



RECIIS

Revista Eletrônica de Comunicação
Informação & Inovação em Saúde

[www.reciis.cict.fiocruz.br]

ISSN 1981-6278

Avanços tecnológicos

A dinâmica da organização da pesquisa em biomedicina no Brasil: anatomia de uma experiência recente na Fundação Oswaldo Cruz¹

DOI: 10.3395/reciis.v3i2.255pt



*Márcia de
Oliveira
Teixeira*

Escola Politécnica de Saúde
Joaquim Venâncio-Fiocruz,
Rio de Janeiro, Brasil
teixeira.moliva@gmail.com



*Carlos
Saldanha
Machado*

Instituto de Comunicação
e Informação Científica e
Tecnológica em Saúde-
Fiocruz, Rio de Janeiro,
Brasil
csaldanha@icict.fiocruz.br

Ana Tereza Filipecki

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio-Fiocruz, Rio de Janeiro, Brasil
afilipecki@fiocruz.br

Resumo

Nas últimas quatro décadas a pesquisa em biomedicina sofreu transformações que influenciaram no desenho de novas abordagens científicas, no estudo de doenças associadas a microorganismos patogênicos e no desenvolvimento de novos produtos e processos de produção industrial, além de novas metodologias para a prevenção, o tratamento e o diagnóstico de doenças transmissíveis e não transmissíveis, em particular as negligenciadas. A identificação desses elementos nos permite afirmar que o Brasil vive a emergência de um novo modo de organização do processo de pesquisa e de produção de conhecimentos tecnocientíficos em saúde? Trata-se de responder essa questão através da análise da dinâmica local do uso de instrumentos de organização e coordenação da pesquisa científica numa instituição centenária com forte tradição na pesquisa biomédica brasileira, a Fundação Oswaldo Cruz. Após uma descrição analítica da Fundação entre 2001 e 2007, ao longo de três seções, sobre a organização e objetivos institucionais, as áreas de pesquisa, as formas de gestão e avaliação da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico da Fiocruz, as formas de financiamento e de avaliação e as configurações e dinâmica das redes cooperativas, concluímos o artigo tecendo algumas considerações de ordem geral e específicas visando contribuir para o aprimoramento do processo local de organização da pesquisa científica voltada para o avanço tecnológico na área da saúde pública brasileira numa instituição que tem desempenhado papel central na formulação, implementação e avaliação de políticas de saúde do Estado brasileiro.

Palavras-chave

análise qualitativa; biomedicina; Brasil; instituição pública de pesquisa; práticas de organização; coordenação da pesquisa científica

Introdução

Nas últimas quatro décadas a pesquisa em biomedicina sofreu, internacionalmente, transformações em sua base de conhecimento tecnocientífico² (CLARKE et al., 2003; BURRI et al., 2007; LOCK et al., 2008; KEATING et al., 2003; GAUDILLIÈRE, 2002). Transformações, essas, caracterizadas pela emergência da proteômica, da genômica, da bioinformática e da nanotecnologia e sua associação com a virologia, a bacteriologia e a parasitologia. Essa associação influenciou o desenho de novas abordagens científicas e o estudo de doenças associadas a microorganismos patogênicos (MOREL et al., 2007). Contribuíram igualmente para o desenvolvimento de novos produtos e processos de produção industrial, além de novas metodologias para a prevenção, o tratamento e o diagnóstico de doenças transmissíveis e não transmissíveis, em particular as negligenciadas (BUSS et al., 2005, 2008)³.

Esse período também se singulariza pela elevação dos custos para a organização e a manutenção da infraestrutura de pesquisa. Em parte, devido à diversidade de ferramentas de sistematização, tratamento e análise das informações científicas (SHORTLIFFE et al., 2006). Simultaneamente, a atividade de pesquisa foi convulsionada pelo aumento no uso de um conjunto de práticas de organização e coordenação do processo de produção dos conhecimentos tecnocientíficos. Entre essas práticas identificamos: i) a intensificação das colaborações científicas entre grupos de pesquisa de diferentes disciplinas, instituições e países (SHRUM et al., 2007; CHOMPALOV et al., 1999; KATZ et al., 1995, 1997; BEAVER, 2001; LARSEN, 2008); ii) a disseminação de instrumentos de coordenação tais como redes cooperativas, plataformas de equipamentos multiusuários e consórcios (KEATING et al., 2003; SHRUM et al. 2007; CHOMPALOV et al., 1999, PIRRO et al., LONGO et al., 2000); iii) o aumento das ações de indução a pesquisa em novas áreas de conhecimento e temas ou concentrada em objetos técnicos específicos (LONGO et al., 2000; LARSEN 2008; SHRUM et al., 2007); iv) a diversificação de *loci* de produção de conhecimentos técnico-científicos com a formação e presença de equipes multidisciplinares (LARSEN 2008; D'AMOUR et al., 2005), bem como de fontes e formas de financiamentos a P&D (SHINN et al., 2005) resultando no crescimento e expansão das áreas interdisciplinares (CUMMINGS et al., 2005).

Estamos assim, diante de um processo de re-configuração da morfologia da principal força motriz das sociedades contemporâneas – as ciências (KRIGE et al., 2003). Porém, consideramos que essa re-configuração morfológica adquire diferentes características, para as quais concorrem a área de pesquisa envolvida, a(s) disciplina(s) científica(s) (SHINN et al., 2005), bem como a constituição histórico-social dos países e das instituições de pesquisa (SHINN et al., 2005; MACHADO et al., 2009b). Portanto, é preciso investigar a dinâmica da organização da pesquisa em biomedicina em diferentes contextos locais. Em especial de países com menor desenvolvimento relativo⁴ como o Brasil, sobre os quais há

poucos estudos. Uma investigação sobre a dinâmica local também se faz necessário porque o ambiente de pesquisa científica brasileira vem sofrendo os efeitos dos novos arranjos entre instrumentos de organização e práticas de produção de conhecimentos tecnocientíficos. Muitos instrumentos figuram entre as diretrizes e estratégias de ação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL 2001a, 2006a, 2007a) e da Política Nacional de Ciência, Tecnologia, Inovação e Saúde (BRASIL 2005a, 2008a; GUIMARÃES, 2004, 2002; GUIMARÃES et al., 2006). Nos últimos anos proliferaram-se os programas de indução à pesquisa em novas áreas de conhecimento da biomedicina, baseados na colaboração científica e na coordenação das atividades em rede (BRASIL, 2006b, 2008b). Soma-se a essas ações à regulação da atividade de pesquisa por meio de um novo conjunto de dispositivos jurídicos merecendo destaque as Leis da Inovação (nº 10.973/04), da Biotecnologia (nº 11.460/07) e do Uso Científico de Animais (nº 11.794/08)⁵ (BRASIL 2004a, 2007b, 2008c). O financiamento a pesquisa também foi ampliado e conjugado com a indução à pesquisa em áreas estratégicas (GUIMARÃES 2004; GUIMARÃES et al. 2006; BRASIL 2007a, 2008a). Todas essas ações sofreram forte influência das políticas públicas formuladas por países com alta performance na pesquisa científica em biomedicina e prescritas por organismos internacionais como a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) (MACHADO et al., 2007; GODIN, 2005).

Mas a identificação desses elementos nos permite afirmar que o Brasil vive a emergência de um novo modo de organização do processo de pesquisa e de produção de conhecimentos tecnocientíficos em saúde? Caso isso seja uma realidade de fato, como esses processos emergentes se expressam em um país de dimensões continentais, marcado por diferenças regionais e instituições de pesquisa criadas em contextos sócio-históricos diversos, as quais assumem configurações singulares?

O objetivo desse artigo é analisar a dinâmica local do uso de instrumentos de organização e coordenação da pesquisa científica em biomedicina. Escolhemos como estudo de caso a experiência da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) pelo fato de ser uma instituição centenária com forte tradição nas pesquisas nas áreas da biomedicina⁶ e ter iniciado, a partir de 2002, uma experiência de promoção de um Programa de Desenvolvimento Tecnológico de Insumos em Saúde (PDTIS) voltado para a indução e incentivo a pesquisa colaborativa para a produção de insumos em saúde (medicamento, vacinas e insumos para o diagnóstico) e à coordenação da pesquisa em redes cooperativas (TEIXEIRA et al., 2008b). Desde 2001, a Fiocruz (BUSS et al., 2002, MOREL et al., 2007) vem re-direcionando sua política institucional de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico com vistas ao fortalecimento dos componentes tecnológicos e de inovação introduzindo instrumentos e procedimentos afinados com o processo de re-configuração da morfologia das ciências contemporâneas descritos anteriormente de forma resumida.

O artigo possui três seções. Após essa breve introdução à problemática e a formulação das questões de investigação, iniciamos com algumas considerações metodológicas sobre as técnicas utilizadas no levantamento, sistematização e análise dos dados e das fontes documentais consultadas. Em seguida, é feita uma breve descrição analítica da estrutura organizacional da Fiocruz com ênfase nos objetivos institucionais e nas formas de gestão e avaliação da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico. Essa descrição se restringirá aos anos compreendidos entre 2001 e 2007, os quais correspondem à implementação e consolidação do PDTIS. Na terceira seção, prosseguimos com essa descrição analítica voltando nossa atenção para o PDTIS discorrendo sobre seus objetivos e estrutura organizacional, com destaque para o processo de organização e de avaliação das redes cooperativas e sua forma de financiamento. Essa démarche nos permite discutir a dinâmica local do uso de instrumentos de organização e coordenação da pesquisa pela Fiocruz. Aqui destacamos os traços que configuram o modelo de redes cooperativas que emergiu do processo de re-construção local pelos atores da pesquisa. Concluímos o artigo tecendo algumas considerações de ordem geral e específica sobre a organização da Fiocruz e o modelo de redes cooperativas praticado na Fundação visando contribuir para o aprimoramento do processo local de organização da pesquisa científica voltada para o avanço tecnológico na área da saúde numa instituição que tem desempenhado papel central na formulação, implementação e avaliação de políticas de saúde do Estado brasileiro.

Metodologia da pesquisa

O estudo de natureza qualitativa foi realizado entre os meses de julho de 2006 a maio de 2008 com base em diferentes técnicas (DENZIN et al., 2005), tais como análise de documentos diversos, entrevistas abertas não-diretivas e observação etnográfica de reuniões do Programa (MACHADO, 2005; TEIXEIRA et al., 2008, 2006). Ao longo do texto, utilizaremos pseudônimos para designar os gestores da Fiocruz e do PDTIS, além dos pesquisadores do PDTIS entrevistados. A garantia do anonimato das identidades foi acordado antes do início das entrevistas e fez parte do contrato de confiança estabelecido entre entrevistadores/observadores e entrevistados/observados⁷.

O Programa foi lançado em 2002, sendo assim, a identificação, o levantamento e a análise de documentos teve-se ao período compreendido entre os anos de 2001 a 2007. Consideramos como fonte secundária os documentos gerais da Fiocruz que descrevem e avaliam suas políticas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (Documentos de Planejamento Estratégicos, Relatórios de Atividades, Relatórios de Gestão) e aqueles específicos ao PDTIS, além dos documentos sobre a política nacional de P&D e aqueles que fazem menção ao setor saúde. Entre os documentos relacionados à política de P&D, consultamos as Leis da Inovação (nº 10.973/04) e de

Biotechnologia (nº 11.460/07) e os respectivos decretos de regulamentação, bem como os relatórios das Conferências Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (2001) e de Ciência e Tecnologia em Saúde (2004). Outra fonte consultada foram as Atas da Câmara Técnica de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, coordenada pela Vice-presidência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da Fiocruz, de 2001 a 2005, órgão colegiado da Fiocruz (BUSS et al., 2002).

Em relação à sistematização e análise dos documentos, enfrentamos algumas dificuldades advindas das mudanças na metodologia de levantamento e sistematização dos dados que resultaram nos relatórios de Atividade e de Gestão da Fiocruz no período analisado. Uma meta particularmente difícil de ser aqui realizada foi a classificação das doenças prioritárias estudadas pela Fiocruz. Pretendíamos construir um quadro onde figurassem as principais doenças, uma vez que o PDTIS estabeleceu um conjunto de onze doenças prioritárias para o financiamento de projetos. Todavia, até 2005 as doenças apresentavam-se agregadas em grandes grupos, tais como “doenças emergentes” ou “Inflamações de origem bacteriana” (BRASIL, 2002a, p.10). Depois de 2005, algumas doenças foram desagregadas (malária, doenças de Chagas) e outras não (doenças parasitárias) (BRASIL, 2006c, p.9). Ainda com relação ao tratamento dos dados, verificamos que as informações relativas aos recursos financeiros investidos na atividade de pesquisa e no PDTIS são apresentadas nos relatórios de Atividade e de Gestão em Real. Os valores em dólares estão entre parênteses⁸. No caso dos quadros, a opção foi manter em real a versão publicada em português e efetuar a conversão para dólar na versão em língua inglesa.

Para efeito da análise das áreas de conhecimento nas quais a Fiocruz atua, utilizamos a noção de “biomedicina” (GAUDILLIÈRE 2002; KEATING et al., 2003) para enquadrar aquelas áreas que articulam biologia, medicina, ciência, tecnologia, inovação e rotinas. Esta noção expressa um processo de hibridação que vem ocorrendo depois da Segunda Guerra mundial e que constitui, hoje, o vasto mundo da biomedicina⁹. Assim, foi possível agrupar sob a noção de biomedicina as áreas da pesquisa clínica, das ciências biológicas e das biociências, presentes nos Relatórios de Atividades e de Gestão e nos documentos institucionais.

A partir da análise das atas da Câmara Técnica de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico e do Documento de Lançamento do PDTIS compomos uma primeira listagem de atores da pesquisa para a realização de entrevistas abertas semi-estruturadas. Nelas figuravam, i) gestores de organismos da administração central da Fiocruz e dos institutos de pesquisa e produção envolvidos nas discussões preliminares e na implantação do PDTIS; ii) gestores do PDTIS, compreendendo também os coordenadores das Redes Cooperativas; iii) pesquisadores do PDTIS, em especial aqueles que ocupavam a posição de gerentes de projetos. Como analisamos um

período relativamente longo (2001-2007), em relação ao mandato dos gestores públicos que é de quatro anos, alguns atores mudaram de função. Assim, entre os entrevistados surgiu a categoria ex-gestor da Fiocruz e ex-gestor do PDTIS.

O roteiro de entrevista foi inicialmente estruturado com base na análise dos documentos coletados nos três primeiros meses da pesquisa. Após a realização das primeiras entrevistas exploratórias com gestores e pesquisadores, efetuamos uma revisão do roteiro, introduzindo questões relativas ao processo de avaliação do Programa, ao processo de compras e ao ambiente legal que normatiza a aquisição de insumos e equipamentos. O roteiro abrangeu os seguintes temas: formação educacional; vinculação e área de atuação na Fiocruz; forma de participação no PDTIS; nível de conhecimento dos mecanismos de gestão do PDTIS (seleção, acompanhamento, orçamento, compras). Realizamos um total de 33 entrevistas com duração entre 60 e 120 minutos, sendo que alguns gestores e ex-gestores do PDTIS e da Fiocruz foram entrevistados duas vezes. As entrevistas com os atores ocorreram nos laboratórios (no caso dos pesquisadores) e nos escritórios (no caso dos gestores). Adotamos como premissa que as entrevistas deveriam ser realizadas ao menos por dois pesquisadores e registradas em gravador digital para podermos explorar ao máximo as questões contidas no roteiro de entrevista, ouvir, transcrever e tratar com mais facilidade de acesso às informações registradas. Para o tratamento dessas informações utilizamos um software de análise qualitativa – o Atlas.TI. Muito embora o Atlas.TI suporte a utilização de arquivos sonoros no formato WAV, optamos por trabalhar apenas com arquivos de texto¹⁰ por considerarmos que esse formato favorece a análise compartilhada.

As informações levantadas por meio das entrevistas foram complementadas com observações das reuniões de avaliação anual do PDTIS ocorridas entre 2007 e 2008 e organizadas por redes cooperativas. A escolha desse procedimento deve-se ao fato da literatura sobre pesquisa científica colaborativa considerar as reuniões de avaliação como mecanismos de coordenação relevantes no estudo da dinâmica desse tipo atividade de pesquisa (CUMMINGS et al., 2005; SHRUM et al., 2007; CHOMPALOV, 1999; CALLON et al., 1995)¹¹. Para a observação das reuniões estruturamos um protocolo que contemplou os seguintes aspectos: a) a(s) forma(s) de participação das diferentes instâncias de coordenação do Programa (coordenadores de redes, gerentes de projetos e responsáveis técnicos); b) as formas de participação dos consultores, privilegiando a interação com gerentes de projetos e responsáveis técnicos; c) nível de apropriação da dinâmica da reunião pelos participantes; d) o conhecimento prévio dos objetivos dos projetos em análise pelos avaliadores; e) o conhecimento prévio do teor dos relatórios e pareceres de avaliação pelos avaliadores de uma nova avaliação (TEIXEIRA et al., 2009, 2008a, b).

Para a análise do PDTIS, privilegamos a descrição das redes cooperativas observando o processo de organização, os instrumentos de avaliação e os mecanismos de financiamento. Com a ajuda do software Atlas.TI realizamos uma análise cruzada entre as informações contidas nos seguintes documentos: i) relatórios de Gestão e de Atividades da Fiocruz (2002-2007); ii) documento de lançamento do PDTIS (BRASIL, 2002a); iii) entrevistas com os gestores da Fiocruz e do PDTIS, incluindo os coordenadores de Rede; iv) artigos científicos, v) duas dissertações de mestrado em gestão de ciência e tecnologia em saúde na Fiocruz elaboradas por gestores da Fiocruz (BEZERRA, 2008; PINHEIRO, 2004).

Para os objetivos desse artigo limitaremos nossa descrição analítica às atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Mas cabe aqui um esclarecimento. A pesquisa e o desenvolvimento tecnológico formam uma unidade dentro das ações institucionais da Fiocruz¹². Todavia, nos relatórios de Atividade e de Gestão do período analisado (2001-2007) cada atividade é tratada como sub-item do capítulo Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico. Optamos por manter essa divisão, iniciando nossa démarche pela pesquisa e seguindo para o desenvolvimento tecnológico

Pesquisa científica na Fiocruz: objetivos institucionais, formas de gestão e avaliação

Como afirmamos na Introdução, o PDTIS faz parte de um conjunto de ações promovidas pela Fiocruz com o propósito de reordenar a pesquisa de novas tecnologias para o desenvolvimento de produtos e processos na área de insumos em saúde (BRASIL, 2002a, b; BUSS et al., 2002, 2005, 2008). Essas tecnologias deverão ser desenvolvidas e transferidas, prioritariamente, para as duas plantas industriais (vacinas e medicamentos) mantidas pela Fiocruz. Porém, para compreendermos os sentidos associados ao processo de reordenamento interno é preciso conhecer as características estruturantes da organização da Fiocruz a partir do final da década de 1990 do século XX.

A Fiocruz é uma instituição pública centenária vinculada ao Ministério da Saúde brasileiro constituída por quinze institutos distribuídos por seis cidades (Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Salvador, Recife e Manaus) situadas em quatro diferentes regiões geográficas do país, mas com forte concentração na região sudeste (Quadro 1). As atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico concentram-se na área de biomedicina (pesquisa clínica, das ciências biológicas, das biociências) e das ciências sociais e humanas em saúde (Quadro 1), com ênfase no estudo das doenças infecto-parasitárias (BRASIL, 2007c). Em 2009 a Fiocruz contabilizava 281 Grupos de Pesquisa cadastrados junto à base do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), dos quais 253 na área de biomedicina¹³.

Quadro 1 – Áreas de pesquisa dos institutos por região geográfica¹⁴ – 2007

	Su- deste	Nor- deste	Norte	Sul
Número de instituto por região geográfica	9	2	1	1
Área de pesquisa por região geográfica				
Biomedicina	5	2	1	1
Ciências Sociais e Humanas em Saúde	6	-	1	-

Fonte: Brasil 2007c. Elaboração: autores.

A estrutura organizacional da Fiocruz é composta por uma Presidência (eleita para período de quatro anos e nomeada pelo Presidente da República do Brasil), quatro vice-presidências (organizadas a partir dos programas institucionais definidos no Plano de Objetivos e Metas), além de órgãos assessores. Internamente, os institutos da Fiocruz observam uma lógica organizacional de divisão por departamentos com forte presença das disciplinas científicas. Em 2007 uma nova estrutura foi aprovada, cujo foco foi a extinção gradativa da lógica departamental, com estímulo à formação de estruturas mais flexíveis (redes; plataformas de equipamentos; laboratórios flexíveis), à redução de níveis hierárquicos e à agregação de grupos em laboratórios concebidos a partir dos objetos e temas de pesquisa (BUSS et al., 2002). Cabe salientar que a Fiocruz possui uma política de descentralização parcial dos seus processos administrativos (BEZERRA, 2008) com alguns impactos diretos nas pesquisas como as compras de insumos e equipamentos nacionais e internacionais que são efetuadas por Institutos.

A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico são complementados pelo ensino de pós-graduação *latu e stricto sensu* (Quadro 2). A expansão do ensino iniciou-se no segundo quartel da década de 1990. Em 2001 contabilizava oito programas de pós-graduação e em 2007 esse número subiu para treze. Em 2007, quatro programas de pós-graduação atingiram o nível mais alto do Sistema de Avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento do Ensino Superior do Ministério da Educação (Capes/MEC), cuja maior nota é sete.

As atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e ensino da Fiocruz envolvem a cooperação técnica com universidades, Centros e Institutos de pesquisa nacionais e internacionais, a exemplo do *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale* (INSERM), do *National Institutes of Health* (NIH) e do *Institut Pasteur*.

A Fundação Oswaldo Cruz mantém dois Institutos dedicados à produção fabril de medicamentos, vacinas e insumos diagnósticos para suprir, fundamentalmente, os programas coordenados pelo Ministério da Saúde brasileiro¹⁵.

Quadro 2 – Atividade por distribuição geográfica e por número de Instituto¹⁶ – 2007

Atividade	Região			
	Sudeste	Nordeste	Norte	Sul
Pesquisa e Desenvolvimento	9	2	1	1
Ensino	11	2	1	-
Produção	2	-	-	-

Fonte: Brasil 2007c.

Desde 2001 o planejamento estratégico da Fiocruz estabelece como prioridade a pesquisa nas áreas e temáticas relacionadas às necessidades de saúde das populações em situações de alta vulnerabilidade. Considera igualmente, a sintonia com as ações e diretrizes da Política Nacional de Ciência e Tecnologia, da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (MS) e do Plano Plurianual do Ministério da Saúde (BRASIL 2001a, b, 2005a, b, 2006a, 2007a, 2008a).

Os relatórios de Atividades de 2001 e 2002 apresentam gráficos com a evolução do número de projetos em andamento, seguidos de uma relação de áreas temáticas de pesquisa sem referencia aos institutos da Fiocruz e ao quantitativo de projetos associados a cada área. Em 2003 e 2004 os Relatórios de Atividades não apresentam dados sobre número de projetos em andamento, mas trazem a relação de áreas temáticas. Novamente essa lista não estabelece relação com os Institutos ou quantitativo de projetos por área. Cabe observar que o relatório de Atividades de 2000 apresentava os dados relativos ao número de projetos em andamento por Instituto e já trazia uma relação de áreas temáticas de pesquisa. Não identificamos uma conceituação para área temática em nenhum relatório do período analisado.

Em 2005 identificamos uma mudança na metodologia de construção dos relatórios, ao menos no tocante à pesquisa. A atividade de pesquisa nos relatórios de Atividade e de Gestão de 2005 passou a ser organizada em torno de um conjunto de objetivos institucionais de pesquisa (BRASIL, 2005c, 2006c, 2007c). Não identificamos nos relatórios uma conceituação para “objetivos institucionais” e de como eles se diferenciam da organização ulterior, ou seja, em áreas temáticas de pesquisa (BRASIL, 2005c). Tampouco há uma descrição da metodologia utilizada para construí-los e do sentido atribuído à expressão “Geração de conhecimento sobre” que acompanha alguns objetivos.

Após a construção dos objetivos institucionais de pesquisa a Fiocruz passou de cinquenta e três áreas de pesquisa em 2000 para quatorze objetivos em 2005, ampliados para vinte e quatro em 2006 e para vinte e cinco em 2007 (BRASIL, 2000a, 2005c, 2006c, 2007c). Essa ampliação, em parte ocasionada pela desagregação de objetivos, também não foi justificada (Quadro 3).

Quadro 3 – Objetivos institucionais de pesquisa

Objetivo institucional	Ano		
Geração de conhecimento em biologia, patologia, interação agente-hospedeiro, prevenção e controle de doenças endêmicas	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre genética, bioquímica e biologia molecular de processos fisiopatológicos	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre Víroses humanas: patogênese, resposta imunológica, epidemiologia ect	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre Imunidade e inflamação	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre em patologia, epidemiologia, prevenção e controle de doenças não transmissíveis	2005	-	-
Conhecimentos clínicos e patológicos em pacientes portadores de doenças infecciosas	2005	-	-
Geração de conhecimento em ambiente, ecologia e saúde	2005	-	-
Geração de conhecimento em clínico e patológico em mulheres gestantes, crianças e adolescentes com doenças de alta complexidade	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre biologia, patogenia, transmissão, epidemiologia, prevenção e controle das micobacterioses	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre biologia imunologia e epidemiologia de doenças infecto-parasitárias	2005	-	-
Geração de conhecimento sobre outras doenças parasitárias	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre doenças de Chagas	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre leishmaniose	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre ensino em ciências e em saúde	-	2006	-
Geração de conhecimento em Aspectos biológicos, epidemiológicos e sociais das DTS/aids	2005	2006	2007
Geração de conhecimento em mecanismos básicos de fisiologia, fisiopatologia e imunologia	-	2006	-
Geração de conhecimento sobre políticas de saúde, planejamento, gestão e avaliação em saúde	2005	2006	2007
Geração de conhecimento em saúde e ambiente, saúde do trabalhador e ecologia humana	2005	2006	2007
Geração de conhecimento sobre viroses e rickettsioses humanas		2006	2007
Geração de conhecimento sobre ciências sociais em saúde pública e ciência e tecnologia	2005	2006	2007
Geração de conhecimento sobre doenças não transmissíveis	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre ações terapêuticas, fármacos e/ou medicamentos	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre vigilância em saúde	-	2006	
Geração de conhecimento sobre esquistosomose	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre tuberculose	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre malária	-	2006	2007
Avaliação de tecnologias em Saúde Pública	-	2006	2007
Caracterização geográfica do processo saúde doença	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre hanseníase	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre economia da saúde	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre paleopatologia e paleoparasitologia	-	2006	2007
Área de alimentação e nutrição e saúde	-	2006	2007
Geração de conhecimento sobre vigilância sanitária	-	-	2007
Fomento a projetos de pesquisa	-	-	2007
Geração de conhecimento sobre doenças bacterianas e fúngicas	-	-	2007
Geração de conhecimento sobre educação em saúde e ensino em ciências e saúde	-	-	2007

Fonte: Brasil, 2005c, 2006c, 2007c.

Ainda em 2005, a Fiocruz deu início a implantação do Sistema Integrado de Informações Gerenciais (SIIG). O SIIG e a construção dos objetivos institucionais alteraram a forma como as informações da pesquisa são sistematizadas e apresentadas. Até 2004 os relatórios referiam-se a “Projetos de Pesquisa”. Em 2005 os relatórios não trazem informações sobre o quantitativo de projetos em andamento. Em 2006 e 2007 passam a utilizar a designação “projetos cadastrados” (BRASIL 2000a, 2001b, 2002b, 2003a, 2004b).

Com base nos dados reunidos a partir dos Relatórios de Atividades de 2001, 2006 e 2007 construímos o Quadro 4.

Quadro 4 – Quantitativo de projetos de pesquisa por ano

Ano	Número de Projetos de Pesquisa
1997	1120
1998	1153
1999	1340
2000	1385
2001	1421
2002	1601
2003	*
2004	*
2005	*
2006	898
2007	1415

Fonte: BRASIL, 2001b, 2006c, 2007c. Elaboração: autores.

(*) Dado não disponível.

A partir do relatório de 2006 a informação “projetos cadastrados” passa a ser associada aos “objetivos institucionais de pesquisa” (BRASIL, 2006c, 2007c).

Os Relatórios de Atividades e Gestão consultados não fazem menção à metodologia utilizada na correlação estabelecida entre os projetos cadastrados aos objetivos institucionais. A associação entre “projeto cadastrado” e “objetivos institucionais de pesquisa” parece ser realizada pelos Institutos da Fiocruz ao alimentarem o SIIG ou pela Diretoria de Planejamento (Diplan). Essa última é gestora do SIIG e a encarregada pela execução técnica dos relatórios de Atividade e de Gestão. Concluímos que o processo ocorre na seguinte ordem: i) o projeto é iniciado em um Instituto (tendo ou não financiamento externo); ii) o projeto é cadastrado no SIIG; iii) o projeto é associado a um objetivo institucional de pesquisa.

Na falta de uma definição conceitual, é possível organizar os objetivos institucionais de pesquisa da Fiocruz (Quadro 3) de diferentes modos. Organizá-los segundo o estudo de doenças (geração de conheci-

mento sobre malária), de políticas públicas de saúde (geração de conhecimento sobre economia da saúde), de disciplinas, abordagens ou áreas de conhecimento (geração de conhecimento sobre aspectos básicos de fisiologia, fisiopatologia e imunologia). Nós propomos dividi-los em biomedicina e em ciências sociais e humanas em saúde (KEATING et al., 2003). A seguir, fornecemos algumas informações com o intuito de formar um quadro aproximado do quantitativo de projetos de pesquisa associados aos objetivos institucionais de pesquisa.

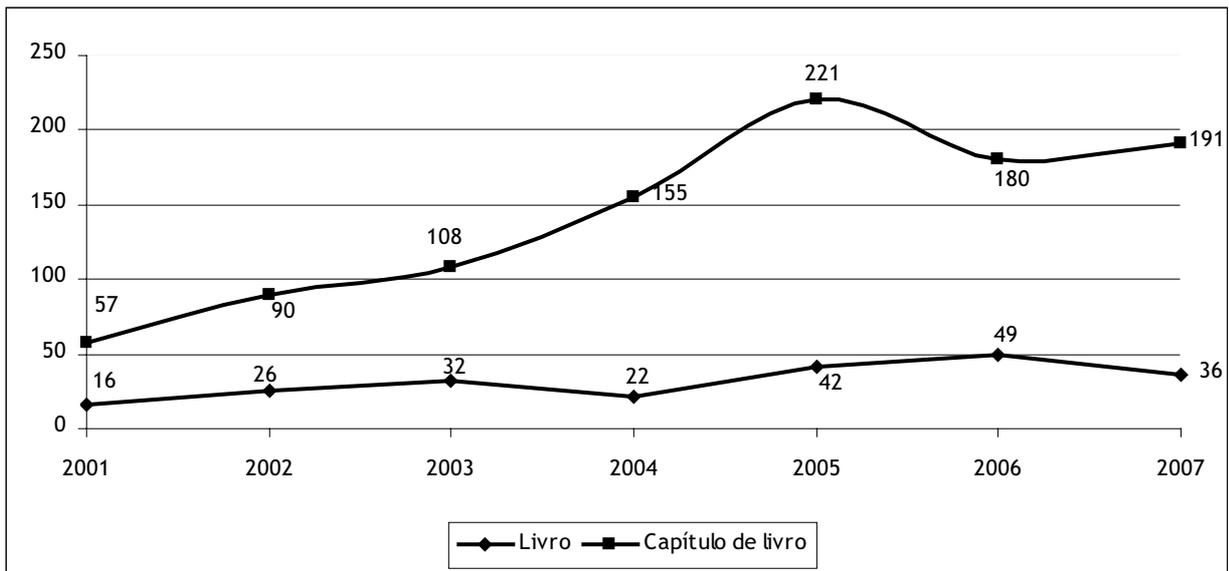
Em 2006, nós associamos à área de biomedicina 13 dos 22 objetivos institucionais da Fiocruz. Os projetos cadastrados em objetivos institucionais associados por nós à biomedicina atingiram a marca de 571 projetos, em um total de 898. O objetivo que registra o maior número de projetos cadastrados é o de “geração de conhecimento em doenças bacterianas e fúngicas” perfazendo 75 projetos, com 51 artigos em periódicos indexados.

Em 2007, dos 25 objetivos institucionais, associamos 13 à pesquisa em biomedicina. Destaca-se nesse sub-grupo, os 150 projetos cadastrados no objetivo “geração de conhecimento em leishmaniose” (BRASIL, 2007c). Contabilizamos em 2007, 751 projetos associados à biomedicina, em um total de 1.415 projetos cadastrados na Fiocruz. Todavia em 2007, o objetivo que registra o maior número de projetos cadastrados é o de “geração de conhecimento em educação em saúde e ensino em ciências e saúde” perfazendo 169 projetos (BRASIL, 2007c).

Para complementar o quadro dos objetivos institucionais e da gestão da pesquisa, cabe salientar que os relatórios de Atividades e Gestão do período analisado não trazem informações sobre o estado da arte das pesquisas científicas colaborativas entre os Institutos da Fiocruz.

A produtividade da pesquisa realizada na Fiocruz é contabilizada por meio dos seguintes indicadores: artigos publicados em periódicos científicos indexados; artigos publicados em periódicos não indexados; autoria de livros; capítulo de livros; publicações em eventos científicos; investimento em P&D (GODIN, 2005; VELHO, 1999). Entretanto, entre 2001 e 2007 os dados relativos aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico dos relatórios de Atividades, mas, sobretudo, dos de Gestão, foram desagregados.

Os relatórios consultados não fazem distinção entre artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Tampouco distinguem ou identificam as bases de dados bibliográficas nas quais os artigos publicados estão indexados e que são consideradas prioritárias pela Fiocruz para efeito de avaliação da produtividade. Os relatórios de Atividade e de Gestão, do período analisado (2001-2007), apresentam séries históricas sobre a produção de artigos em periódicos não-indexados, autoria de livros, capítulo de livros e publicações em eventos científicos (Figura 1).

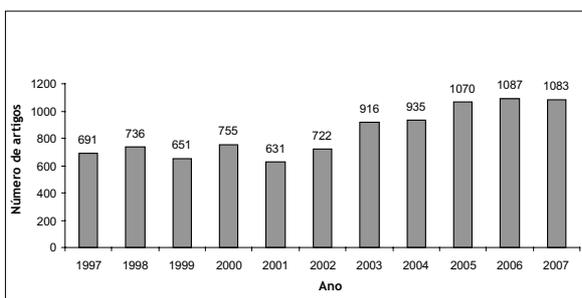


Fonte: BRASIL, 2007c.

Figura 1 – Capítulos de livros publicados, Fiocruz 2001-2007.

Porém, observamos um fato digno de nota. O indicador “publicação de artigos em periódicos indexados” é o único discriminado por objetivos institucional de pesquisa já a partir de 2005 (BRASIL, 2005c). Em 2006 e 2007 esse mesmo indicador é associado ao número de projetos cadastrado e aos objetivos institucionais de pesquisa (BRASIL, 2006c, 2007c). Sendo assim, para efeito de análise, nos concentraremos no indicador “publicação de artigos em periódicos indexados”. Para facilitar a construção do quadro descritivo da atividade de pesquisa e suas formas de avaliação iremos nos restringir aos anos 2006 e 2007. Os Relatórios desses anos associam o indicador artigos aos objetivos institucionais e aos projetos cadastrados.

Entre 2001 e 2007 (Figura 2) o volume de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados em diversas bases somou seis mil trezentos e cinquenta e nove artigos (BRASIL, 2007c, 2007d).



Fonte: BRASIL, 2007c.

Figura 2 – Artigos em periódicos nacionais e internacionais indexados.

Associamos à biomedicina um volume de seiscentos e oitenta e oito artigos publicados em periódicos indexados em 2006. Isso significa que nesse ano, as publicações

em biomedicina correspondem a 63% do volume total de artigos indexados (BRASIL, 2006c). Nesse ano o objetivo “geração de conhecimento sobre doenças de Chagas” (com 66 projetos cadastrados) apresentou o maior número de artigos em periódicos científicos indexados¹⁷, isto é, 108 no ano.

Em 2007 o volume de artigos publicados em periódicos indexados e associados por nós a área de biomedicina foi de 598 artigos. Esse número representa pouco menos de 60% do volume total de artigos publicados em periódicos indexados nesse ano (BRASIL, 2007c). Nesse mesmo ano, entre os objetivos associados à biomedicina o que apresentou o maior volume de artigos em periódicos indexados foi o objetivo institucional de “geração de conhecimento em leishmaniose” com 110 artigos (para 150 projetos cadastrados).

Ainda em relação ao ano de 2007, cabe registrar que um objetivo institucional associado por nós à área de “pesquisa em ciências sociais e humanas em saúde” apresentou o maior número de artigos em periódicos científicos indexados, somando cento e dezessete títulos. O objetivo institucional é o de “Saúde e ambiente, saúde do trabalhador e ecologia humana” que nesse mesmo ano possuía 169 projetos cadastrados (BRASIL, 2007c).

Os recursos financeiros para a pesquisa na Fiocruz são provenientes de três fontes: orçamento da União; recursos oriundos da venda de medicamentos e vacinas; captação de recursos junto a organismos de fomento à pesquisa. Os recursos oriundos do orçamento da União dependem da aprovação pelo Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado) do orçamento proposto pelo poder executivo (Presidência da República). Após a aprovação pelo Congresso e a liberação do orçamento para a Fiocruz, iniciam-se as negociações internas para divisão do orçamento. As negociações ocorrem entre as Direções dos Institutos da Fiocruz, a Diretoria de

Planejamento e a Vice-Presidência de Desenvolvimento Institucional. O orçamento é gerido por cada Instituto de forma descentralizada, bem como os recursos e os procedimentos de compras nacionais e internacionais de equipamentos e insumos.

Todavia, também identificamos mudanças na metodologia de construção dos relatórios e de agregação dos dados referentes aos investimentos. Assim, em 2002 o Programa¹⁸ era “Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico” (BRASIL, 2002b, c). Em 2003 permanece a agregação de investimentos em P&D, porém os dados relativos à pesquisa nos institutos localizados em Belo Horizonte, Recife e Salvador foram desagregados (BRASIL, 2003b)¹⁹. A partir de 2004 a “Pesquisa e o Desenvolvimento Tecnológico” aparecem como ações separadas (BRASIL, 2004c, 2005d, 2006d, 2007d). E a partir de 2005, o “Desenvolvimento Tecnológico” passa a ser acompanhado pela “Inovação”.

Os valores correspondentes ao investimento em pesquisa saltaram de R\$ 41 milhões (US\$ 12.5 milhões) em 2002 para R\$ 74 milhões (US\$ 39 milhões) em 2007 (BRASIL, 2002b, 2007c). Alguns anos destacam-se pelo volume de investimentos. Em 2005 foram investidos na atividade de pesquisa R\$ 76.9 milhões (US\$ 32 milhões). Em 2006 o investimento em “pesquisa” foi da ordem de R\$ 66 milhões (US\$ 30.5 milhões).

O Relatório de Atividades de 2006 contabiliza um investimento médio de R\$ 43 mil (US\$ 20 mil) por projeto de pesquisa (BRASIL, 2006c). Esse valor sobe para R\$ 52 mil (US\$ 27.6 mil) por projeto realizado em 2007 (BRASIL, 2007c). Entretanto, dada à diversidade da pesquisa na Fiocruz, em termos de áreas de conhecimento, objetivos e objetos (Quadro 3), a metodologia para construção do dado não foi explicitada. Esse dado (média de investimento por projeto de pesquisa) não aparece nos relatórios dos outros anos do período analisado (2002-2007).

A construção de uma série histórica, ideal para sublinharmos a evolução do investimento na pesquisa, fica comprometida pelas mudanças na metodologia e na forma de apresentação dos relatórios de Atividade e Gestão no período 2000 e 2007. Assim, optamos por não fazê-lo. De todo modo, a dotação orçamentária comprometida com a pesquisa na Fiocruz apresenta um crescimento em todo o período analisado.

A ação de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Saúde foi incorporada ao planejamento estratégico da Fiocruz em 2005 (BRASIL, 2005c, d). No período analisado observam-se mudanças na forma de apresentação dos dados relativos ao “Desenvolvimento Tecnológico”. Em 2001 e 2002 os dados referentes a projetos, publicações indexadas e não indexadas estão agregados; embora no Relatório de 2002 o “Desenvolvimento Tecnológico” tenha um maior destaque, devido ao lançamento do PDTIS nesse mesmo ano (BRASIL, 2002b).

Em 2003 verificamos uma mudança. A partir desse ano os indicadores de artigos científicos publicados em periódicos indexados, não-indexados e demais indicadores bibliográficos, bem como o número de projetos

de pesquisa figuram apenas no sub-item destinado à pesquisa. As atividades de desenvolvimento tecnológico estão mais destacadas, com mais ênfase aos projetos de indução promovidos pela Fiocruz (BRASIL, 2003a). Em 2003 e 2004, aparece em destaque o número de projetos do PDTIS discriminados por Rede (BRASIL, 2003a, 2004b).

Em 2005 identificamos uma nova mudança na metodologia (talvez relacionada à implantação do SIIG). Assim, nesse ano, o relatório informa que 244 projetos de desenvolvimento tecnológico estavam em andamento nos institutos de produção, sendo 36 de imunobiológicos e 208 de medicamentos. Acrescenta também informações sobre projetos do PDTIS discriminados por Rede (BRASIL, 2005c, d).

Em 2006 o Relatório de Atividades contabiliza 276 projetos cadastrados com investimentos da ordem de R\$ 48 milhões (US\$ 22 milhões). No ano seguinte, o Relatório de Atividades informava que havia 78 projetos cadastrados com investimento da ordem de R\$ 52 milhões (US\$ 27 milhões) (BRASIL, 2007c).

Em 2006 e 2007 os dados relativos aos projetos de desenvolvimento tecnológico não são mais associados aos institutos de produção. Assim, em 2006 o Relatório registra 276 projetos. Em 2007 o número de projetos de desenvolvimento tecnológico é de 78 projetos. Nos dois anos há referências aos projetos PDTIS organizados por Rede. Entretanto, não conseguimos saber se o número total de projetos de desenvolvimento tecnológico inclui ou não os projetos do PDTIS em 2006 e 2007 (BRASIL, 2006c, 2007c).

O Relatório de Gestão de 2007 salienta que a Fiocruz ainda enfrenta dificuldades com as definições praticadas de “insumos”, “produtos desenvolvidos”, “métodos” e “processos desenvolvidos” (BRASIL, 2007d, p.44); gerando problemas com a apuração dos dados junto aos institutos. Por outro lado, os relatórios, de modo geral, não permitem identificar entre os projetos cadastrados aqueles pertencentes aos institutos de produção e aqueles concernentes ao PDTIS. Outro aspecto que não foi esclarecido pelos documentos consultados é se o total de investimentos na ação “Desenvolvimento Tecnológico e Inovação” contempla ou não os investimentos institucionais no PDTIS.

Os relatórios de Atividade e Gestão do período analisado não associam os projetos de desenvolvimento tecnológico às áreas temáticas de pesquisa ou aos objetivos institucionais de pesquisa. Não identificamos a criação de objetivos institucionais específicos para projetos de desenvolvimento tecnológico.

Quanto ao investimento em desenvolvimento tecnológico iremos nos ater aos dados relativos ao período 2005–2007. Isso porque os sub-itens relativos aos projetos e programas de indução ao desenvolvimento tecnológico foram melhor estruturados nos relatórios desse período.

Em 2005 foram investidos R\$ 4.8 milhões (US\$ 2 milhões) no “Desenvolvimento Tecnológico e Inovação” (BRASIL, 2005d). Em 2006 o investimento em “Desen-

volvimento Tecnológico” foi de R\$ 31.5 milhões (US\$ 14 milhões) (BRASIL, 2006d).

Em 2006 o Relatório de Atividades contabiliza investimentos da ordem de R\$ 48 milhões (US\$ 22 milhões). Enquanto em 2007 eles atingem a cifra de R\$ 52 milhões (US\$ 27.6 milhões) (BRASIL, 2007c, d).

O Relatório de Atividades de 2007 indica que dos R\$ 204 milhões (US\$108 milhões) investidos pela Fiocruz no Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde²⁰, R\$ 131 milhões (US\$ 69.9 milhões) foram destinados às atividades associadas por nós à área de biomedicina (14%) (BRASIL, 2007c). Nesse ano o dispêndio da Fiocruz somou R\$ 948 milhões (US\$ 504 milhões), enquanto todo o Programa Institucional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde consumiu R\$ 204 milhões (US\$108 milhões) (21,5%) (BRASIL, 2007d).

Uma descrição analítica da organização da Fiocruz não seria abrangente se não se debruçasse sobre as informações das patentes depositadas e concedidas no Brasil e no Exterior (Quadro 5). Sobre esse indicador, cabe salientar que até 2004 os Relatórios de Atividades possuíam um capítulo dedicado à gestão tecnológica (BRASIL, 2000a, 2001b, 2002b, 2003a, 2004b). Em 2005 as informações sobre patentes foram diluídas no capítulo referente à ação programática “Desenvolvimento tecnológico e Inovação” (BRASIL, 2005c). Já em 2006 e 2007 não encontramos informações sobre patentes nos relatórios de atividades da instituição (BRASIL, 2006c, 2007c).

Quadro 5 – Patentes depositadas e concedidas

Ano	Brasil		Exterior	
	Patentes depositadas	Patentes concedidas	Patentes depositadas	Patentes concedidas
2000	13	3	5	3
2001	4	0	19	2
2002	2	3	29	3
2003	3	0	10	7
2004	13	1	2	6
2005	*	*	*	*
2006	33	*	24	*
2007	*	*	*	*
Total	68	7	89	21

Fonte: BRASIL 2000a, 2001b, 2002b, 2003a, 2004b, 2005c, 2006c, 2007c.

Elaboração: autores.

(*) Dado não disponível.

Programa de Desenvolvimento Tecnológico de Insumos em Saúde

Como havíamos definido na Introdução, a caracterização do PDTIS se fará com base em três aspectos essenciais para os objetivos desse artigo: a) objetivos e estrutura organizacional; b) processo de organização e de avaliação das redes cooperativas e c) formas de financiamento.

Objetivos e estrutura organizacional

O PDTIS foi lançado em 2002 e tem por objetivo “estimular a pesquisa aplicada e o desenvolvimento tecnológico de produtos e processos com impacto na saúde pública e no controle de doenças infecto-parasitárias, como vacinas, kits para o diagnóstico, fármacos, medicamentos e produtos para o controle de vetores” (BRASIL, 2007d, p.3). O Relatório de Atividades de 2001-2004 destaca a ação do Programa no aprimoramento dos insumos já produzidos pelos dois institutos de produção da Fiocruz (BRASIL, 2004b, p.15).

A opção pelo modelo de coordenação em rede cooperativa foi precoce, figurando nas primeiras discussões do Programa em 2001 (BRASIL, 2001b). De modo geral, os documentos institucionais justificam a adoção do modelo de coordenação em redes cooperativas pela “maximização de experiências e pela otimização de recursos humanos e financeiros” (BRASIL, 2004b, p.15). O Relatório de Atividades de 2007 complementa esse propósito ao salientar a promoção e a articulação da multidisciplinaridade, além de “motivar pesquisadores a trabalharem de forma cooperativa em torno de objetivos comuns e de tecnologias similares” (BRASIL, 2007c, p.13). Outro argumento presente nos documentos é o fato das redes cooperativas permitirem a colaboração “entre os participantes de forma não competitiva” e a convivência de iniciativas de pesquisa tecnológica em “quaisquer das etapas previstas no desenvolvimento tecnológico” de insumos em saúde (BRASIL, 2002a, p.5). O caráter horizontal da organização e das relações de trabalho nas colaborações científicas em rede também contribuiu para sua adoção. A fase de estruturação e implantação do PDTIS corresponde ao momento de discussão de uma nova estrutura para a Fiocruz (BRASIL, 2006e). E os argumentos em favor da adoção de estruturas mais flexíveis e transversais aos institutos circularam com intensidade.

Mais recentemente, os documentos oficiais colocam entre os objetivos do PDTIS “ser um agente de mudança de cultura na instituição formando uma ponte entre a pesquisa aplicada, a produção de insumos para a saúde, e a gestão tecnológica institucional” (BRASIL, 2007c, p.12). Apesar da importância atribuída a esse objetivo, os documentos institucionais carecem de um maior aprofundamento quanto à definição do conceito de cultura e do processo de mudança cultural promovido pelo Programa. É possível a partir da análise das entrevistas realizadas com alguns Gestores e Coordenadores de Redes inscrever esse processo em um quadro mais geral de mudança das relações entre ciência, tecnologia e sociedade observado em diferentes contextos de pesquisa em países como o Reino Unido (WHELAN, 2000), o Canadá (SMITH, 2000), a Austrália (Smith 2003), a Nova Zelândia (CARTER et al., 1997) e a França (CALLON et al., 1998). Algumas entrevistas também nos autorizam a relacioná-lo com mudanças nas práticas de produção dos conhecimentos científicos. Em especial, aquelas advindas com a introdução de equipamentos multiusuários e com o recrudescimento para a adoção de Boas Práticas de Laboratório (TEIXEIRA et al. 2002), das normas de Biossegurança e do uso de animais de laboratório (MACHADO et al., 2009a, b).

“Faço mil críticas ao [modelo] de cada um no seu laboratório, com sua verba. Compra-se um equipamento, quando o colega do laboratório do lado tem o mesmo equipamento. (...) você sai do laboratório e vai ao Departamento e constata que todo mundo faz a mesma coisa e cada um tem os mesmos equipamentos. Nessa estrutura eu não consigo criar nada de inovação porque a inovação é um sistema complexo e multidisciplinar. (Entrevista com Eunice, Gestor da Fiocruz)

Outros depoimentos correlacionam essas mudanças com algumas características do PDTIS, como a sistemática de avaliação e de acompanhamento de projetos e a indução à pesquisa colaborativa, até então inéditas no ambiente de pesquisa da Fiocruz.

O PDTIS foi muito importante porque introduziu uma mudança na instituição. É um programa de indução à pesquisa. Nos anos oitenta não se admitia pesquisa induzida aqui. Eu vivi isso, vocês não. Naquela época eu ia a várias reuniões para defender que “a pesquisa tem que ser pela pesquisa”. Depois do PDTIS eu não penso mais assim. (Entrevista com Aquiles, Gestor da Fiocruz)

O PDTIS está vinculado à Vice-presidência de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (VPPDT) da Fiocruz. A estrutura organizacional do Programa é formada pela Coordenação Geral, por uma Gerência Geral e por Gerências distribuídas pelas áreas de orçamento, compras e propriedade intelectual. A estrutura organizacional é complementada pelas coordenações das quatro Redes Cooperativas que estruturam o PDTIS e por um órgão colegiado (Núcleo Gestor) que reúne as coordenações, as gerências e três pesquisadores da Fiocruz que atuam como consultores.

Toda a estrutura organizacional do PDTIS e, por conseguinte, sua gestão está localizada no campus do Rio de Janeiro. No Quadro 6 apresentamos a distribuição dos projetos entre os *campi* da Fiocruz. Adotamos na distribuição o critério definido pela Coordenação do Programa que considera o projeto vinculado à unidade científica do gerente do projeto. Cabe salientar que embora haja uma aparente dispersão geográfica, ela é revertida por uma forte concentração de projetos e das instâncias de coordenação e gestão no campus localizado na cidade do Rio de Janeiro, região sudeste do país.

Até o primeiro semestre de 2007, a listagem de projetos ativos organizados por Rede Cooperativa estava disponível no site do PDTIS para consulta pública (<http://www.pdtis.fiocruz.br>). Além do título do projeto e Rede, a listagem designava os gerentes de projeto e os responsáveis técnicos. Com a implantação de um sistema de gestão do PDTIS com acesso via WEB, essa informação migrou para uma área restrita do seu site (CAMPOS et al., 2008). Por outro lado, como afirmamos anteriormente, os Relatórios de Atividades da Fiocruz incorporaram dados relativos aos projetos PDTIS a partir de 2003. Porém, informam apenas o número de projetos ativos por Rede Cooperativa, sem menção ao Instituto ao qual o gerente está vinculado, tema ou ainda título do projeto (BRASIL, 2005c, 2006c, 2007c). O Relatório de Atividade da VPPDT, o qual dedica um capítulo ao PDTIS (BRASIL, 2006f), também não possui nenhuma relação nominal dos projetos ativos, apenas sua totalização por Rede.

Redes cooperativas

Processo de organização

O PDTIS estrutura-se em torno de três áreas estratégicas – Pró-insumos, Genoma funcional, Modelos Biológicos e de Triagem –, a partir das quais as quatro redes cooperativas foram constituídas – Genômica e Proteômica Aplicada, Insumos Diagnóstico, Medicamentos e Vacinas (BRASIL, 2002a).

As propostas selecionadas para integrar uma das quatro Redes Cooperativas do PDTIS também deveriam contemplar, prioritariamente, as seguintes doenças infecto-parasitárias: tuberculose, hanseníase, aids, dengue e febre amarela, malária, infecções virais (respiratórios e outras), hepatites, infecções bacterianas, doenças de chagas, leishmaniose, filariose, leptospirose (BRASIL, 2002a). A escolha dessas doenças deve-se ao fato do Ministério da Saúde considerá-las como doenças de impacto para a saúde pública nacional (BRASIL, 2005a, GUIMARÃES et al., 2004, MOREL et al., 2005). Essa escolha também demonstra que o Programa foi concebido em sintonia com a política da Organização Mundial de Saúde (OMS). A OMS possui uma política de fomento à pesquisa de doenças negligenciadas pela indústria farmacêutica e para as quais não se dispõem de

Quadro 6 – Quantitativo de projetos por rede cooperativa e por região – 2006

Rede	Região						Total
	Sudeste		Nordeste		Norte	Sul	
	Rio de Janeiro	Belo Horizonte	Recife	Salvador	Manaus	Curitiba	
Genômica e Proteômica Aplicada	8	1	0	0	0	0	9
Insumos Diagnósticos	12	2	1	1	1	2	19
Medicamentos	14	1	0	2	0	0	17
Vacinas	12	2	1	0	0	0	15
Total	46	6	2	3	1	2	60

Fonte: Dados PDTIS. Elaboração: autores.

(Disponível em: <http://www.pdtis.fiocruz.br>. Acesso em: jan. 2007)

estratégias e insumos eficientes e eficazes para controle e tratamento. Outro fator é a tradição da Fiocruz na pesquisa com doenças infecto-parasitárias (MOREL et al., 2005, 2007).

Leishmaniose, malária, tuberculose e hanseníase figuram explicitamente entre os objetivos institucionais de pesquisa da Fiocruz desde 2006. Porém, o estudo dessas doenças confunde-se com a história da Fiocruz e de seus Institutos de pesquisa (AZEVEDO et al., 2002). Mas, paradoxalmente, não encontramos um registro preciso de quantos pesquisadores/grupos de pesquisa atuam no estudo dessas doenças, visando alcançar esses objetivos institucionais. Sendo assim, não conseguimos estabelecer uma correlação entre pesquisadores e grupos de pesquisa da Fiocruz com atuação prévia nas áreas e temas de indução do PDTIS, e aqueles que efetivamente gerenciam projetos no PDTIS. Porém, a partir dos dados disponíveis no Relatório de Atividades de 2006 (BRASIL, 2006c) e da relação de projetos ativos por Redes Cooperativa do PDTIS (Disponível em: <http://www.pdtis.fiocruz.br>. Acesso: jan. 2007) montamos o quadro a seguir.

Quadro 7 – Quantitativo de projetos cadastrados por doenças – 2006

Doença	Projetos			
	Fiocruz		PDTIS	
	Número absoluto	Número relativo (%)	Número absoluto	Número relativo (%)
Chagas	61	6,8	3	4,9
Esquistossomose	29	3,2	2	6,9
Leishmaniose	61	6,8	5	8,2
Hanseníase	7	0,8	-	-
Malária	22	2,4	5	22,7
Tuberculose	27	3,0	5	18,5
Total	207	23,1	20	9,7

Fonte: BRASIL, 2006c. Elaboração: autores.
Dados PDTIS (Disponível em: <http://www.pdtis.fiocruz.br>. Acesso: jan. 2007)

Em 2002 a Coordenação Geral do PDTIS convidou pesquisadores *seniors* da Fiocruz para apresentarem projetos novos ou os resultados parciais de projetos em andamento em quatro *workshops*. Os *workshops* estruturaram-se em torno do desenvolvimento tecnológico de vacinas, medicamentos, genômica e proteômica, além de insumos diagnósticos. Temas que originaram as quatro Redes Cooperativas do Programa (BRASIL, 2002a).

Os convites foram antecedidos pela elaboração de um inventário dos pesquisadores que possuíam projetos cadastrados nas áreas de indução do PDTIS. Para tanto, a VPPDT e a Coordenação Geral utilizaram os resumos de teses, relatórios de bolsistas de programas de bolsa de pesquisa da Fiocruz, além dos Anais da Biental de

Pesquisa da Fiocruz. Cabe lembrar que em 2002 os relatórios de Atividades e de Gestão não correlacionavam as 54 áreas temáticas com os projetos cadastrados junto à Diretoria de Planejamento (BRASIL, 2002b, c). Porém, os dados do Quadro 7, mesmo considerando apenas seis das principais doenças, ajudam a dimensionar o volume de conhecimento científico gerado pela Fiocruz sobre doenças negligenciadas (MOREL et al., 2005, 2007). A entrevista a seguir ilustra o esforço e a organização que se seguiu.

“Iniciação científica, Biental e as teses (...). Tive uma visão geral da pesquisa na Fiocruz. E foi assim [que nasceu] a primeira idéia da oficina. E os pesquisadores (.) foram convidados. (...) Entramos em um processo [muito] interessante. Nós (...) juntamos todos os pesquisadores (.) que quisessem apresentar trabalhos. (...) Nós saímos dali com uma visão do caminho a ser seguido. Realmente, [tínhamos] uma massa crítica competente totalmente (...) dissociada” (Entrevista com Eunice, Gestora da Fiocruz)

Após as apresentações, a Coordenação Geral lançou quatro editais para a submissão de Cartas de Intenção às redes cooperativas (BRASIL, 2002a). As cartas solicitavam informações concisas sobre objetivo, descrição da experiência prévia do pesquisador proponente e de sua equipe com o tema; descrição da infra-estrutura já disponível no laboratório; descrição das necessidades em termos de equipamentos, insumos, assistentes de pesquisa e financiamento (BRASIL, 2002a, PINHEIRO, 2004).

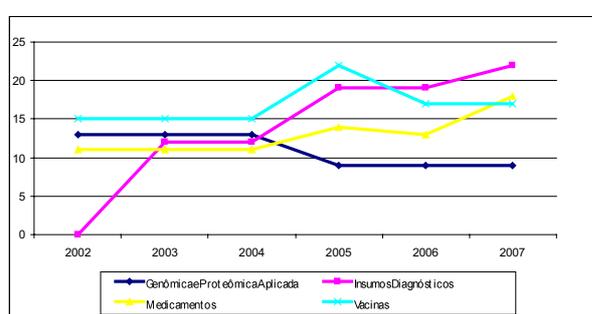
Os editais estabeleciam os temas de pesquisa induzidos pelo Programa (BRASIL, 2002a). A submissão de projetos em diferentes estágios de desenvolvimento também foi estimulada. Os projetos em andamento poderiam ou não possuir financiamento de agência de fomento nacional ou internacional. Esse processo ocorreu entre os meses de abril (*Workshop*) e maio (Cartas de Intenção). As Cartas de Intenção seguiram para análise de um Comitê Consultivo constituídos por pesquisadores da Fiocruz e externos. A análise concentrou-se na adequação da proposta ao edital e à Rede Cooperativa (PINHEIRO, 2004). As Cartas, acompanhadas do parecer do Comitê Consultivo, seguiam para uma segunda etapa de análise, agora pelo Núcleo Gestor do PDTIS. Nessa etapa ocorreu a constituição das Redes, inclusive com a proposição da junção de projetos. Muito embora os pesquisadores proponentes tenham enviado Cartas para uma Rede Cooperativa específica, o Núcleo Gestor gozava de autonomia para propor uma mudança. A implementação dos projetos ocorreu em junho (Quadro 8 e Figura 3), após assinatura de Carta Compromisso pelo Gerente do Projeto (BRASIL, 2002a).

A Rede de Insumos Diagnósticos foi lançada imediatamente após (2003), contando com 12 projetos (BRASIL, 2004b). Em 2006 o PDTIS lançou um segundo edital para as Redes Cooperativas de Vacinas, Insumos Diagnósticos e Medicamentos. Em 2007, as quatro Redes Cooperativas do PDTIS juntas somavam 66 projetos (Quadro 8 e Figura 3) (BRASIL, 2006c, 2007c).

Quadro 8 – Quantitativo de projetos por rede cooperativa (2002-2007)

Redes	Ano					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Genômica e Proteômica Aplicada	13	13	13	9	9	9
Insumos Diagnósticos	0	12	12	19	19	22
Medicamentos	11	11	11	14	13	18
Vacinas	15	15	15	22	17	17
Total	39	51	51	64	58	66

Fonte: Brasil 2002b, 2003a, 2004b, 2005c, 2006c, 2007c. Elaboração: autores.



Fonte: Brasil 2002b, 2003a, 2004b, 2005c, 2006c, 2007c

Elaboração: autores.

Figura 3 – Quantitativo de projetos por rede cooperativa (2002-2007).

Na prática, como esclareceram alguns entrevistados, as redes cooperativas são constituídas por projetos de pesquisa individuais.

Essa questão das redes, de como interagimos e trocamos informações (...) depende muito. (...) as redes inicialmente foram formadas [pelas] pessoas. Na verdade houve uma demanda da Vice-presidência por projetos a serem submetidos. Todo mundo submeteu projeto. Algumas pessoas nem se conheciam de verdade. (...) O que fizeram [a Coordenação do Programa] foi o seguinte: mandaram para pesquisadores *ah doc* que deram sugestões. “Esse projeto, ele pode casar com esse aqui. Vamos formar essa rede.” Algumas pessoas se entenderam bem, conseguiram formar de fato uma equipe e passaram a funcionar bem. Outras não. Outros continuaram trabalhando (...) no seu canto e as coisas ficavam estanques (Entrevista com Gabriela Pesquisadora do PDTIS)

A visão [ideal] era [reunir] um grupo da imunologia e montar um projeto com muitos pesquisadores. (...) Mas o projeto não andou. E era um projeto com gente daqui do Rio de Janeiro, gente de Minas Gerais, da Bahia com grande qualificação. (...) cada um andou para um lado. Conclusão: acabamos com o projeto. Tentamos aproveitar o que tinha de interessante e dividimos tudo em três projetos novos. (Entrevista com Mauricio, pesquisador e gestor do PDTIS)

A equipe de pesquisa é estruturada pelo pesquisador proponente, o qual após a assinatura formal do Termo de Compromisso²¹, torna-se Gerente do projeto. Em geral, o Gerente de projeto acumula a Chefia de laboratórios nos Institutos que estão vinculados à Fiocruz. Cada projeto tem um responsável técnico. A partir de consulta a listagem de projetos ativos disponível no site do PDTIS em 2006 (<http://www.pdtis.fiocruz.br>), verificamos que em alguns casos os responsáveis não são do mesmo laboratório do Gerente. Ao longo das entrevistas concluímos que alguns responsáveis foram propostos pelo Núcleo Gestor durante o período do processo de seleção. As entrevistas de Gabriela e Mauricio sugerem que a Coordenação Geral do PDTIS e os Coordenadores de Rede propuseram a inclusão de pesquisadores e técnicos nas equipes de pesquisa do PDTIS.

Processo de avaliação

Uma característica do PDTIS salientada por muitos entrevistados diz respeito ao processo de avaliação dos projetos. Para alguns entrevistados

(...) o que mudou, mais do que tudo, foi a lógica de trabalho. Porque (...) apesar de ser uma vez por ano, (o) processo de avaliação foi sendo aprimorado ao longo do caminho. Para outros pesquisadores, a concessão de um projeto para desenvolvimento de medicamentos é uma grande novidade. E foi um grande aprendizado. Então, eu vejo alguns pesquisadores que conheço há muitos anos e (que) trabalhavam procurando a borboleta azul²² e hoje (...) gostando ou não, felizes ou não, com as críticas que receberam, mas tendo absorvido essa cultura de como é trabalhar em linha reta mantendo um foco num produto lá no final. (Entrevista com Gabriela, pesquisadora do PDTIS)

De fato, o Programa mantém dois processos de avaliação, o de seleção e o de acompanhamento. O primeiro já foi descrito no item anterior. A seguir analisaremos o segundo.

O acompanhamento de projetos ocorre por meio de reuniões anuais de avaliação do PDTIS. Elas são organizadas por Rede Cooperativa e seguem um calendário divulgado no início de cada ano. Além do Núcleo Gestor, participam das reuniões consultores externos e gestores da VPPDT ou de institutos da Fiocruz convidados. Durante a observação das reuniões de avaliação, registramos que gestores dos Institutos de produção da Fiocruz participaram como convidados das reuniões da Rede de Insumos Diagnósticos de 2007 e 2008.

As avaliações utilizam dois instrumentos, os relatórios de atividades dos projetos e os pareceres dos consultores. Antes de cada reunião, os gerentes de projetos encaminham os relatórios de acompanhamento por intermédio do *site* do Programa na web. Os relatórios possuem um modelo pré-definido, com informações sobre as etapas e metas realizadas, resultados parciais obtidos e delineamento das etapas seguintes.

As reuniões de acompanhamento com cada gerente demoram entre 15 a 20 minutos onde são expostos os seguintes pontos: objetivos, metodologia, equipe, principais técnicas, metas, etapas cumpridas, resultados parciais e cronograma de atividades para os próximos 12 meses.

Após a apresentação os consultores iniciam sua arguição e ao final fazem sugestões. Entretanto, alguns elementos dessa dinâmica sofreram alterações ao longo do período 2004 a 2007. Segundo alguns pesquisadores entrevistados, nas primeiras reuniões o roteiro das apresentações não era divulgado com antecedência. Identificamos também nas entrevistas que os parâmetros de avaliação utilizados pelo PDTIS não foram compreendidos de imediato por eles. Os depoimentos transcritos a seguir sintetizam um conjunto de avaliações dos pesquisadores sobre sua participação no processo em marcha, sendo que o segundo destaca alguns elementos presentes na avaliação do PDTIS, diversos dos processos coordenados por agências de fomento nacionais.

Não sei se era uma dificuldade de entender o que era o PDTIS e (...) a lógica dos projetos que estavam no PDTIS. Passamos por um período de aprendizado, porque tínhamos uma visão muito acadêmica para montar as apresentações. E não era bem isso que se esperava. Era muito mais objetiva: “fiz isso, deu isso e não deu aquilo”. (Entrevista com Vítor, pesquisador do PDTIS)

Acho que não segue o modelo do CNPq. Eu acho que precisa conhecer o que é o desenvolvimento, conhecer todos os instrumentos que são necessários para você gerar um produto, que são diferentes da pesquisa básica. Conhecer todos os parâmetros de avaliação para você seguir as fases do desenvolvimento. Uma coisa que a pesquisa básica não faz é estabelecer metas e mudar de fase. Para mim, isso é desenvolvimento tecnológico. (...) isso gera uma demanda de documentação e de avaliação que é um grande problema para a Instituição. O pesquisador não está acostumado a ser avaliado. Então, as pessoas não estão acostumadas a ouvir: “olha, isso que você está fazendo é ótimo, mas está errado em certos aspectos.” Você tem que ter uma outra visão. (Entrevista com Helena, pesquisadora do PDTIS)

(...) os pesquisadores, teoricamente, quando entram no PDTIS têm que abandonar um pouco a idéia de [produzir] *paper* e pensar mais no produto. Isso é uma política do governo. Mas tem um outro lado que precisa ser melhor esclarecido. É a questão de qual é caminho do seu projeto (...) na Fiocruz. (...) alguns gerentes de projetos imaginam que a função deles é a de gerar o conhecimento, fazer o processo de inovação, provar o princípio e, a partir dali, o projeto trocava de mão. (Entrevista com Maurício, pesquisador e gestor do PDTIS)

Até 2007 os gerentes e responsáveis técnicos assistiam a análise de todos os projetos de sua Rede pelos consultores. A partir de 2007 os consultores, Coordenadores de Rede, a Coordenação Geral e a Gerência Geral do PDTIS passaram a reunirem-se separadamente com o Gerente e o Responsável técnico de cada projeto. No entanto, notamos durante o período de observação que os Responsáveis técnicos nem sempre participavam.

Alguns Gerentes entrevistados aprovaram a nova metodologia, destacando o maior tempo para aprofundarem o diálogo com os consultores e o aumento na privacidade. Outros mencionaram desconforto com a discussão de seus projetos diante de todos os Gerentes de Projetos e, em alguns casos, dos responsáveis técnicos. Um ponto

recorrente nas entrevistas é que na metodologia praticada anteriormente não ocorria, em geral, a participação ativa dos demais Gerentes e/ou Responsáveis Técnicos na discussão dos projetos. Cada equipe manifestava-se apenas quando seu projeto estava em foco. Não houve menção, por parte dos Gerentes e Coordenadores das Redes, ao uso de estratégias para estimular uma maior participação de todos os presentes. Por outro lado, como os Gerentes e os Responsáveis Técnicos não têm acesso a todos os relatórios técnicos, dispunham de poucas informações sobre os demais projetos da sua Rede.

A avaliação é interessante, mas não é interessante a forma como eles fizeram nas duas vezes que eu participei. Eles pagam muito caro aos consultores e ninguém acrescenta muita coisa. Por quê? Porque apresentávamos para uma mesa cheia de gente, com um tempo de 15 à 20 minutos (...) não é realmente uma avaliação capaz de dar uma direção ao projeto avaliado. (Entrevista com pesquisadora Rosa do PDTIS)

(...) outra coisa que também mudou na lógica do PDTIS, e que eu achei muito bom, foi a discussão do projeto em separado. (...) primeiro você tinha a discussão do projeto e dispunha de cinco a dez minutos para apresentar. Depois os avaliadores falavam. Isso, no meu entendimento, era ruim. Por quê? Se o avaliador de repente tinha que pegar pesado na avaliação de um projeto, ele fazia em alguns momentos e, em outros, não fazia a mesma coisa. (...) No ano passado a minha avaliação foi individual. (...) senti que os avaliadores ficaram mais à vontade para colocar as coisas e eu também me senti mais à vontade para responder, para dialogar. Foi o *workshop* que eu gostei mais. (Entrevista com pesquisador Vítor do PDTIS)

Contudo, a Rede de Genômica e Proteômica Aplicada manteve a dinâmica anterior, ao menos até 2007. Realizamos uma observação durante a reunião de 2007 dessa Rede. Destacamos a seguir alguns pontos que corroboram os depoimentos anteriores: a) embora a presença de todos fosse não apenas permitida, mas desejada, alguns Gerentes não compareceram; b) alguns Gerentes e Responsáveis Técnicos saíram assim que a discussão de seus projetos foi concluída, apenas uma Gerente participou ativamente de todas as discussões; c) somente a equipe se manifestava enquanto o Consultor externo analisava o projeto; d) a Coordenação da Rede de Plataformas, responsável pelo gerenciamento de muitos equipamentos utilizados pelos projetos em discussão não participou de toda a reunião.

Nas reuniões, portanto, avalia-se o andamento de projetos alocados em uma determinada Rede. Não há propriamente uma avaliação da Rede, quando muito ela expressa a soma das avaliações individuais dos projetos. Muito embora, a discussão individual contribua mais para o desenvolvimento dos projetos, ela acentuou o foco no projeto (individual) e na ação do gerente e de sua equipe. A dimensão coletiva da rede permanece ausente.

A partir de 2005 a Coordenação do PDTIS introduziu uma segunda etapa no processo de avaliação dos projetos. O objetivo era estabelecer dentro da carteira de projetos financiados pelo PDTIS aqueles prioritários. Assim, essa avaliação, posterior a realização da reunião anual de avaliação dos projetos, resulta em uma classificação

de projetos por nível de prioridade (BEZERRA, 2008). O Núcleo Gestor do PDTIS estabeleceu as seguintes variáveis para efeito de pontuação: i) Impacto na saúde; ii) Impacto tecnológico; iii) Avanço técnico; iv) Impacto econômico. A dimensão “Impacto tecnológico” reúne entre seus subitens a “Proteção tecnológica” (BEZERRA, 2008). No **Quadro 9** descrevemos a pontuação e sua correlação com níveis de prioridade, conforme tabela organizada por Bezerra (2008). O **Quadro 10** fornece um panorama da classificação de projetos ativos em 2006, a partir dos dados obtidos no sítio do PDTIS em janeiro de 2007.

Quadro 9 – Pontuação e nível de prioridade

Prioridade	Pontos
1	>300
2	200 > 300
Em definição	150 < 200
3	< 150

Fonte: BEZERRA, 2008.

Quadro 10 – Quantitativo de projetos versus redes cooperativas versus nível de prioridade

Rede	Prioridade			
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Em definição*
Genômica e Proteômica	2	6	-	1
Insumos Diagnósticos	6	9	-	7
Medicamentos	5	13	-	-
Vacinas	4	11	-	2
Total	17	39	0	10

Fonte: dados PDTIS. Elaboração: autores. (Disponível em <http://www.pdtis.fiocruz.br/> acesso em janeiro de 2007)

* O PDTIS não conceitua “prioridade em definição”.

A organização dos projetos por nível de prioridade deveria orientar a decisão de manter ou excluir o projeto da carteira do PDTIS. Ela também deveria orientar a ação da Coordenação de Rede em relação à adoção de novas estratégias de gestão de um projeto individual, bem como a análise do orçamento. Retomaremos esse último ponto mais adiante. Por ora é importante reter que essa análise também está centrada no projeto individual e não em sua relação com a (e gestão em) rede. Entretanto, há uma diferença importante em relação ao acompanhamento dos projetos. No acompanhamento dos projetos individuais o foco da análise é a dimensão tecnocientífica. Nessa segunda etapa, o olhar recai sobre a relação projeto individual e o objetivo mais geral do PDTIS, qual seja, a geração de novas tecnologias. Todavia, ainda assim, o foco é no projeto individual, nas ações dos gerentes e nos resultados. Não identificamos nos documentos analisados e nas entrevistas realizadas a existência de uma avaliação que considerasse o processo de P&D em sua relação com a gestão. Ou seja, uma análise capaz de confrontar os resultados alcançados com a gestão das Redes.

Para finalizarmos o capítulo relativo à avaliação do PDTIS, destacamos o quantitativo de patentes por Rede Cooperativa (**Quadro 11**). De fato “pedidos de patentes” e “patentes concedidas” não fazem parte dos critérios de avaliação do andamento dos projetos PDTIS. Ao menos não registramos nenhuma menção a esse critério ao longo da observação das reuniões de avaliação e nas entrevistas. Possivelmente eles estão mais associados à fase de avaliação de prioridade dos projetos. Todavia, os Relatórios de Atividades referem-se aos “pedidos de patentes” e as “patentes concedidas” por projetos do PDTIS. O Relatório de Atividades de 2004 (BRASIL, 2004b) ao comentar o tema, acrescenta o quadro abaixo (**Quadro 11**).

Quadro 11 – Quantitativo de patentes por redes cooperativas – 2004

Redes	Pedidos de patentes				Patentes concedidas			
	Brasil		Exterior		Brasil		Exterior	
	Nº de Projetos	Nº de Pedidos	Nº de Projetos	Nº de Pedidos	Nº de Projetos	Nº de Patentes	Nº de Projetos	Nº de Patentes
Medicamentos	3	5	2	4	-	-	1	1
Vacinas	2	8	3	37	1	1	2	19
Insumos Diagnósticos	4	4	2	7	-	-	-	-
Total	9	17	7	48	1	1	3	20

Fonte: Brasil 2004 b.

Cabe observar que o **Quadro 11** reforça uma característica do PDTIS comentada anteriormente, qual seja, a incorporação de projetos em diferentes estágios de desenvolvimento. O PDTIS iniciou suas atividades em 2002. Assim para possuir dois anos depois (2004) esse quantitativo de patentes concedidas, o PDTIS incorporou projetos cujo processo para obtenção de patentes já estava em curso.

Formas de financiamento

O PDTIS é financiado integralmente pela Fiocruz. Ela utiliza, para tanto, duas fontes de recursos: aqueles oriundos do orçamento da União e as receitas obtidas com a venda de vacinas e medicamentos. Todavia, alguns projetos contam com financiamentos complementares sob a forma de *grants* de pesquisa. Os editais para seleção

de propostas de 2006 estabeleciam entre os critérios de análise o projeto ter ou não financiamento externo. A Presidência da Fiocruz, à época do lançamento do Programa planejou destinar 8 milhões de reais por ano (US\$ 3.346.580,21) para o financiamento do PDTIS (BRASIL, 2005c, p.11). Na prática a fixação de um valor mostrou-se inviável. Isso porque o orçamento da Fiocruz está subordinado à proposta orçamentária anual da União (elaborada pelo Poder Executivo), a qual depende de aprovação pelo Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado). Logo o orçamento da FIOCRUZ sofre variações (para mais ou para menos) a cada ano.

Apenas os Relatórios de Atividades de 2004 e de 2005 informam os valores investidos pela Fiocruz no PDTIS (BRASIL, 2004b, 2005c). Assim, recorremos a outras fontes de dados. No **Quadro 12**, construído a partir dos dados do PDTIS, sistematizados por Bezerra (BEZERRA, 2008), apresentamos os investimentos efetivamente realizados pela Fiocruz no PDTIS no período 2002 a 2005.

Quadro 12 – Perfil dos investimentos do PDTIS por Rede (2002 – 2005)

R\$ 1,00				
Rede	Investimento Anual			
	2002	2003	2004	2005
Diagnóstico	-	266.515	3.101.980	302.134
Genômica e Proteômica	-	2.220.818	603.603	1.098.533
Medicamentos	-	1.243.293	1.346.530	1.211.729
Vacinas	-	3.534.888	1.528.143	744.046
Infra-Estrutura	1.040.000	2.240.487	3.883.744	4.589.558
Total	1.040.000	9.506.000	10.464.000	7.946.000
US\$ 1,00				
Rede	Investimento Anual			
	2002	2003	2004	2005
Diagnóstico	-	90.427	1.024.838	126.390
Genômica e Proteômica	-	74.922	199.419	459.541
Medicamentos	-	421.841	444.869	506.893
Vacinas	-	1.199.365	504.871	311.251
Infra-Estrutura	318.121	760.183	1.283.119	1.919.915
Total	318.121	2.546.738	3.457.116	3.323.991

Para efeito de conversão utilizamos a taxa de 2005 (2,3905 Real/Brasil = 1 Dolar/EUA)

Fonte: BEZERRA, 2008. Elaboração: autores

Segundo Bezerra (2008), o PDTIS investiu entre 2002 e 2007 aproximadamente 40 milhões de reais

(US\$ 21 milhões). No capítulo dedicado ao PDTIS do Relatório de Atividades da VPPDT (BRASIL, 2006f), o investimento no ano de 2006 girou em torno dos 4 milhões de reais (US\$ 1 milhão). Infelizmente, até a conclusão da pesquisa de campo não conseguimos apurar o valor do investimento em 2007²³. É importante considerar, entretanto, que esses montantes não incluem os investimentos com a contratação de pesquisadores, assistentes de pesquisa e técnicos. Além dos servidores públicos da Fiocruz, o PDTIS conta com uma força de trabalho adicional contratada por intermédio dos programas de bolsas de pesquisa mantidos pela Fiocruz e agências de fomento nacionais. O Relatório de Atividades de 2004, menciona a fixação de quarenta e oito pesquisadores e tecnólogos por intermédio da concessão de bolsas de pesquisa (BRASIL, 2004b). Adiante, o mesmo Relatório, informa que o PDTIS obteve trinta e duas bolsas junto ao Programa RHA/CNPq²⁴ (BRASIL, 2004b). Encontramos outras informações relativas ao ano de 2006. Em 2006 foram implementadas treze bolsas de pesquisador visitante (BRASIL, 2006f). O montante de recursos investidos no PDTIS também não inclui as despesas básicas para a manutenção dos laboratórios, tais como, consumo de água, energia elétrica, gás e uso de telefone.

Em 2002 começou, efetivamente, a implantação porque tínhamos um orçamento aprovado da ordem de três milhões de reais [US\$917.655,70] para 2002. (...) A primeira Rede implantada foi a de medicamentos, porque estava mais estruturada naquele momento (...). Então nós começamos a comprar os produtos, correndo contra o tempo porque nós tínhamos que executar um orçamento de três milhões de reais em três meses. Coisa que não é fácil quando você não tinha, na verdade, organizada a própria estruturação das atuais quatro redes do Programa. (Entrevista com Cássio, gestor do PDTIS)

A execução orçamentária do PDTIS, bem como de toda a Fiocruz, observa a legislação pública federal para os procedimentos de compras (Lei Nº 8666/93) e para a contabilidade pública (Lei Nº 4320/64). O cumprimento das exigências da Lei Nº 8666/93 provoca atrasos no cronograma de compras de insumos à pesquisa e de equipamentos (VIANA et al., 2007). Talvez por isso a informação no **Quadro 12** sobre investimentos em 2002 contradiga a decisão de iniciar as compras de equipamentos e insumos pela Rede de Medicamentos, conforme relato acima. Em seu depoimento, o Gestor Cássio complementa suas observações sobre as dificuldades enfrentadas, com a seguinte afirmação:

Acontece que o orçamento federal [da União] nunca chega quando deve chegar. Para você ter uma idéia, esse ano [2007], o orçamento foi (..) aprovado em maio, liberado para a Fiocruz em junho e, efetivamente, o dinheiro chegou aqui em julho. Então você perdeu seis meses de trabalho com a questão puramente administrativa. (Entrevista com Cássio, gestor do PDTIS)

Ao longo da análise das entrevistas, identificamos três características do financiamento as quais auxiliam na compreensão do processo de reconstrução local do modelo de Rede Cooperativa pelo PDTIS.

A primeira, se refere à gestão do Programa, mas especificamente à posição do instrumento Rede Cooperativa na gestão do Programa. O *Manual de Organização do PDTIS* (BRASIL, 2003c, 2004d) define como responsabilidade do Núcleo Gestor a aprovação da proposta orçamentária dos projetos, além do exercício de fiscalização da sua posterior execução. Nas entrevistas realizadas com os Coordenadores de Rede essa responsabilidade parece ter sido deslocada para a Coordenação Geral, havendo, portanto, uma coordenação centralizada. Os Coordenadores de Rede apreciam as solicitações, são consultados sobre eventuais cortes, mas a decisão final cabe ao Coordenador Geral, principal interlocutor da gerência orçamentária e dos órgãos da Fiocruz responsáveis pela gestão orçamentária-financeira da Fiocruz. Entre os Gerentes de Projetos entrevistados havia pouca clareza a respeito dos critérios utilizados, bem como das interações entre as diferentes instâncias para a deliberação do orçamento.

As outras duas características referem-se à operacionalização do orçamento. A execução orçamentária do PDTIS é bifronte: uma parte centralizada e outra descentralizada. Assim, após aprovação do orçamento, a gerência orçamentária do PDTIS repassa parte dos recursos para o Instituto da Fiocruz ao qual o gerente do projeto está vinculado.

E foi aí que começamos com as discussões sobre como o orçamento deveria ser efetivamente implantado, se de forma centralizada ou descentralizada. Em 2002 não tivemos como descentralizar porque já estávamos no final do ano (...). Em 2003 parti com a proposta de descentralizar pelo menos parte desses recursos para os institutos, uma vez que cada um tem competência específica para comprar seus insumos e equipamentos; e de centralizar naquilo que fosse mais fácil de adquirir em escala, porque forma um volume de recursos bem razoável para negociar com os teus fornecedores. E tem, inclusive, condições de verificar se você está duplicando ou não determinados equipamentos ou determinados insumos. (Entrevista com Cássio, gestor do PDTIS)

Normalmente o equipamento é comprado pela Vice-presidência, pelo próprio PDTIS. (...) material de consumo pode ser comprado por lá ou por aqui (pelo instituto). Se for por aqui, eu só tenho que botar no sistema PDTIS o valor total do consumo que eu quero. Aí eu coloco o valor total e mando uma tabela com tudo que eu vou comprar. Aí não precisa desse detalhamento, (...) se eu quero um anticorpo, qual é, marca e preço. (Entrevista com Rosa, pesquisadora do PDTIS)

O depoimento da pesquisadora Rosa é interessante porque demonstra como os gerentes e responsáveis técnicos operacionalizam a flexibilidade de comprar de forma centralizada ou descentralizada. Para os pesquisadores o cálculo envolve uma avaliação do tempo gasto com o preenchimento da planilha de compra do PDTIS. Ou seja, se os itens desejados constam no cadastrado mantido pelo seu Instituto e, portanto, dispensam detalhamento, optavam sempre pela compra descentralizada. Outro fator levantado pelos pesquisadores era a estimativa de tempo para recebimento do insumo.

Eles criaram aqui [Bio-Manguinhos]²⁵ uma coisa super interessante, (...) um núcleo de compras para o desenvolvimento. Então, eu tenho uma agilidade que o PDTIS não tem. (...) muitas vezes (...) eu tive que ir lá porque depois de não sei quanto tempo eles (PDTIS) resolveram comprar uns insumos. Eu já tinha comprado tudo. Então eu fui lá com a minha lista e falei: “olha, não precisa comprar isso, eu já comprei”. (Entrevista com Helena, pesquisadora do PDTIS)

Finalmente, a terceira característica é particularmente importante para a análise do modelo local de Rede. O processo de análise da proposta orçamentária, a liberação de recursos e o controle da execução são estruturados por projeto. Os dados relativos ao investimento por Rede Cooperativa são obtidos por meio da soma de investimento em cada projeto. A partir de 2005, a aprovação do montante de recursos por projeto deveria contemplar também o nível de prioridade. Em sua entrevista, a pesquisadora Barbara sintetiza a interpretação de parte dos gerentes de projeto nos seguintes termos:

Se o projeto foi classificado como três, você sabe que não vai ter o mesmo recurso no ano seguinte como teria se ele fosse avaliado como dois. Indiretamente você sabe disso. (Entrevista com Barbara, pesquisadora do PDTIS)

Porém, outros depoimentos demonstram que os níveis de prioridade ainda não funcionam como critério para a análise e a aprovação do orçamento dos projetos.

(...) desde 2004 quando houve a primeira avaliação e a metodologia (...) aprovada era que projetos de prioridade um teriam realmente mais orçamento ou mais apoio do programa PDTIS. Isso não ocorreu. Em 2005, a mesma coisa. Você colocou novamente no mesmo saco os oitenta projetos (...). Então, perde-se a noção do porquê da avaliação. (Entrevista com Cássio, gestor do PDTIS)

Uma questão recorrente nas entrevistas de pesquisadores e gestores é a manutenção da capacidade de financiamento frente ao volume de projetos por Rede Cooperativa. Acerca disso, selecionamos trechos de algumas entrevistas.

O que nós aplicamos em desenvolvimento no PDTIS é muito pequeno, é muito pouco. Defendo até aumentar esse investimento, talvez até reduzindo o número de projetos, selecionando aqueles que estão caminhando com avanço técnico e injetando dinheiro para eles andarem. A grande maioria dos projetos tem demonstrado que se trata de pesquisa básica, onde alguns já têm resultados melhores. É lógico que ganham equipamentos, ganham outros investimentos. Mas hoje o que está dando aí é mais ou menos sessenta, sessenta mil por ano. E o pior é que alguns conseguem não gastar esse dinheiro. Sobra dinheiro e devolvem. (Entrevista com Maurício, pesquisador e gestor do PDTIS)

Guilherme e Gabriela complementam esse depoimento salientando que o Programa criou os instrumentos, porém mantém um volume alto de projetos considerando o objetivo de desenvolver novos insumos.

Há de convir que o PDTIS não financia integralmente coisa nenhuma. É uma crítica que eu estou fazendo, mas é uma crítica construtiva. Porque aqui (no Instituto) há dois

anos ou três anos atrás, nós tínhamos quase cinquenta projetos na carteira. Hoje temos vinte e cinco. Nós enxugamos. E o PDTIS montou uma estrutura parecida de análise de projetos, mas, por exemplo, a priorização que eles fizeram lá não está sendo exercida. Você tem projeto que é considerado prioridade um e tem menos dinheiro que outros projetos que são prioridade dois. Então, não tem uma divisão assim: esse projeto realmente é promissor, então vamos investir cem por cento (...). Não existe isso. Não sei nem se eles teriam muito dinheiro para isso. (Entrevista com Guilherme, pesquisador do PDTIS)

Uma rede que começa com vinte projetos querendo desenvolver medicamentos, ela vai distribuir migalhas. No final é cem mil para um, duzentos mil para o outro. Não dá. Você faz um edital e escolhe três projetos de uma rede que têm vinte ou trinta. Nesses três vamos focar os recursos do PDTIS. Eu acho que (...) teríamos uma síncope institucional. Por isso acho que muitas coisas não conseguimos agilizar porque faltam recursos. Mas falta porque ele está pulverizado. (Entrevista com Gabriela, pesquisadora do PDTIS)

Ao analisar o perfil de investimento do PDTIS na Rede Cooperativa de Vacinas, Bezerra (2008) corrobora as afirmações do gestor Cássio e do pesquisador Guilherme com relação à utilização do nível de prioridade como um dos critérios para a avaliação da continuidade do projeto na carteira PDTIS (**Quadro 13**). Apenas para citar um exemplo, o total de investimentos no projeto B (R\$ 103.051,10 / US\$ 43.108,76), classificado como P1, é inferior ao montante destinado ao projeto E (R\$ 1.285.736,34 / US\$ 537.852,47) no mesmo período. Bezerra ainda salienta que o PDTIS investiu R\$ 1.402.173,00 (US\$ 586.560,55) nos quatro projetos classificados como P1. Todavia, em apenas dois projetos classificados como P2 (E e F) os investimentos somaram R\$ 2.015.904,77 (US\$ 843.298,38)²⁶. Bezerra (2008) não discute os motivos dessa inversão. Ele salienta que as necessidades de investimento para consecução dos objetivos dos treze projetos da Rede de Vacinas não foram analisadas.

Quadro 13 – Investimento financeiro nos projetos da Rede Cooperativa de Vacinas (2002 – 2005)

R\$ 1,00						
Projeto	Ano				Total	Nível de Prioridade
	2002	2003	2004	2005		
A	-	217.480	-	81.235	298.715	2
B	-	75.028	5.603	22.420	103.051	1
C	-	160.573	125.306	45.482	331.361	2
D	22.199	265.176	40.380	15.500	321.056	2
E	-	881.512	370.645	33.579	1.285.736	2
F	-	531.204	198.965	-	730.168	2
G	-	144.485	91.227	-	235.711	2
H	-	152.953	13.700	153.297	319.949	1
I	-	86.978	50.000	128.271	265.249	2
J	-	52.204	95.957	141.600	295.761	1
K	-	451.089	99.256	-	550.345	2
L	-	331.422	229.327	122.663	683.412	2
M	-	45.184	8.364	-	53.548	2
Total	22.199	3.395.288	1.328.731	744.046	5.474.065	-
US\$ 1,00						
Projeto	Ano				Total	Nível de Prioridade
	2002	2003	2004	2005		
A	-	73.790	-	33.982	124.959	2
B	-	25.457	1.851	9.379	43.109	1
C	-	54.481	41.399	19.026	138.616	2
D	6.790	89.971	13.341	6.484	134.305	2
E	-	299.091	122.454	14.047	537.852	2
F	-	180.234	65.734	-	305.446	2
G	-	49.023	30.140	-	98.603	2
H	-	51.896	4.526	64.128	133.842	1
I	-	29.511	16.519	53.659	110.960	2
J	-	17.713	31.703	59.234	123.724	1
K	-	153.052	32.793	-	230.221, 87	2
L	-	112.449	75.766	51.312	285.886	2
M	-	15.331	2.763	-	22.400	2
Total	6.790	1.151.997	438.989	311.251	2.059.703	-

Para efeito de conversão utilizamos a taxa de 2005 (2,3905 Real/Brasil = 1 Dolar/EUA)

Fonte: BEZERRA, 2008. Elaboração: autores

Considerações finais

Ao longo desse artigo procuramos reunir elementos para responder à questão que nos interessa, isto é, saber se o Brasil vive ou não a emergência de um novo modo de organização do processo de pesquisa e de produção de conhecimentos tecnocientíficos em saúde, particularmente, na área da biomedicina. Contudo, diante da abrangência empírica dessa questão privilegiamos a investigação da experiência recente em uma instituição da área de saúde, a Fundação Oswaldo Cruz. No caso, a experiência refere-se à organização de um programa de indução a pesquisa tecnológica com insumos em saúde. Como vimos, o PDTIS reúne instrumentos e algumas características identificadas com novos modos de organização e produção dos conhecimentos tecnocientíficos em biomedicina, entre os quais destacamos o uso de redes cooperativas como instrumento de coordenação (SHRUM et al., 2007; CHOMPALOV et al., 1999; KEATING et al., 2003). Ao privilegiarmos a experiência da Fiocruz na organização e gestão do PDTIS consideramos que a análise da re-construção local de modelos de organização do processo de pesquisa e de produção de conhecimentos tecnocientíficos em saúde poderia nos auxiliar na busca de respostas para nossa principal questão (KRIGE et al., 2003; SHINN et al., 2005). Assim, procuramos compreender como o modelo de programa indutor de pesquisa tecnológica aliado à adoção de redes cooperativas foi localmente re-construído sendo, para isso, preciso situar o ambiente de pesquisa no qual o PDTIS foi concebido, implantado e consolidado (SHINN et al., 2005).

A seguir, à guisa de conclusão, teceremos algumas considerações, de ordem geral e específicas, objetivando contribuir para o aprimoramento do processo local de organização da pesquisa científica direcionada para o avanço tecnológico na área da saúde pública brasileira numa instituição que tem desempenhado papel central na formulação, implementação e avaliação de políticas de saúde do Estado brasileiro.

Nesse sentido, como podemos concluir da descrição anterior, a Fiocruz é uma organização complexa, com cento e dez anos de existência e quinze Institutos, espalhados por quatro regiões geográficas distintas do território nacional. O ambiente organizacional desse complexo caracteriza-se pela dispersão de recursos em diferentes objetivos institucionais; pouca tradição de indução à pesquisa, sobretudo em temas estratégicos para o setor produtivo da saúde, como é o caso dos insumos em saúde; baixa capacidade de avaliação; pequena tradição em compartilhamento de equipamentos; tímida tradição em gestão de pesquisa, e baixa capacidade de planejamento e definição de áreas estratégicas. Além disso, nos Relatórios de Atividades e de Gestão do período analisado (2201-2007), e nas entrevistas, não reunimos elementos suficientes para sustentar que a colaboração intra-institucional seja intensa e espreada pelos diversos Institutos.

Partindo da análise dos documentos e das entrevistas, observamos que a organização do PDTIS faz parte de um esforço de reestruturação da Fiocruz, do qual também fazem parte: i) a revisão das áreas temáticas e constru-

ção dos objetivos institucionais; ii) a criação do sistema SIIG; iii) a construção de um cadastro de projetos; iv) a associação de projeto com objetivos institucionais e v) a concepção, implantação e consolidação do PDTIS. A partir de 2005 a Fiocruz parece investir na gestão da pesquisa, associando-a com as concepções de planejamento estratégico (BRASIL, 2007e). Contudo, esse processo não foi concluído, encontra-se em andamento. Talvez isso explique as constantes mudanças na metodologia de sistematização, tratamento e análise das informações dos Relatórios de Atividades e de Gestão da Fiocruz.

Alguns instrumentos selecionados pelo PDTIS e amplamente utilizados em países e instituições com alta performance em biomedicina, como redes, equipamentos multiusuários, pesquisa colaborativa e indução, encontram dificuldades em um ambiente adverso. A re-construção local implica, portanto, em uma hibridação entre modelos. Ou seja, os instrumentos foram reconstruídos a partir de sua associação com modos e práticas já em uso e incorporados ao cotidiano dos atores (pesquisadores, técnicos e gestores) e à gestão da pesquisa da Instituição. Mas quais são as evidências dessa hibridação?

A mais evidente é o fato do PDTIS ter adotado uma coordenação em rede, porém manter para seleção, acompanhamento e financiamento de projetos um processo centrado no projeto individual e não na rede. Consideramos que esse traço estruturante do Programa expressa a sobrevivência (no Programa) do modelo clássico da pesquisa científica individual. Não identificamos, igualmente, no modelo de rede reconstruído e utilizado pelo Programa outras características associadas pela literatura especializada a esse modo de coordenação (LARSEN, 2008; D'AMOUR et al., 2005; CUMMINGS et al., 2005). Por exemplo, as redes não foram estruturadas em torno de um ou dois projetos, em torno dos quais equipes de pesquisa fossem reunidas para atuar em diferentes etapas ou atividades de um mesmo projeto. Os projetos não foram construídos segundo a lógica da colaboração científica, a qual implica trabalho cooperativo e definição de objetivos e metas compartilhados por duas ou mais equipes. Os projetos não resultam do trabalho colaborativo cujo desenvolvimento necessite, obrigatoriamente, de uma organização produtiva em rede. Novamente, atribuímos essa característica, em parte, às práticas institucionais consagradas de organização da produção de conhecimentos científicos. Não encontramos nos Relatórios evidências de fortes incentivos ou de valorização das colaborações científicas entre Institutos. De outra parte, o fato do PDTIS ter selecionado projetos em andamento, e em diferentes estágios de desenvolvimento, implicou na absorção de colaborações científicas já existentes. Isso também significa que o PDTIS incorporou equipes de pesquisa de diferentes laboratórios e Institutos, com sua própria rede de colaboradores e práticas de pesquisa e gestão da pesquisa próprias e estabelecidas.

A análise do material empírico da pesquisa nos permite considerar que o PDTIS estabeleceu alguns pontos de inflexão em relação à gestão da pesquisa da

Fiocruz. Ele reuniu sob uma única coordenação projetos e equipes dispersas pelos 15 Institutos. Estabeleceu metas, objetivos e privilegiou, pela primeira vez na Fiocruz, a indução à pesquisa com insumos em saúde. O Programa construiu um sistema de seleção de projetos e de acompanhamento. Introduziu a concepção de “equipamentos multiusuários”. E chegou à construção de um sistema de priorização de projetos com o intuito de associá-lo à aprovação da solicitação de orçamento.

Porém, a despeito dessas qualidades, a descrição anterior demonstra que aqueles instrumentos só foram parcialmente introduzidos e implementados. Um exemplo é a subordinação da aprovação do orçamento ao cumprimento das metas e ao nível de prioridade do projeto. Pelos dados de Bezerra (2008), especialmente aqueles do **Quadro 13**, e pelas entrevistas, isso não foi implantado. Essa não implementação talvez possa ser compreendida à luz do processo instituído para negociação do orçamento da Fiocruz, que considera um outro conjunto de fatores. Outro ponto relevante, a ser considerado, é o peso expressivo da produtividade em pesquisa, medida em artigos, livros, participação em eventos para a obtenção de *grants* junto às agências nacionais e internacionais de financiamento à pesquisa. Portanto, o Programa construiu o instrumento, realizou a análise de prioridade, mas não conseguiu implementá-lo plenamente.

Mas a dinâmica e os elementos estruturais das redes do PDTIS nos permite salientar uma característica da hibridação (ou re-construção local) observada. Quando ela ocorre, não temos mais o modelo anterior. Ao mesmo tempo, também não temos o novo modelo proposto, deslocado inicialmente de outros ambientes institucionais. Estamos diante de algo diverso, de uma configuração singular. Porém o trabalho de mapeamento do percurso seguido pelos gestores do PDTIS para a concepção e gestão do Programa, encontra dificuldades. Em grande parte, essa dificuldade se explica pelo fato de não termos conseguido identificar nos documentos institucionais, e nos artigos publicados pelos gestores (BUSS et al., 2002, 2005, 2008), referências a estudos científicos sobre o uso de redes ou de iniciativas de pesquisa científica colaborativa. A única exceção é a dissertação de Pinheiro (2004) que apresenta uma revisão de literatura sobre redes cooperativas e gestão de programas de indução a pesquisa tecnológica. Há também poucos textos produzidos pelos próprios gestores analisando a experiência do PDTIS nesses sete anos. Do mesmo modo, a falta de conceitualização para os instrumentos introduzidos nos últimos 7 anos, como “objetivos institucionais de pesquisa”, também dificultam o mapeamento e a posterior análise do percurso seguido pelos gestores na reconstrução do processo vivido pela Fiocruz.

Por fim, devemos responder a questão central, qual seja, se o PDTIS e outros elementos descritos ao longo do artigo nos permitem concluir que o Brasil, a partir de suas instituições nacionais de pesquisa em biomedicina, experimenta uma mudança no modo de produção dos conhecimentos tecnocientíficos.

Consideramos que mudanças no modo de produção implicam em transformações profundas e extensivas na

forma de gestão dos processos de produção e circulação dos conhecimentos tecnocientíficos. Essas transformações resultam de mudanças na formação e na gestão das equipes de pesquisa; na forma como os objetos de pesquisa são construídos; nos critérios para a seleção de projetos; no estabelecimento de colaborações científicas; na forma de circulação e divulgação dos resultados; na implantação e consolidação de novas rotinas no trabalho experimental e na gestão; na construção de nova métrica de avaliação do processo de produção e dos conhecimentos produzidos. Não identificamos mudanças tão profundas advindas da implantação e consolidação do PDTIS. Ao contrário, procuramos salientar que alguns instrumentos implementados pela Coordenação do Programa não foram completamente aplicados, entre outros motivos, pela complexidade do processo de construção e implantação de novas rotinas de trabalho científico e de gestão, em especial no tocante à avaliação. Por outro lado, o PDTIS é uma experiência restrita, envolvendo um número limitado de projetos frente à diversidade e, sobretudo, ao volume de projetos desenvolvidos pelos Institutos da Fiocruz na área da biomedicina. As equipes de pesquisa que participam do Programa permanecem vinculadas aos seus Institutos de origem, atuam em outros projetos e são avaliadas por meio de processos e instrumentos há muito estabelecidos na Instituição. Processos e instrumentos utilizados largamente pelas agências de fomento nacionais e internacionais que privilegiam a produção de artigos em periódicos indexados nas principais bases bibliográficas na área da biomedicina. Frente à trajetória centenária da Fiocruz, o período de sete anos também é curto para que mudanças profundas, abrangentes e consistentes produzam novas rotinas. Rotinas, essas, que configurem de fato, um modo de produzir conhecimentos tecnocientíficos diverso do anterior. Rotinas que possam ser utilizadas gradualmente por equipes de pesquisa da área de biomedicina, porém externas ao PDTIS. Isso exigirá uma enorme articulação entre diferentes segmentos da gestão da pesquisa e consenso em torno de conceitos, objetivos e metas.

À luz da análise realizada nos Relatórios de Atividades e de Gestão sugerimos a implementação de um “Sistema de Informação Nacional da Pesquisa Científica da Fundação Oswaldo Cruz”, a ser hospedado na “*home page*” da Fiocruz. Contudo, para evitar diferenças de tratamento dos temas de pesquisa e sua descrição pelos 15 Institutos, será necessário normatizar os temas e as terminologias correspondentes. Com isso, se evitaria o uso indiscriminado de expressões como “eixos temáticos”, “áreas temáticas”, “eixos estratégicos”, “áreas estratégicas” e “áreas temáticas estratégicas”. Porém essa terminologia única deveria situar-se na interface entre aquelas empregadas pelas agências nacionais de fomento, pelos programas nacionais, pela legislação nacional (BRASIL, 2008c, 2007b, 2004a), bem como pelas Universidades federais e estaduais. Essas últimas constituem-se na maioria expressiva das parcerias nacionais da Fiocruz. Seria importante que essa única terminologia fosse definida em “linhas programáticas”, importante para a indução ao agrupamento de projetos tematicamente assemelhados

em programas. As linhas programáticas, por sua vez, seriam desdobradas em “áreas temáticas”, que poderiam ser distribuídas por ordem alfabética. Como orientação geral, consideramos que as seguintes diretrizes relativas às áreas temáticas deveriam ser aplicadas por todos os Institutos. i) Todas as ações de pesquisa deverão ser classificadas segundo uma área temática. Porém, como um grande número de ações pode ser relacionado a mais de uma área, o sistema de informação deverá registrar a classificação em “área temática principal” e “área temática complementar”. ii) A finalidade da classificação é a sistematização. Ela favorecerá o desenvolvimento de estudos e relatórios sobre a produção científica nacional da Fiocruz a partir de agrupamentos temáticos, bem como a articulação de indivíduos ou de grupos de pesquisa que atuam em uma mesma área temática. iii) A denominação das áreas temáticas deverá ser proposta de modo a tornar a mais abrangente possível a área de atuação. iv) A denominação das áreas temáticas deverá ser uniforme, para utilização regional e nacional conforme lista a ser estabelecida. Quando não existir uma correspondência absoluta entre as áreas temáticas e o objeto de um projeto é possível escolher-se aquela tematicamente mais próxima. O objetivo é sempre estabelecer parâmetros regionais, nacionais e internacionais. O sistema de informação deverá permitir ainda o registro de uma segunda área temática, como “complementar”. Periodicamente essas classificações poderão ser revistas, passando as modificações a vigorar, sempre, no ano seguinte ao da proposta de modificação. Os institutos manterão o sistema atualizado on line:

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação Carlos Chagas de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj) o apoio para a realização da pesquisa que resultou nesse artigo.

Notas

1. Esse artigo apresenta resultados de dois projetos de pesquisa financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a saber: “Ciência, tecnologia e inovação em saúde: uma análise socioantropológica da política de C&T&I da Fiocruz” [Comitê de Saúde Coletiva – Proc. nº 474612/2006-6]; “Redes Cooperativas e Inovação em Saúde Pública – estudo de caso do processo de construção social, coletivo e local da Rede Vacinas Recombinantes e DNA da Fundação Oswaldo Cruz” [Comitê de Ciências Humanas e Sociais – Proc. nº 401047/2006-7]. Além do projeto “Inovação e as Redes cooperativas – estudo sócio-antropológico dos instrumentos de gestão tecnológica de um programa de desenvolvimento tecnológico de insumos em saúde” financiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro [APQI- E-26/170.745 /2007]. Todos concluídos em 2008.

2. Usamos tecnociências e tecnocientífico nos sentidos atribuídos por Latour (2000) e Callon (1989), os quais

expressam um único processo de tecnificação da ciência e cientificação da tecnologia, nomeado sem o uso do hífen.

3. Utilizamos a proposição da Organização Mundial da Saúde (OMS) e dos Médicos Sem Fronteiras (Morel e ali, 2005) para classificar as *doenças em globais* (ocorrem em todos os países), *doenças negligenciadas* (mais prevalentes em países com um menor desenvolvimento relativo) e *doenças mais negligenciadas* (exclusivas dos países menor desenvolvimento relativo em desenvolvimento). Esta classificação contempla o contexto político, econômico e social para analisar o nível de desenvolvimento e o quadro epidemiológico, contrapondo-se às classificações anteriores baseadas unicamente na divisão centro / norte – periferia / sul.

4. Essa expressão é aqui utilizada em lugar daquela tradicionalmente corrente nas análises sociológicas – países *sub-desenvolvidos* -, como forma de se evitar o uso de um parâmetro único para se medir o avanço no processo de desenvolvimento das diversas sociedades contemporâneas, chamando a atenção para o seu caráter *relativo* – por comparação com os demais países – e não *absoluto*.

5. Para uma discussão da influência do novo marco legal na regulação da pesquisa científica no Brasil ver Machado e ali, 2009.

6. A Fiocruz realiza pesquisas nas áreas clínica, ciências biológicas e em biociências. Seguindo a proposição de Keating e Cambrosio (2003) consideramos que elas podem ser tratadas como conformando a grande área de biomedicina.

7. Para facilitar o posicionamento do ator da pesquisa e de seu depoimento na situação investigada, após o extrato da entrevista designaremos entre parênteses o pseudônimo e a categoria do entrevistado. Dividimos os entrevistados em quatro categorias: A – gestor e ex-gestor da Fiocruz (presidência e órgão vinculados à gestão central); B – gestor e ex-gestor de Instituto de Pesquisa ou de Produção da Fiocruz; C – gestor ou ex-gestor do PDTIS; D – pesquisador do PDTIS. Entrevistamos alguns atores que se encaixam em duas categorias, por exemplo, são gestores do PDTIS e participam também como pesquisadores de um projeto determinado. Nesse caso, indicamos o duplo pertencimento.

8. Estabelecemos julho como o mês de referência para efeito de conversão em dólar dos valores dos recursos financeiros investidos na atividade de pesquisa entre os anos de 2000 e 2007. Utilizamos as taxas de câmbio instituídas pelo Banco Central do Brasil, disponível a partir do endereço <http://www.bcb.gov.br/> (acesso em 25 de abril de 2009).

9. Interpretamos esse vasto mundo da biomedicina em termos de configurações heterogêneas de pesquisas culturalmente situadas na interface entre Biologia, Medicina, políticas públicas, regulações e atividades indústrias da saúde voltadas para o estudo das doenças humanas, seus fatores ambientais e ecoepidemiológicos com o intuito de encontrar sua causa, prevenção, diagnóstico e tratamento. Para uma análise de algumas

dessas dimensões relacionadas à biomedicina brasileira, ver Machado, Filipecki e Teixeira (2009); Machado et al. (2009a, 2009b).

10. Em função das especificações técnicas do Atlas.ti os textos devem estar no formato *word*.

11. Como o PDTIS ao adotar o modelo de coordenação em rede objetivava estimular a colaboração científica, utilizamos a literatura especializada na pesquisa científica colaborativa como fonte.

12. A inovação figura nos relatórios em todo o período analisado. Porém, sua incorporação como ação do Planejamento estratégico da Fiocruz data de 2005.

13. O CNPq mantém desde 1992 um banco de dados (Diretório de Grupos de Pesquisa) com informações sobre grupos de pesquisa em atividade no Brasil. As informações são atualizadas permanentemente e a cada dois anos o CNPq promove um censo dos Grupos de Pesquisa. Consultas à base corrente podem ser realizadas por meio do seguinte endereço: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>

14. Há institutos com atuação nas duas áreas.

15. Os Institutos de produção possuem departamento de desenvolvimento tecnológico, portanto, também são contabilizados nas ações de pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico.

16. Há institutos com atuação em todas as áreas ou apenas em duas. Mais recentemente, por exemplo, os Institutos de produção passaram a oferecer cursos de especialização e pós-graduação, nesse último caso associado a um Instituto de pesquisa-ensino.

17. Retomaremos a questão da indexação adiante. Mas trata-se da indexação em bases de dados bibliográficos nacionais e internacionais.

18. Programa é a forma como as atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e ensino são designadas nos Planos Quadriêniais da Fiocruz, portanto, também nos Relatórios;

19. Lembrando que o SIIG só foi implantado em 2005.

20. Desde 2002 o governo brasileiro organiza seu orçamento em PPA, sendo que cada instituição também deve organizar o seu próprio PPA.

21. O Termo de Compromisso marca o inicial formal do projeto na carteira PDTIS.

22. A pesquisadora lança mão de uma metáfora para se referir, com alguma ironia, a pesquisadores não habituados a projetos de pesquisa tecnológica com objetivos, metas, cronograma e resultados bem delineados.

23. Não encontramos nos Relatórios de Atividade e de Gestão da Fiocruz entre os anos de 2002 e 2007 dados para elaboração de uma série histórica dos investimentos institucionais no PDTIS. Em alguns anos, como em 2007, os valores estão agregados com os investimentos na ação programática “Desenvolvimento Tecnológico e Inovação em Saúde”. Assim, recorreremos aos dados

de Bezerra (2008) que utilizou o banco de dados da Coordenação do PDTIS. Para facilitar, acrescentamos apenas as totalizações.

24. Programa de capacitação de Recursos Humanos para Áreas Estratégicas (RHAE) concede bolsas para projetos de desenvolvimento tecnológico executados no âmbito de parcerias entre instituições de pesquisa e indústrias públicas e/ou privadas. É gerido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), órgão vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT).

25. Conforme nota 13, os Institutos de produção da Fiocruz possuem departamento de desenvolvimento tecnológico

26. Utilizamos para efeito de cálculo taxa de 2005 (2,3905 Real/Brasil = 1 Dolar/EUA), fonte Banco Central do Brasil disponível a partir do endereço <http://www.bcb.gov.br> (acesso em 25 de abril de 2009).

Referencias bibliográficas

ALBUQUERQUE, E.M.; SOUZA, S.G.A.; BAESSA, A.R. A Pesquisa e Inovação em saúde: uma discussão a partir da literatura sobre economia da tecnologia. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.9, n.2, p.277-294, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n2/20385.pdf>>.

AZEVEDO, N. et al. Pesquisa científica e inovação tecnológica: a via brasileira da biotecnologia. **DADOS. Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.45, n.1, p.139-176, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dados/v45n1/a05v45n1.pdf>>.

BEAVER, D. DeB. Reflections on scientific collaboration (and its study): past, present and future. **Scientometrics**, v.52, n.3, p.365-377, 2001. Disponível em: <http://www.springerlink.com/w10072.dotlib.com.br/content/fa5lnk-lhdkgd7x77/fulltext.pdf>.

BEAVER, D. DeB. Teamwork: A Step Beyond Collaboration? In: CALLEBAUT, W. (Ed.). **George Sarton centennial**. Ghent, Belgium: Communication & Cognition, 1984. p.449-52.

BEZERRA, C.S. **Gerenciamento de *portfolio* de projetos de P&D**: um estudo sobre o programa de desenvolvimento tecnológico em insumos para a saúde – PDTIS, 2008. 132f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de

BRASIL. Ministério da Saúde. **Mais saúde: direito de todos 2008-2011**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008a. p.100. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/mais_saude_direito_todos_2ed.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia**: edital. Brasília: CNPq, 2008b. p.31. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/editais/ct/2008/docs/015.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2008c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11794.htm>.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Ciência e tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional**: plano de ação 2007-2010. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 2007a. p.406. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21439.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007. Dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2007b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11460.htm>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2007**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007c. 85p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ2007.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de gestão 2007**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007d. 146p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relatgestao2007.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Reflexões sobre o significado conceitual da adhocracia como projeto organizacional para alavancar a inovação científica e tecnológica na FIOCRUZ. **Notas Técnicas da DIPLAN**. n.1, 2007e. 6p. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/diplan/media/nota_tecnica_01-07.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Relatório de gestão**. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 2006a. p.140. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0015/15874.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Seleção pública de propostas para apoio às atividades de pesquisa direcionadas ao estudo de doenças negligenciadas**: edital. Brasília: CNPq, 2006b. p.21. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Doencanegligenciadas.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2006**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006c. 88p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ2006.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de Gestão – 2006**. Rio de Janeiro: Fiocruz.

2006d. 112p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relatgestao2006.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **V Congresso Interno – Relatório final da plenária extraordinária. Diretrizes para a adequação da estrutura organizacional da Fiocruz**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006e. 30p. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/planejamento/media/relatorio_final_v_congresso_interno_plenaria_extraordinaria.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades da VPPDT- 2006**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006f. p.123. Mimeo.

BRASIL. Ministério da Saúde. CONFERENCIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO EM SAÚDE, 2., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: Ministério da Saúde, 2005a. p.272.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Plano quadrienal 2005-2008**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005b. 110p. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/media/plano_quadrienal.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2005**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005c. 88p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ2005.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de gestão 2005**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005d. 104p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relatgestao2005.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2004a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2001-2004**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004b. 96p. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ_2001_2004.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de Gestão – 2004**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004c. 92p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relatgestao2004.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Manual de organização PDTIS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004d. 26p. Mimeo.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de Atividades 2003**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003a. 84p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/>

- diplan/media/relativ2003.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de Gestão – 2003**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003b. p.95. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relatgestao2003.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Manual de Organização PDTIS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003c. 26p. Mimeo.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **PDTIS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002a. 84 p. Mimeo.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2002**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002b. 80p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ2002.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de gestão 2002**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002c. 37p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relatgestao2002.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Plano quadrienal 2001-2005**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001a. p.100. Mimeo.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2001**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001b. 94p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ2001.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Relatório de atividades 2000**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000a. 56p. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/diplan/media/relativ2000.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2009.
- BURRI, R. V.; DUMIT, J. (Ed.). **Biomedicine as culture: instrumental practices, technoscientific knowledge, and new modes of life**. New York: Routledge, 2007. p.251.
- BUSS, P.M.; CARVALHEIRO, J.R.; CASAS, C.P.R. (Org.). **Medicamentos no Brasil: inovação e acesso**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. p.440.
- BUSS, P.M.; TEMPORÃO, J.G.; CARVALHEIRO, J.R. (Org.). **Vacinas, soros e imunizações no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. p.420.
- BUSS, P. M.; GADELHA, P. Fundação Oswaldo Cruz: experiência centenária em biologia e saúde pública. **São Paulo em Perspectiva**, v.16, n.4, p.73-83, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n4/13578.pdf>>.
- CALLON, M.; LARÉDO, P.; MUSTAR, P. **La gestion stratégique de la recherche et de la technologie: l'évaluation des programmes**. Paris: Economica, 1995. p.477.
- CAMPOS, A.L.N. et al. Sistema informatizado de gestão em uma rede de plataformas tecnológicas: relato de caso. CONGRESSO DA ABIPTI, 2008. **Anais...** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz. p.10. Mimeo.
- CARTER, M.; BOLLINGER, T. Science policy reforms: the New Zeland experience. **Social Studies of Science**, v.27, n.5, p.775-803, 1997.
- CHOMPALOV, I.; SHRUM, W. Institutional collaboration in science: a typology of technological practice. **Science, Technology, & Human Values**, v.24, n.3, p.338-372, 1999.
- CLARKE, A.E. et al. Biomedicalization: technoscientific transformations of health, illness, and u.s. biomedicine. **American Sociological Review**, v.68, n.2, p.161-194, 2003.
- CUMMINGS, J.N.; KIESLER, S. Collaborative research across disciplinary and organizational boundaries. **Social Studies of Science**, v.35, n.5, p.703-722, 2005. [doi: 10.1177/0306312705055535].
- D'AMOUR, D. Et al. The conceptual basis for interprofessional collaboration: core concepts and theoretical frameworks. **Journal of Interprofessional Care**, p.116-131. 2005. [doi: 10.1080/13561820500082529].
- DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. **The SAGE handbook of qualitative research**. 3th. ed. London: Sage, 2005. p.1232.
- GAUDILLIÈRE, J.-P. **Inventer la biomédecine : la france, l'amérique et la production des savoirs du vivants (1944-1965)**. Paris: La Découverte, 2002. p.392.
- GETTY, R. The gross and microscopic occurrence and distribution of spontaneous atherosclerosis in the arteries of swine. In: ROBERT JR., A.; STRAUSS, R. (Ed.). **Comparative atherosclerosis**, New York: Harper & Row, 1965. p.11-20.
- GODIN, B. **La science sous observation : cent ans de mesure sur les scientifiques 1906–2006**. Québec: Ed. Les Presses de L`Université Laval, 2005. p.81.
- GUIMARÃES, J.A. A pesquisa médica e biomédica no Brasil. Comparações com o desempenho científico brasileiro e mundial. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.9, n.2, p.303-327, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n2/20387.pdf>>.
- GUIMARÃES, R.F. Pesquisa em saúde no Brasil: contextos e desafios. **Revista de Saúde Pública**, v.40, p.3-10, 2006a. Número especial. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v40nspe/30616.pdf>>.
- GUIMARÃES, R.F. et al. Defining and implementing a National Policy for Science, Technology, and innovation in Health: lessons from the Brazilian experience. **Cadernos de Saúde Pública**. v.22, n.9, p.1779-1794, 2006b. [doi: 10.1590/S0102-311X2006000900002].
- GUIMARÃES, R.F.; ANGULO-TUESTA, A. (Org.). **Saúde no Brasil: contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. p.15-40.

- GUIMARÃES, R.F. Bases para uma política nacional de ciência, tecnologia e inovação em saúde. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v.9, n.2, p.375-387, 2004. [doi: 10.1590/S1413-81232004000200014]
- GUIMARÃES, R.F. Pesquisa no Brasil – A reforma tardia. **São Paulo em Perspectiva**. v.16, n.4, p.41-47, 2002. [doi: 10.1590/S0102-88392002000400008]
- GUSTON, D.H.; SAREWITZ, D. (Ed.). **Shaping science and technology policy: the next generations of research**. Madison, Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 2006. p.370.
- KATZ, J.S.; MARTIN, B. What is research collaboration? **Research Policy**, v.26, n.1, p.1-8, 1997. [DOI: 10.1016/S0048-7333(96)00917-1].
- KEATING, P.; CAMBROSIO, A. **Biomedical platforms: realigning the normal and the pathological in late-twentieth-century medicine**. Cambridge, MA: The MIT Press, 2003. p.560.
- KRIGE, J.; PESTRE, D. (Ed.). **Companion to science in the twentieth century**. London: Routledge, 2003. p.1037.
- LARSEN, K. Knowledge network hubs and measures of research impact, science structure and publication output in nanostructured solar cell research. **Scientometrics**, v.74, n.1, p.123-142, 2008.
- LEE, S.; BOZEMAN, B. The impact of research collaboration on scientific productivity. **Social Studies of Science**. v.35, n.5, p.673-702, 2005. [doi: 10.1177/0306312705052359].
- LOCK, M.; GORDON, D. (Ed.). **Biomedicine examined**. New York: Springer, 2008. p.572.
- MACHADO, C.J.S. Observaciones socio-antropológicas sobre los científicos en acción en la Amazonía Central: Estudio de caso del instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. **AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, Ed. Eletrônica**, p.35, nov.-dez. 2005. Número Especial. Disponível em: <<http://www.aibr.org/antropologia/44nov/>>.
- MACHADO, C.J.S.; FILIPECKI, A.T.P. ; TEIXEIRA, M.O. Open issues about the Brazilian current law on animal experimentation. **Science**, p.9, 2009. No prelo.
- MACHADO, C.J.S. et al. Mudanças na regulação da pesquisa biomédica no Brasil: o atual regime do uso de animais. **Ciência & Saúde Coletiva**, p.24, 2009a. Artigo em avaliação.
- MACHADO, C.J.S. et al. A regulação do uso de animais no Brasil do Século XX e o processo de formação do atual regime aplicado à pesquisa biomédica. **História Ciência Saúde Manguinhos**, p.28, 2009b. Artigo em avaliação.
- MACHADO, C.J.S.; TEIXEIRA, M.O.; FILIPECKI, A.T.P. Local transpositions of international models: analyzing an experience in health. **SOCIETY FOR SOCIAL STUDIES OF SCIENCE. ANNUAL MEETING 2007**, Montreal. **Abstracts...** p.406. Disponível em: <<http://www.4sonline.org/documents/AbstractsAll090907.pdf>>.
- MACHADO, C.J.S. et al. **Ciência, tecnologia e inovação em saúde: uma análise socioantropológica da política de C&T&I da Fiocruz. relatório final**. Rio de Janeiro: CNPq, 2008. p.68. Mimeo.
- MARTÍN-RODRÍGUEZ, L.S. et al. The determinants of successful collaboration: A review of theoretical and empirical studies. **Journal of Interprofessional Care**, n.1, p.132-147, 2005. Supplement. [doi: 10.1080/13561820500082677].
- McINERNEY, C.R.; DAY, R.E. (Ed.). **Rethinking knowledge management: from knowledge objects to knowledge processes**. Bloomington, IN: Springer, 2007.
- MOREL, C.; Health Innovation in developing countries to address diseases of the poor. **Innovation Strategy Today**, v.1, n.1, p.1-15, 2005. [doi: 10.1126/science.1115538].
- MOREL, C.M. et al. The road to recovery. **Nature**, v.449, p.180-182, 2007. [doi:10.1038/449180a].
- PINHEIRO, A.A. **Gestão de programas horizontais: o caso do programa de desenvolvimento tecnológico em insumos em saúde (PDTIS) da Fiocruz**. 2004. 155f. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- LONGO, W.P.; OLIVEIRA, A.R.P. Pesquisa cooperativa e centros de excelência. **Parcerias Estratégicas**. n.9, p.129-144, 2000.
- SHINN, T.; RAGOUET, P. **Controverses sur la science: pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique**. Paris: Raisons d'agir, 2005. p.240.
- SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J. (Ed.). **Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine**. 3th. ed. New York: Springer, 2006. p.1037.
- SHRUM, W.; GENUTH, J.; CHOMPALOV, I. **Structures of scientific collaboration**. Cambridge: The MIT Press, 2007. p.296.
- SMITH, D.; KATZ J.S. **Collaborative approaches to research: final report**. Higher Education Funding Council for England, 2000. 120p.
- SMITH, J. From R&D to strategic knowledge management: transitions and challenges for national laboratories. **R&D Management**, v.30, n.4, p.305-311, 2000. [doi: 10.1111/1467-9310.00184].
- SMITH, J. Building an entrepreneurial knowledge culture in a national research laboratory. **R&D Management**, v.33, n.2, p.231-237, 2003. [doi: 10.1111/1467-9310.00294].
- SONNENWALD, D. The conceptual organization: an

emergent organizational form for collaborative R&D. **Science and Public Policy**. v.30, n.4, p.261-272, 2003. Disponível em: <<http://spruce.bhs.hb.se/dis/downloads/SPPaug03Sonnenwald.pdf>>.

TEIXEIRA, M.O.; MACHADO, C.J.S.; FILIPECKI, A.T.P. Health innovation policy in a public brazilian research institution. ANNUAL MEETING SOCIETY FOR SOCIAL STUDIES OF SCIENCE 2007., Montreal. p.3. Disponível em: <<http://www.4sonline.org/documents/AbstractsAll090907.pdf>>.

TEIXEIRA, M.O. et al. Descrição e análise do uso de redes cooperativas como instrumento de coordenação da pesquisa científica em saúde. **Revista de Políticas Públicas**, p.18, 2009b. Artigo em Avaliação.

TEIXEIRA, M.O. et al. Redes Cooperativas de Pesquisa em Saúde – descrição e análise do uso de um instrumento de coordenação em um instituto público de pesquisa em biomedicina. **Ciência e Saúde Coletiva**, 2009. Artigos inéditos on line. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/cienciasaudecoletiva/artigos/artigo_int.php?id_artigo=3238>.

TEIXEIRA, M.O. et al. Análise da utilização de redes cooperativas como dispositivo de uma política de desenvolvimento tecnológico de insumos em saúde – o caso do PDTIS / Fiocruz. ESOCITE. JORNADAS LATINO-AMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DAS CIÊNCIAS E DAS TECNOLOGIAS, 7., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** 2008a. p.30. Disponível em: <http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/resumos/36041.htm>

TEIXEIRA, M.O. et al. **Redes cooperativas e inovação em saúde pública**: estudo de caso do processo de construção social, coletivo e local da rede vacinas recombinantes e dna da Fundação Oswaldo Cruz, relatório Final. Rio de Janeiro: CNPq, 2008b. p.34. Mimeo.

TEIXEIRA, M.O. et al. **Inovação e as redes cooperativas**: estudo sócio-antropológico dos instrumentos de gestão tecnológica de um programa de desenvolvimento tecnológico de insumos em saúde, relatório Final. Rio de Janeiro: Faperj, 2008c. p.34. Mimeo.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. (Org.). **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. 362p.

VELHO, L. **Como estabelecer um sistema de indicadores bibliométricos para a América Latina**: proposta de estudos. 1999. p.17. Mimeo. Disponível em: <<http://www.redhucyt.oas.org/ricyt/interior/biblioteca/2brvelho.PDF>>.

VIANA, L.S; Ontologia e web semântica para a governança da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico em insumos para a saúde pública. **RECIIS**, v.1, n.2, p.241-246, 2007. [doi:10.3395/reciis.v1i2.89pt].

WHELAN, R.C. Management of scientific institutions NPL 1995-9: the transition from agency to government-owned contractor operated (GOCO). **R&D Management**, v.30, n.4, p.313-322, 2000. [doi: 10.1111/1467-9310.00185]. 

Sobre os autores

Márcia Teixeira

Formada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atualmente é pesquisadora adjunta da Fundação Oswaldo Cruz. Seu campo de investigação são os Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: práticas científicas, organização do trabalho em laboratórios de P&D, processo de trabalho em saúde, gestão da inovação, políticas públicas de P&D.

Carlos José Saldanha Machado

É doutor em Antropologia Social pela Université Paris V – Sciences Humaines Sorbonne (1998), mestre em Política de Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1992). Atua na área de Sociologia e Antropologia com ênfase nos Estudos Sociais da Ciência, da Tecnologia e da Inovação em Saúde e em políticas públicas de meio ambiente. Atualmente é Pesquisador em Saúde Pública e Professor do Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) em Informação e Comunicação em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz e Professor do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente (Doutorado) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. É avaliador institucional e de cursos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) do Ministério da Educação. Publicou, ao longo dos últimos 5 anos, 4 livros e inúmeros artigos. Seus novos projetos incluem pesquisas sobre: o novo regime de produção e de regulação do conhecimento científico e tecnológico em biomedicina; as mudanças recentes na configuração da biociência, especialmente nas infra-estruturas de produção do conhecimento; a transposição local de modelos internacionais de organização da pesquisa em biomedicina; a política brasileira de ciência, tecnologia e inovação em saúde.