu ainda considero de caráter institucional, porque serve para alguém
É particular. Eu acho que enquanto ele não vira um paper, ele tem que ser guardado pelo próprio pesquisador, inclusive para evitar a má utilização dos dados que pode acontecer.
Dependendo do que se esteja fazendo eu acho que determinadas coisas são até confidenciais porque se você torna público, alguém pode apresentar isso e publicar na sua frente. Você perde a exclusividade do seu trabalho. Enquanto eu não publico, tenho que manter segredo. Privado.
Público e privado. É complicado, pois a produção é quase privada, pois depende do investimento dos pesquisadores e alunos, mas é pública, pois é realizada com recursos públicos. Talvez em algumas unidades que tenham missões mais específicas, as coisas sejam mais claras.
Aí começa a ser meio privado porque tem uma porção de besteira. É um monte de dados parciais...
Eu nem penso muito sobre isso porque essa documentação, para mim, no fundo ou é uma coisa passageira, ela é um meio; ou quando se mostra relevante, ela fica sendo um fim.
Eu considero privado porque você pode botar anotações ali que não seja conveniente para acesso público. Alguma atividade que tenha que anotar naquele processo, não seja conveniente divulgar.
Acho que eles podem ser públicos, sem problema. Até mesmo, acho que seria ótimo que esse material fosse público. O errar faz parte do aprendizado. Você cria uma metodologia, cria uma forma de se fazer algo. Porque não passar isso para outras pessoas, não torna isso público, para facilitar o trabalho de alguém?
Público.
Público, em sua grande maioria. A maior parte dos dados que alimenta a base é pública. Quase tudo é público, a gente recebeu relatórios do NT de confidencialidade, mas é bobagem porque todos os dados alimentados estão por aí em documentos públicos.
Deve ser público. O documento não pode ser do pesquisador já que ele recebe um salário para fazer isso pra a instituição.
Eu acho que os documentos intermediários são privados.
É meio complicado! Não é público, não! É privado. Não podemos dar uma informação antes de analisar se está toda certinha.
Privado.

Privado.
Porque ainda está desenvolvendo uma pesquisa. É um direito do pesquisador, até que tenha um documento que possa ser disponibilizado.
Depende do projeto. Quando é terceirizado, é sigiloso. Tudo que for relacionado a serviço para terceiros, o cliente pede sigilo: relatório de andamento, relatório técnico, e trabalhos apresentados em congresso não podem. Existem dados que são privados, são sigilosos.
Público se é um trabalho de pesquisa, se eu estou fazendo isso com verbas públicas. O resultado não me pertence. Não é que tenha acesso público, porque é um resultado parcial. Pesquisa, às vezes, produz uma série de resultados parciais e chega à conclusão de que o caminho era errado. Então, essas coisas não deveriam necessariamente se tornar públicas. Estou trabalhando para uma instituição, sou empregado da instituição.
Eu considero de caráter privado da instituição, interno. De acesso interno. Há 20 anos atrás, eu estaria raciocinando com fomento, com pesquisa, geralmente é o governo que está financiando. Isso normalmente é coisa pública. Eu acho que não deveria ser. Acho que o governo não deve divulgar tudo que produz. Porque você tem um trabalho, o governo investe um dinheirão e você divulga os dados. Logo na frente uma multinacional pega sem dar o retorno.
Acho que é público, as coisas que a gente tem que registrar vai para a Biblioteca, para tornar publico. O que é privado é uma pesquisa que vai dar uma patente, então você não bota relatório na Biblioteca.
É de caráter privado. Não interessa às pessoas terem acesso às tentativas de erros e acertos. Realmente o que se publica é o que dá certo. O que dá errado não se publica.
Acho que é privado. Você diz público geral ou para o público instituição? Eles continuam sendo documentos da instituição, mas não vão ser divulgados. Os resultados estão no relatório onde se coloca a tabela com o resultado final. É privado da instituição. Vai estar aberto para o auditor. Agora para o público é o relatório final.
Privado.
Depende do destino, pode ser público ou privado. Tudo sai através da instituição. Eu sou o autor, mas sai tudo através da instituição, mesmo sendo trabalho em congresso etc.
Em termos de pesquisa, trabalhamos com tese de doutorado, que se exige que tenha uma inovação, um cunho de novidade. Esses trabalhos intermediários teriam que ser privados para proteger a inovação. Em caso de trabalhos desenvolvidos com empresas, tem sigilo empresarial. É uma metodologia desenvolvida especialmente para uma empresa, com implicações de patentes. Vai depender de cada caso.
Privado. É pesquisa, só torna público o que interessa, como todo pesquisador.
Ele é privado dentro do perímetro da instituição. Só vai se tornar público na medida em que exista a expressa anuência do cliente demandante. A não ser que seja fomento, porque ele é privado e público ao mesmo tempo.
É privado, porque é um resultado que é do cliente, a gente tem que resguardar o resultado do cliente. É como um resultado de sangue, é o teu resultado, se você permitir que ele seja divulgado, tudo bem, mas não podemos divulgar.
É privado, porque é um resultado que é do cliente, a gente tem que resguardar o resultado do cliente. É como um resultado de sangue, é o teu resultado, se você permitir que ele seja divulgado, tudo bem, mas não podemos divulgar.

Difícilmente um público que não esteja acompanhando aquela pesquisa vai entender aquele dado. Se alguém chegar aqui e perguntar alguma coisa, não tenho problema de mostrar, mas é só entender se aquele dado vai ser corretamente interpretado.
Difícilmente um público que não esteja acompanhando aquela pesquisa vai entender aquele dado. Se alguém chegar aqui e perguntar alguma coisa, não tenho problema de mostrar, mas é só entender se aquele dado vai ser corretamente interpretado.
Os documentos intermediários são classificados como privados até sua publicação.
Acho que é privado. Se você pega certas informações sem tudo o que foi feito por trás, você corre o risco de interpretar errado. Certas informações não podem ficar de fácil acesso, para que pessoas que não tem o mesmo nível de compreensão possam errar na interpretação.
Privado porque você não tem ainda a conclusão final, elas são discutíveis, questionáveis.
Caráter privado, pois não representa ainda um produto/serviço final, estando sujeito ao processo de modificação.
Também de caráter público.
Depende do tipo de documento.
Privado para uso dos pesquisadores do Laboratório.
Os documentos intermediários são considerados de caráter privado do Laboratório.
Privado enquanto os dados estão sendo interpretados, números puros não possuem significados, são puros resultados analíticos. Os números representam um fenômeno que precisa ser interpretado. Um laboratório de análise gera número, cabe aos pesquisadores interpretar o significado desta linguagem.
Na minha opinião, os documentos intermediários são de caráter público, porém, devem ser resguardados pelo(s) executores(s) e envolvido(s) até divulgação através de trabalhos científicos.
Privado. Os autores consideram que as medidas experimentais devem ser preservadas até o momento da publicação final do trabalho. Após esta etapa, são liberados por solicitação.
Privado, pois são documentos sigilosos.
Privado.

Listagem do resumo descritivo das respostas referentes à pergunta 7.5 do questionário: Qual sua opinião a respeito da importância da preservação desta documentação para a memória científica?

Epi Info

Ficha Atual: **N:\Epi_Info\Arquivo de uso\Projeto de
arquivo1.MDB:viewProjetoArquivoCientífico**

Conta de registros **102** (Registros apagados excluídos) Data: **18/12/2006 10:59:36**

LIST Importância

Importância da preservação
É importante, senão indispensável. No caso do urânio, foi possível provar que ele foi comprado e não doado, porque havia documentos.
Primordial. Você não pode perder conhecimento, deixar morrer. Hoje em dia é mais fácil. Você precisa saber o que já foi feito sobre aquele assunto. Afinal de contas, isso é história.
Acho que a principal seria dar oportunidade a um pesquisador mais novo de não se sentir perdido no meio do laboratório quando ele inicia o trabalho na instituição. Seria a própria continuidade do trabalho. Para não perder um tempo precioso repetindo algo que já tinha sido feito antes.
Acho que nosso trabalho é feito em tijolinhos. Guardar é interessante porque mostra o caminho percorrido, e também para ver outras formas.
Importantíssima, fundamental. Gostaria que ela fosse mais sistematizada e que se aproveitasse mais os meios modernos da informática. Isto está faltando. Fomos muito bem organizados em documentação no passado.
Acho que temos que ter história. O Brasil é um país sem história. É fundamental até para as pessoas saberem o que se fazia de certo e de errado. Só o pessoal antigo sabe fazer a relação da história da instituição com aqueles equipamentos. Achei muito legal o que vocês estavam fazendo.
Importante como qualquer trabalho científico que é feito. Isso é importante para gerações futuras que serviriam como ponto de partida para outras pesquisas. Você não vai ficar redescobrimo a roda sempre.
Isso é fundamental. Se você não tem isso, não sabe do seu passado. a instituição deve ter seu passado documentado para poder demonstrar a evolução: o que você era no passado, no que você se transformou, como você fez isso tudo.
É importante porque vai ficar guardado e futuramente outras gerações vão precisar deste conhecimento. Futuramente, alguém gerando conhecimento pode até melhorar um serviço que estamos fazendo hoje.
Super relevante. Às vezes a pesquisa toma um caminho que não é o melhor. Acho que isso é uma história, de que alguém passou por isso. Acho que te orienta muito.
Acho que é essencial porque conta a história do desenvolvimento da ciência no país. Fazemos parte dessa história. As pessoas que passaram por aqui têm essa história na cabeça, mas ela de fato não está relatada. Acho que o país não tem essa cultura de preservar de forma adequada esses documentos. E essa história oral também se perde.
Acho importante, inclusive você me fez pensar. Não tinha pensado muito nisso. Daqui a 50 anos, o que vai sobrar disso tudo. Foi bom que levantou essa questão... É, realmente tem muita coisa que vai acabar sendo perdida. Muitas coisas são muito pessoais. Toda essa correspondência vai acabar sendo perdida se não for preservada de alguma forma.

Para a memória científica, o importante é o que está nesses documentos escritos como livros, teses, artigos. Agora para a memória da instituição, talvez seja importante ter algum registro, mas não existe! Acho importante saber sobre as pessoas que contribuíam para a instituição.
Acho que o trabalho científico tem que permanecer para realmente ser importante e ser registrado. É uma coisa natural. Não há nada que se deva fazer para preservar o trabalho pessoal da gente. Simplesmente é esperar que, por sua importância, os outros o precedam.
Eu não tenho essa questão muito clara. Quando há um resultado excepcional, ela deve ser preservada, mas no dia a dia não. Mas esta questão é ambígua, porque para preservar uma coisa importante, você tem que preservar tudo.
Eu não tenho essa questão muito clara. Quando há um resultado excepcional, ela deve ser preservada, mas no dia a dia não. Mas esta questão é ambígua, porque para preservar uma coisa importante, você tem que preservar tudo.
Eu não tenho essa questão muito clara. Quando há um resultado excepcional, ela deve ser preservada, mas no dia a dia não. Mas esta questão é ambígua, porque para preservar uma coisa importante, você tem que preservar tudo.
Acho importante preservar. Interessante você saber que a instituição tem um passado e gerou também outra instituição. Acho importante você ter uma memória.
A preservação de documentos é sempre muito importante porque, amanhã ou depois, alguém pode buscar algo nesses relatórios que seja importante em uma pesquisa futura.
Acho que para a história, é a de evitar erros e concentrar acertos. Para evitar os erros cometidos e para que as avaliações sejam concentradas em acertos.
Eu acho importante a preservação dos relatórios e dos artigos técnicos. Isso é realmente a memória da instituição. Isso tem que ficar. Esses documentos têm que ser preservados pelo laboratório para que outra pessoa que vier trabalhar tenha fonte de referência.
Eu acho importante a preservação dos relatórios e dos artigos técnicos. Isso é realmente a memória da instituição. Isso tem que ficar. Esses documentos têm que ser preservados pelo laboratório para que outra pessoa que vier trabalhar tenha fonte de referência.
Acho que é extremamente importante. Resgate da história.
É muito importante. Por eu não a ter preservado devidamente, acho que houve perdas. Pelo menos alguns, acho que se perderam. Hoje sinto grande falta.
A memória científica como um todo eu não sei, mas para o nosso trabalho, o nosso dia a dia, é importante. Temos trabalhos feitos alguns anos atrás, de 10 anos ou talvez até mais. Antes da Qualidade era de uma forma, depois mudaram totalmente. Foi um passo a frente nesse aspecto, a Qualidade me força a ser organizada.
É bastante importante. Isso é para mostrar o quão difícil é trabalhar no serviço público. Dá muito trabalho. Você começa a trabalhar e faz um pouco além do que se espera e isso gera uma série de problemas com outras pessoas que acham que você está exigindo demais delas. No Sistema da Qualidade, o que acho mais interessante é o aspecto chamado cultural, onde se começa a reavaliar o sistema.
É bastante importante. Isso é para mostrar o quão difícil é trabalhar no serviço público. Dá muito trabalho. Você começa a trabalhar e faz um pouco além do que se espera e isso gera uma série de problemas com outras pessoas que acham que você está exigindo demais delas. No Sistema da Qualidade, o que acho mais interessante é o aspecto chamado cultural, onde se começa a reavaliar o sistema.
(Não sabe. A funcionária guarda tudo muito com a preocupação de comprovação e também como resgate de metodologia utilizada nas análises feitas no passado).

É fundamental, acho que toda a evolução científica tem momentos de bifurcação, tem determinadas saídas e não outras. E, de repente, as outras que não foram feitas tinham algumas sabedorias. O material descartado foi do meu arquivo pessoal, certamente vai ter em algum lugar. Se eu tivesse trabalhado e se tivesse produzido algum significado na minha história, certamente eu teria guardado.

Eu sou um pouco modesto nesse aspecto. Acho que tem importância fundamental para o nosso trabalho, agora a importância científica, claro que tem, mas não existe, da nossa parte, pretensão que se tenham. É mais como o esforço de preservar o método de trabalho.

Acho que é fundamental. A criação de cultura científica passa pela manutenção da história, sem história não tem cultura. A cultura científica passa necessariamente pela história, o reconhecimento de autoria, reconhecimento de esforços.

É importante. Eu guardo o meu e guardo dos outros. Tem muita coisa que ia ser jogado fora e eu não deixei porque eu acho importante.

Acho que poderia estar mais bem organizada. As pessoas acabam negligenciando. Mas com certeza é importante.

Acho que cada caso é um caso, cada um tem um caminho. Acho que ninguém vai poder fazer um caminho lendo a partir do outro, porque cada coisa tem muitos detalhes. Não acredito que possa ser de grande utilidade tudo que tenho. Acho que tentar documentar isso ia se tornar meio enfadonho. Mas eu não sei como a história disso seria usada. Eu não sei, realmente não é a minha área.

Acho que é dar dados para as pessoas, para os pesquisadores no futuro, para que não precisem começar do zero sempre. É assim que crescemos.

É muito importante, até para uma pessoa que pegue o documento porque terá condição de reproduzir uma análise.

Acho ótimo. Importantíssima. O que está sendo feito agora tem que ser passado a diante. Não armazeno todas essas informações comigo. Coloco à disposição o máximo que posso, porque considero que não vou ficar aqui para sempre. E o trabalho tem que ser levado adiante.

Muito importante. A importância de conhecermos a ciência do passado é que ela serve de base para a ciência de hoje. Conhecendo o passado, podemos compreender melhor o presente além de lançarmos a base para o futuro. Achamos as respostas para os problemas presentes no passado.

Eu nunca pensei nisto, em como preservar. Acho que a preservação é até uma consequência, acaba se preservando. Nunca fiz como: vou preservar porque é importante. A gente preserva... A gente se pergunta: será que isso serve para alguma coisa? Acho que a gente não sabe. Agora, do ponto de vista histórico, é muito legal.

Acho que sem ela você não teria mais nada. Você não pode cobrir erros do passado. A importância da documentação é fundamental, é necessária para uma continuidade e para assumir um compromisso, caso contrário fica só na palavra.

É super relevante. Se não houvesse a memória da equipe anterior, certamente teria dificuldades de continuar o trabalho.

É fundamental que este histórico-científico da membrana seja passado e não se repitam os mesmos erros. Para avançar mais, se não a pessoa vai começar tudo de novo.

Acho muito importante. Todo o tipo de conhecimento gerado tem que ser preservado, até os que deram errado.
Se eu for preservar toda essa documentação, então, eu tenho toda a história do laboratório, tudo o que mudou e porque mudou.
Acho que não devem ser preservados apenas os projetos de editais, porque têm muitos. Na instituição acho que só fica o relatório, perde-se o resto. Tem arquivo morto lá em cima e não sei por quanto tempo é guardado.
Acho muito importante. Tenho documentos antigos. Tenho mania de guardar essas coisas, inclusive para a rastreabilidade dos procedimentos.
Acho que é importante ao longo do tempo. Deveria ser feita uma normalização para que isto não fique a critério de uma pessoa achar importante ou não. Serve de base para trabalhos futuros.
Nossos relatórios têm muitas informações úteis e interessantes. Mas memória científica é uma palavra pesada porque somos prestadores de serviços. Nosso trabalho é mais útil para a indústria do que para a memória científica. É mais importante para a memória da instituição.
É total, é primordial. A preservação de documentos é a história, é o passado. Para se ter futuro precisa ter passado. Isso é primordial, a preservação.
Enorme! Porque é uma fotografia do nosso trabalho. De alguma forma a gente deixou algum conhecimento disponível que poderá ser aproveitado por alguém, ou por uma outra equipe, até no sentido de treinamento de grupos que venham a trabalhar neste tipo de área.
Acho que é muito importante. Afinal de contas, não trabalhamos para nós mesmos, trabalhamos para a instituição, para o país. O pesquisador é formado, em geral, com o dinheiro público e é com o dinheiro público que o pesquisador vai trabalhar. Tem que ter o retorno para o país desse investimento.
Altamente relevante. Preservar é preciso e importante. Você precisa saber o que foi feito, a sua origem, precisa saber que caminho aquele grupo, aquela instituição percorreu antes de você entrar. Mas essa história tem que ficar. Tem que ser evolutiva.
Acho muito importante. Antigamente não tínhamos esse hábito de preservar e muita coisa foi perdida. Em termos de laboratório: até métodos, projetos que foram feitos, se perderam.
Importante. A gente faz isso, preserva sem nenhuma preocupação, é em função daquilo que a gente está querendo fazer. Não é uma preservação em si, é mais guardar o que precisa amanhã.
Acho que é importante, agora, o grau de importância disso tudo para a memória científica, no sentido histórico, não sei. No sentido histórico, talvez não seja tão importante a não ser de um pesquisador que tenha se sobressaído mais em uma determinada área. No sentido científico, ele está sempre adicionando dados na ciência para serem utilizados posteriormente. Não sei avaliar.
Acho que é importante, agora, o grau de importância disso tudo para a memória científica no sentido histórico, não sei. No sentido histórico talvez não seja tão importante a não ser de um pesquisador que tenha se sobressaído mais em uma determinada área. No sentido científico, ele está sempre adicionando dados na ciência para serem utilizados posteriormente. Não sei avaliar.

Eu não duvido que seja importante preservar. A preservação dessa memória é importante até para fazer mudanças. Diria que isso aqui, para mim, é uma coisa interessante e importante.

Interessante, porque mostra o funcionamento da casa na parte experimental.

Por isso que eu guardo, é importante para a gente não reinventar as coisas.

Da maior importância. Só acho que tem que se definir um pouco melhor o que é importante para uma instituição. Acho que tem particularidade cada instituição. Estamos preocupados que tenha o Centro de Memória da Física para que as pessoas passem a se conscientizar mais da importância da preservação.

Acho que um laboratório deve ter memória de maneira documentada porque as pessoas que virão amanhã ou depois podem tomar rumos diferenciados e podem até definir direções futuras. Tudo deveria ser comunicado, ou na biblioteca em termos de relatórios técnicos, mas que se preservasse a memória.

Acho fundamental que pessoas especialmente treinadas possam fazê-lo.

Tem muita coisa que tem valor estritamente histórico, com valor científico escasso. A gente pensa que a ciência é uma evolução contínua, mas não é. Volta e meia, as pessoas entram em beco sem saída que, na história oficial, são podados como se nunca tivessem existido.

Acho fundamental, inclusive na instituição temos uma publicação chamada 50 anos, que tem entrevistas que contam a história da instituição e de seus laboratórios, com depoimentos de todo mundo, inclusive o meu.

Acho que é uma condição *sine qua non*. Mostrar as dificuldades que as pessoas passaram. Acho, em princípio, que tem que se preservar tudo. Se você quer saber o que aconteceu na instituição, tudo é importante! A documentação mostra, força a transparência. Evita muito tipo de problema pessoal. Facilita auditar a instituição.

Acho que é fundamental a preservação desses registros, desses sismogramas. É o início de tudo, sem isso não teria sismologia. Sem isso não teria história e não teria nada.

Sou suspeito, acho fundamental. Sou orientador de aluno e acho que não pode um trabalho bacana, original, mas a redação estar porca! Não é certo encaminhar à biblioteca um trabalho porcaria! E com o meu nome!

Mais do que para a memória científica, serve para a preservação do meio ambiente. Esses dados mostrarão, no futuro, como foi esse período geológico da terra.

Acho que é importante, porque esses documentos primários contêm uma riqueza de informação grande. E geralmente são aproveitados apenas aspectos desses para se fazer uma publicação e depois esses dados são descartados. Esses dados poderiam ser usados de muitas outras formas.

A documentação gerada pelo grupo de trabalho é extremamente importante porque mostra toda a evolução da pesquisa na área da geofísica. Mas a documentação gerada pelo laboratório, eu diria que é nenhuma. Porque os equipamentos feitos, daqui a 10 anos, eles perdem completamente o valor.

Importantíssimo... É o que retrata. Se não tivesse essas cadernetas eu não poderia estar falando desses documentos. Servem para continuidade do serviço, para dar continuidade à história.

Sem documentação não se tem memória. Tudo o que o pesquisador faz é em função do seu país, do seu povo, não é para você. Tudo é para o desenvolvimento do seu país. A documentação é privada, no momento que a indústria está necessitando daquilo que eu fiz. Todo trabalho que não é da empresa é aberto para todos.

Não tenho nem palavras. É extremamente importante não só para preservar a memória, para não perder esforços, como também para dar oportunidade para as pessoas se verem. Os colaboradores ficam felizes de ver reconhecido seu trabalho.

Preocupação com o instrumento de armazenamento muito frágil. Acha que tem que ser pensado as formas de preservação da documentação, porque o produto do cientista é o documento.

Fundamental. Essa parte de história é interessante... Esses projetos, vire e mexe, estão voltando. Se você tiver uma memória desse tipo, não parte do zero...

Acho válido e importante a preservação. Pode ser que um dia a gemologia tenha um reconhecimento maior no país. A gemologia é uma área da ciência muito vista como não ciência. Ou pode ser que um dia esse laboratório cresça. Então, preservar essas informações do início do nosso trabalho, um dia pode ser interessante.

Na minha opinião ela é a mais significativa. Acho que deve ser ampliada a metodologia, criados meios e procedimentos para se preservar essa memória científica, porque se perde. Tem que ser melhor preservada. Somos um país sem memória...

Toda a importância. A história da instituição vai ser feita em cima dos trabalhos que forem feitos aqui dentro, que foi o que deu o respaldo científico, tecnológico, o reconhecimento nacional e internacional. Tudo isso vem desse histórico do trabalho que fomos realizando ao longo desses anos, dentro e fora do país. Acho que agora eles querem escrever um livro de história sobre a instituição, para ser lançado nos seus 30 anos.

Acho que é da maior importância. Não do nosso núcleo em si, mas de toda a instituição e com as demais instituições. Temos, no portal da Capes, acesso às teses. Acho que tem que ser preservado e hoje em dia, eletronicamente.

A importância é que você consegue chegar à Vale [do Rio Doce] e vender um projeto. Todo esse trabalho desenvolvido, se você o tem documentado, é uma comprovação. Então, essa participação efetiva e a comprovação com o documento são importantes para contar história e isso é importante até para o futuro. As coisas não se perdem.

Fundamental, principalmente os relatórios técnicos, porque o *paper*, nem sempre você consegue publicar ou mesmo pode publicar, quando trabalha com o cliente. É um trabalho sigiloso. Mas no relatório técnico tem o registro desde o início da pesquisa. O *paper* é apenas um extrato, apesar de ter maior peso para o mundo científico.

Importantíssima. É a alma, é fundamental que você tenha registrado. É a memória.

Para cada trabalho desses que se perde, estamos reinventando a roda, no sentido que não tem nada estabelecido. Se esse conhecimento não estiver documentado, é começar do zero. Então, a importância é muito grande. Tanto para a documentação quanto para a interação de profissionais que têm o conhecimento. Temos que deixar discípulos.

Tudo, sem isso não se avança.

A preservação tem que existir a partir do momento em que ela vai precisar ser buscada por outras pessoas que não de vir para esta instituição. É preciso estar disponível para as pessoas. Você precisa se expor se não você fica no anonimato. Você é enxergado por aquilo que você produz. Quando não, você está expondo a instituição. Tudo o que você faz tem que estar com o nome da instituição na frente. Se você não desempenha, você está comprometendo a instituição e diretamente se comprometendo.

Com estes dados, eu poderia fazer um estudo da concentração dos radionuclídeos e casos para exportação sem dizer quem exportou e para onde. Acho que é importante, para mostrar que o Brasil exporta várias carnes sem radionuclídeos.

Com estes dados, eu poderia fazer um estudo da concentração dos radionuclídeos e casos para exportação sem dizer quem exportou e para onde. Acho que é importante, para mostrar que o Brasil exporta várias carnes sem radionuclídeos.

A intermediária, depois de interpretada e bem analisada, a pessoa que está acompanhando vai conseguir interpretar aqueles dados. Eles não são de bom proveito, a não ser o banco de dados. Estamos batalhando para colocar tudo acoplado, aí sim vão ter os dados já trabalhados que poderão ser usados.

A intermediária, depois de interpretada e bem analisada, a pessoa que está acompanhando vai conseguir interpretar aqueles dados. Eles não são de bom proveito, a não ser o banco de dados. Estamos batalhando para colocar tudo acoplado, aí sim vão ter os dados já trabalhados que poderão ser usados.

Qualquer registro gerado por qualquer serviço é de suma importância que seja preservado mantendo uma rastreabilidade da análise executada, mantendo preservada a evolução analítica de uma instituição de onde partimos (infra-estrutura que possuíamos) e o estado da arte onde nos encontramos.

Acho fundamental. Eu gero subsídios para as pessoas avaliarem se podem colocar o cério, rejeitos, em determinados locais. O que estou tentando gerar agora são mapas de vulnerabilidade para o país inteiro, em função destes processos. O que eu faço, são poucas as pessoas que fazem.

Nunca pensei nisto, em termos de memória científica.

Os relatórios das monitorações devem ser arquivados por questões legais e os trabalhos produzidos tais como dissertações/procedimentos/artigos são importantes no sentido de auxiliarem no desenvolvimento de novos projetos dentro desta área de atuação.

A preservação dos principais documentos servirá, no mínimo, para revelar que a produção científica ou tecnológica de qualquer natureza é fruto da participação e colaboração coletivas e não de modo individualizado. Também revelará aos futuros colegas a preocupação dos servidores, no passado remoto ou recente, em otimizar a atuação limitada do corpo profissional diante dos desafios que se apresentaram.

Deveriam ser preservados.

É importante, pois sem preservação não há registro histórico.

A preservação dos cadernos de análise é de extrema importância, pois neles se encontram dados e resultados de análises realizadas há mais de 20 anos. A preservação desses dados possibilita que os novos funcionários tenham como reproduzir os resultados gerados anos atrás.

Fundamental, sem ela não existe ciência.

De alto grau de importância. Recentemente, tive a oportunidade de participar de uma reunião científica internacional com outros laboratórios de dosimetria citogenética e foi mais uma oportunidade de constatar a importância de comparar os registros de cada unidade, permitindo que cada laboratório se posicionasse dentro de um contexto mundial.

A preservação da documentação é fundamental para o aprendizado, o aprimoramento das novas atividades e a evolução das pesquisas na unidade. A preservação destes registros assegura que a instituição não perderá todo o conhecimento adquirido, os investimentos de recursos financeiros e humanos e os anos de pesquisas devido à saída de um pesquisador ou qualquer outro contra-tempo. A preservação da memória científica reflete a instituição, sua história, seu desempenho, suas prioridades e sua dedicação na busca pelo conhecimento ao longo dos anos. Valoriza os pesquisadores e colaboradores que por ela passaram, se dedicaram com seu trabalho, esforço e perseverança.

A preservação da documentação contará, no futuro, a história desta unidade com seus erros e acertos.

A preservação da documentação permitirá o avanço científico e tecnológico, independentemente das pessoas.