



História, Ciências, Saúde - Manguinhos
ISSN: 0104-5970
hscience@coc.fiocruz.br
Fundação Oswaldo Cruz
Brasil

Santos, Paulo Roberto Elian dos
Uma abordagem arquivística: osdocumentos de um laboratório das ciênciasbiomédicas
História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 19, núm. 1, enero-marzo, 2012, pp. 303-323
Fundação Oswaldo Cruz
Rio de Janeiro, Brasil

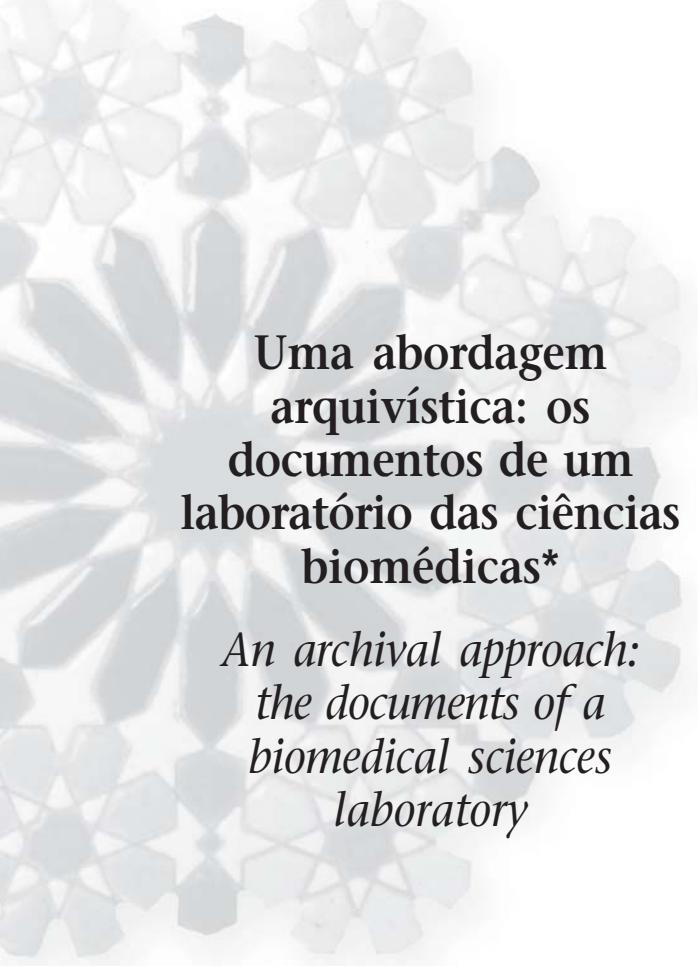
Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386138059016>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



Uma abordagem arquivística: os documentos de um laboratório das ciências biomédicas*

*An archival approach:
the documents of a
biomedical sciences
laboratory*

Paulo Roberto Elian dos Santos

Pesquisador da Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz.
Fiocruz/Casa de Oswaldo Cruz/
Departamento de Arquivo e Documentação
Av. Brasil, 4036/602
21040-361 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil
elian@coc.fiocruz.br

Recebido para publicação em abril de 2010.

Aprovado para publicação em agosto de 2010.

SANTOS, Paulo Roberto Elian dos. Uma abordagem arquivística: os documentos de um laboratório das ciências biomédicas. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.19, n.1, jan.-mar. 2012, p.303-323.

Resumo

Aborda conceitos, métodos, técnicas e práticas arquivísticas para tratar documentos gerados pela atividade científica, tomando como referência pesquisa de campo realizada em laboratório do Instituto Oswaldo Cruz, da Fundação Oswaldo Cruz. Em análise que combina abordagem arquivística com elementos da sociologia da ciência, considera que os modelos e instrumentos do saber arquivístico se encontram subordinados aos pressupostos da pesquisa histórica ou da memória social. Servem ainda a uma racionalidade técnica alinhada a práticas empíricas de organização que se defrontam com a realidade documental mais complexa, levando a arquivística a negar seus fundamentos e princípios teóricos.

Palavras-chave: arquivística; arquivos de instituições científicas; gestão de documentos; laboratórios científicos; Instituto Oswaldo Cruz.

Abstract

This article addresses archival methods, techniques, and practices for managing documents generated by scientific activity, using field research carried out at an Instituto Oswaldo Cruz laboratory at the Fundação Oswaldo Cruz as a reference. Based on an analysis combining an archival studies approach with elements of the sociology of science, we believe that the models and instruments of archival knowledge are subordinate to the assumptions of historical research or social memory. They also serve a technical rationality aligned with empirical organization practices that confront the more complex archival reality, leading archival science to negate its foundations and theoretical principles.

Keywords: archival science; archives of scientific institutions; document management; scientific laboratories; Instituto Oswaldo Cruz.

Desde a última década do século XX, as reflexões da comunidade arquivística têm sido intensamente marcadas por temáticas relacionadas ao impacto das tecnologias da informação sobre a função da disciplina e de seus profissionais no mundo globalizado. A emergência de novos padrões de produção, uso e transferência de informações, associada a um quadro de profundas transformações científicas e tecnológicas no sistema capitalista, trouxe uma série de questões para a área. A proliferação dos documentos eletrônicos nas instituições levanta a questão da confiabilidade desse tipo de documento e, consequentemente, de seu gerenciamento arquivístico. Não menos importantes vêm sendo os esforços de pesquisadores e profissionais de arquivos, sintonizados com os desafios da vida digital, mas, sobretudo, cientes da necessidade de renovação dos estudos arquivísticos voltados para a investigação teórica, conceitual e metodológica. Nessa perspectiva enquadram-se as análises de Luciana Duranti (1994a, 1994b, 1996). Preocupada em reconhecer os documentos contemporâneos gerados em meio eletrônico como prova de ação, a autora (Duranti, 1996) utiliza a diplomática com o olhar de arquivista e resgata aspectos importantes acerca das características dos documentos de arquivo, entre elas a autenticidade e a organicidade. Nesse trabalho clássico, realiza análises voltadas para a compreensão das formas documentais, das categorias de documentos e daquilo que define como documentos arquivísticos.

Ao longo do século XX as práticas arquivísticas no âmbito internacional, e de forma especial no Brasil, tornaram o tratamento dos arquivos algo muitas vezes distanciado da teoria. Relegada ao esquecimento, a teoria era eventualmente lembrada apenas para reafirmar procedimentos técnicos que invariavelmente haviam bebido em fontes da biblioteconomia. A constatação leva-nos a concordar com Camargo (2000, p.2): “apesar da configuração teórica e da formalização dos métodos que hoje ostenta, na qualidade de disciplina científica a arquivística continua sendo vista como uma prática calcada na acumulação de experiências, onde cabe até mesmo o exercício do velho bom senso, ou, se preferirmos, do chamado conhecimento tácito”.

Este artigo reflete sobre os arquivos produzidos e mantidos no laboratório de um instituto de pesquisa biomédica e estabelece sua relação com conceitos, métodos e práticas de que a arquivística dispõe para tratar esses conjuntos de documentos.

Em estudo realizado no Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática, do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), unidade tecnocientífica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), observei a gênese documental, as tipologias documentais e as práticas de manutenção e uso dos registros ali presentes. Para tanto, considero que modelos e instrumentos consagrados pelo saber arquivístico com respeito à gestão de documentos são impregnados de pressupostos da pesquisa histórica ou da memória. Encontram-se simultaneamente aprisionados a uma racionalidade técnica alinhada às práticas empíricas de organização, que se defrontam com a realidade documental mais complexa e levam a disciplina a negar seus fundamentos, destituindo-a de estatuto científico.¹ Para a análise da organização da ciência no ambiente de domínio dos cientistas – o laboratório –, utilizei os instrumentos conceituais da sociologia da ciência, que em suas diferentes vertentes serve como referencial para a compreensão da atividade científica.²

A ciência moderna é presidida por um modelo de racionalidade que se constituiu a partir da revolução científica do século XVI e se desenvolveu, nos séculos seguintes, principalmente no domínio das ciências naturais. São as ideias objetivas que conduzem à observação e experimentação, e a partir delas pode-se ascender a um conhecimento mais profundo e rigoroso da natureza. As ideias matemáticas ocupam lugar central na ciência moderna, e desse fato derivam duas consequências: em primeiro lugar, conhecer significa quantificar; em segundo, o método científico assenta na redução da complexidade (Santos, 2002, p.14-15).

As ciências experimentais não são representativas da totalidade do campo científico; contudo, as estruturas cognitivas que nelas se privilegiam correspondem a uma ‘experiência social’ bastante específica do contexto das ciências. Entre as estruturas a que se refere Isabelle Stengers (2002) está o laboratório, lugar que confere sentido às normas de objetividade que estão presentes na ciência moderna.

No Brasil, a ciência experimental de laboratório no campo bacteriológico e os conhecimentos que ela possibilitou remontam ao último quarto do século XIX (Benchimol, 1999). Os passos iniciais da moderna medicina e pesquisa bacteriológica no país aconteceram nos primeiros anos da República, em São Paulo, com a criação do Instituto Vacinogênico, em 1892, e do Instituto Bacteriológico, no ano seguinte. No mesmo período surgiu outra instituição, que cumpriria papel central na introdução da microbiologia entre nós: o Instituto de Manguinhos. Criado em 1900 e sob a liderança de Oswaldo Cruz desde 1902, o Instituto Soroterápico Federal – posteriormente denominado Instituto Oswaldo Cruz – deu início a um grande centro de medicina experimental. Mais do que isso, consagrou o laboratório como lugar próprio de geração de conhecimentos legítimos e relevantes no Brasil, ao combinar no mesmo ambiente a pesquisa científica e a formação de quadros profissionais para sua própria reprodução (Benchimol, 1990). Com o Instituto Oswaldo Cruz estabeleceu-se uma tradição de pesquisa biomédica que, na visão de Nancy Stepan (1976, p.21), fundamentou o desenvolvimento das ciências biomédicas no Brasil desde as primeiras décadas do século XX até os dias atuais.

A pesquisa biomédica que hoje se realiza nos laboratórios da Fiocruz é, em grande medida, herdeira da teoria microbiana formulada por Louis Pasteur no final do século XIX, que provocou uma revolução da medicina e da biologia e deu origem a uma tradição de pesquisa científica. Nas últimas três décadas do século XX a biotecnologia conquistaria avanços sem precedentes, com o desenvolvimento de técnicas que possibilitam a manipulação direta dos genes de seres vivos. Essas novas técnicas, que designam o que se passou a denominar engenharia genética, constituem o resultado mais bem sucedido de um conjunto de conhecimentos que vem sendo construído há meio século pela biologia molecular (Azevedo et al., 2002, p.140).

Este artigo está dividido em três partes. Na primeira, traço um panorama da literatura sobre os chamados arquivos científicos, produzida com base em experiências no tratamento de fundos documentais de estabelecimentos públicos e privados de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e ensino. Na segunda parte, abordo as linhas gerais da investigação sociológica sobre a ciência biomédica e a história institucional do laboratório.

Paralelamente, identifico o contexto de introdução, na Fiocruz, do sistema da qualidade no ambiente de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e sua relação com a produção e gestão dos documentos. Por fim, na terceira parte, apresento os dados coletados em estudo de campo e entrevistas com pesquisadores do Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática, em uma análise à luz da teoria arquivística.

A arquivística e os arquivos de instituições de ciência: o problema e as abordagens

De acordo com Elio Lodolini (1993, p.24), documento de arquivo é aquele que foi produzido no transcurso de uma atividade administrativa, na acepção mais ampla do termo. Ainda conforme o autor, nem todos os escritos possuem caráter documental e nem todos os documentos constituem um arquivo. Os textos gerados pela atividade científica, por exemplo, seriam excluídos da conceituação tradicional do documento de arquivo. Essa visão está presente em uma passagem de *Archivística*, obra clássica de Lodolini, que nos fornece alguns elementos essenciais para o desenvolvimento deste estudo: “a narração de um cronista ou o manuscrito de uma obra literária ou científica, pelo fato de terem sido redigidos desde sua origem com a finalidade científica de transmitir notícias ou de *expressar o pensamento* de um autor, não têm caráter documental” (p.24; grifos meus).³

Ao prosseguir no diálogo com as formulações fundamentais da arquivística, questiona-se como é possível atualizá-la sem comprometer seus princípios básicos. A propósito, cabe indagar: os documentos gerados pelas atividades de uma instituição são a corporificação do fato ou o próprio fato?⁴ Podemos transpor essa questão para as atividades de uma instituição científica? Os documentos gerados pela atividade científica são a corporificação do fato ou o próprio fato científico?

Em sua acepção clássica, arquivo é o conjunto dos documentos que, independentemente de natureza ou suporte, são reunidos por processo de acumulação durante as atividades de pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, e conservados em decorrência de seu valor. Segundo Camargo (1994), com a introdução do termo valor coloca-se o problema: qual valor? Seria igualmente legítimo perguntar: a arquivística é compatível com as práticas de atribuição de valor aos documentos?

Camargo (1994) ressalta que a origem do arquivamento é a conservação de atos autênticos a título de prova e recorre a Bruno Delmas (1987) para reafirmar que tal noção de prova não cessou de evoluir e se ampliar. Os alargamentos sucessivos do ato de arquivar, para além dos documentos revestidos de autenticidade, decorreram de uma espécie de extensão do domínio da prova àquele da memória, das fontes de referência e da informação.

A presença de profissionais de arquivos no ambiente de produção dos documentos gerados pela investigação científica constitui realidade recente no cenário internacional. Segundo Odile Welfelé (2004, p.66), é necessária uma aproximação de produtores (pesquisadores das ciências) e arquivistas formados nesse campo, visto que a interação entre eles é prejudicada pelo desconhecimento – e até mesmo pela incompreensão total – de necessidades, métodos de trabalho e desejos dos protagonistas.

A partir do final da década de 1980 surgiram, na França, os primeiros textos sobre os chamados arquivos científicos⁵, muitos dos quais produzidos com base em experiências no

tratamento de fundos documentais de estabelecimentos públicos e privados de pesquisa e ensino.

As funções e atividades da ciência se desenvolvem em ambiente singular – o laboratório –, em que são criados, utilizados e conservados documentos próprios dessa ação do homem. O conhecimento dessa ação e dos documentos que ela produz não pode prescindir da abordagem arquivística, baseada em princípios teóricos e métodos da disciplina. Os problemas arquivísticos colocados por essa ação humana levada a efeito em instituições científicas suscitam reflexões que exploro a seguir.

Na França, entre as inúmeras iniciativas de identificação e preservação de arquivos científicos, destaca-se o programa Archives Issues des Sciences Contemporaines (Arisc). Desenvolvido desde 1993 e voltado para a organização de serviços de arquivo nos laboratórios, o programa empreende reflexões sobre as modalidades da produção documental no curso da ciência contemporânea. Abrigado no Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), organismo que cobre diversos campos da ciência e dispõe de estruturas descentralizadas, o Arisc permite abordar a administração central da pesquisa, o funcionamento dos laboratórios, as estruturas intermediárias (as equipes de pesquisa) e voltar-se, ainda, para o degrau inicial: o pesquisador, o engenheiro ou o técnico.

Os franceses entendem por arquivos científicos todas as fontes arquivísticas que permitem estudar a evolução das políticas de pesquisa e ensino científicos, a evolução de uma disciplina ou, ainda, o papel deste ou daquele cientista no desenvolvimento do conhecimento. A definição é ampla e permite distinguir três categorias de arquivos: (1) os documentos dos estabelecimentos de pesquisa e ensino que, na França, se encontram nos arquivos ministeriais e que permitem estudar o planejamento e a gestão das políticas públicas no setor; (2) os próprios arquivos dos estabelecimentos de pesquisa e ensino, sejam eles provenientes de serviços administrativos ou de institutos, centros de pesquisa e laboratórios; e (3) os arquivos pessoais de cientistas – em geral considerados por seus titulares arquivos privados, mesmo se o essencial de sua atividade de pesquisa se tenha desenrolado no quadro de um estabelecimento de pesquisa ou ensino de caráter público – permitem estudar não apenas o papel do cientista no progresso do conhecimento, mas também seus vínculos familiares, intelectuais e sociais (Charmasson, 1999, p.13-14). Pode-se adicionar uma quarta categoria de arquivos ligados à ciência, aquela que reúne acervos de sociedades e associações científicas como as academias de ciências, locais privilegiados da ‘militância’ dos *savants* desde o final do século XVIII, na Europa.

Segundo Welfelé (1999, p.109), o laboratório é o elo perdido da corrente que opera a integração entre as esferas institucional e pessoal. De acordo com a autora, é nos arquivos de laboratório que encontramos os materiais documentais da ciência, e é lá que a ciência se elabora e se transforma. Se, por um lado, nos chamados arquivos ministeriais e de outras agências conserva-se parte da atividade dos laboratórios – incluindo relatórios, programas de pesquisa, solicitações de financiamento etc. –, é nos laboratórios que ocorrem as atividades cotidianas que se materializam em documentos como os cadernos de protocolo, que só ali existem. Na condição de ambiente de trabalho em instituição científica, o laboratório possui uma característica singular: é lugar de produção e simultaneamente de conservação dos documentos.

Por outro lado, os laboratórios possuem características comuns em qualquer campo da ciência. São concebidos, criados, adquirem estrutura material, prédios e equipamentos, e possuem autoridade hierárquica, o chefe ou diretor. São ainda povoados pelos cientistas que conduzem suas atividades de investigação interagindo com organismos superiores, instituições de ensino e entidades associativas. Paralelamente, estabelecem contato com a indústria, posto que desenvolvem produtos ou processos tecnológicos destinados ao mercado (Barbat, 1999, p.132).

Qual a relação entre arquivos pessoais de cientistas e arquivos de laboratório? Para Thérèse Charmasson (1999, p.14), os primeiros se assemelham e se confundem com os arquivos de laboratório, especialmente se seus titulares exerceram ou exercem funções de chefia ou liderança de grupos. Isso gera inúmeras dificuldades em estabelecer uma distinção formal entre documentos pessoais e institucionais. Até o início da década de 1970, era difícil diferenciar os papéis do laboratório daqueles de seu fundador, mentor ou responsável por sua concepção como centro de atração de professores, pesquisadores e estudantes. Daí em diante alterou-se o funcionamento da ciência e desapareceu lentamente a figura do chefe ou ‘patrono’ – em alguns casos, fundador de disciplina, – que imprimia sua marca nos trabalhos de seus colaboradores, eles também agentes produtores dos materiais documentais da ciência.

O novo formato, baseado no funcionamento de grandes equipes de especialistas, muitas vezes dispersas, trabalhando sobre objetos de pesquisa complexos, marcou o advento da *big science* na segunda metade do século XX. Com ela saiu de cena a personalização do trabalho científico. Segundo os autores do guia norte-americano destinado a auxiliar os arquivistas na avaliação de documentos da ciência e tecnologia (Haas, Samuels, Simmons, 1985, p.21-22), a *big science* caracterizou-se por grandes projetos interdisciplinares, por equipes de pesquisadores e pela integração da ciência e tecnologia em instituições acadêmicas e industriais, governamentais e privadas.

Mesmo admitindo esse movimento da ciência em direção à despersonalização e à maior profissionalização e especialização do trabalho no laboratório, ele ainda permanece como lócus de afirmação de trajetórias, a demarcar poder e autoridade científica e garantir a formação de colaboradores e quadros profissionais capazes de conduzir a continuidade dos projetos e das equipes. É possível afirmar que as equipes de pesquisa ainda são organizadas para trabalhar em um projeto específico, geralmente administrado por um cientista ‘investigador principal’ ou ‘líder de equipe’.

A linha de interpretação que percebe um território de superposição entre arquivos pessoais de cientistas e os arquivos dos laboratórios que eles chefiam (Charmasson, 1999) deve ser relativizada, defende Welfelé (1999, p.105). Para a autora, o laboratório encerra um conjunto de arquivos estruturados para seu funcionamento corrente e neles se encontram os dossieres de gestão de pessoal, material, recursos financeiros e infraestrutura. Também em sua opinião, o diretor de um laboratório, sobretudo de grande porte, dispõe de secretaria que centraliza sua correspondência e os relatórios de atividades científicas e administrativas.

Na linha de tradição francesa, os trabalhos de Odile Welfelé destacam-se por combinar, de forma original, estudos da sociologia e filosofia da ciência com uma perspectiva inovadora dos estudos arquivísticos. A arquivística tradicional, sugere a autora, pode estar inadaptada

à realidade das práticas científicas contemporâneas e, portanto, deve debruçar-se sobre as ciências atuais “enquanto elas são feitas, e plenas de controvérsias” (Welfelé, 2004, p.67). A atividade de pesquisa produz papel, claro, e esse é seu objetivo prioritário. Entretanto, produz também outros materiais: culturas de células sobre plaquetas, coleções (de insetos, genótipos, fungos etc.), máquinas-ferramentas, protótipos, bases de dados, mapas, gráficos e filmes. Todavia, parcela considerável dos cientistas só considera documento digno de conservação o resultado de seu trabalho sob a forma de artigo ou separata. A publicação final dos resultados ainda é o único testemunho e a única compilação de informações que adquire estatuto de documento de referência. O valor que, para o cientista, justifica o esforço da conservação se configura no uso e no interesse científico. Caso a pesquisa seja finalizada e dê lugar a outras pesquisas, só devem ser guardados os elementos que permitam a continuidade do trabalho (Welfelé, 2004).

Uma segunda vertente, de tradição norte-americana, expressa-se nos trabalhos de Helen Samuels (Haas, Samuels, Simmons, 1985; Samuels, 1995). Diferentemente da linha francesa, a autora propõe o que denomina análise funcional institucional, método de classificação que coloca a avaliação como problema central da arquivística e demonstra preocupação com as ‘ações de documentação’ da ciência e tecnologia contemporâneas, um aspecto que também é objeto de atenção dos autores franceses.⁶

Ao lado de Joan Hass e Barbara Simmons, Samuels desenvolveu estudo que teve como base de referência o Massachusetts Institute of Technology (MIT) e resultou no manual *Appraising the records of modern science and technology: a guide*. Nele são detalhados os resultados de um extenso projeto de identificação e sistematização das atividades de ciência e tecnologia e dos documentos que elas geram. O trabalho também discute as intervenções que a arquivística pretende introduzir nos locais – os laboratórios – em que se realiza essa atividade. Portanto, esse manual está inserido no debate acerca dos laboratórios como lugares da produção e acumulação de arquivos institucionais, porém historicamente marcados pela presença do cientista, do pesquisador líder de equipes, propenso a estabelecer a ‘pessoalização’ dos acervos gerados nesses ambientes.⁷

Estudos de Samuels (1995) são centrados nas etapas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico no laboratório: escolha do problema, formulação das hipóteses, condução da experiência, patenteamento e comunicação. No entanto, a distinção que estabelece entre atividades profissionais (ensino e administração, consultoria, e afiliações profissionais) e atividades de ciência e tecnologia cria comportamentos onde não há ou reúne o que nem sempre é naturalmente integrado. Em perspectiva distinta da autora, comprehendo que as atividades de ciência e tecnologia são também atividades profissionais, e existem mais tensões do que complementaridade entre ciência e tecnologia em alguns ambientes institucionais, em especial na universidade, a pesquisa não está necessariamente vinculada ao desenvolvimento de aplicações tecnológicas. Por fim, Samuels aponta outro aspecto relevante: cientistas e engenheiros não trabalham isolados; dependem de redes de pares e administradores e com elas se comunicam. Esse ambiente complexo de associações internas e externas requer, ao arquivista, considerar um universo de documentos interconectados.

No Brasil há poucos estudos sobre arquivos gerados por atividade científica.⁸ Dentre eles destaca-se a pesquisa de Verônica Martins de Brito (2002), que aborda o tema de memória

científica e tecnológica e sua preservação no contexto institucional da Fiocruz, com base nas concepções, práticas e intenções de pesquisadores entrevistados para o estudo. A autora parte do conceito de memória científica – cujo núcleo central são os arquivos – e, dialogando com a literatura francesa e norte-americana acerca do tema, realiza importante inventário de aspectos do pensamento dos cientistas sobre os registros que eles produzem e a gestão documental que as instituições poderiam implementar.

Por sua vez, Maria Celina Silva (2007) analisou a relação de cientistas com documentos produzidos nos seus laboratórios, com vistas a recolher elementos para elaboração de um programa de preservação de arquivos de ciência e tecnologia. O amplo levantamento, realizado por meio de entrevistas com pesquisadores de laboratórios dos institutos de pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia no Rio de Janeiro, permitiu à autora produzir o primeiro trabalho sistemático de conhecimento da realidade documental da área.⁹ Além disso, aprofunda questões concernentes às fronteiras da dimensão pessoal e institucional, que afetam a produção e acumulação desses documentos, e à visão dos cientistas sobre a importância dos acervos documentais para a preservação de uma memória científica.

Os arquivos e documentos da ciência biomédica: entre as bancadas molhada e seca¹⁰

Novas perspectivas apontadas nos estudos sociais da ciência, em especial nas áreas da história, da filosofia e da sociologia despertaram interesse pelos laboratórios biomédicos. A partir dos anos 1970, etnógrafos do laboratório começaram a observar as práticas experimentais da ciência moderna, localizadas quase sempre, senão exclusivamente, em laboratórios. Colocaram no centro das atenções temas como a formação de conhecimento local e contingente, a importância da aquisição e da transmissão de habilidades específicas, o papel das inscrições e a impossibilidade de codificar – e, consequentemente, de analisar e transcrever – a totalidade das tarefas dos cientistas. Vários desses novos etnógrafos observaram laboratórios biológicos, bioquímicos ou fisiológicos. Esses estudos consideravam os laboratórios biomédicos representativos da entidade geral ‘laboratório de ciência’ e não um local específico de afirmação de conhecimento ou práticas. Permitiram, no entanto, a constituição de um corpo de observações das práticas experimentais dos cientistas biomédicos (Lowy, 1994, p.234).

Segundo Ilana Löwy (1994), os historiadores da ciência passaram a investigar experimentos e voltaram-se para objetos como o estudo de inscrições (notas de laboratório, projetos de pesquisa, representações gráficas, desenhos e fotografias), instrumentos científicos, instrumentos de aferição, técnicas de calibragem e padronização, transmissão de conhecimento e de habilidades tácitos e de culturas laboratoriais.

Os chamados estudos de laboratório trouxeram para a sociologia da ciência algumas das contribuições mais originais e tornaram-se referência obrigatória para quase todos os intentos posteriores. A obra *Laboratory life (A vida de laboratório)*, de Bruno Latour e Steven Woolgar, de 1978, constituiu novidade radical. Sem propor relato nem explicação social das ciências, aborda os cientistas com olhar tão radicalmente estrangeiro a sua cultura (incluída a dos cientistas sociais), que ‘omite’ a única questão que eles (e os cientistas sociais também) consideram essencial – aquela dos conhecimentos produzidos, do conteúdo, do

sentido que emerge do debate de ideias entre os atores (Latour, Woolgar, 1997). O caráter microscópico e artesanal da pesquisa de campo de Latour é um dos aspectos mais inovadores, do ponto de vista do tratamento da ciência, por se diferenciar dos estudos de natureza historiográfica e/ou sociológica que se baseavam estritamente em fontes textuais, sem observação direta da prática científica em curso.

Nos trabalhos posteriores Latour (2000) desloca seus centros de interesse para além dos meios científicos, marcando profundamente essa corrente. O que caracteriza esse enfoque é sobretudo a vontade de compreender a eficácia da ciência em ação, compreender como as práticas dos laboratórios passaram a pesar sobre o mundo e a transformá-lo. Assim, Latour ‘sai’ do laboratório e busca compreender como o complexo tecnocientífico e o corpo social se (re)definem e simultaneamente se (re)constroem. Não é mais apenas no espaço dos laboratórios que se busca o segredo dos saberes e sua validação, mas também nas retomadas e traduções que operam no conjunto do corpo social (Pestre, 1996, p.12).

Gestão da ciência & tecnologia: sistema da qualidade no laboratório

Com base nas perspectivas teóricas e metodológicas da arquivística, articuladas a reflexões da história e da sociologia da ciência, volto a atenção para um laboratório biomédico na área da biologia molecular.

As origens do atual Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática da Fiocruz remontam a 1987. O então Laboratório de Biologia Molecular e Doenças Endêmicas foi o primeiro laboratório do Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBBM), criado em 1980 sob inspiração do pesquisador Carlos Morel.¹¹ Em 1983 foi credenciado no âmbito do Instituto Oswaldo Cruz como Laboratório de Biologia Molecular e Diagnóstico de Doenças Infecciosas, e dez anos depois ganhou a denominação que mantém até hoje.

O processo de reconfiguração do laboratório intensificou-se no final dos anos 1990, e o enfoque dos projetos centrou-se cada vez mais na genômica funcional.¹² A partir de 2001, estruturou-se a área de bioinformática, e o laboratório passou a abrigar três plataformas tecnológicas vinculadas ao Programa de Desenvolvimento Tecnológico em Insumos para a Saúde (PDTIS) da Fiocruz.¹³

Nas duas últimas décadas, no contexto de propagação das políticas neoliberais e internacionalização crescente da economia, observa-se uma tendência mundial de modernização de institutos públicos de pesquisa. Busca-se, com isso, dar conta da maior complexidade, interdisciplinaridade e do custo da pesquisa, bem como aumentar a eficiência e capacidade de inovação, de modo a se alcançarem resultados práticos para a sociedade com maiores frequência e impacto.

A concepção de uma ciência usuária de procedimentos e normas que garantam confiabilidade ao processo de pesquisa e desenvolvimento tecnológico insere-se nesse quadro mais amplo de gestão, ancorado em instrumentos de planejamento, monitoramento e avaliação. Dentre esses instrumentos destaca-se o Sistema da Qualidade, adotado em processos de gestão de instituições públicas e privadas, incluídos laboratórios e institutos de pesquisa e desenvolvimento.

Na Fiocruz, a qualificação das estruturas de pesquisa e prestação de serviços em saúde, formadas por algumas centenas de laboratórios, é processo recente. Em 2002, como parte

de um elenco de iniciativas do programa institucional de Serviços de Referência e Ambiente, aprovou-se um conjunto de requisitos necessários ao reconhecimento interno dos laboratórios de referência em diagnóstico de doenças.¹⁴ Nessa perspectiva, os laboratórios foram envolvidos na implantação de um sistema de gestão da qualidade, no qual se encontram atividades de elaboração e implementação de controle de documentos.

Como decorrência, adotou-se o Programa de Gestão da Qualidade em Pesquisa & Desenvolvimento Tecnológico, cujos procedimentos e práticas de gestão visam garantir que atividades, serviços e produtos dos laboratórios estejam em conformidade com os requisitos de qualidade e com critérios relativos, por exemplo, à biossegurança. Os tipos de documentos utilizados nesse programa são classificados de acordo com suas características e seus usos diversos, ao passo que a instituição determina os setores em que eles devem ser adotados e implementa mecanismos de controle e monitoramento. No programa institucional da Fiocruz, destaca-se o Procedimento Operacional Padrão (POP) definido como “documento do Sistema da Qualidade que descreve a maneira de implementar uma atividade específica, atribuindo responsabilidades a grupos, subunidades e unidade organizacionais” (Fiocruz, s.d.).

A implementação desse programa na instituição vem ocorrendo de forma modular, e o PDTIS tem servido como piloto de aplicação para os laboratórios que integram as redes e as plataformas tecnológicas. Assim, observa-se uma tendência à obediência ao procedimento nas diversas atividades do laboratório relativas a condições de qualidade, sigilo da informação, biossegurança e ambiente, entre outros aspectos, visando à certificação do Sistema da Qualidade.

Os documentos de um laboratório biomédico

Os dados coletados por observação direta no Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática e as entrevistas com seus pesquisadores permitiram a análise, orientada pelas seguintes indagações: que tipos documentais identificamos? Os laboratórios são espaços que servem ou se submetem à presença normalizadora e reguladora da arquivística? Como atribuir valor aos documentos gerados pela pesquisa? Os registros documentais produzidos pela ciência no laboratório traduzem uma ‘ciência particular’? São compreensíveis para ‘não cientistas’? Que componentes do saber arquivístico podem dar conta dessa realidade?¹⁵

Para fins de análise, o conjunto de questões formuladas nas entrevistas foi agrupado em três grandes temas, a saber: criação, uso corrente, organização e guarda dos documentos; limites entre o institucional e o pessoal; documentos como registro e memória da ação institucional. Trato aqui esses temas tomando como referência principal para análise um tipo documental: o caderno de protocolo de pesquisa.

Indagados sobre os documentos que criam e/ou utilizam em suas atividades de pesquisa, cientistas e técnicos apontaram um conjunto diverso de espécies e tipos documentais, que se vinculam organicamente às diferentes etapas do trabalho de investigação. Destacam-se, dentre esse quadro, os dados referentes ao caderno de protocolo e ao artigo. Em relação ao primeiro, vale apontar sua utilidade diária e rotineira para os trabalhos realizados na

bancada e sua eventual utilização na elaboração de trabalhos de divulgação de resultados, sobretudo artigos. Estes, por seu lado, ainda representam, no mundo competitivo das ciências, o texto construído individual ou coletivamente sob sigilo, necessário por guardar dados e resultados carregados de ineditismo. Ao mesmo tempo, é possível identificar uma tendência ao desaparecimento das versões intermediárias dos artigos, uma vez que os pesquisadores armazenam em versão eletrônica apenas a versão final encaminhada para publicação e/ou publicada.

O Quadro 1 apresenta as espécies documentais citadas e o respectivo percentual de pesquisadores que as mencionaram:

Quadro 1: Espécies documentais do Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática/Fiocruz: menções por pesquisadores e técnicos

Espécie documental*	Menções (%)
Caderno de protocolo	63,6
Artigo	54,6
Relatório	54,6
Projeto	36,3
Nota de pesquisa	18,2
Comunicação/ <i>Paper</i>	18,2
Catálogo	9,1
Memória	9,1
Norma	9,1
<i>Poster</i>	9,1
Certificado	9,1
Declaração	9,1

* Conforme definições propostas por Belotto, 2008.

As quatro espécies mais mencionadas cumprem função central nas diferentes etapas do trabalho científico, o qual, de acordo com Helen Samuels (1995), podemos dividir em: (1) planejamento e administração da pesquisa; (2) desenvolvimento da pesquisa; (3) comunicação e disseminação. Assim, enquanto os projetos desempenham importante papel na etapa 1, os cadernos de protocolo destacam-se na segunda etapa, e os artigos e relatórios, na terceira.

Cadernos de protocolo ou cadernos de laboratório, segundo Welfelé (1998), são objetos que simbolizam perfeitamente a pesquisa científica e estão sujeitos ao desaparecimento. Estudo realizado em um laboratório de física levou a autora a descrever as inúmeras características desse documento único, tido como objeto pessoal, escrito à mão, com cronologia e sobre suporte que funciona como um 'fixador' do tempo que passou. As reflexões de Welfelé tratam de uma suposta comparação que julgo, tal como a autora, improcedente. Refiro-me àquela que pretende estabelecer um paralelo entre o caderno de laboratório e um manuscrito literário, ponto que será abordado adiante.

O único documento submetido a norma ou procedimento no Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática é o Livro de Registro (Livro Verde), que cumpre a função de caderno de protocolo para os projetos vinculados ao PDTIS. Concebido no âmbito do Programa de Gestão da Qualidade em Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, com a

colaboração dos pesquisadores, o Procedimento Operacional Padrão (POP) tem como objetivo orientar os experimentadores (pesquisadores, tecnologistas, técnicos, bolsistas, estudantes e estagiários) “quanto ao uso e guarda dos livros de registro, para manutenção da rastreabilidade dos dados gerados nos trabalhos experimentais de laboratório na instituição” (Fiocruz, 13 jul. 2007, p.1).

Em entrevista, o pesquisador do Laboratório de Genômica Funcional e coordenador da área de Fomento e Infraestrutura em Pesquisa & Desenvolvimento Tecnológico da Fiocruz observou que a criação e a obrigatoriedade do uso do Livro de Registro (de experimentação) são fundamentais para o processo do trabalho científico contemporâneo, em razão da sua manipulação cotidiana e do elemento de prova de seus registros documentais:

Aí você vai olhar no *freezer*: “Aquele tubinho de três anos atrás tem o número 24, mas não sei mais a concentração, de que origem foi”. Então isso não preenche mais para a pesquisa atual. Sem falar que, formalmente, o Livro de Registro é propriedade da instituição. Se a pessoa for embora, pode copiá-lo, mas não levá-lo. E, no laboratório, normalmente tudo é muito anotado, em vários graus de precisão. O que fazíamos era... naquele caderno preto... Então, agora, padronizamos um pouco, para facilitar.

Entre os pesquisadores, há a compreensão de que esse documento é criado, utilizado e arquivado com base em um conjunto de procedimentos inerentes aos documentos de arquivo e compatíveis com os parâmetros da ciência contemporânea. Ele possui valor de prova. Na descrição do processo de sua criação e utilização, apresentam-se as condições gerais que estabelecem suas finalidades:

Os livros de registro têm por finalidade a manutenção dos relatos operacionais das atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com o intuito de registrar todos os experimentos, resultados e conjuntos de dados oriundos dessas atividades. ... permitindo, inclusive na ausência do experimentador, traçar o histórico completo dos experimentos científicos e comprovar a execução experimental para fins de propriedade intelectual ou outros que se façam necessários (Fiocruz, 13 jul. 2007, p.2).

De utilização obrigatória para todos os experimentadores, que devem zelar por sua guarda e integridade, o Livro Verde (de experimentação) é considerado propriedade da Fiocruz. Embora ainda restrita aos projetos da plataforma PDTIS, sua utilização indica uma nova concepção do trabalho e adesão ao Programa de Gestão da Qualidade em Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, ainda que não consensual.

O Livro Verde e o Livro Bordô (de gestão) foram criados para adoção em todos os laboratórios da Fiocruz, quer aqueles dedicados à pesquisa, ou os que combinam pesquisa e prestação de serviços de referência, como exames diagnósticos.¹⁶ Contudo, parece haver, por parte dos pesquisadores, uma tendência a não seguir os preceitos da norma por julgá-la cerceadora do trabalho científico. Em tal perspectiva, a experimentação não comporta regras, ainda que se deva sempre registrar no caderno o que é novo. O seguinte trecho de uma das entrevistas ilustra bem esse aspecto.

Eu adoro a sensação de ir para a bancada... com o protocolo na minha cabeça... tem certas coisas que você não precisa gravar. Composição de uma solução... isso tudo são coisas que você olha, calcula na hora, vai lá, pesa e faz. Mas adoro a sensação de ir para

a bancada fazer um experimento, quase sem nenhum guia sobre como eu tenho que fazer aquilo. Boa parte eu sei. O que é coisa nova eu anotei e vou seguir aquilo direitinho, mas adoro pegar um pedaço de um negócio aqui e outro lá, e fazer algo que deve dar numa coisa nova. Então essa coisa da pesquisa eu acho que nunca vai mudar.

O Livro Verde é um caderno de protocolo de pesquisa para projetos desenvolvidos nos laboratórios. No entanto, suas possíveis vantagens são minimizadas pela postura do corpo de pesquisadores, que, em sua maioria, prioriza o registro do experimento combinando o uso do computador e/ou cadernos pessoais com padrões próprios.

No terreno das decisões pessoais, impera um caderno de protocolo livre da imposição de normas de programas institucionais que buscam padrões de qualidade e controle do processo e nem sempre encontram ressonância entre os cientistas. Os franceses o denominam caderno de laboratório, um suporte do trabalho científico cotidiano, uma transcrição das experiências e um objeto distinto e imutável (Welfelé, 1994, p.2). Tal documento é assim nomeado como forma de distingui-lo da caderneta ou caderno de campo, utilizado nas ciências humanas (arqueologia, etnologia, sociologia, antropologia etc.). No entanto, os dois cadernos possuem pontos em comum e obedecem a regras de redação e conservação próprias dessas disciplinas. Ademais, vale lembrar que as ciências biomédicas também fazem uso dos cadernos de campo, sobretudo aquelas vinculadas à tradição naturalista dos botânicos, zoólogos e entomologistas.

Porque serve para registro de comentários e observações colhidas no trabalho de campo ou laboratório, próprio das ciências da natureza ou das ciências humanas, o caderno de laboratório ou caderno de protocolo de pesquisa é equivocadamente confundido com manuscrito literário, no qual o poder da criação se manifesta de forma plena. O equívoco dessa comparação revela desconhecimento da natureza distinta das atividades literárias e científicas. Na literatura arquivística há referência aos ‘arquivos pessoais de criação’, que reuniriam arquivos literários, musicais, científicos, artísticos, fotográficos, sonoros, audiovisuais, entre outros (Escobedo, 2006).

Para o historiador Gerald Geison (2002), que examinou uma centena de cadernos produzidos e preservados por Louis Pasteur, esses documentos representam um conjunto de registros criteriosos e pormenorizados de experimentos realizados pelo cientista e seus colaboradores durante quarenta anos de pesquisa ativa e quase diária. Para Geison, “eles são o reservatório central da ciência particular de Pasteur” e “gênero literário especialíssimo” (p.25).¹⁷ Aqui, encontramos mais uma vez a tentativa de estabelecer semelhança entre as atividades científica e literária, traduzida no caderno de laboratório tratado como diário íntimo do trabalho dos cientistas. Mais do que revelar a necessidade de intensificar os estudos sobre arquivos pessoais à luz da teoria arquivística, a tentativa de construção de similaridades entre as atividades de um escritor e um cientista ignora o fato de o segundo desempenhar, em sua trajetória profissional, funções e atividades que produzem documentos no contexto das ações de entidades e grupos organizados. A ciência é uma atividade coletiva, organizada em locais próprios e por meio de instituições (Latour, 2000; Latour, Woolgar, 1997); o mesmo não ocorre com a literatura e os escritores.

Os pesquisadores que fazem uso do caderno de protocolo se revelam conscientemente ‘descuidados’ no que concerne ao uso sistemático dele para registro dos procedimentos da

pesquisa, do protocolo empregado. Com relação ao caderno, cabe ainda destacar os seguintes aspectos: (a) possui sempre algum tipo de organização, que pode apresentar pequenas variações (caderno por projeto, caderno por pesquisador, páginas numeradas, índice etc.); (b) frequentemente é utilizado em todo o período dos experimentos, diariamente ou duas/três vezes por semana; (c) sua consulta ocorre durante o processo do experimento, por ocasião da elaboração de um artigo ou trabalho e, eventualmente, para recuperar um determinado protocolo escrito há algum tempo; e (d) comporta comentários do pesquisador, mas são cada vez menos utilizados com esse fim; tal tarefa cada vez mais é transferida para assistentes e alunos.

Herdeiros de uma tradição de pesquisa que parece resistir ao tempo, pesquisadores, assistentes e alunos não se indagam sobre a autenticidade desse documento. Afinal, os cadernos de protocolo de pesquisa seriam revestidos de autenticidade – característica que distingue os documentos de arquivo?

A autenticidade, segundo Duranti (1996), está vinculada ao *continuum* criação, manutenção, custódia; os documentos são autênticos porque são criados, mantidos e conservados sob custódia, de acordo com procedimentos regulares que podem ser comprovados. A autora amplia o universo da autenticidade para incluir tanto os documentos especialmente preparados para uma transação oficial quanto aqueles nela inclusos.

O caderno de protocolo, denominado livro de registro na norma da Fiocruz POP, é um documento de arquivo. Se nos valermos da formulação de Duranti (1996, p.53-54), seria um ‘manuscrito narrativo’, documento vinculado à função de investigação de um professor universitário ou pesquisador. Tal categoria, de acordo com a autora, compreende os documentos que constituem evidencia de uma atividade juridicamente irrelevante, termine ela ou não em ato jurídico. Esses manuscritos seriam ‘documentos não legais’ que resultam de atividades cuja natureza demanda grande medida de iniciativa individual, revelada claramente nas formas do registro documental resultante (p.54). Sob esse aspecto, podemos considerar o caderno de protocolo – regulado por uma regra ou procedimento escrito – documento legal, que constitui a evidência escrita de um ato jurídico. Seu caráter probatório, associado a ato experimental que produz resultados e efeitos, pode torná-lo um *record*. A própria autora oferece-nos os argumentos, ao afirmar que a qualificação de um documento como *record* ou *manuscript* não depende da natureza do criador (público ou privado) ou de seu caráter coletivo ou individual (organismo ou pessoa). Depende, sim, do tipo de atividade que o gera; e, dado que uma atividade é qualificada pela vontade que a produz e pelos efeitos que ela determina, um documento pode ser *record* ou *manuscript* de acordo com a vontade de quem o cria e dos efeitos que com ele se espera produzir.¹⁸

O caderno de protocolo é o documento que descreve as rotinas da função de pesquisa em sua fase de desenvolvimento e serve de testemunho das experiências realizadas, dos dados e resultados obtidos. Como documento de arquivo, ele mantém relações orgânicas com os demais documentos do conjunto e com seu contexto de produção.

“Você mantém documentos de caráter pessoal no laboratório?” “Em caso positivo, eles se misturam com os documentos institucionais?” – essas perguntas orientaram o segmento das entrevistas dedicado à compreensão dos limites entre o institucional e o pessoal. Cabe estabelecer uma distinção entre as duas questões. A primeira diz respeito à diferença que os

pesquisadores estabelecem entre os documentos de caráter pessoal, que tratam de assuntos da vida privada, e aqueles de origem institucional, vinculados a ações da instituição a que pertencem. A segunda refere-se a uma dada compreensão de que determinados documentos produzidos no âmbito da atividade científica são pessoais pelo fato de alcançarem alto grau de vínculo com seu produtor, o cientista. Essa visão é evidenciada no trecho de uma das entrevistas: “A minha visão é a de que isso [o caderno de protocolo] é pessoal, mas eu entendo que é só porque até hoje eu não tive que patentear. No momento em que você quer fazer alguma coisa mais além... Então, sei que o meu livro de registro não é meu, mas a minha relação com ele, cotidiana, é a de que ele é meu”.

Para os cientistas, o caderno de protocolo é, dos documentos produzidos no âmbito de suas atividades, aquele que melhor se presta à imagem de um documento pessoal – e desprovido, portanto, do valor probatório que é típico dos documentos de arquivo. Compreendidos da mesma forma por alguns arquivistas, esses cadernos seriam ‘diários íntimos’ do cotidiano científico; na maioria das vezes individuais, não traduziriam transações nem estariam sujeitos a regras (Welfelé, 1998).

Na contracorrente dessa perspectiva, observa-se uma tendência a afirmar o caráter institucional desses documentos, cuja função seria registrar o que foi realizado na bancada como parte das atividades de experimentação de um projeto, ainda que contenham (e devem conter) anotações do pesquisador. Este, por seu lado, embora integrado a um grupo institucionalizado, vive as ambiguidades do cientista, agente autônomo sempre em busca da geração de conhecimento, atuando numa faixa de penumbra que permite sua individualização, mesmo no contexto coletivo e organizacional (Merton, 1957).

Ainda no que se refere aos limites entre o documento institucional e o pessoal, vale refletir sobre as principais justificativas apresentadas, pelos cientistas, para definir como pessoal os documentos gerados no âmbito de seu trabalho. Segundo Silva (2007), três delas merecem destaque: são frutos de esforço pessoal; inexiste norma institucional que os regule; não serão disponibilizados. Por outro lado, alguns cientistas conseguem definir os documentos de caráter institucional e os de caráter pessoal. Há também aqueles que identificam em alguns documentos a convivência das dimensões pessoal e institucional, a exemplo dos artigos científicos e das patentes.

Embora o trabalho científico dependa cada vez mais de esforços de uma equipe com competências diversas e complementares, é indiscutível o caráter individual dessa atividade. Assim, não se trata necessariamente de documentos pessoais no sentido *stricto* do termo, mas de documentos que podem levar a marca do indivíduo, se não estiverem submetidos a procedimentos ou regras, ainda que sejam “nominais por experimentador” (Fiocruz, 13 jul. 2007, p.3).¹⁹ O caderno de protocolo é um exemplo.

“Que documentos devem ser preservados como memória da ação do laboratório?”. Dentre as respostas a essa pergunta da entrevista com cientistas do Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática, destacam-se os artigos e cadernos de protocolo, que disputam o lugar de principal registro da atividade científica. Juntos, são mencionados por pouco mais de 50% dos entrevistados. Curiosamente, nenhum pesquisador fez menção aos dois documentos simultaneamente, o que significa que, na perspectiva de reter uma memória,

é possível verificar duas visões distintas. Enquanto uma acentua o trabalho cotidiano na bancada – o caderno –, a outra privilegia o produto final – o artigo.

A produção e a comunicação do conhecimento são funções do cientista. A tarefa principal, conforme o paradigma da sociologia mertoniana, é publicar as descobertas científicas pelos processos formais de comunicação. Os artigos, parte da produção científica, cumprem esse papel e são cada vez mais associados a indicadores de produtividade e desempenho das ciências que pretendem, por meio da avaliação realizada por outros cientistas e agências de fomento, ser produtivas, eficientes e socialmente úteis. Os demais documentos mencionados pelos cientistas nas entrevistas também cumprem funções significativas no processo do trabalho científico e se relacionam, de alguma maneira, às atividades de desenvolvimento da pesquisa, comunicação dos resultados e formação de pesquisadores. Na concepção dos cientistas, esses documentos valem como elementos de prova do que é feito em um laboratório e, portanto, podem perpetuar uma determinada memória. Contudo, quando foram motivados a pensar sobre o uso que os historiadores podem fazer desses registros documentais da ciência, a ideia lhes pareceu muito distante. O valor de guarda que atribuem a esse material está relacionado ao valor por eles atribuído a sua ciência, à ciência de seu grupo ou de sua instituição. Em outras palavras, é possível perceber, nos cientistas, certa dificuldade de estabelecer nexos entre o que produzem hoje, o acúmulo do que produziram em suas trajetórias e o uso que a sociedade poderá fazer de tudo isso.

Considerações finais

Nos dias atuais, a classificação e a avaliação de documentos são as chaves do conhecimento arquivístico, isto é, ocupam lugar central na reflexão teórica e no desenvolvimento dos métodos e técnicas da disciplina. A avaliação de documentos não se deve basear em intuição ou em suposições arbitrárias de valor.²⁰ Deve, ao contrário, ter base na análise total da documentação que constitui o conjunto em questão. A análise é a essência da avaliação arquivística, porque aquilata os valores probatórios dos documentos.

De acordo com Duranti (1994b) há riscos na valoração, inevitavelmente direcionada ao conteúdo dos documentos de arquivos que possuem determinadas características. A autora defende que a avaliação só deve ser baseada na funcionalidade interna dos documentos e nas agregações de documentos, em seu inter-relacionamento, de maneira que “a evidência compacta, significativa, econômica e imparcial da sociedade seja preservada para as próximas gerações” (p.341). A teoria arquivística pressupõe que um arquivo consiste na totalidade dos documentos criados e recebidos no curso da atividade intencional e das relações entre esses documentos, conforme afirma Duranti. Uma vez que as circunstâncias de criação dotam os arquivos de certas características inatas para que preservem sua capacidade probatória, uma questão permanece: se o arquivista tem a responsabilidade de preservar o arquivo social de forma integral e completa, como pode ele reduzir tal arquivo a tamanho manejável sem ferir sua integridade e inteireza de sentido?

A avaliação tem ganhado relevância e vem sendo entendida como problema central da teoria e prática arquivísticas, mas sua solução está irremediavelmente vinculada a um esforço de pesquisa sobre métodos e técnicas aplicados à organização dos documentos na fase

corrente. O estabelecimento de um quadro que estruture funções, atividades e produção documental no laboratório pode valer-se das formulações de Samuels (1995) e ser aperfeiçoado em um projeto de aplicação. Nesse aspecto, compartilho da perspectiva que parte do conhecimento da estrutura da entidade produtora, das competências, funções e atividades para chegar à tipologia documental. Em tal linha, não cabe identificar os assuntos dos documentos e definir os sistemas de codificação e ordenação, mas sim estabelecer a cartografia de contextos e relações orgânicas que caracterizam um determinado conjunto de documentos.

Ao tratar dos arquivos de instituições científicas, sobretudo os produzidos nos laboratórios, deparamos com alguns documentos resultantes de uma atividade prática que, mesmo sem cumprirem os requisitos processuais, possuem vínculos estreitos com seu criador e uma determinada ação. Assim, além das peculiaridades do fazer científico e das relações que os cientistas estabelecem com suas atividades e os produtos que delas decorrem, a singularidade das estruturas administrativas e os vínculos dos laboratórios demandam um aprofundamento de análise que, em minha visão, ainda não foi realizado pela arquivística. Tais reflexões, contudo, devem partir de questões que não comprometam a análise dos arquivos, descontaminados de quaisquer atributos que lhes sejam estranhos ou que ‘danifiquem’ sua condição de arquivo.

NOTAS

* Este artigo baseia-se no capítulo “A arquivística, e os arquivos de ciência: o problema e as abordagens” de minha tese de doutorado, submetida à Universidade de São Paulo (Santos, 2008).

¹ Ana Maria Camargo (2000, p.3) propugna um programa que combine a valorização dos conhecimentos teóricos com um saber utilitário aplicável ao “universo complexo, instável e por vezes conflituoso que se apresenta ao arquivista no seu trabalho cotidiano”.

² Refiro-me à linha inaugurada por Robert Merton (1957, 1970, 1974) e aos estudos sobre laboratório em que se destacam aqueles empreendidos por Bruno Latour (1983, 2000; Latour, Woolgar, 1997).

³ “La narración de un cronista o el manuscrito de una obra literaria o científica, en cambio, por haber sido redactados desde su origen con la finalidad científica de transmitir noticias o de expresar el pensamiento del autor, no tienen carácter documental”. Nesta e nas demais citações de textos publicados em outros idiomas, a tradução é livre.

⁴ Ao tratar das características do documento de arquivo e da “força probatória que lhe é peculiar”, Ana Maria Camargo (2003, p.11) reporta-se a Luciana Duranti (1994b), para quem o documento é a corporificação do fato, e a Angelika Menne-Haritz (1994), para quem o documento é o próprio fato.

⁵ Camargo (2006, p.13) refuta o atributo ‘científico’ quando aplicado ao arquivo, por considerar a expressão inadequada. Para a autora, não é possível definir um arquivo como literário, artístico ou ‘repressivo’, porque tais qualidades a ele só se aplicam por contaminação. Dessa forma, melhor seria nos referirmos a “arquivos de interesse para a ciência ou para a história da ciência”.

⁶ De acordo com Ana Maria Camargo (2006), a estratégia da documentação consistiria em uma espécie de mapeamento das instituições ativas, com o duplo propósito de verificar as ações que, apesar de existentes, não resultam na produção de documentos, e aquelas que, ‘inexistentes’, deveriam ser registradas, documentadas. Para a autora, esse afã de antecipação, embora possa ser visto como algo meritório sob diversos ângulos, é contrário ao atributo de naturalidade, tradicionalmente associado aos arquivos (p.16). Assim, a ação de documentação não encontra similaridade com as funções e atividades cotidianas de uma instituição que geram documentos de arquivo.

⁷ O conceito de pessoalização é desenvolvido por Pires-Alves (199?) para abordar conjuntos documentais reunidos por pesquisadores com base em uma lógica que combina marcas individuais e institucionais e que, no entanto, revela caráter orgânico claramente articulado a contextos arquivísticos e espaços

institucionais bastante precisos. Nos laboratórios de pesquisa, é comum encontrarmos o arquivo do laboratório convivendo com o ‘arquivo do pesquisador’, constituído de materiais de natureza pessoal e institucional.

⁸ Entre estudos sobre arquivos científicos, ver Brito, 2002, Santos, 2002, Encontro..., 2006, e Silva, 2007. Vale mencionar a realização, em 2003, 2005, 2007 e 2009, dos primeiros Encontros de Arquivos Científicos, sob a coordenação do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast) e da Fundação Casa de Rui Barbosa. Os eventos representaram um esforço de reflexão sobre o tema e de constituição de uma rede de universidades e institutos de pesquisa científica, com projetos consolidados ou em fase de consolidação no campo dos arquivos.

⁹ A pesquisa de Silva (2007) cobriu cerca de cem laboratórios de sete institutos.

¹⁰ As expressões bancada molhada e bancada seca foram empregadas por pesquisadores do laboratório que atuam na área da bioinformática, para demarcar as diferenças do experimento *in silico*, realizado na bancada seca (dentro do computador), e *in vivo* ou *in vitro*, na bancada molhada, a bancada propriamente dita, isto é, onde ocorrem experiências que utilizam reagentes, materiais diversos, equipamentos e cobaias.

¹¹ Formado em medicina pela Universidade Federal de Pernambuco, em 1967, Carlos Morel estagiou no ano seguinte no Laboratório de Biologia Molecular do Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte do curso de pós-graduação em ciências (biofísica). No mesmo ano ingressou na Universidade de Brasília (UnB), onde desempenhou atividades de professor visitante e professor auxiliar (1968-1972) da Faculdade de Ciências da Saúde e professor-assistente e professor-associado no Departamento de Biologia Celular do Instituto de Biologia (1972-1978). Em 1974, para a obtenção do título de doutor em ciências naturais (biofísica), apresentou a tese *Metabolismo de RNA mensageiro em células animais*, defendida no Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em 1978, já na Fiocruz, deu início à organização de um grupo de pesquisa em biologia molecular, composto por colaboradores estrangeiros e jovens pesquisadores brasileiros recrutados nas universidades e logo encaminhados para formação em centros de investigação científica no exterior. Em 1980 criou o Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, vinculado à estrutura do Instituto Oswaldo Cruz.

¹² A genômica funcional é uma das áreas de pesquisa do Instituto Oswaldo Cruz. Trata-se de um ramo da genômica, ciência que estuda o genoma dos organismos a partir de seu sequenciamento, com vistas a entender sua estrutura, organização e função. Utiliza os dados gerados pelo Projeto Genoma em estudos de genética fisiológica. A bioinformática, por sua vez, é uma área em consolidação no campo da pesquisa biológica. Propõe-se a fazer uso, organização e análise da informação biológica gerada por sequenciamento de DNA. Em particular, trata da organização de bancos de dados biomoleculares, utilizando softwares para analisar e comparar as informações geradas por sequenciamento. Sobre o tema, ver CIB, s.d.

¹³ Concebido como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico, o PDTIS é constituído por 11 plataformas tecnológicas e busca promover a multidisciplinaridade por meio de redes cooperativas, com vistas à geração de produtos, processos e serviços com impacto na saúde pública e no desenvolvimento econômico e social do país. Também pretende atuar como agente de mudança da cultura institucional, superando a fragmentação ao articular a pesquisa aplicada, a produção de insumos para a saúde e a gestão tecnológica.

¹⁴ A norma NBR 14500:2000 assim define laboratório de referência: “laboratório clínico de excelência, reconhecido formalmente por entidade de cunho científico, nacional ou internacional, governamental ou privada, utilizado para comprovação de resultados laboratoriais” (ABNT, jun. 2000, p.3). Por sua vez, Boas Práticas de Laboratório (BPL) é “o sistema da qualidade que diz respeito à organização e às condições sob as quais os estudos em laboratório e campo são planejados, realizados, monitorados, registrados, relatados e arquivados” (Inmetro, dez. 2000, p.5). Sobre as relações da arquivística com os sistemas de gestão da qualidade, ver Cardoso, Luz, 2004.

¹⁵ Foram entrevistados 11 profissionais do Laboratório, entre pesquisadores, tecnologistas e alunos de pós-graduação. Tomei como base para o roteiro o questionário aplicado aos pesquisadores do CNRS, na França, no âmbito do Programa Arisc. Sobre esse programa, ver CNRS, s.d.

¹⁶ O Livro Verde destina-se ao registro dos experimentos realizados durante o processo da pesquisa, ao passo que o Livro Bordô deve servir ao registro das diferentes atividades de gestão do projeto de pesquisa, como, por exemplo, a compra e manutenção de equipamentos I (Fiocruz, 13 jul. 2007, 24 nov. 2008).

¹⁷ Ao defender a importância da pesquisa nos cadernos de laboratório, Geison (2002, p.28-29) afirma que isso não significa concordância com a visão de que esses documentos particulares permitem, de algum

modo, acesso direto ao ‘verdadeiro’ trabalho do cientista. Segundo o historiador, mesmo os cadernos de laboratório são vestígios incompletos da atividade do cientista, que permanece em grande parte tácita, inobservável e apenas deduzida de anotações, muitas das quais de difícil decifração e interpretação.

¹⁸ Já para o arquivista norte-americano Schellenberg (2004, p.269), o termo manuscrito, no sentido mais restrito, só inclui os documentos escritos à mão ou datilografados, ao passo que o termo documentos (*records*) é genérico e se aplica a toda espécie de material documental.

¹⁹ O POP de “Uso do Livro de Registro” da Fiocruz, destinado aos livros de experimentação, indica que eles “são nominais por experimentador ou eventualmente por projeto, como apropriado” (Fiocruz, 13 jul. 2007, p.3).

²⁰ Para uma análise sobre a atribuição de valor histórico aos documentos e as distinções entre as abordagens arquivística e histórica, ver Camargo, 2003.

REFERÊNCIAS

- ABNT.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14500 – Gestão da qualidade no laboratório clínico. Rio de Janeiro: ABNT. jun. 2000.
- AZEVEDO, Nara et al.
Pesquisa científica e inovação tecnológica: a via brasileira da biotecnologia. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v.45, n.1, p.139-176. 2002.
- BARBAT, Philippe.
Propositions de conservation des archives de laboratoire. *Les Cahiers de l'École Nationale du Patrimoine*, Paris, n.3, p.132-139. 1999.
- BELLOTTO, Heloísa Liberalli.
Diplomática e tipologia documental em arquivos. 2. ed. rev. e amp. Brasília: Briquet de Lemos. 2008.
- BENCHIMOL, Jaime L.
Dos micróbios aos mosquitos: febre amarela e a revolução pasteuriana no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1999.
- BENCHIMOL, Jaime L. (Coord.).
Manguinhos do sonho à vida: a ciência na Belle Époque. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1990.
- BRITO, Verônica Martins de.
A preservação da memória científica da Fiocruz: a visão de quem faz ciência. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2002.
- CAMARGO, Ana Maria de Almeida.
Conceituação e características dos arquivos científicos. In: Encontro de Arquivos Científicos, 2., 2005, Rio de Janeiro. *Anais ... Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins*. p.13-16. 2006.
- CAMARGO, Ana Maria de Almeida.
Sobre o valor histórico dos documentos. *Revista do Arquivo do Município de Rio Claro*, Rio Claro, n.1, p.11-17. 2003.
- CAMARGO, Ana Maria de Almeida.
Por um modelo de formação arquivística. In: Congresso Internacional de Arquivos, 14., 2000, Sevilha. *Anais... Sevilha: Conselho Internacional de Arquivos*. 2000.
- CAMARGO, Ana Maria de Almeida.
Arquivo, documento e informação: velhos e novos suportes. *Arquivo & Administração*, Rio de Janeiro, v.15-23, p.34-40. 1994.
- CARDOZO, Julio César; LUZ, André Ricardo.
Os arquivos e os sistemas de gestão da qualidade. *Arquivo & Administração*, Rio de Janeiro, v.3, n.1-2, p.51-64. 2004.
- CHARMASSON, Thérèse.
Archives institutionnelles et archives personnelles. *Les Cahiers de l'École Nationale du Patrimoine*, Paris, n.3, p.13-23. 1999.
- CIB.
Conselho de Informações Sobre Biotecnologia. Disponível em: <http://www.cib.org.br/index.php>. Acesso em: 12 jul. 2010. s.d.
- CNRS.
Centre National de la Recherche Scientifique. Le programme Arisc (1993-2000). In: CNRS. L’archivage au CNRS. Paris: CNRS. Disponível em: <http://www.dgdr.cnrs.fr/mpr/pratique/archives/labos/arisc.htm>. Acesso em: 7 nov. 2002. s.d.
- DELMAS, Bruno.
Les nouvelles archives: problèmes de définitions. In: Congrès National des Archivistes Français, 28., 1986, Paris. *Résumés... Paris: Archives Nationales*. p.178-183. 1987.
- DURANTI, Luciana.
Diplomática: usos nuevos para una antigua ciencia. Trad., Manuel Vasquez. Carmona: S&C. (Biblioteca Archivística, 5). 1996.

- DURANTI, Luciana.
Registros documentais contemporâneos como provas de ação. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v.7, n.13, p.49-64. 1994a.
- DURANTI, Luciana.
The concept of appraisal and archival theory. *The American Archivist*, Chicago, v.57, n.2, p.328-344. 1994b.
- ENCONTRO...
Encontro de Arquivos Científicos, 2., 2005, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Mast. 2006.
- ESCOBEDO, Joana.
Los caminos de la memoria: archivos personales. In: Seminario de Archivos Personales, 2004, Madrid. Madrid: Biblioteca Nacional. p.55-79. 2006.
- FIOCRUZ.
Fundação Oswaldo Cruz. Sistema de Gestão VPPDT. Procedimento Operacional Padrão. Uso do Livro de Registro. Livro Bordô – Gestão. Disponível em: http://www.castelo.fiocruz.br/vpplr/gestao_qualidade/ATT00054.pdf. Acesso em: 28 jul. 2011. 24 nov. 2008.
- FIOCRUZ.
Fundação Oswaldo Cruz. Sistema de Gestão VPPDT. Procedimento Operacional Padrão. Uso do Livro de Registro. Livro Verde – Experimentação. Disponível em: http://www.castelo.fiocruz.br/vpplr/gestao_qualidade/POP%20do%20livro%20registro%20verde%20_usoversao004.pdf. Acesso em: 22 maio 2008. 13 jul. 2007.
- FIOCRUZ.
Fundação Oswaldo Cruz. Vice-presidência de Pesquisa e Laboratórios de Referência. Documentos da qualidade. Disponível em: http://www.castelo.fiocruz.br/vpplr/gestao_qualidade.php. Acesso em: 22 maio 2008. s.d.
- GEISON, Gerald.
A ciência particular de Louis Pasteur. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2002.
- HAAS, Joan K.; SAMUELS, Helen S.; SIMMONS, Barbara T.
Appraising the records of modern science and technology: a guide. Massachusetts: Institute of Technology. 1985.
- INMETRO.
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Norma NIT-DICLA-028 – Critérios para o credenciamento de laboratório de ensaio segundo os princípios das Boas Práticas de Laboratórios – BPL. Rio de Janeiro: Inmetro. dez. 2000.
- LATOUR, Bruno.
Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Unesp. 2000.
- LATOUR, Bruno.
Give me a laboratory and I will move the world. In: Knorr, K.; Mulkay, M. (Ed.). *Science observed*. London: Sage. p.141-170. 1983.
- LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve.
A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 1997.
- LODOLINI, Elio.
Archivística: principios y problemas. Madrid: Anabad. 1993.
- LÖWY, Ilana.
Fleck e a historiografia recente da pesquisa biomédica. In: Portocarrero, Vera (Org.). *Filosofia, história e sociologia das ciências, I: abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. p.233-249. 1994.
- MENNE-HARITZ, Angelika.
Archival education: preparing the profession to meet the needs of society in the twenty-first century. *Archivum*, München, v.39, p.261-283. 1994.
- MERTON, Robert.
Sociologia do conhecimento. Trad., Sérgio Santeiro. In: Bertelli, Antônio Roberto; Palmeira, Moacir Soares; Velho, Otávio Guilherme (Org.). *Sociologia do conhecimento*. Rio de Janeiro: Zahar. p.81-125. 1974.
- MERTON, Robert.
Sociologia: teoria e estrutura. São Paulo: Mestre Jou. 1970.
- MERTON, Robert.
Priorities in scientific discovery: a chapter in the sociology of science. *American Sociological Review*, Aliso Viejo, v.22, n.6, p.635-659. 1957.
- PESTRE, Dominique.
Por uma nova história social e cultural das ciências: novas definições, novos objetos, novas abordagens. *Cadernos IG-Unicamp*, Campinas, v.6, n.1, p.3-56. 1996.
- PIRES-ALVES, Fernando A.
A pessoalização de conjuntos documentais no âmbito dos arquivos institucionais. Rio de Janeiro, Casa de Oswaldo Cruz, manusc. [199?].
- SAMUELS, Helen W.
Appraising the records of modern science and technology. *Janus. Revue Archivistique*, Dordrecht, n.2, p.8-19. 1995.

- SANTOS, Boaventura de Sousa.
Um discurso sobre as ciências. 13. ed. Porto:
Afrontamento. (História e Ideias, 1). 2002.
- SANTOS, Paulo Roberto Elian dos.
A arquivística no laboratório: história, teoria e métodos de uma disciplina. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em História Social, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.
- SCHELLENBERG, Theodore R.
Arquivos modernos: princípios e técnicas. 3.ed.
Trad., Nilza Teixeira Soares. Rio de Janeiro:
Editora FGV. 2004.
- SILVA, Maria Celina Soares de Mello e.
Visitando laboratórios: o cientista e a preservação de documentos. Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.
- STENGERS, Isabelle.
A invenção das ciências modernas. Trad., Max Altman. São Paulo: Editora 34. 2002.
- STEPAN, Nancy.
Gênese e evolução da ciência brasileira: Oswaldo

Cruz e a política de investigação científica e médica. Rio de Janeiro: Artenova. 1976.

WELFELÉ, Odile.
Organiser le désordre: usages du cahier de laboratoire en physique contemporaine.
Alliage, Paris, n.37-38. Disponível em: <http://www.tribunes.com/tribune/alliage/37-38/welfele.htm>. Acesso em: 13 ago. 2006.

WELFELÉ, Odile.
A proveta arquivada: reflexões sobre os arquivos e os documentos oriundos da prática científica contemporânea. *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.65-72. 2004.

WELFELÉ, Odile.
Quels matériaux pour l'historien d'après demain?. *Les Cahiers de l'École Nationale du Patrimoine*, Paris, n.3, p.103-126. 1999.

WELFELÉ, Odile.
La souris et l'encrier: pratiques scientifiques et inscriptions documentaires. *Alliage*, Paris, n.19, p.1-5. 1994.

