

# Gestão em ciência e tecnologia: desafio para os laboratórios de Saúde Pública no Brasil

## Science and Tecnology Management: a Challenge for Public Health Laboratories in Brazil

**Nery Cunha Vital**

Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte-MG, Brasil

**Maria de Lourdes Valladão**

Departamento de Farmácia Social, Escola de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

**João Paulo Amaral Haddad**

Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

**Cristina de Albuquerque Possas**

Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, Programa Nacional de DST e Aids, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil

**José Oswaldo Costa**

Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

### Resumo

A partir da percepção dos pesquisadores, objetivou-se inferir as condições para realização de pesquisas científicas em todos os laboratórios de Saúde Pública que, no Brasil, são referência para o diagnóstico de dengue, febre amarela e febre maculosa. Um questionário foi enviado aos pesquisadores, contemplando conceitos e temas sobre a gestão de projetos científicos e o ambiente para a produção científica. Cada item investigado apresentava alternativas de resposta segundo a escala de atitudes de Likert, de modo a captar o ponto de vista do pesquisador sobre a situação atual e a situação desejável, em seu próprio laboratório. Os resultados foram lançados em gráficos e avaliados pelo exame de consistência interna, de acordo com o alfa de Cronbach. Concluiu-se que os laboratórios de referência para dengue, febre amarela e febre maculosa no Brasil dispõem de condições para a execução de pesquisas científicas mas enfrentam dificuldades relacionadas, principalmente, ao planejamento e gestão em ciência e tecnologia.

**Palavras-chave:** laboratórios de Saúde Pública; gestão em ciência e tecnologia em saúde; questionário.

### Summary

*This study had the objective to understand the perception of researchers about the conditions for scientific research production available in Brazilian reference laboratories for the diagnosis of dengue; yellow fever and spot fever. A questionnaire was sent to researchers with questions related to concepts and themes on scientific projects management and the environment for scientific production. It was a Likert type questionnaire with multiple response options. The purpose was to know the point of view of each researcher about the present situation and the desirable situation in their laboratory of origin. Results were plotted in graphs and their internal consistency was checked using Cronbach's alpha. This study has concluded that those reference laboratories are able to undertake scientific projects, although they have difficulties related mainly to scientific and technology planning and management.*

**Key words:** public health laboratories, health science and technology management, questionnaire.

### Endereço para correspondência:

Rua Sapucaí, 429, Sala 213, Belo Horizonte-MG, Brasil. CEP: 30150-050  
E-mail: neryvital@gmail.com

## Introdução

As atividades diagnósticas de um laboratório de Saúde Pública são complexas, em termos tecnológicos e sociais. A emissão de um resultado ou laudo depende do nível de conhecimentos científicos e implica responsabilidade sanitária. Seja qual for o resultado ou laudo, ele sempre será a expressão das condições de saúde de um indivíduo e da própria coletividade. Como no início do século XX, quando foi decisivo para o controle das epidemias, o laboratório de Saúde Pública no Brasil de hoje é determinante para o controle das doenças infecciosas emergentes e reemergentes. Nesse sentido, desafios devem ser enfrentados.

É necessário que o laboratório transcenda a rotina da prestação de serviços e se volte, também, para a investigação científica. É imprescindível ao laboratório a incorporação de inovações como as técnicas da biologia molecular, a análise de seqüências de ácidos nucleicos, o isolamento dos agentes etiológicos utilizando-se do cultivo celular, seja para a identificação e a produção de antígenos, seja para o desenvolvimento de novas metodologias diagnósticas. Dito de outra forma, o laboratório de Saúde Pública é desafiado a compreender, acompanhar e responder, no plano científico, às demandas que recebe. E deve fazê-lo com a rapidez imposta pelo avanço do conhecimento e por um quadro epidemiológico em constante mudança, tanto no plano nacional como no internacional.

Do ponto de vista administrativo, o desafio principal é o de romper com a cultura do trabalho individual e o modelo organizacional de estruturas compartmentadas em seções, departamentos e serviços, prevaletentes nos atuais laboratórios. É preciso adotar instrumentos de gestão em ciência e tecnologia que levem ao desenvolvimento de trabalhos de caráter interdisciplinar e conduzam a prática da pesquisa para além das fronteiras das áreas tradicionais de conhecimento. Enfim, formas de trabalho e de pesquisa que levem a compartilhar informações, conhecimentos, tecnologias e recursos que permitam responder, efetivamente, às transformações ambientais, demográficas, sanitárias e epidemiológicas que o mundo e o Brasil vêm passando.

A temática da gestão em ciência e tecnologia foi objeto de pesquisa qualitativa realizada em 2005, envolvendo todas as unidades laboratoriais do Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (Sislab)

que são referência para os diagnósticos de dengue, febre amarela e febre maculosa. A investigação buscou, entre outros objetivos, avaliar a capacidade científica e tecnológica desses laboratórios a partir da percepção de seus pesquisadores.

Este artigo apresenta os resultados desse estudo, que refletem essa percepção sobre vários aspectos: condições para o trabalho interdisciplinar e interinstitucional; incorporação de novas metodologias; captação de recursos financeiros; acesso a publicações científicas; publicações em revistas científicas; e patenteamento de resultados de pesquisas.

## Metodologia

Para a realização da pesquisa, selecionou-se uma amostra dos laboratórios de referência do Sislab em função de atribuições relacionadas à execução do diagnóstico de dengue, febre amarela e febre maculosa. Foram definidas, de acordo com a relação constante da Portaria n° 70/2004, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), seis unidades laboratoriais de referência.<sup>1</sup> A essa amostra incorporou-se mais uma unidade, tendo em vista o documento da SVS/MS, de 22 de novembro de 2004, ter oficializado mais um laboratório de referência. Essas instituições constituem o universo dos laboratórios de referência para o diagnóstico de febre amarela, dengue e febre maculosa no Brasil. Optou-se por não identificá-los nominalmente.

*Do ponto de vista administrativo, o maior desafio é romper com a cultura do trabalho individual e o modelo de estruturas compartmentadas em seções, departamentos e serviços.*

O nome e o endereço dos responsáveis técnicos por esses laboratórios foram obtidos junto à Coordenação-Geral dos Laboratórios de Saúde Pública, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (CGLAB/SVS/MS). Por contato telefônico, solicitou-se, de cada um dos laboratórios selecionados, a informação sobre o número de seus pesquisadores em atividade e, naturalmente, sua disposição em colaborar com o estudo.

Utilizou-se, para esta pesquisa, questionário padronizado, auto-aplicável, nos moldes recomendados por Wedeking.<sup>2</sup> A escolha do questionário como instrumento de coleta de dados e informações possui as seguintes vantagens: possibilidade de abrangência de grande número de pessoas; possibilidade de obtenção de informações de pessoas que se encontram geograficamente dispersas; e eficácia, quando aplicado a um grupo de indivíduos de nível instrucional alto.<sup>3</sup> A pesquisa foi realizada entre os meses de janeiro e abril de 2005. Enviaram-se 56 questionários, distribuídos conforme mostra a Tabela 1, com uma taxa de retorno de 84%. Considerando-se que, no momento do recebimento dos questionários, cinco dos técnicos inicialmente indicados para participar da pesquisa haviam deixado sua instituição, essa taxa de retorno passa a ser de 92% sobre um total de 51 questionários válidos, efetivamente.

O modelo do questionário aplicado foi elaborado sobre 14 conceitos e 28 questões (entre outras) que contemplavam os temas '**Gestão de projetos científicos**' e '**Ambiente para a produção científica**', como se apresentam na Figura 1. Os temas foram selecionados entre aqueles já considerados pela literatura como indicadores de condições para o desenvolvimento científico e tecnológico nas instituições.<sup>4,5</sup>

Para cada um dos conceitos, foram elaboradas duas questões, apresentadas de forma positiva – uma sobre sua situação atual e outra relativa à expectativa

ou situação desejada por parte do respondente –, estratégia utilizada por Pereira, Saes & Escuder.<sup>6</sup> As 28 questões foram dispostas sequencialmente e, por meio de uma planilha eletrônica, tiveram suas posições modificadas aleatoriamente.

No questionário, foram apresentadas afirmativas sobre os temas a serem pesquisados. Em resposta, o pesquisador deveria escolher uma das alternativas apresentadas, de acordo com a escala de Likert: (1) 'Concordo totalmente'; (2) 'Concordo'; (3) 'Não sei'; (4) 'Discordo'; e (5) 'Discordo totalmente'.

A escala de Likert tornou-se um paradigma de mensuração qualitativa, largamente utilizada em pesquisas de opinião.<sup>3,7-9</sup> Consiste em um conjunto de itens, apresentados na forma de afirmação ou juízo, diante dos quais o respondente deve externar suas reações mediante a escolha de um entre os cinco pontos da escala. A cada um dos cinco pontos está associado um valor numérico. O somatório dos valores indica atitude favorável ou desfavorável em relação ao objeto (ou representação) que se avalia. A manifestação de concordância ou discordância é tratada como uma variável categórica ordinal e seus intervalos são assumidos como regulares.<sup>8</sup> Assim, para este trabalho, foram utilizados os valores 100%, 50%, 0, -50% e -100%, respectivamente para as cinco categorias – 'Concordo totalmente', 'Concordo', 'Não sei', 'Discordo' e 'Discordo totalmente' – utilizadas no questionário.

**Tabela 1 - Número de questionários enviados, válidos e devolvidos por pesquisadores de laboratório de Saúde Pública de referência. Brasil, janeiro a abril de 2005**

Laboratórios de referência	Pesquisadores por laboratório	Questionários enviados		Questionários retornados		
		Enviados	Válidos	Retorno	% sobre enviados	% sobre válidos
Laboratório 1	6	6	6	6	100,0	100,0
Laboratório 2	4	4	4	3	75,0	75,0
Laboratório 3	13	13	13	11	84,6	84,6
Laboratório 4	5	5	5	5	100,0	100,0
Laboratório 5	10	10	5	5	50,0	100,0
Laboratório 6	7	7	7	7	100,0	100,0
Laboratório 7	11	11	11	10	90,9	90,9
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>83,9</b>	<b>92,2</b>

**Figura 1 - Temas e conceitos investigados junto a pesquisadores dos laboratórios de Saúde Pública de referência. Brasil, janeiro a abril de 2005**

Temas	Conceitos
<b>Gestão de projetos científicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de recursos próprios para a inovação de diagnósticos</li> <li>2. Captação de recursos por meio de projetos</li> <li>3. Integração intersetorial e multidisciplinar</li> <li>4. Participação de profissionais de outras instituições</li> <li>5. Apropriação dos resultados de pesquisas da instituição na melhoria dos serviços</li> <li>6. Estímulos para parcerias com outras instituições</li> </ol>
<b>Ambiente para a produção científica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Publicação em revistas científicas</li> <li>8. Divulgação dos resultados das pesquisas em eventos</li> <li>9. Patenteamento de resultados de pesquisa</li> <li>10. Acesso à internet</li> <li>11. Acesso a publicações científicas</li> <li>12. Acesso a bases de dados eletrônicos</li> <li>13. Reprodução de material bibliográfico</li> <li>14. Acompanhamento de pesquisas</li> </ol>

O instrumento de investigação foi submetido a um pré-teste, com o objetivo de verificar a clareza das afirmativas e sua adequação ao que se desejava pesquisar, além do tempo necessário para a escolha das alternativas de resposta apresentadas. Concluída essa etapa prévia ao estudo, promoveram-se os ajustes detectados como necessários. O pré-teste foi realizado em dezembro de 2004, com um grupo de pesquisadores da Funed, instituição escolhida por sua localização e facilidade de acesso aos pesquisadores, os quais não participaram da amostra do estudo definitivo.

Uma vez colhidos, os dados foram armazenados em banco de dados preparado para planilha eletrônica e, para a análise dos resultados, foi aplicada a teoria do diferencial semântico de Osgood, *apud* Pereira,<sup>8</sup> à escala de Likert, permitindo medidas de distâncias da neutralidade em direção aos dois valores opostos, de concordância e discordância. A codificação das respostas permite que o cálculo de sua média represente uma proporção ponderada de aprovação ou reprovação dos conceitos apresentados na forma de afirmativas. Assim, uma média negativa representa

proporção de discordância ou reprovação de uma variável, sendo ponderados os efeitos de neutralidade e concordância ou aprovação. Uma média positiva tem a mesma interpretação, em sentido contrário. A média de códigos com valores discretos ponderados por sua frequência, dentro de uma dada amostra (uma função matemática que soma os produtos de cada valor e sua probabilidade em um universo amostral), é a melhor aproximação da expectativa, a situação desejada.<sup>8</sup>

A consistência da medida derivada dos indicadores de cada tema foi aferida pelo teste de confiabilidade de Cronbach (Tabela 2), que mede um coeficiente geral de correlação entre os itens considerados – o alfa –, cujos valores podem variar dentro de um intervalo de correlação mínima, isto é, de **zero** até a correlação máxima, **um**. O alfa de Cronbach mede a consistência ou confiabilidade de um indicador e pode ser interpretado como um coeficiente de correlação ao quadrado ( $R^2$ ), com uma suposta medida real do fenômeno estudado.<sup>8,10</sup> Assim, avaliou-se a participação de cada conceito na composição de cada tema e, para o cálculo do alfa, utilizou-se a biblioteca 'psy' do pacote

estatístico 'R' versão 2.10 (acessada pelo endereço eletrônico <http://www.r-project.org>). Os intervalos de confiança das variáveis foram trabalhados no nível de significância estatística de 95%.

Os indicadores dos temas propostos apresentaram consistência, pelo alfa de Cronbach, variando de 0,684 a 0,895. Se considerarmos que o alfa de Cronbach pode ser interpretado como  $R^2$ , é possível concluir que o indicador de 'Gestão de projetos científicos' de 0,829 para a situação atual, por exemplo, mediria, de fato, 82,9% nesse tema. A mesma interpretação pode ser feita para o tema 'Ambiente para a produção científica', que apresentou uma medida de 0,895 para a situação atual, conforme apresentado na Tabela 2.

Miles & Huberman, *apud* Pereira,<sup>8</sup> recomendam que a análise de dados qualitativos se ampare em representações visuais, como gráficos ou esquemas, em lugar de modos narrativos. Para os autores, o que

se busca em um processamento que instrumentalize a análise é sempre a redução de dimensionalidades; ou seja, após a observação de seu objeto, em toda sua complexidade, por meio de diferentes medidas, interessa ao investigador obter uma medida geral que lhe permita alguma conclusão para seu estudo. Seguindo essa orientação, procurou-se, neste relato, apresentar os resultados da pesquisa na forma de gráficos, buscando-se a obtenção de uma maior clareza nas análises.

### Considerações éticas

Foi enviada correspondência de formalização da solicitação de participação, para os diretores e/ou responsáveis por cada laboratório. Nessa correspondência, foram apresentados os objetivos da pesquisa e o compromisso destes autores em resguardar o anonimato dos respondentes, os pesquisadores.

**Tabela 2 - Medidas de consistência pelo Alfa de Cronbach dos temas e conceitos de Gestão em Ciência e Tecnologia**

Temas e conceitos	Situação atual		Situação desejável	
	Alfa de Cronbach	Alfa se o item for excluído	Alfa de Cronbach	Alfa se o item for excluído
<b>Gestão de projetos científicos</b>	<b>0,829</b>		<b>0,684</b>	
Uso de recursos próprios para a inovação de diagnósticos		0,823		0,578
Captação de recursos por meio de projetos		0,795		0,666
Integração intersetorial e multidisciplinar		0,803		0,625
Participação de profissionais de outras instituições		0,778		0,682
Apropriação dos resultados de pesquisas da instituição na melhoria dos serviços		0,809		0,638
Estímulos para parcerias com outras instituições		0,799		0,654
<b>Ambiente para a produção científica</b>	<b>0,895</b>		<b>0,813</b>	
Publicação em revistas científicas		0,881		0,828
Divulgação dos resultados das pesquisas em eventos		0,880		0,783
Patenteamento de resultados de pesquisas		0,887		0,807
Acesso à internet		0,885		0,779
Acesso a publicações científicas		0,872		0,776
Acesso a bases de dados eletrônicos		0,876		0,782
Reprodução de material bibliográfico		0,888		0,784
Acompanhamento de pesquisas		0,880		0,795

Estes receberam correspondência específica, com as mesmas informações e a solicitação de sua colaboração na resposta ao questionário – anexo à mesma correspondência. Com o propósito de facilitar a devolução da resposta, foi enviado envelope, endereçado e selado, não sem antes tomar-se o cuidado de criar uma numeração seqüencial para os questionários que permitisse a posterior identificação do laboratório pesquisado.

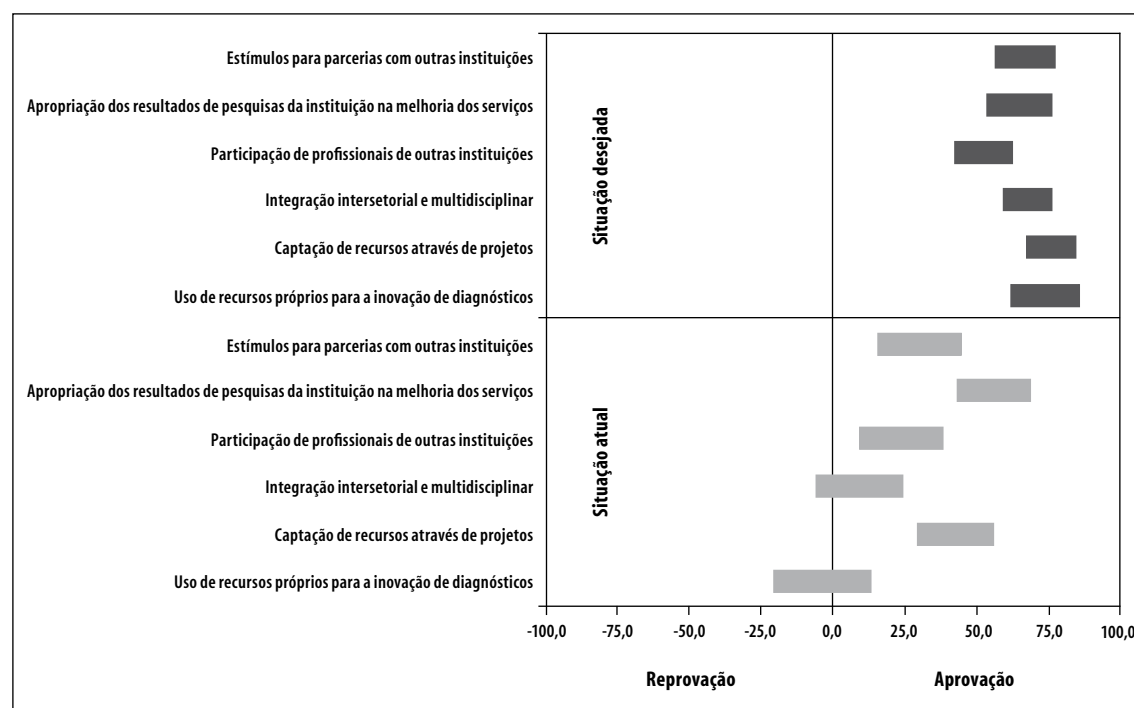
## Resultados

A percepção dos pesquisadores quanto a aspectos da '**Gestão de projetos científicos**' está ilustrada na Figura 2. Observe-se que os pesquisadores avaliaram positivamente a situação atual, no que tange ao quesito 'Estímulos para parcerias com outras instituições para projetos de pesquisa' (média de aprovação de 29,79%), e desejam um cenário mais favorável (média de 67,02%). O incentivo para pesquisas participativas, isto é, com a 'Participação de profissionais de outras instituições', recebeu avaliação positiva (23,4%). A situação desejada – expressa na afirmativa de que

essa conduta é essencial – recebeu aprovação em um grau ainda maior: 52%. Porém, internamente à própria instituição, a 'Integração intersetorial e multidisciplinar' para o desenvolvimento de projetos obteve um grau baixo de aprovação (9,5%). Os pesquisadores, entretanto, esperam que a instituição incentive projetos que facilitem a integração interna (média de aprovação de 68,09%).

No que diz respeito ao investimento em pesquisa, a percepção é positiva quanto ao estímulo à 'Captação de recursos por meio de projetos' (média de 42% de aprovação); porém, tende a ser negativa quanto ao investimento de recursos do próprio laboratório em inovações na área de diagnóstico (média: -3,26%). Observou-se uma grande aspiração por investimento próprio (média de 73,91%) e para que a captação externa continue a ser um instrumento de obtenção de recursos (76,9%).

Ainda em relação à pesquisa, há uma percepção positiva no que tange à 'Apropriação dos resultados de pesquisas da instituição na melhoria dos serviços' (média de 56%). Para o futuro, essa expectativa é de um cenário melhor (média de 64%).



**Figura 2 - Gestão de projetos científicos nos laboratórios de Saúde Pública de referência – situação atual e desejada. Brasil, 2005**

A maneira como os pesquisadores percebem a situação atual – e a desejada – no '**Ambiente para a produção científica**' é retratada pela Figura 3. Fica evidente que, atualmente, o 'Acesso à internet' é o quesito em que a aprovação foi a mais intensa (média de 51,06%), seguido pelos quesitos 'Reprodução de material bibliográfico' (22,34% de aprovação) e 'Acesso a bases de dados eletrônicos' (20,21%), ambos aprovados, embora com menor intensidade. As respostas obtidas para os quesitos 'Divulgação dos resultados de pesquisa em eventos' (15,96%), 'Acesso a publicações científicas' (11,7%) e 'Acompanhamento a pesquisas' (3,26%) apontam apenas uma tendência, de aprovação. Da mesma forma, o posicionamento dos pesquisadores em relação a 'Patenteamento de resultados de pesquisas' e 'Publicação em revistas científicas' deve ser interpretado como uma tendência a reprovação (médias de -8,51% e -6,52%, respectivamente).

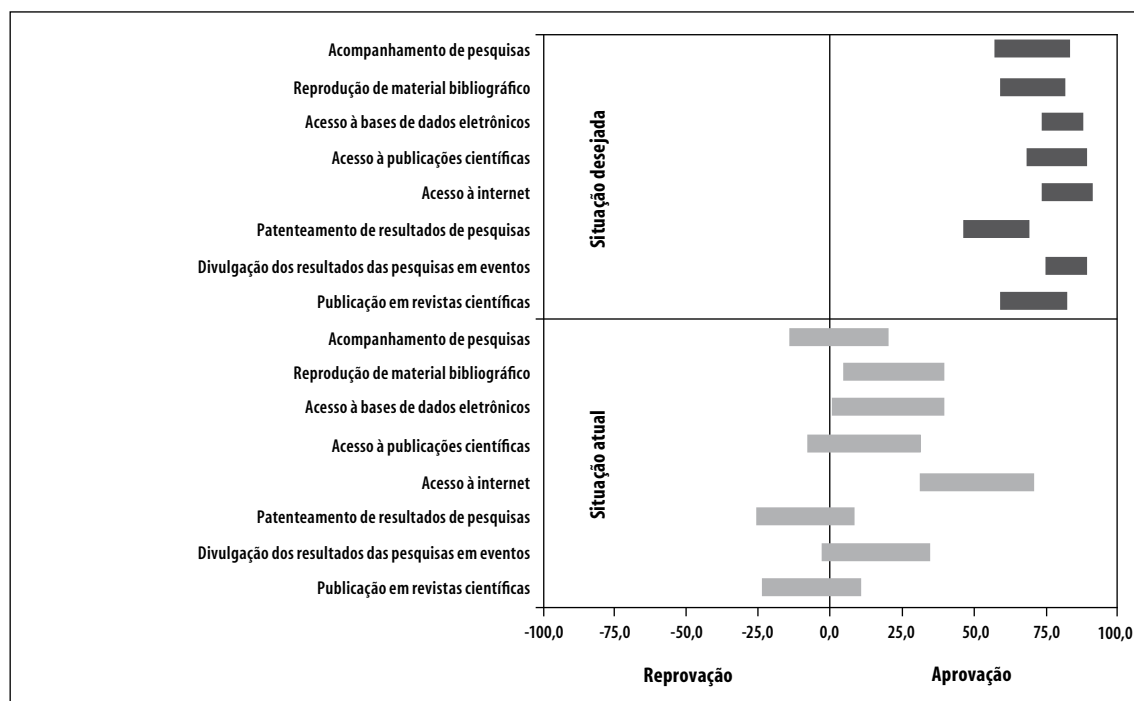
As expectativas em relação ao ambiente para a produção científica são, contudo, altamente positivas. Salvo o 'Patenteamento de resultados de pesquisas' (média de aprovação de 58,51%), os demais quesitos

obtiveram médias acima de 70%, com destaque para 'Divulgação dos resultados das pesquisas em eventos', 'Acesso à internet' e 'Acesso a bases de dados eletrônicos', com médias acima de 80% (Figura 3).

## Discussão

Os pesquisadores dos laboratórios de referência que responderam ao questionário percebem dificuldades ou apontam pontos de estrangulamento para a produção e gestão de projetos científicos nas instituições em que atuam. Destacam-se a falta ou insuficiência de procedimentos de acompanhamento e avaliação de projetos, de apoio a publicações e ao patenteamento. Trata-se de questões desafiadoras para a gestão tecnológica na área da Saúde, conforme ressaltam trabalhos sobre o tema já realizados.<sup>11-13</sup>

Percebe-se, ademais, a carência de projetos que promovam, internamente à instituição, a integração dos diferentes setores e profissionais. Na visão desses pesquisadores, há mais apoio e incentivo ao relacionamento com profissionais de outras instituições do que com profissionais do mesmo laboratório. Eles



**Figura 3 - Ambiente para a produção científica nos laboratórios de Saúde Pública de referência – situação atual e desejada. Brasil, 2005**



aspiram a mudanças que possibilitem trabalhos de natureza inter-intradisciplinar e inter-intra-institucional, justamente onde, paradoxalmente, é baixa a integração intersetorial e multidisciplinar.

***A produção de conhecimentos científicos e tecnológicos e sua divulgação demandam eficiência em planejamento e gestão, atividades que os pesquisadores consultados consideram pouco desenvolvidas nos laboratórios em que atuam.***

Segundo esses pesquisadores, o ambiente dos laboratórios onde atuam é propício ao trabalho em rede e à realização de pesquisas em parceria com outras instituições. Tal visão sugere uma predisposição para o desenvolvimento desse modelo de trabalho, possível de ser potencializado com o incentivo institucional a iniciativas dessa natureza. Resta uma indagação: se a mudança desejada propiciaria o estabelecimento de trabalhos na área de diagnóstico-laboratorial de dengue, febre amarela e febre maculosa de diferentes organizações compartilharem projetos, dados, idéias, equipamentos, recursos e resultados.<sup>14,15</sup>

Outra dificuldade percebida pelos profissionais consultados diz respeito à carência de recursos internos ao próprio laboratório, para investimento em inovações diagnósticas. Eles não se mostram acomodados com essa situação, têm expectativas de mudanças para essa área.

Cabe ressaltar que a falta de investimentos próprios para a pesquisa, além de refletir a restrição orçamentária imposta às instituições públicas,<sup>16</sup> inibe o desenvolvimento de projetos voltados a soluções de problemas específicos, de interesse para o próprio laboratório de referência. A captação de recursos externos requer, entre outros procedimentos, plane-

jamento institucional e capacidade de gerenciamento de projetos, práticas modernas e pouco exploradas na administração da Saúde.<sup>17-19</sup>

A produção de conhecimentos científicos e tecnológicos e sua divulgação demandam, igualmente, eficiência em planejamento e gestão, atividades que os pesquisadores consultados consideram pouco desenvolvidas em suas instituições. Segundo eles, faltam incentivos à publicação em revistas indexadas, assim como ao patenteamento de resultados de trabalhos científicos. Além de promover seu acesso a publicações científicas, todavia deficiente, a instituição, segundo eles, deveria otimizar a divulgação, em eventos científicos, dos resultados de suas pesquisas.

Percebeu-se um interesse e compromisso institucional por parte desses pesquisadores. Além de priorizarem aspectos fundamentais ao bom andamento dos serviços e pesquisas sob sua responsabilidade, eles buscam a valorização da instituição onde realizam seu trabalho. Manifestam não apenas preocupação com seu desenvolvimento pessoal, também desejam progredir na carreira institucional.

É necessário que os laboratórios de Saúde Pública de referência no Brasil reconsiderem o planejamento de suas ações no sentido de também privilegiar a pesquisa e o desenvolvimento científico. Seu ponto de partida estaria em uma profunda avaliação e diagnóstico de seu próprio ambiente e sua adequação para o planejamento das ações em ciência e tecnologia, fundada na identificação das prioridades de ação e peculiaridades da tradição de cada laboratório.

## **Agradecimentos**

Aos diretores e pesquisadores dos laboratórios de Saúde Pública de referência, pela prestimosa participação na pesquisa.

À coordenação e aos técnicos da Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – CGLAB/SVS/MS –, pela colaboração.



## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 70, de 23 de dezembro 2004. Estabelece os critérios e a sistematização para habilitação de Laboratórios de Referência Nacional e Regional para as Redes Nacionais de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde [legislação na Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, p. 54, 24 fev. 2005. Seção 1 [acesso 15 jan. 2005]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/svs>.
2. Wedeking L. Designing survey questions [monography on the Internet]. TGSa: 1998 [cited 2001 Sept. 10]. Available from: <http://www.tgsa.edu/online/cybrary/lwedekin.html>.
3. Günther J. Como elaborar um questionário. In: Pasquali L. Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração [monografia na Internet]. Brasília: UnB; 1999 [acesso 29 out. 2001]. Disponível em: <http://www.unb.br/ip/lpa/elaborarquestionario.htm>
4. Pereira JCR, Baião MS, Fischer AL. Avaliação de projetos em instituições de pesquisa. Revista de Administração 1996;31(4):77-92.
5. Willcox LCB. Avaliação do desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia: o caso Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz. Ciência & Saúde Coletiva 2004;9(2):389-398.
6. Pereira JCR, Saes SG, Escuder MML. Definindo prioridades de gestão de ciência e tecnologia em saúde. Revista de Saúde Pública 1997;31:624-631.
7. Guimarães TA. Impactos socioeconômicos do patenteamento em biotecnologia: um estudo comparativo entre países de diferentes estágios de desenvolvimento econômico. Cadernos de Ciência e Tecnologia 1998;15:83-102.
8. Pereira JCR. Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: Edusp; 1999.
9. Santos SR, Paula AFA, Lima JP. O enfermeiro e sua percepção sobre o sistema manual de registro no prontuário. Revista Latino Americana de Enfermagem 2003;11(1):80-87.
10. Judd CM. Measurement: from abstract concepts to concrete representations. In: Judd CM. Research methods in social relations. Fort Worth: Holt, Rinehart & Winston; 1991. p. 41-67.
11. Pellegrini Filho A. Ciencia en pro de la salud: notas sobre la organización de la actividad científica para el desarrollo de la salud en America Latina y el Caribe. Washington (DC): OPAS; 2000.
12. Schwartzman S. A pesquisa científica e o interesse público. Revista Brasileira de Inovação 2002;1(2):361-395.
13. Scholze S, Chamas C. Instituições públicas de pesquisa e o setor empresarial: o papel da inovação e da propriedade intelectual. Parcerias Estratégicas 2000;(8):85-92.
14. Ministério da Saúde. Produzir e aplicar conhecimento na busca da universalidade e equidade, com qualidade da assistência à saúde da população. In: Anais da 2a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde; 2004 jul. 25-28; Brasília, DF. Brasília: MS; 2004.
15. Velho L. Redes regionais de cooperação em C&T e o Mercosul. Parcerias Estratégicas 2001;(10):58-74.
16. Noronha JC, Lima LD, Machado CV. A gestão do Sistema Único de Saúde: características e tendências. In: Ministério da Saúde. Saúde no Brasil: contribuições para a agenda de prioridades de pesquisa. Brasília: MS; 2004. p. 45-94.
17. Salles Filho S, Bonacelli MB, Mello D. Metodologia para o estudo da reorganização institucional da pesquisa pública. Parcerias Estratégicas 2000;(9):86-108.
18. Vital NC, Saes GS. Modernização das atividades de gestão em ciência e tecnologia: o caso do IOM. Cadernos de Gestão Tecnológica 1999;45Suppl:80-87.
19. Pereira JCR, Saes SG. Avaliação de estratégias de gestão de ciência e tecnologia: um estudo de caso. Revista de Saúde Pública 1995;29(4):308-317.

Recebido em 02/10/2008  
Aprovado em 16/02/2009