

GRUPO DE ESTUDOS SOBRE ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA E DA INOVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, DPCT/IG UNICAMP

APOIO AO PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO NA SUCEN

PRODUTO 1 - Radiografia da pesquisa e da inovação em doenças endêmicas

VOLUME 1

CAMPINAS, MAIO DE 2010

SUMÁRIO

Apresentação.....	5
1. Introdução e Atividades Desenvolvidas no âmbito do Produto 1.....	5
2. Pesquisa e Inovação – Noções Básicas	6
3. Resultados alcançados nos três subprodutos do trabalho	8
3.1 Subproduto 1 - Pesquisa e Inovação em Controle de Endemias: quadro internacional.....	8
3.1.1 Apresentação, objetivos e metodologia.....	8
3.1.2 O Quadro Internacional da Pesquisa e Inovação em Controle de Endemias	10
3.1.3 Algumas reflexões	42
3.2 Subproduto 2 - Pesquisa e Inovação em Controle de Endemias: quadro nacional	43
3.2.1 O controle de endemias no âmbito do Ministério da Saúde - MS.....	43
3.2.2 A pesquisa em endemia no Brasil.....	45
3.2.3 Algumas reflexões.....	62
3.3 Subproduto 3 - A pesquisa pública em saúde no Estado de São Paulo.....	63
3.3.1 A organização da área de saúde no Governo do Estado de São Paulo	63
3.3.2 Pesquisa e Desenvolvimento no Estado de São Paulo.....	65
3.3.3 Algumas reflexões.....	72
4. Considerações Finais	73
Referências Bibliográficas	73

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS, QUADROS, TABELAS E MAPAS

Figura 1 - Relação entre C&T, P&D e inovação	8
Figura 2- Classificação das principais atividades de pesquisa em controle de endemias	9
Figura 3- Organograma Ministério da Saúde.....	44
Figura 4 – Palavras mais recorrentes nas linhas de pesquisa na área de Saúde Coletiva	56
Figura 5 – Palavras mais recorrentes nas linhas de pesquisa na área de Parasitologia.....	57
Figura 6 – Palavras mais recorrentes nas linhas de pesquisa na área de Bioquímica	59
Figura 7 – Palavras mais recorrentes nas linhas de pesquisa na área de Microbiologia	60
Figura 8 – Palavras mais recorrentes nas linhas de pesquisa na área de Ecologia	62
Figura 9 – Organograma Secretaria de Estado de Saúde do Estado de São Paulo	64
Figura 10 – Organograma da Coordenadoria de Controle de Doenças.....	65
Figura 11- Instituições de Pesquisa, Ensino e Promoção da C&T do Estado de São Paulo	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número total de grupos da amostra por unidade da federação.....	49
Gráfico 2 – Distribuição do número de pesquisadores (abscissas) e grupos de pesquisa (ordenadas) segundo unidades da federação	50
Gráfico 3 Número de grupos de pesquisa por instituições	51
Gráfico 4 – Número de instituições de pesquisa segundo natureza jurídica, por área do conhecimento.....	53
Gráfico 5 – Número de instituições de pesquisa segundo perfil de atuação, por área do conhecimento.....	53
Gráfico 6 – Instituições e grupos de pesquisa segundo natureza jurídica	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Áreas e subáreas do conhecimento consideradas para levantamento das informações.....	47
Quadro 2 - Missão dos institutos de Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Estado de São Paulo.....	68
Quadro 3 – Grupos de Pesquisa de Institutos da Área de Saúde do Estado de São Paulo	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais instituições de pesquisa por número de grupos de pesquisa segundo as áreas do conhecimento selecionadas.....	51
Tabela 2 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Saúde Coletiva	56
Tabela 3 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Parasitologia	58
Tabela 4 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Bioquímica	59
Tabela 5 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Microbiologia	61
Tabela 6 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Ecologia.....	62

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Distribuição dos grupos de pesquisa pelas áreas do conhecimento selecionadas.....	48
Mapa 2 – Distribuição de instituições de pesquisa por áreas do conhecimento selecionadas.....	52

APRESENTAÇÃO

O presente projeto propôs três Produtos a serem desenvolvidos, baseados na perspectiva de orientar as ações de pesquisa e inovação na Sucen. Os produtos dizem respeito: 1. ao levantamento e análise do contexto de desenvolvimento das pesquisas em controle de endemias em âmbito nacional e internacional; 2. à proposta de um modelo para o planejamento e a gestão das atividades de pesquisa na Sucen; e 3. à capacitação da instituição em gestão da pesquisa e da inovação (o produto "plano de trabalho detalhado" foi entregue em 1º março).

Este documento apresenta os resultados alcançados com o desenvolvimento do Produto 1 do projeto em referência - *Radiografia da pesquisa e da inovação em doenças endêmicas*.

O Produto 1 está organizado em 4 partes:

1. Introdução e atividades desenvolvidas no âmbito do Produto 1
2. Pesquisa e inovação – noções básicas
3. Resultados alcançados (a partir de três subprodutos)
4. Considerações finais

1. INTRODUÇÃO E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO PRODUTO 1

O Produto 1 serve como base para o projeto, pois realiza uma análise do contexto da pesquisa e inovação, em âmbito nacional e internacional, em controle de endemias, assim como situa a Sucen neste contexto, a partir do seu quadro de atividades e estrutura técnico-científicas. Ele teve duração de 3 meses.

As atividades desenvolvidas no Produto 1 estiveram subdivididas em três subprodutos:

Subproduto 1 - levantamento de informações sobre instituições e atividades de pesquisa em doenças endêmicas (e seu controle) em âmbito internacional, a forma de organização (consórcios, redes, entidades supranacionais), análise das linhas de pesquisa, programas e projetos, utilização/divulgação dos resultados da pesquisa, entre outros;

Subproduto 2 - levantamento e análise de informações sobre organizações e atividades de pesquisa em doenças endêmicas no país, com análise dos grupos e linhas de pesquisa, programas e projetos, redes de pesquisa e de cooperação, entre outros, bem como as diretrizes públicas nacionais para o controle de doenças endêmicas;

Subproduto 3 - análise do contexto e da governança da pesquisa pública em saúde no Estado de São Paulo: instituições de pesquisa, coordenação das atividades de pesquisa, papéis e missões, a Sucen no sistema público de pesquisa do ESP, dentre outros.

A metodologia aplicada para a realização do trabalho esteve assentada na busca de informações na internet e em bases de dados nacionais e internacionais, no levantamento e análise de documentos institucionais, e em discussões com profissionais da Sucen em reuniões e apresentações feitas no âmbito deste projeto. Ou seja, praticamente toda a informação coleta está baseada em fontes secundárias de dados (como os sites de instituições nacionais e internacionais e banco de dados do CNPq relativo aos grupos de pesquisa no país, cujo último

censo é de 2008), fato que pode implicar em alguma incorreção da informação-base para as análises realizadas.

As considerações apontam para dois aspectos fundamentais: há espaço para uma maior inserção da Sucen em redes internacionais para a participação em pesquisas e para a capacitação/formação de recursos humanos, dado que estas redes têm se ampliado em número, escopo e pontos de atuação, assim como é o caso das fontes de financiamento – que ganharam volume em número e montante de recursos nas últimas décadas.

O segundo aspecto diz respeito à governança do sistema de saúde em São Paulo e o papel da Sucen: o levantamento e análise do perfil das instituições de pesquisa e das atividades que desenvolvem mostram um quadro em que as interações entre essas instituições podem ser muito maiores do que as atuais, dado que as atividades de pesquisa também se valem de economias de escopo e de escala, assim como de organização e governança.

Iniciativas tanto das próprias entidades como, e especialmente, do governo de Estado e da SES (Secretaria de Saúde de Estado) nesse sentido podem dar ao sistema a oportunidade de mostrar a riqueza e as competências existentes em saúde no Estado, e assim alcançar um maior benefício à população.

Antes da apresentação dos resultados obtidos, far-se-á uma discussão sobre a dinâmica da pesquisa e da inovação, com a definição de termos e conceitos utilizados que servem para orientação do trabalho ora em andamento.

2. PESQUISA E INOVAÇÃO – NOÇÕES BÁSICAS¹

De acordo com o Manual de Oslo (OECD, 2005), inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) ou processo novo ou significativamente melhorado, de um novo método de mercado (*marketing*) ou de um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa.

Numa perspectiva ampliada, pode-se sugerir que inovação é

o processo de criação e apropriação social (via mercado ou não) de produtos (bens e serviços), processos e métodos organizacionais e de marketing que não existiam anteriormente (novos) ou contendo alguma característica substantivamente diferente da até então em vigor (melhorados).

À definição formal, do Manual de Oslo, denominaremos conceito estrito de inovação e à segunda definição chamaremos de conceito ampliado de inovação.

A diferença substantiva entre a primeira e a segunda definição é a abrangência do termo inovação: na primeira, restrita ao mercado, na segunda, mercado e não-mercado. Esta definição ampliada traz implicações conceituais e metodológicas. A mais importante é a de entender a inovação como apropriação social: *qualquer bem ou serviço novo ou substantivamente melhorado socialmente apropriado*. Esta interpretação do conceito de inovação é também útil quando se examina a inovação pelos ângulos das especificidades disciplinares, setoriais, temáticas, nacionais e locais.

¹ Baseado em Bin e Salles-Filho (2007) e Bin (2008).

Além da distinção entre inovação radical, que trata de produtos, processos e métodos novos, e de inovação incremental, que trata de produtos, processos e métodos melhorados, a OECD (2005) propõe as seguintes categorias e definições:

- **inovação de produto** - introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.
- **inovação de processo** - implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
- **inovação de marketing** - voltada para melhor atender as necessidades dos consumidores, abrindo novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, com o objetivo de aumentar as vendas.
- **inovação organizacional** - implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Ainda que as inovações de produto e processo (compreendidas como inovações tecnológicas) estejam frequentemente associadas a atividades científicas e tecnológicas, principalmente no seu componente pesquisa e desenvolvimento (P&D), elas não resultam apenas deste tipo de atividade (assim como as demais categorias de inovações, como as inovações organizacionais, também não se restringem a este tipo de atividade): outras atividades organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas, tais como aquisição de conhecimento codificado e/ou tácito, marketing, relação com usuários, comercialização, entre outras, são atividades também relacionadas à inovação.

A justificativa decorre dos próprios conceitos de atividades de ciência e tecnologia (C&T) e de P&D, explícitos no Manual de Frascati (OECD, 2002):

- **atividades de C&T** compreendem o esforço sistemático, diretamente relacionado com a geração, avanço, disseminação e aplicação do conhecimento científico e técnico em todos os campos da atividade humana.
- **P&D** compreende o trabalho criativo levado a cabo de forma sistemática para incrementar o volume dos conhecimentos humanos, culturais e sociais e o uso destes para a obtenção de novas aplicações. Inclui pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental.

Em última instância, pode-se afirmar que a P&D congrega um conjunto de atividades (não o único) que fundamenta a geração de produtos, processos e métodos novos ou melhorados a serem, posteriormente, apropriados socialmente.

A Figura 1 relaciona os universos da P&D, das atividades de C&T e de inovação. A **P&D** pode ser inserida no âmbito das atividades de **C&T**, que englobam ainda treinamentos e educação científica e técnica e atividades científicas e técnicas correlatas. A **inovação**, por sua vez, tem como componentes fundamentais as atividades de P&D e de C&T envolvendo, contudo, aspectos outros que dizem respeito à introdução dos produtos, serviços, processos, métodos e sistemas

novos ou melhorados no mercado e sociedade, como por exemplo, produção, distribuição, comercialização e assistência técnica. Por outro lado, há atividades de P&D e de C&T que não são incluídas nos domínios da inovação, pois empreendem esforços sistemáticos para avanços do conhecimento e resolução de problemas sem, contudo, apresentarem resultados concretos em termos de êxito no mercado ou apropriação social.

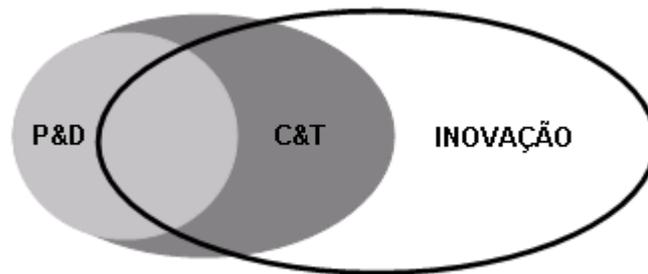


Figura 1 - Relação entre C&T, P&D e inovação

Fonte: Bin e Salles-Filho (2007)

Finalmente, este contexto está permeado pela incerteza quanto aos resultados das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (*ex ante* não é possível afirmar se um novo conhecimento, técnica, aparato, dispositivo etc. será socialmente apropriado(a) e virará uma inovação), pelos riscos das atividades, mas também pelas oportunidades abertas e mesmo a serem construídas. A gestão da pesquisa, desenvolvimento e inovação se apresenta, em linhas gerais, como uma ferramenta que tem condições de minimizar tais entraves e favorecer oportunidades.

3. RESULTADOS ALCANÇADOS NOS TRÊS SUBPRODUTOS DO TRABALHO

Passa-se a apresentação dos resultados alcançados pelos três subprodutos.

3.1 Subproduto 1 - Pesquisa e Inovação em Controle de Endemias: quadro internacional

3.1.1 APRESENTAÇÃO, OBJETIVOS E METODOLOGIA

As atividades de pesquisa e inovação em controle de endemias, no âmbito internacional, são desenvolvidas por uma multiplicidade de instituições que congregam desde os organismos multilaterais (como a OMS e a OPAS), até iniciativas de organizações privadas, como a Novartis, passando por Instituições Públicas de Pesquisa e por Centros e Laboratórios vinculados a universidades e por órgãos governamentais dedicados ao controle das endemias. Essas instituições congregam profissionais de diversas origens disciplinares (biocientistas, médicos e outros profissionais da saúde, epidemiologistas, estatísticos, sociólogos, dentre outros) e muitas vezes participam de redes, consórcios e *joint-ventures*.

O conteúdo dessas atividades abrange estudos epidemiológicos, ecologia de vetores, bioquímica, imunologia e sorologia, aspectos sociais associados à distribuição das doenças, desenvolvimento de métodos e técnicas de controle, vacinas e kits de diagnóstico, como é detalhado ao longo deste documento.

A Figura 2, abaixo, proposta pelo Tropical Disease Research – TDR operado pela OMS, apresenta uma classificação das principais atividades de pesquisa em controle de endemias segundo o teor de seu maior ou menor grau de “aplicação”.

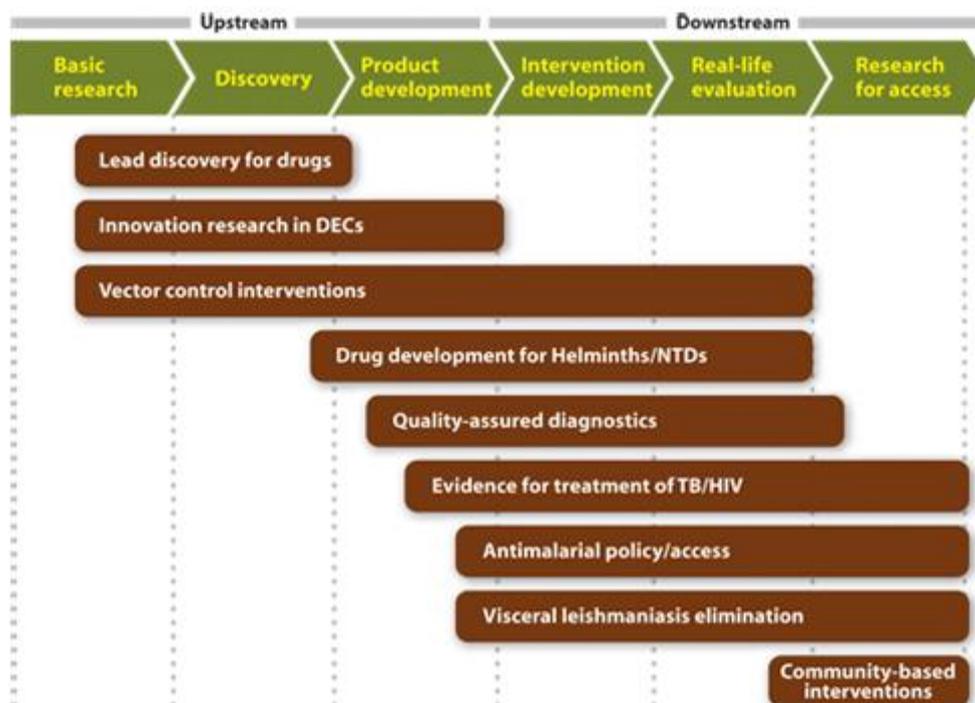


Figura 2- Classificação das principais atividades de pesquisa em controle de endemias

Fonte: UNCTAD (2010).

Desta forma, compreende-se que as atividades de pesquisa e inovação em controle de endemias têm características que as qualificam, dependendo da linha de pesquisa, como atividades que contemplam aspectos mais afeitos à pesquisa básica e à descoberta (como é o caso das linhas de pesquisa voltadas ao desenvolvimento de novas drogas), com ações mais próximas à aplicação (como é o caso das intervenções junto às comunidades). Entre essas posições, uma ampla gama de linhas de pesquisa (como são aquelas voltadas ao desenvolvimento de drogas para parasitas, as intervenções voltadas para o controle de vetores – que configura uma das principais linhas da SUCEN, e as ações voltadas para a eliminação da leishmaniose) assume diversas qualificações intermediárias entre as categorias de pesquisa “básica” e “aplicada”.

O objetivo central deste subproduto é o levantamento de instituições que desenvolvem, no âmbito internacional, atividades de pesquisa em controle de endemias similares (ou complementares) às da Sucen, com o detalhamento de

suas formas de atuação, cooperação e financiamento. Os objetivos específicos são: a identificação e apresentação das instituições; a descrição de seus principais programas, projetos e/ou linhas de pesquisa em controle de endemias; o levantamento e apresentação de redes de cooperação e a indicação das principais formas de financiamento.

O levantamento das informações para a composição do quadro internacional da pesquisa em controle de endemias obedeceu aos seguintes passos metodológicos, numa sequência não linear, mas com retroalimentação:

a) elaboração de uma lista de termos de busca em quatro idiomas (português, inglês, espanhol e francês), apresentada no Anexo 1;

b) levantamento dos periódicos na área de saúde pública, segundo a classificação Qualis, da Capes, A1 e A2;

c) levantamento semi-sistemático de publicações nestes periódicos a partir dos termos de busca identificados;

d) identificação, nestes artigos levantados, de instituições de pesquisa em nível internacional que trabalham com a temática do controle de endemias e temas correlatos;

e) visitas aos sites oficiais dessas instituições, com identificação de suas respectivas áreas de atuação, missões, metas, objetivos, linhas e/ou programas de pesquisa;

f) identificação de instituições parceiras dentre os organismos multilaterais, como a OMS e a OPAS; e

g) busca de parceiros mais frequentemente mencionados entre as instituições pesquisadas.

As informações obtidas são de natureza secundária e o texto que se apresenta abaixo transcreve e analisa a informação encontrada.

3.1.2 O QUADRO INTERNACIONAL DA PESQUISA E INOVAÇÃO EM CONTROLE DE ENDEMIAS

O conteúdo desse item está organizado em quatro sub-itens: instituições multilaterais; instituições nacionais (em âmbito internacional); redes, consórcios e *joint-ventures*; e outras instituições.

Procurou-se, na medida das possibilidades oferecidas pela disponibilidade de dados, sistematizar as informações sobre as atividades das instituições que trabalham com pesquisa em controle de endemias e outras atividades correlatas à da Sucen.

A disponibilidade dos dados não é homogênea para as diversas instituições, da mesma forma que a terminologia empregada para fazer referência à organização das atividades em linhas, programas etc. não é de uso comum.

Alguma imprecisão no uso desses termos deve refletir essa heterogeneidade.

I. INSTITUIÇÕES MULTILATERAIS

TDR – Research and Training in Tropical Diseases²

O *Tropical Diseases Research* – TDR é o Programa Especial para Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais executado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e patrocinado pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), pelo Banco Mundial e pela própria OMS. Trata-se de um programa global de colaboração científica que ajuda a coordenar, apoiar e influenciar os esforços globais para combater as principais doenças que atingem a população mundial e, de forma particular, os mais desfavorecidos.

Fundada em 1975, a TDR lançou em 2007 sua nova visão: "Um esforço de pesquisa global eficaz em doenças infecciosas da pobreza, no qual os países com doenças endêmicas desempenham um papel crucial."

A TDR apóia a investigação em uma ampla variedade de doenças e áreas de pesquisa. As doenças cobertas pelo trabalho da instituição e que contam com projetos específicos em andamento incluem: a doença de Chagas, dengue, helmintíases, tripanossomíase humana, leishmaniose, hanseníase, filariose linfática, malária, oncocercose e esquistossomose, além das infecções sexualmente transmissíveis, da tuberculose e das co-infecções por HIV e bacilo de Koch.

O foco da TDR é a investigação sobre necessidades prioritárias em doenças infecciosas negligenciadas. Apóia atividades de pesquisa em países onde as doenças são prevalentes, promovendo:

- inovação para descoberta e desenvolvimento de produtos;
- pesquisa para o desenvolvimento e avaliação das intervenções na vida real;
- pesquisa para aumentar o acesso às intervenções.

Para tanto a TDR estruturou suas operações em nove linhas de pesquisa, das quais algumas são funcionalmente específicas, enquanto outras estão voltadas para doenças específicas:

- Descoberta de novos princípios ativos para o desenvolvimento de medicamentos para doenças infecciosas tropicais.
- Inovação para o desenvolvimento de produtos em países endêmicos.
- Intervenções inovadoras para controle de vetores.
- Desenvolvimento de fármacos e de métodos de avaliação para helmintos e outras doenças tropicais negligenciadas.
- Desenvolvimento de diagnósticos acessíveis de qualidade garantida.
- Tratamento otimizado e gestão de casos para pacientes com TB, incluindo infectados pelo HIV.
- Investigação sobre kits de diagnóstico para malária e tratamento em nível comunitário.
- Investigação para apoio à eliminação da leishmaniose visceral.
- Pesquisas sobre intervenções integradas no nível das comunidades.

² <http://apps.who.int/tdr/>

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

O Projeto de Doenças Transmissíveis (*Communicable Disease Project – CD*) constitui parte da Área Técnica de Vigilância em Saúde e Prevenção e Controle de Doenças (*Technical Area of Health Surveillance and Disease Prevention and Control – AD/HSD*), e consiste de um grupo interno da Organização Pan-Americana da Saúde para a área de vigilância de doenças infecciosas, prevenção e controle.³

O foco e as atividades do projeto são articulados em torno de sua missão, que abrange:

- Reforçar as capacidades nacionais para implementar e executar de forma eficaz programas voltados à prevenção, ao tratamento e ao controle dessas doenças, de forma técnica e economicamente viável e socialmente aceitável.
- Promover o desenvolvimento da infra-estrutura de pesquisa clínica e operações de laboratório e de campo, incluindo análise epidemiológica, sistemas de vigilância, biologia dos vetores, atividades de controle e operacionais, a fim de reduzir o ônus causado pelas doenças transmissíveis na Região.
- Reforçar as capacidades nacionais de gestão da informação, dos recursos humanos e materiais para prevenir, controlar e eliminar doenças tropicais, doenças infecciosas, doenças emergentes e reemergentes, e promover a pesquisa para o controle das doenças transmissíveis.
- Melhorar a vigilância e respostas nacionais e regionais, incluindo a aplicação de novas técnicas e a detecção e comunicação de resistência a antibióticos.
- Apoiar a criação e implementação do Regulamento Sanitário Internacional.⁴

Os objetivos do Projeto de Doenças Transmissíveis consistem em: reforçar as capacidades nacionais e locais para detectar e analisar as mudanças na frequência e distribuição de comum, doenças infecciosas emergentes e reemergentes; implementar a prevenção adequada e atividades de controle; apoiar os países membros no processo de eliminação da hanseníase, da oncocercose e da doença de Chagas; colaborar com os esforços regionais para o controle de transfusão de sangue, de modo a impedir a transmissão de agentes infecciosos por essa via; implementar a Estratégia Global de Controle da Malária com base na integração administrativa e programática de serviços especializados em nível local; e promover o desenvolvimento de pesquisa aplicada à prevenção e ao controle.

O Projeto opera em atividades que são agrupadas em quatro linhas de ação: mobilização de recursos, treinamento, divulgação de informações e promoção da pesquisa.

Quanto à mobilização de recursos, o projeto se propõe a promover estratégias e linhas de ação para mobilizar recursos; incentivar e apoiar a colaboração entre os setores públicos e não-governamentais com as autoridades nacionais, agências de desenvolvimento internacionais e outros, facilitar a cooperação com

³http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=1216&Itemid=1074

⁴ Uma apresentação muito breve do RSI de 2005 pode ser encontrada em: http://new.paho.org/bra/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=730&Itemid=423

diferentes parceiros para reforçar a infra-estrutura nacional para controle das doenças.

No que diz respeito ao treinamento, o projeto visa promover e apoiar ações de formação para o desenvolvimento de recursos humanos em nível nacional e local, para o estabelecimento de uma rede regional que voltada à prevenção e ao controle das doenças; promover a análise epidemiológica e o desenvolvimento de intervenções políticas e técnicas para a prevenção e controle das doenças transmissíveis; e contribuir para a formação em gestão de casos clínicos e gestão do programas em nível local e incentivar a utilização de orientações gerais para a prevenção e controle.

Em se tratando da divulgação de informações, trata-se de apoiar a produção de dados, a coleta e análise de informações sobre os determinantes e sobre o controle das doenças transmissíveis; e desenvolver diretrizes básicas relevantes para distribuir essa informação.

No que tange a promoção da pesquisa, o intuito é promover a investigação e coordenar a orientação para a obtenção de informações sobre o estado e as tendências das doenças em causa e os seus determinantes em toda a Região; dar prioridade ao apoio à pesquisa operacional para avaliar os produtos, estratégias e procedimentos para a prevenção, diagnóstico, tratamento e controle das doenças transmissíveis.

O projeto opera em base de cooperação técnica direta com pares nacionais para implementação e gestão de programas de controle e eliminação das doenças, segundo um modelo de governança que inclui equipes que trabalham por doença ou grupo de doenças ou ainda por temas, sob a gerência de Supervisores Regionais. São as seguintes equipes:

- Resistência Antimicrobiana (AMR)
- Doença de Chagas (DCH)
- Investigação de Doenças Transmissíveis (CDR, trabalha com Pesquisas de Doenças Tropicais da OMS / TDR)
- Dengue (DEN)
- Alerta e Resposta às Epidemias (EAR)
- A malária (MAL)
- Doenças Negligenciadas (ND: doenças parasitárias, leishmaniose, hanseníase, filariose linfática, doenças tropicais negligenciadas)
- Tuberculose (TB)
- Doenças Virais (VIR)

Divisão de Controle de Doenças Tropicais da OMS – Organização Mundial da Saúde⁵

A Organização Mundial da Saúde tem dois grandes eixos institucionais para o enfrentamento das doenças tropicais. Um deles é o TDR, programa mantido em colaboração com outras unidades das Nações Unidas e com o Banco Mundial, já

⁵ http://www.who.int/neglected_diseases/en/

abordado neste relatório. O segundo é a Divisão de Controle de Doenças Tropicais - Control of Neglected Tropical Diseases.

A Divisão apresenta as seguintes iniciativas como seu "campo de ação": quimioterapia preventiva e de controle de transmissão; gestão inovadora e intensificada das endemias; ecologia e manejo de vetores; e controle de zoonoses negligenciadas.

- **Divisão de Quimioterapia Preventiva e de Controle de Transmissão⁶**
(Preventive Chemotherapy and Transmission Control – PCT)

O PCT enfoca doenças para as quais existe uma estratégia bem como ferramentas e disponibilidade de medicamentos seguros e eficazes que viabilizem a implementação em larga escala de quimioterapia preventiva.

Essas doenças incluem a cisticercose, dracunculose (doença do verme da Guiné), infecções de origem alimentar trematódeo, a filariose linfática, a oncocercose, a esquistossomose, além de helmintíases transmitidas pelo solo. O controle do tracoma por meio da estratégia SAFE, que combina o tratamento medicamentoso com a higiene e gestão ambiental - pode ser ligado a intervenções de controle de parasitas para melhorar a saúde geral das comunidades afetadas.

A meta do PCT é fornecer aos programas nacionais as orientações técnicas que enfatizam uma abordagem coordenada, eficaz para a implementação nacional de eliminação e controle, onde a quimioterapia preventiva é a ferramenta principal, ou seja, regular a administração da droga anti-helmintos para todas as pessoas em risco de morbidade devido a verminoses, começando cedo na vida.

Os objetivos se voltam para o desenvolvimento de guias e ferramentas técnicas; a construção de capacidade por meio de ferramentas de treinamento, workshops e guias; a defesa de uma abordagem coordenada para a quimioterapia preventiva; e a construção de novas parcerias e a ampliação das já existentes.

Neste sentido, a estratégia para alcançar estes objetivos inclui a colaboração entre centros e parceiros de instituições acadêmicas e de pesquisa, o setor privado, as organizações não-governamentais, as agências internacionais e outras instâncias das Nações Unidas.

- **Gestão inovadora e intensificada das endemias**
Innovative and Intensified Disease Management - IDM)

A Gestão Inovadora e Intensificada das Endemias (na sigla em inglês IDM) enfoca doenças para as quais não existem ferramentas de controle custo-efetivas e para as quais o uso das ferramentas existentes em larga escala é limitado.

As doenças incluem a úlcera de Buruli, doença de Chagas, tripanossomíase humana africana e a leishmaniose, que partilham as seguintes características: gerenciamento difícil e caro (diagnóstico, tratamento e acompanhamento); ônus das doenças são mal compreendidos; há falta de instrumentos de controle adequados; há investimento relativamente baixo em pesquisa e desenvolvimento; as pessoas afetadas freqüentemente vivem em zonas rurais remotas, com acesso limitado ao diagnóstico e tratamento.

⁶ Contato: NTDidmMail@who.int

A meta é permitir que essas doenças sejam facilmente gerenciadas dentro do sistema de saúde e sua eliminação como problema de saúde pública.

Seus objetivos consistem na intensificação da gestão da doença usando ferramentas existentes; no estímulo ao rápido desenvolvimento e implementação de ferramentas de melhor controle; na garantia a plena participação dos programas nacionais de controle; na defesa do desenvolvimento de serviços de saúde nas áreas afetadas.

A estratégia para alcançá-los referem-se à melhoria do controle das doenças tropicais negligenciadas pela combinação de conhecimentos em áreas específicas e questões transversais da doença, tais como vigilância, capacitação, promoção e pesquisa.

- **Ecologia e manejo de vetores⁷**

(*Vector Ecology and Management – VEM*)

O Campo de Ecologia e Manejo de Vetores (VEM, na sigla em inglês) desenvolve e promove as estratégias e diretrizes com base nos princípios e abordagens de gestão integrada do vetor, incluindo a boa gestão dos pesticidas.

Sua meta consiste em contribuir para a redução dos encargos de saúde pública causados por doenças transmitidas por vetores.

Neste sentido, seus objetivos incluem: o desenvolvimento e a promoção de diretrizes e estratégias para a aplicação sustentável e de baixo custo das intervenções de controle de vetores no âmbito do Quadro Estratégico para o Controle Integrado de Vetores (*Global Strategic Framework for Integrated Vector Management*)⁸ e o auxílio e fiscalização de sua aplicação pelos Estados-Membros; e o aumento do acesso a ferramentas menos perigosas e de baixo custos e de outras tecnologias de controle de vetores, incluindo inseticidas.

Para alcançá-los, um conjunto de estratégias são implementadas: a intensificação da colaboração com os Estados-Membros, a indústria, as organizações não governamentais, outras agências das Nações Unidas, outras agências regionais e internacionais e programas correlatos da OMS para o controle de vetores e para o gerenciamento do uso de pesticidas; a disseminação de políticas, estratégias, guias e padrões relacionados ao controle de vetores e ao uso e ao controle de qualidade de pesticidas e dos equipamentos de aplicação; o estabelecimento e fortalecimento dos mecanismos de coleta de dados para monitorar e implementar as políticas, estratégias e guias para controle de vetores e para o uso de pesticidas na saúde pública.

- **Controle de zoonoses e de doenças negligenciadas⁹**

(*Neglected zoonotic diseases - NZD*)

Zoonoses como o antraz, a tuberculose bovina, a brucelose, a cisticercose, a equinococose (ou hidatidose) e a raiva são endêmicas em muitos países em

⁷ Contato: NTDvemMail@who.int

⁸ Ver documento oficial da OMS para o Global Strategic Framework for Integrated Vector Management em: http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_CPE_PVC_2004_10.pdf

⁹ Contato: NTDnzdMail@who.int

desenvolvimento da África, Ásia e América do Sul e Central. Muitos dos países mais afetados não contam com saúde pública veterinária (*Veterinary Public Health* - VPH) e carecem de infra-estrutura, numa situação em que nem os recursos para a saúde humana e animal, nem a investigação necessária para o seu controle estão disponíveis, criando uma categoria de zoonoses negligenciadas.

A OMS entende que o controle das zoonoses salva vidas e contribui para a criação de oportunidades para aliviar a pobreza em comunidades remotas marginalizadas, periurbanas e rurais. As intervenções para controlar zoonoses exigem coordenação entre veterinários e profissionais da saúde humana, o que exige uma abordagem global, integrada e interdisciplinar.

A meta da área de Saúde Pública Veterinária é controlar as zoonoses, impedindo a sua ocorrência em seres humanos e, sempre que possível, eliminando as doenças em seus reservatórios animais. Seu objetivo é prover liderança técnica efetiva e suporte financeiro e político para o controle, prevenção e eliminação de zoonoses.

As estratégias mobilizadas para o alcance deste objetivo incluem: esforços de liderança globais e regionais para promover e coordenar o conceito "uma saúde" para o controle das zoonoses e formular um modelo para aplicar a abordagem integrada no âmbito dos ecossistemas que facilitam a transmissão das zoonoses; fornecimento de orientações sobre o estabelecimento de unidades nacionais de Saúde Pública Veterinária, com esclarecimento de sua estrutura e seu papel para a saúde em geral, para além de um setor específico e para além do controle de zoonoses; promoção da compreensão sobre zoonoses na sociedade e promoção de demandas para o controle de zoonoses; desenvolvimento ou atualização de diretrizes para vigilância, prevenção e controle de zoonoses, com criação, manutenção e relatos de inventários sobre atividades e ferramentas de controle.

II. INSTITUIÇÕES NACIONAIS

National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)¹⁰

O Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas (NIAID) dos EUA conduz e apóia a pesquisa básica e aplicada para melhor compreender, tratar e prevenir doenças infecciosas, imunológicas e alérgicas. Ao longo de seus mais de 60 anos, a pesquisa do NIAID levou a novas terapias, vacinas, testes diagnósticos, e outras tecnologias que têm melhorado a saúde de milhões de pessoas nos Estados Unidos e ao redor do mundo.

Portfólio de pesquisas do NIAID

O escopo do portfólio de pesquisa do NIAID se ampliou consideravelmente nos últimos anos em resposta a novos desafios, como:

- Bioterrorismo
- Doenças infecciosas emergentes e reemergentes:

¹⁰ <http://www.niaid.nih.gov/Pages/default.aspx>

- síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS)
- Síndrome respiratória aguda (SARS)
- Vírus do Nilo Ocidental
- Malária
- Tuberculose
- Aumento da asma em crianças nos EUA

O crescimento dos programas do NIAID também tem sido dirigido por oportunidades científicas sem precedentes no campo das disciplinas científicas:

- Microbiologia
- Imunologia
- Doenças infecciosas

Os avanços nestes campos têm levado a uma melhor compreensão do sistema imunológico humano e dos mecanismos das doenças infecciosas e das doenças imunológicas.

O NIAID oferece recursos para o financiamento de pesquisas dentro e fora dos EUA. Há critérios de elegibilidade bastante específicos para o financiamento de pesquisas executadas por instituições fora dos EUA.¹¹

National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID)¹²

Aproximadamente 75% das doenças emergentes que afetam os seres humanos são doenças de origem animal. Aproximadamente 60% de todos os patógenos humanos são zoonóticos.

A proposta do Centro Nacional para Zoonoses Emergentes e Doenças Infecciosas é prevenir a doença e também a incapacidade e a morte causadas por uma ampla gama de doenças infecciosas. O Centro se concentra em doenças que têm estado presentes por muitos anos, doenças emergentes (ou seja, doenças novas ou recentemente identificadas), e zoonoses. O trabalho do NCEZID é guiado por uma "Uma estratégia de saúde holística", que reconhece a interdependência fundamental entre micróbios e meio ambiente. Por meio de uma abordagem abrangente, envolvendo muitas disciplinas científicas, o NCEZID atua para proporcionar melhor saúde a seres humanos e animais, contribuindo assim também para a qualidade ambiental. Para realizar sua missão, são empregadas

¹¹ Instituições estrangeiras podem aplicar para subvenções do NIAID. O NIH mantém uma página que sistematiza as opções disponíveis para financiamento de pesquisa no exterior e os passos ou ações necessárias para que se requeiram financiamentos: <http://funding.niaid.nih.gov/ncn/grants/int/default.htm> Há tutoriais traduzidos (para o espanhol e para o francês) para os solicitantes estrangeiros de financiamentos concedidos pela Instituição: <http://funding.niaid.nih.gov/ncn/grants/transl/default.htm> Alguns dos critérios para elegibilidade podem ser conhecidos no documento sobre o Levantamento sobre o Sistema Operacional da Instituição Estrangeira, em português: http://funding.niaid.nih.gov/ncn/grants/int/fos/samples/FOS_Portuguese.pdf

¹² <http://www.cdc.gov/ncezid/>

diferentes estratégias: formar lideranças em saúde pública, contribuir para a prática da excelência científica, reforçar esforços de treinamento e formação, apoiar a instituição da política de saúde pública, a partilha de informação vital para a saúde com o público, e a construção de parcerias. Cada uma das sete divisões centro trabalha com parceiros para proteger e melhorar a saúde pública nos Estados Unidos e no mundo.

O NCEZID é um centro novo, correspondente à transição entre uma estrutura antiga de saúde pública e o conceito novo – “uma saúde”. Por esta razão, as páginas indicadas como fonte para as informações abaixo podem estar desatualizadas, uma vez que estão sendo revisadas como parte do processo de transição.

As sete divisões mencionadas são:

- Divisão de Doenças Transmitidas por Alimentos, pela Água e pelo Meio Ambiente - *Division of Foodborne, Waterborne, and Environmental Diseases* (DFWED) ¹³
- Divisão de Migrações Globais e Quarentena - *Division of Global Migration and Quarantine* (DGMQ)¹⁴
- Divisão de Promoção de Qualidade da Saúde - *Division of Healthcare Quality Promotion* (DHQP)¹⁵
- Divisão de Patologia e Patógenos de Alta-Consequência - *Division of High-Consequence Pathogens and Pathology* (DHCPP)
- Divisão de Preparação e Doenças Emergentes - *Division of Preparedness and Emerging Infection* (DPEI) (antigas *Division of Bioterrorism Preparedness and Response* – DBPR, e *Division of Emerging Infections and Surveillance Services* - DEISS)
- *Divisão de Recursos Científicos* - *Division of Scientific Resources* (DSR)¹⁶
- Divisão de Doenças Transmitidas por Vetores - *Division of Vector-Borne Diseases* (DVBD) ¹⁷

Esta última, a Divisão de Doenças Transmitidas por Vetores, oferece apoio nacional e internacional em pesquisa, vigilância e virologia de ponta. Esta divisão, organizada em três ramos (doenças arbovirais, doenças bacterianas e dengue) é a que maiores sinergias apresenta com as atividades da Sucen.

Por suas possíveis afinidades com a atuação da Sucen, apenas dois ramos são detalhados a seguir, o das doenças arbovirais e o da dengue.

○ **Ramo das Doenças Arbovirais**

Missão do “Ramo”:

- Conduzir ações de vigilância, pesquisas de campo e laboratório de vetores de agentes virais e vetores artrópodes.

¹³ <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/>

¹⁴ <http://www.cdc.gov/ncpcid/dgmaq>

¹⁵ <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/index.html>

¹⁶ <http://www.cdc.gov/ncpcid/dsr/>

¹⁷ <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dvbid/>

- Definir a etiologia da doença, a ecologia e a patogenia, a fim de desenvolver métodos e estratégias para o diagnóstico da doença, a vigilância, prevenção e controle.
- Fornecer consulta de referência de diagnóstico, a ajuda em situações de epidemia e consulta epidemiológica em nível nacional e estadual, para outras agências federais e organizações de saúde nacionais e internacionais.
- Fornecer conhecimentos técnicos e de assistência nas atividades de formação profissional para trabalhadores de saúde e cientistas em nível nacional e internacional.
- Funcionar como Centro Colaborador de Referência e Pesquisa sobre Arbovírus para a OMS.

As ações do "ramo" são organizadas em cinco "atividades":

- Atividade de Vigilância e Epidemiologia
- Atividade de Diagnósticos e Referência
- Atividade de Ecologia e Entomologia
- Atividade de Virologia
- Atividade de Gestão da Saúde Pública

- **Ramo da Dengue**

A missão do "ramo dengue" consiste em:

- desenvolver e manter a vigilância nacional e internacional para a dengue e para a dengue hemorrágica,
- prover serviços de referência laboratorial e de diagnóstico em nível local, estadual, nacional e de organismos internacionais de saúde,
- prestar ajuda em epidemias e investigar a epidemiologia da dengue,
- conduzir pesquisa de laboratório e de campo em biologia, comportamento e controle do *Aedes aegypti* e outros vetores do mosquito da dengue;
- realizar pesquisas e fornecer apoio e assistência a agências de saúde locais, estaduais, nacionais e internacionais em métodos aperfeiçoados de vigilância, prevenção e controle da epidemia de dengue;
- oferecer treinamento em laboratório e diagnóstico clínico e de vigilância, prevenção e controle da dengue;
- desenvolver, implementar e avaliar novas estratégias de intervenção no nível das comunidades para prevenção da epidemia de dengue,
- funcionar como Centro Colaborador da OMS para Referência e Pesquisa sobre a Dengue Hemorrágica.

O "Ramo Dengue" está organizado em três seções:

- Seção de Diagnóstico e Referência
- Seção de Entomologia
- Seção de Epidemiologia

Projetos de cooperação internacional:

- Centro Colaborador da OMS para Pesquisa e Referência em Virose Transmítidas por Artrópodes
- Dengue: epidemiologia, controle e avaliação de vacinas
- Doença arboviral na Guatemala
- Encefalite Japonesa: proficiência em testes diagnósticos, epidemiologia e eficácia de vacinas
- Arbovirose e ecologia da transmissão na África Oriental
- Infecções transmitidas por vetores e zoonoses na China
- Expansão geográfica do vírus Chikungunya – Comoros, Índia e Itália
- Preparação para o vírus Chikungunya na Região da OPAS
- Avaliação de Risco de Febre Amarela e efeitos colaterais de vacinação

Tropical Disease Institute, da Ohio University¹⁸

De acordo com as informações disponíveis em seu site oficial, "O Instituto de Doenças Tropicais na Universidade de Ohio visa melhorar o estado de saúde das populações carentes por meio de pesquisa abrangente e sustentável, serviços e ações educativas relacionadas a doenças infecciosas."

Atualmente, as iniciativas do Instituto incluem:

- Programa Piloto de Controle de Doenças de Chagas na província de Loja (Equador) - Planejamento, execução e avaliação de estratégias de controle para eliminar a infestação domiciliar por triatomíneos.
- Melhoria da segurança no suprimento de sangue no Equador - O controle externo da qualidade da triagem de sangue para o sistema de banco de sangue do Equador, a formação da seleção de técnicos de laboratório e assistência técnica.
- Outros projetos - Biologia populacional de triatomíneos, a soroprevalência da doença de Chagas; caracterização de cepas do *Trypanosoma cruzi* e do *T. rangeli*; caracterização de estirpes da Hepatite C.

Institute of Tropical Medicine Antwerp - ITM (Bélgica)¹⁹

O Instituto de Medicina Tropical da Antuérpia (ITM) é uma das instituições líderes no mundo para treinamento, pesquisa e oferta de serviços em medicina tropical e cuidados com a saúde em países em desenvolvimento. É fortemente comprometido com a excelência acadêmica e com parcerias para a promoção de "Cuidados de Saúde para Todos".²⁰

¹⁸ <http://www.oucom.ohiou.edu/tdi/index.htm>

¹⁹ <http://www.itg.be/itg/GeneralSite/generalpage.asp>

²⁰ A "Declaração da Antuérpia de Saúde para Todos" está disponível em: <http://www.itg.be/hca/DEC16-11EN.pdf>

As atividades de pesquisa, ensino e treinamento são vistas de forma integrada. O ITM promove anualmente o Curso de Curta Duração em Epidemiologia, tem programas de doutorado e cursos à distância.²¹

A pesquisa científica é considerada essencial às atividades do Instituto desde sua fundação. Tanto as pesquisas laboratoriais quanto a pesquisa operacional no campo são coordenadas em seus cinco departamentos: microbiologia, parasitologia, saúde animal, saúde pública e ciências clínicas.

- **Departamento de Microbiologia**

O objetivo geral da pesquisa do departamento de microbiologia é desenvolver ferramentas e estratégias de intervenção para o controle de doenças infecciosas, principalmente em países em desenvolvimento.

As atividades do departamento estão organizadas em quatro unidades: micobacteriologia, imunologia, virologia e epidemiologia e controle de AIDS e doenças sexualmente transmissíveis.

Resultados importantes já foram alcançados com relação ao vírus da AIDS, ao hantavirus, à dengue hemorrágica, à hanseníase e à tuberculose.

O departamento de microbiologia foi reconhecido pela OMS e pelo Ministério da Saúde da Bélgica como uma referência nacional e internacional na pesquisa da AIDS e usufrui de sólida reputação nesta área.

- **Departamento de Parasitologia**

Seu objetivo geral é gerar, disseminar e aplicar conhecimento sobre doenças parasitárias humanas, em particular a malária, a leishmaniose, a doença do sono e a esquistossomose, e fortalecer as capacitações nestas doenças nos países em desenvolvimento. O departamento busca este objetivo por meio de pesquisa inovativa e aplicada, treinamento em nível de pós-graduação e apoio científico à pesquisa e a programas de controle.

As atividades do departamento de parasitologia estão organizadas em cinco unidades: entomologia, epidemiologia e controle de doenças parasitárias, parasitologia molecular, diagnósticos de parasitoses e helmintologia.

- **Departamento de Saúde Animal**

A missão do departamento é melhorar a saúde e o bem-estar de populações humanas nos trópicos, desenvolvendo, disseminando e aplicando conhecimento científico sobre zoonoses tropicais. Seu trabalho inclui pesquisa inovativa e aplicada, treinamento e educação em nível de pós-graduação e apoio a programas de controle de doenças tropicais e zoonoses. O foco é em biologia, epidemiologia e prevenção da tripanossomíase, theileriose e cisticercose e em química-resistência contra anti-helmínticos e tripanocidas.

Há estreita colaboração nos campos de pesquisa e treinamento, havendo parcerias entre o departamento, a Faculdade de Medicina Veterinária da

²¹ O Curso de Curta Duração em Epidemiologia encontra-se, neste ano de 2010, em sua 29ª edição. Informações no endereço: <http://www.ecte.org/?RND=488970995>

Universidade de Ghent e a Faculdade de Ciência Veterinária da Universidade de Pretória. Anualmente, o departamento organiza (alternadamente em francês e em inglês) um mestrado em Saúde Animal Tropical e treinamento em nível de doutorado no campo da medicina veterinária tropical. O departamento está envolvido em muitos projetos cooperativos na África, Ásia e América Latina.

Suas atividades estão organizadas em três unidades: Controle de Doenças de Animais, Protozoologia Veterinária e Helmintologia Veterinária.

- **Departamento de Saúde Pública**

O departamento está comprometido com o desenvolvimento de um sistema efetivo e sustentável de cuidados com a saúde, que garanta equidade, qualidade, eficiência e participação. Foi adotada uma estratégia integrada na qual ensino, pesquisa e assistência técnica interagem.

As unidades do departamento (nutrição e saúde da criança; saúde pública; epidemiologia e controle de doenças) incorporam competências técnicas, particularmente no que diz respeito ao ensino. A pesquisa no departamento, entretanto, está crescentemente gerenciada por grupos orientados a tarefas (task-oriented). Também são envolvidos membros de outros departamentos do ITM.

Nesta concepção, a pesquisa, o trabalho de campo, o desenvolvimento de políticas não podem ser separados das atividades de ensino do departamento. O fortalecimento de capacitações é componente essencial em todos os projetos, que envolvem por definição institutos nacionais e outras organizações internacionais.

A priorização das atividades de pesquisa é baseada na relevância para os sistemas de saúde nos países em desenvolvimento e na busca do valor adicionado ou da inovação em políticas internacionais de saúde.

Ao longo do ano de 2009, o portfólio de pesquisa foi atualizado, focalizando em quatro linhas: acessibilidade, qualidade, controle de doenças e políticas de saúde.

Para os próximos anos, espera-se fortalecer a matriz de pesquisa de modo a integrar e criar sinergias entre atividades locais, nacionais e internacionais.

As atividades do departamento estão organizadas em cinco unidades: epidemiologia e controle de doenças, políticas e gestão públicas, qualidade e recursos humanos, políticas de saúde e financiamento, e nutrição e saúde infantil.

- **Departamento de Ciências Clínicas**

Os objetivos gerais do departamento são:

- Pesquisa em doenças tropicais, com ênfase em aspectos clínicos e epidemiológicos e nos cuidados com o paciente.
- Melhoramento dos cuidados e apoio a pacientes com HIV e DSTs.
- Ensino no campo de doenças tropicais e doenças importadas e epidemiologia.
- Serviços Científicos.

As atividades do departamento são organizadas em quatro unidades: medicina tropical, HIV/DST, "travel medicine and imported diseases", estatística biomédica.

JBTDRC – Jamnalal Bajaj Tropical Disease Research Center (India)²²

O JBTDRC é um centro avançado de Pesquisas de Doenças Tropicais estabelecido em 1994, no Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences (MGIMS), em Sevagram, Índia, para desenvolver programas de investigação em doenças tropicais, como filariose e tuberculose, prevalentes naquela região do país. É o resultado desdobramento de atividades de pesquisa desenvolvidas no Departamento de Bioquímica por mais de duas décadas no MGIMS com o apoio, dentre outras instituições, da OMS.

Dentre suas linhas de pesquisa, destacam-se:

- Imunodiagnóstico;
- Imuno-monitoramento;
- Estudos em imuno-profilaxias;
- Vacinas;
- Informática Médica.

Central Drug Research Institute - CDRI (India)²³

Trata-se de uma instituição pública, cuja missão é fazer avançar e fortalecer o campo de pesquisa em medicamentos na Índia. Sua visão é "alcançar a excelência em pesquisa e desenvolvimento em medicamentos". Suas estratégias incluem estar na ponta da descoberta de novas drogas para o tratamento de doenças de relevância nacional. Também procura explorar os recursos naturais de forma que o problema seja abordado de forma holística.

Contempla o posicionamento estratégico do laboratório, tanto no nível nacional quanto internacional, se consolidando como um dos maiores centros de pesquisa e desenvolvimento na área. Seu foco é prioritariamente a descoberta de moléculas melhores e mais seguras nas áreas de doenças tropicais e infecciosas e relacionadas às desordens degenerativas associadas ao envelhecimento.

O Instituto tem as seguintes linhas de atividade:

- Desenvolvimento de novas drogas e diagnósticos.
- Estudos celulares e moleculares para a compreensão dos processos das doenças e da fisiologia reprodutiva
- Desenvolvimento de métodos e dispositivos contraceptivos
- Avaliação sistemática das propriedades medicinais de produtos naturais
- Desenvolvimento de tecnologias para medicamentos e princípios ativos
- Disseminação da informação no campo da pesquisa em medicamentos, seu desenvolvimento e produção
- Consultoria e desenvolvimento de capacitações

As atividades de pesquisa do CDRI visam o desenvolvimento de drogas, diagnósticos e vacinas para curar e erradicar as doenças infecciosas e tropicais.

²² <http://www.jbtdrc.org/>

²³ <http://www.cdriindia.org/>

São realizados projetos com ações em áreas diferentes da doença, sendo que cada área de pesquisa se concentra na concepção e desenvolvimento de medicamentos, diagnósticos e vacinas em relação ao grupo da doença em estudo, desde a síntese de compostos até estudos regulatórios e de ensaios clínicos. São realizadas reuniões trimestrais para avaliação dos projetos e para eventuais ajustes.

As atividades de pesquisa estão organizadas em três grupos:

- Descoberta e desenvolvimento de medicamentos.
- Estudos de regulação.
- Grupos de apoio.

Há programas de treinamento avançado oferecidos periodicamente pelo Instituto. São programas de curta duração em várias disciplinas, compreendendo tanto palestras como atividades práticas, sempre com ênfase em aspectos de P&D.

Abaixo, uma lista de algumas das disciplinas para as quais o Instituto oferece treinamento:²⁴

- Design e síntese de novas moléculas
- Metabolismo e oferta de medicamentos e isótopos na pesquisa em medicamentos
- Isolamento de produtos naturais, incluindo fontes marinhas e técnicas de purificação
- Sistema de "drug-delivery", controle de qualidade e estudos de estabilidade de medicamentos
- Estudos QSAR e modelagem molecular
- Farmacologia clínica
- Técnicas em NMR, estudos espectrométricos, escaneamento e microscopia eletrônica de transmissão
- Combinação entre síntese orgânica e química de peptídeos
- Cultura de tecidos e criopreservação
- Métodos imunológicos e genéticos para diagnósticos para infecções parasitárias e microbianas

Categorias de treinamentos:

- Treinamentos acadêmicos
- Treinamentos para indústria (setores público e privado)
- Treinamentos externos (programas da OMS e outras instituições)
- Treinamentos para estudantes em pós-graduação
- Treinamentos em instrumentação
- Treinamentos para pessoal técnico

Bernhard-Nocht-Institute for Tropical Medicine - BNITM (Alemanha)²⁵

O Instituto de Medicina Tropical Bernhard Nocht procura combinar o estado-da-arte da pesquisa com a prática clínica e a formação de especialistas, servindo como centro alemão de competência para as doenças tropicais e infecções raras.

²⁴ A lista completa, os critérios de elegibilidade e outras informações são encontrados no site do Instituto.

²⁵ http://www15.bni-hamburg.de/bni/bni2/neu2/getfile.acgi?area_engl=welcome&pid=00

A pesquisa é essencial para sua atuação, integrando alta tecnologia ao trabalho de laboratório em biologia dos agentes patogênicos, seus reservatórios e vetores, a genética e a imunologia do hospedeiro, os ensaios clínicos, epidemiológicos e de intervenção na base comunitária. Estudos focalizam em especial a malária, as febres hemorrágicas e as infecções por vermes. Para trabalhar com patógenos altamente contagiosas, como febre de Lassa e o vírus Ebola, o Instituto está equipado com laboratórios que atendem ao nível quatro de biossegurança.

O Instituto é membro da Associação Leibniz, uma das quatro principais organizações científicas alemãs, operando sob os auspícios do Ministério da Saúde e da Agência do Governo para a Ciência e Pesquisa da cidade de Hamburgo.

A condução de pesquisas para combater doenças tropicais, como a malária, a filariose, a lassa, a amebíase e outras, constitui a principal tarefa do Instituto Bernhard Nocht.

Mais de 80 cientistas trabalham em suas três seções científicas: Parasitologia, Microbiologia Médica e Medicina Tropical.

A metodologia aplicada inclui a biologia molecular, biologia celular, imunologia, epidemiologia, genética e investigação clínica.

Parasitologia

- Departamento de Parasitologia Molecular
- Departamento de Bioquímica
- Grupo de Pesquisa Clos
- Grupo de Pesquisa Heussler (Malaria I)
- Grupo de Pesquisa Gilberger (Malaria II)

Microbiologia Médica

- Departamento de Imunologia
- Departamento de Virologia
- Grupo de Pesquisas em Imunologia para Helminthos (Grupo Breloer)
- Unidade Central de Diagnósticos

Medicina Tropical

- Departamento de Medicina Molecular
- Grupo de Pesquisa em Epidemiologia de Infecções (Grupo May)
- Pesquisa Clínica
- Kumasi Centre for Cooperative Research (KCCR), em Gana

O Instituto Bernhard Nocht coopera com universidades e institutos de vários países que têm problemas com doenças endêmicas: Gana, Vietnã, Índia, Nigéria, Uganda e no Brasil. Em Gana, a Bernhard Nocht Institute mantém um centro de pesquisa cooperativa, que está associado com a Universidade de Kumasi, apresentado neste Relatório.

III. REDES, CONSÓRCIOS E JOINT-VENTURES

Drugs for Neglected Diseases Initiative - DNDI²⁶

Medicamentos para Doenças Negligenciadas (DNDi) é uma iniciativa de colaboração de sete organizações de todo o mundo (cinco instituições públicas do setor - a Fundação Oswaldo Cruz do Brasil, o Conselho Indiano de Pesquisa Médica, o Instituto de Pesquisa Médica do Quênia, o Ministério da Saúde da Malásia e Instituto Pasteur, da França, uma organização humanitária - Médecins sans Frontières e uma organização de pesquisa internacional, o Programa Especial para Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais (TDR, já mencionado neste relatório), que atua como observador permanente da iniciativa.

A iniciativa, organizada a partir de 2003 graças aos fundos constituídos inicialmente pelos recursos referentes ao Prêmio Nobel da Paz com o qual foi agraciado o MSF em 1999, é voltada ao desenvolvimento de um modelo alternativo para a pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos para doenças negligenciadas, especialmente a malária, a leishmaniose visceral, a doença do sono e a doença de Chagas.

O modelo proposto consiste em suprir lacunas na farmacologia essencial para essas doenças, iniciando e coordenando projetos de P&D conjunta entre o setor público, a indústria farmacêutica, a comunidade científica internacional e outros parceiros relevantes.

O principal objetivo da iniciativa é proporcionar seis a oito novos tratamentos até 2014 para essas doenças e estabelecer uma carteira robusta de P&D na área. A DNDi tem convicção de que, ao promover a colaboração em torno desses projetos, também estará contribuindo para reforçar as capacidades existentes em países com doenças endêmicas, para sensibilizar os diversos atores sociais quanto à necessidade de desenvolvimento de novos tratamentos para as doenças mais negligenciadas.

A DNDi tem sede em Genebra, Suíça, e conta com uma equipe permanente de trinta pesquisadores e profissionais diversos. A organização tem uma filial na América do Norte, quatro gabinetes de apoio regional (Quênia, Índia, Brasil e Malásia) e dois escritórios de apoio a projetos regionais, sendo um na República Democrática do Congo e um no Japão.

É interessante observar a política de propriedade intelectual da iniciativa.²⁷ Ela foi desenvolvida logo nos primeiros anos da existência da DNDi para orientar sua política de P&D e as atividades associadas com os acordos contratuais com as partes envolvidas, tendo como objetivos assegurar que os tratamentos desenvolvidos a partir da iniciativa seriam acessíveis àqueles que deles necessitam; que o acesso ao tratamento seja socialmente justo; que os medicamentos desenvolvidos tenham sempre que possível as características de bens públicos, embora a DNDi não seja capaz de controlar a propriedade intelectual para todos os projetos.

A política reflete fatos como o de que os resultados da iniciativa são suscetíveis de ter valor comercial, embora muitas vezes não considerados significativos, e

²⁶ <http://www.dndi.org/overview-dndi.html>

²⁷ Ver documento oficial referente à política de propriedade intelectual da DNDi em: http://www.dndi.org/images/stories/pdf_aboutDNDi/ip%20policy.pdf

de que frequentemente envolvem acordos com entidades do setor público. De acordo com a DNDi, esses fatos exigem uma abordagem pragmática na qual as decisões sobre a propriedade das patentes e sobre os termos de licenciamento sejam feitas caso a caso. Na construção de sua carteira, a DNDi se compromete a negociar para garantir as melhores condições possíveis para os pacientes. Ao negociar o acesso a uma determinada tecnologia, cabe à DNDi examinar cuidadosamente, entre outros temas, as questões do campo (doenças de interesse para a DNDi), o território (países onde as doenças são endêmicas), e o mercado em questão (por meio de distribuição do setor privado ou público).

Assim, no início das discussões com os parceiros, são definidos os limites dentro dos quais o lucro é estritamente impossível. Fora destes limites, os parceiros têm a garantia de que é possível adentrar mercados privados com fins lucrativos.

SSI – TDR – South-South Initiative for Tropical Diseases Research²⁸

A Iniciativa Sul-Sul para Pesquisa em Doenças Tropicais (SSI-TDR) foi introduzida pela primeira vez em nome do Comitê de Patogênese e Genômica Aplicada (PAG) do TDR, em março de 2001 em Harare, Zimbábue, para aproveitar a capacidade de diversas pesquisas e treinamentos em países endêmicos. O objetivo geral da SSI-TDR é promover a interação e a colaboração entre pesquisadores de países endêmicos em toda a África, América Latina e Ásia, na aplicação de avanços científicos, tecnológicos e metodológicos de pesquisa em saúde, com ênfase nas chamadas doenças infecciosas da pobreza.

Para atingir os objetivos acima, a SSI-TDR concentra-se em:

- promover a interação entre grupos de pesquisa dentro e entre as regiões endêmicas da doença na Ásia, África e América Latina, para a formação de redes mundiais;
- fomentar o desenvolvimento de lideranças científicas nos países do Sul;
- capacitar os grupos de pesquisa do Sul para o avanço da pesquisa, formação e capacitação em áreas de ponta, inclusive tecnologias e métodos para controle de endemias;
- ampliar seus conhecimentos e promover a transferência de inovação para a concepção, execução e desenvolvimento de políticas abrangendo o espectro de pesquisas para a saúde em doenças infecciosas da pobreza;
- contribuir para a identificação de áreas de interesse comum no domínio da pesquisa em saúde em diferentes regiões;
- promover o desenvolvimento de protocolos comuns, transferência de tecnologia essencial e a partilha de reagentes e informações; e
- promover junto aos governos e agências internacionais o valor da parceria Sul-Sul na formulação de políticas e definição de prioridades.

A estratégia inclui ações para promover a aplicação de tecnologias inovadoras para a descoberta de intervenções: diagnósticos, medicamentos, vacinas e inseticidas para as doenças tropicais. Além disso, as ações estratégicas da SSI-

²⁸ http://www.ssi-tdr.net/about_ssi/rationale.html

TDR inclui atividades para as áreas de pesquisa de inovação para todo o espectro de investigação em saúde nos países endêmicos.

TropIKA.net - Tropical Diseases Research to Foster Innovation & Knowledge Application (serviço ligado à TDR)²⁹

A rede TropIKA.net – Pesquisa em Doenças Infecciosas para Incentivar a Inovação e Aplicação do Conhecimento – Tropical Diseases Research to Foster Innovation and Knowledge Application) é uma das linhas de ação de apoio à pesquisa científica do TDR, já mencionado neste relatório.

Está voltada à gestão de informação e ao intercâmbio de conhecimento científico sobre as doenças infecciosas que mais afetam as populações pobres, como a malária, a tuberculose, a dengue e a doença de chagas.

Dentre as instituições participantes da rede, destacam-se: a Research Partnerships for Neglected Diseases of Poverty; a Malaria Eradication Research Agenda e a African Network for Drugs and Diagnostics Innovation, apresentadas sucintamente abaixo.

- **Research Partnerships for Neglected Diseases of Poverty³⁰**

As Parcerias de Pesquisa para Doenças Negligenciadas da Pobreza, Research Partnerships for Neglected Diseases of Poverty, é uma iniciativa consultiva com a finalidade de aumentar a coesão das colaborações Norte-Sul, fortalecendo as colaborações entre os doadores, os parceiros nos países em desenvolvimento, as agências internacionais e a sociedade civil.

Para isso, a TropIKA.net lançou um recurso informacional para fornecer aos interessados instalações interativas para o diálogo, contribuindo para a coordenação dos insumos para um quadro de ação.

Trata-se de uma plataforma baseada na web que fornece aos interessados a oportunidade de continuar as discussões iniciadas na reunião inaugural³¹ e de implementar as recomendações³² para apoio à pesquisa sobre as doenças negligenciadas da pobreza.

²⁹ <http://www.tropika.net/>

³⁰ <http://berlin.tropika.net/>

³¹ O encontro referido ocorreu em Berlin, na GTZ, em março de 2009, com o intuito de identificar recomendações consensuais para a atuação global contra as doenças negligenciadas da pobreza. Mais informações no endereço: <http://berlin.tropika.net/public-access/stakeholders-meeting>

³² Um quadro de ações para os Governos, incluindo Ministérios da Saúde, da Pesquisa em Ciência e Tecnologia, Instituições Nacionais de Pesquisa, Universidades, Fundações para Pesquisa em Saúde, Setor Privado e Indústria e Sociedade Civil foi concebido como resultado do encontro em Berlin. O documento oficial pode ser acessado na página: http://apps.who.int/tdr/documents/framework_berlin.pdf

- **MalERA – Malaria Eradication Research Agenda³³**

MalERA é uma continuação do Global Malaria Action Plan lançado em setembro de 2008 pela Roll Back Malaria Initiative, da qual recebe aprovação e apoio.³⁴

A Agenda de Pesquisa para a Erradicação da Malária (malERA) é uma iniciativa consultiva voltada a identificar as lacunas do conhecimento atual e novas ferramentas necessárias para a erradicação da malária. Sua meta consiste em desenvolver uma pesquisa multidisciplinar global e de desenvolvimento (agenda de P & D) para uso de instituições de pesquisa, agências de saúde pública e patrocinadores. A MalERA não visa prescrever as atividades de organizações individuais, mas sim fomentar a colaboração entre instituições e áreas de pesquisa, no sentido de promover um consenso sobre as indicações para a malária R & D, tendo sua erradicação como objetivo final. O resultado deste processo será um Livro Branco que irá propor como a atual P&D atual em malária deve se modificar para atender à meta de sua erradicação global.

O processo de formação da agenda deve ser o mais abrangente e interdisciplinar possível, recolhendo sugestões da comunidade de pesquisa sobre a malária, bem como outros tipos de doença. A agenda será desenvolvida a partir do trabalho de sete grupos consultivos, que se concentram em diferentes setores disciplinares de controle da malária. Cada grupo irá produzir documentos de trabalho e contribuir para a elaboração do Livro Branco. A *webpage* da MalERA constituirá um fórum público para uma maior participação no processo de definição da agenda.

- **African Network for Drugs & Diagnostics Innovation³⁵**

A Rede Africana para a Inovação em Medicamentos e Diagnósticos – African Network for Drugs and Diagnostics Innovation - ANDI é um esforço coordenado e dirigido a resultados a partir de uma secretaria com base na África que desenvolve e aplica esforços voltados para atividades na África. Apoia parcerias público-privadas, dentro e fora da África, com ênfase na geração e na gestão de direitos de propriedade intelectual, no intuito de explorar sistemas inovadores de propriedade intelectual para incentivar e recompensar a inovação local. A ANDI administra e concede financiamentos para o apoio de atividades em rede, estabelecendo de forma pró-ativa mecanismos de financiamento sustentáveis para suas operações.

NeTropica – Network for Research and Training in Tropical Diseases in Central America³⁶

A Rede de Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais da América Central (NeTropica) é dedicada a promover a investigação biomédica a partir da colaboração entre os vários grupos de trabalho científico na América Central.

³³ <http://malera.tropika.net/>

³⁴ Esta iniciativa importante no contexto da pesquisa e controle da malária pode ser conhecida na página: <http://www.rollbackmalaria.org/>

³⁵ <http://andi.tropika.net/about-andi-2>

³⁶ <http://www.netropica.org/portal/>

Ao longo dos anos, seus principais parceiros foram os laboratórios localizados em Universidades da América Central e do Instituto Karolinska, na Suécia. No entanto, nos últimos anos, outros laboratórios internacionais e redes latino-americanas foram incorporados como parceiros.

A NeTropica oferece fundos complementares aos parceiros centro-americanos e aos laboratórios suecos que participam de atividades de pesquisa conjunta, apóia a organização de reuniões científicas e cursos, promove o intercâmbio de cientistas e distribui a informação relevante para o levantamento de fundos e para a realização de pesquisa colaborativa entre os participantes da rede.

Seu objetivo geral consiste em gerar massa crítica de cientistas e acadêmicos em Ciências Biomédicas na América Central, a fim de proporcionar sustentabilidade aos programas científicos e educacionais para a melhoria das condições de vida na região.

Dentre seus objetivos específicos, destacam-se:

- Estabelecer condições para cooperação entre cientistas e laboratórios da América Central, que começou sob os auspícios do mestrado e doutorado programas de Ciências Biomédicas, apoiada pela Sida / SAREC, DAAD e outros programas de graduação regional. Dentro deste quadro, o Instituto Karolinska da Suécia e outros institutos são considerados como participantes na rede, sendo portanto incluídos como membros do NeTropica.
- Realizar pesquisa conjunta em áreas de interesse comum em doenças infecciosas e acidentes por animais peçonhentos que são identificados como prioritários para a região.
- Enfrentar as dificuldades em laboratório e em termos da qualidade da pesquisa que existe entre os países da América Central, promovendo o intercâmbio de tecnologia e cientistas na América Central.
- Incrementar o orçamento disponível para projetos da rede de captação de recursos de agências internacionais.
- Estabelecer e apoiar bolsas de pesquisa.
- Promover uma assembleia geral anual para incluir a apresentação de trabalhos científicos, relatórios financeiros, científicos e atividades centradas em tema de interesse comum.
- Aumentar a colaboração entre cientistas da América Central e cientistas suecos, bem como investigadores da América Central e outros pesquisadores de países para o desenvolvimento mútuo e melhoria das atividades de pesquisa científica.
- Estabelecer ligações com outras redes para a promoção das atividades de pesquisa em Ciências Biomédicas.

Em fevereiro de 2005, a III Reunião Bienal da NeTropica foi realizada, na qual grupos de estudos foram formados para discutir as prioridades de pesquisa da NeTropica para o período 2007-2010.

Cinco prioridades foram selecionadas na ocasião como resultado deste exercício, apesar de não serem exclusivas:

- envenenamento por toxinas de serpentes;
- diarreias infecciosas;
- doenças virais transmitidas por artrópodes;

- doença de Chagas; e
- zoonoses bacterianas e virais.

Kumasi Centre for Collaborative Research

O KCCR é uma joint venture entre o Ministério da Saúde da República de Gana, A Kwame Nkrumah Universidade de Ciência e Tecnologia - KNUST, em Kumasi, Gana, e o Bernhard-Nocht-Institute for Tropical Medicine - BNITM, em Hamburgo, Alemanha. O KCCR está empenhado em se consolidar como uma instituição de pesquisa de primeira linha em medicina tropical em Gana, combinando pesquisas com programas educacionais. O Centro é aberto a cientistas de outras instituições, sendo necessário que o projeto inclua um parceiro em Gana.

O principal objetivo do Centro é desenvolver programas de padrão mundial de pesquisa por meio de bolsas de pesquisa. Para tanto, o centro oferece instalações, programas educacionais de pós-graduação e de treinamento pessoal técnico.

Com a construção de capacitações locais e de instalações adequadas ao trabalho científico, o KCCR pretende contribuir para a manutenção de cientistas e profissionais de saúde no país, reduzindo assim a fuga de cérebros.

As linhas de pesquisa do Centro compreendem:

Malária

- Vacina
- Genética da resistência do hospedeiro e suscetibilidade à malária grave
- Melhoria no tratamento da malária grave

Tuberculose

- Genética da resistência do hospedeiro e da suscetibilidade à tuberculose

Entomologia

- insetos vetores e transmissão do parasita da malária, oncocercose e elefantíase

Aflatoxina

- ingestão de aflatoxina e impacto na saúde

Filariose

- quimioterapia anti-simbiótica para a eliminação de *Wolbachia* em elefantíase e oncocercose

Úlcera de Buruli

- investigações pluridisciplinares para a melhoria do controle na África.

As propostas de pesquisa podem ser discutidas confidencialmente, bem como as indicações sobre parceiros científicos, os aspectos éticos, de custos e logísticos. Um formato de proposta de pesquisa pode ser obtido no KCCR.³⁷ O material referente à proposta deve ser apresentado ao Diretor do KCCR. Estudos sobre viabilidade ou estudos-piloto que poderão dar lugar a um estudo de curta duração ou a um projeto de longo prazo também podem ser discutidos com KCCR.

³⁷ http://kccr-ghana.org/RESEARCH_PROPOSAL.doc

NEHCRI-NITD – Eijkman Institute – Hassanudin University Clinical Research Initiative (Joint-Venture com Novartis)³⁸

Trata-se de uma iniciativa de investigação conjunta que expande as capacidades do NITD para conduzir a pesquisa para a dengue, tuberculose e malária. O NEHCRI está localizado no Instituto Eijkman em Jacarta, na Indonésia, e no Hospital Dr. Wahidin Sudirohusodo em Makassar, na Indonésia.

No caso da pesquisa sobre dengue, a área de investigação mais desenvolvida no Instituto de Biologia Molecular Eijkman em Jacarta, o laboratório de pesquisa do NEHCRI tem a meta de analisar isolados de vírus do ponto de vista genômico. O NEHCRI espera ampliar o laboratório para aumentar sua capacidade e fazer estudos mais sofisticados da expressão dos genes nos pacientes infectados.

Utilizando as instalações e as competências existentes no Instituto Eijkman, o laboratório NEHCRI iniciou um projeto para desenvolver testes de diagnóstico da dengue. Esses testes podem ser utilizados no centro de investigação, após extensos testes de sensibilidade e confiabilidade contra um banco de soro padrão.

O escopo das atividades de pesquisa em dengue NEHCRI abrange diversas áreas:

- Epidemiologia
- Virologia
- Diagnósticos
- Resposta do hospedeiro

Os laboratórios NEHCRI em Makassar e Jacarta são formados por cientistas da Indonésia, cuja experiência pode ser aplicada em potenciais colaborações com outros grupos de pesquisa. Estas parcerias poderão, por sua vez, conduzir a uma melhor vigilância e contribuir para o controle da doença na Indonésia.

Outra iniciativa do NEHCRI-NITD é o Mestrado em doenças infecciosas, vacinologia e descoberta de drogas. A proposta é desenvolver o talento e as competências científicas para a inovação em tratamentos que erradiquem doenças negligenciadas.

O programa aceita até 20 alunos. Os candidatos são admitidos com base nos critérios de seleção da comissão de admissão da Universidade Nacional de Singapura e da comissão de ensino de biologia da Universidade da Basileia (Suíça). Os candidatos devem ser graduados em biologia ou medicina. Os concluintes receberão o grau de Mestrado Integrado de Ciências da Universidade Nacional de Singapura e da Universidade da Basileia. Os candidatos selecionados receberão uma bolsa por 18 meses de estudos, incluindo mensalidades, gastos com pesquisa e viagens. Como o número de bolsas é limitado, os alunos podem optar pelo auto-financiamento. Os objetivos do curso são o oferecimento de uma visão abrangente sobre os conceitos básicos de doenças infecto-contagiosas, bem como as estratégias de desenho de vacinas e descoberta de drogas. As aulas são complementadas com palestras e com um projeto de pesquisa

³⁸ <http://www.novartis.com/research/nitd/about/nehcri-initiative.shtml>

realizado com líderes dos laboratórios da Universidade Nacional de Singapura e da NITD.

Infectious Disease Research Institute (IDRI)³⁹

Fundado em 1993, o Instituto de Pesquisa em Doenças Infecciosas – *Infectious Disease Research Institute* (IDRI) é uma organização sem fins lucrativos com sede em Seattle, Washington, que reúne cientistas e pesquisadores com o compromisso de encontrar soluções para os problemas de saúde mais graves da humanidade.

O foco de suas ações são doenças de grande impacto sobre a saúde no cenário global: leishmaniose, tuberculose, malária, hanseníase, doença de Chagas, clamídia e úlcera de Buruli.

Suas metas englobam o desenvolvimento de vacinas, procedimentos para diagnósticos e métodos terapêuticos eficazes.

A presença do Instituto se estende à comunidade global dedicada à saúde por meio de alianças e parcerias internacionais com empresas da indústria farmacêutica e biotecnologia, universidades, institutos de pesquisa, governos e organizações de saúde pública. O interesse é desenvolver produtos nos países que mais necessitam deles.

Programas e linhas de pesquisa e desenvolvimento

Os programas de pesquisa e desenvolvimento no IDRI se iniciam com a identificação de avanços científicos de aplicação para vacinas, diagnósticos e terapêuticas. As equipes publicam seus resultados em periódicos de elevado nível de qualidade científica.⁴⁰

Suas ações de desenvolvimento se agrupam em cinco grandes linhas: descoberta de antígenos, biologia pré-clínica, processo de ciências, desenvolvimento clínico e "adjuvants and delivery".

- **Descoberta de antígenos**

A equipe de descoberta de antígenos da IDRI busca ativamente e produz antígenos, tipicamente proteínas ou açúcares complexos chamados de "polissacarídeos", que podem ser usados para diagnosticar e vacinar contra essas doenças.

- **Biologia pré-clínica**

O principal objetivo do Grupo de Biologia Pré-clínica é avaliar a adequação das combinações de antígenos potenciais e seus veículos de entrega (adjuvantes e estratégia de imunização), que juntos formam uma vacina, para proporcionar uma resposta imune protetora em receptores da vacina.

O grupo está disponível para parcerias com organizações com o objetivo de analisar antígenos candidatos promissores, adjuvantes potenciais, e sistemas de distribuição de vacinas. Estes estudos em vacina se alinham à missão de IDRI:

³⁹ <http://www.idri.org/>

⁴⁰ Uma lista das publicações dos cientistas do Instituto pode ser encontrada no documento:
[http://198.170.250.67/img/file/IDRI%20Master%20Publication%20List\(4\).pdf](http://198.170.250.67/img/file/IDRI%20Master%20Publication%20List(4).pdf)

tratamento de doenças infecciosas de importância global, especialmente doenças negligenciadas ou as doenças para as quais ainda não existe uma vacina altamente eficaz. Devido à sua experiência prática com avaliação da resposta imune do hospedeiro e na lide com doenças bacterianas e parasitárias, os cientistas IDRI têm a capacidade de trabalhar e analisar uma vasta gama de compostos com potencial clínico.

- **Processo de ciências**

O IDRI tem a missão de aplicar os resultados da pesquisa básica para a prevenção e tratamento das doenças encontradas principalmente nos países em desenvolvimento. Para tanto, os esforços de pesquisa no IDRI combinam ciência básica, desenvolvimento de processos e os ensaios clínicos de vacinas, terapias e diagnósticos.

A ideia subjacente ao processo de ciências compreende:

- O desenvolvimento de métodos e procedimentos que permitam a produção de quantidades pequenas ou grandes utilizando os mesmos procedimentos definidos;
- A aplicação de medidas de controle de qualidade para garantir que os produtos tenham o mesmo padrão de lote para lote.

O *design* cuidadoso e a aplicação de procedimentos pela equipe do Processo das Ciências no IDRI permitem a transferência de processos e procedimentos diretamente a um parceiro industrial que vai passar à produção em larga escala de material para exames clínicos e complementares para eventual utilização global da vacina ou dos materiais terapêuticos.

- **Desenvolvimento clínico**

A equipe de Desenvolvimento Clínico concebe e implementa ensaios clínicos para apoiar a missão do Instituto em transformar candidatos a vacinas, diagnósticos e terapêuticas em instrumentos viáveis de controle das doenças negligenciadas de importância global.

Os candidatos podem ser desenvolvidos pelo grupo de Biologia Pré-clínica do IDRI ou obtido a partir de uma fonte externa por meio de um acordo institucional. Graças à sua extensa rede de parcerias globais, esse grupo do IDRI é capaz de preparar e iniciar os ensaios clínicos quase em qualquer lugar do mundo.

Atualmente, esse grupo está gerenciando os ensaios de uma vacina contra *Leishmania* com base em um antígeno desenvolvido no âmbito do IDRI com financiamento para o desenvolvimento pré-clínico do NIH. O IDRI possui três pedidos junto ao Investigational New Drug (IND) para esta vacina. A primeira delas é dedicada para evitar a leishmaniose, a segunda para tratar a cutânea, a leishmaniose cutânea difusa e a muco-cutânea, e a terceira para tratar a leishmaniose visceral e a leishmaniose cutânea pós-kalazar. As fases 1 e 2 dos ensaios de segurança da vacina em adultos saudáveis para *Leishmania* foram concluídos, em Tacoma, WA, e Medellín, na Colômbia. Os ensaios de Fase 1 de segurança também foram cumpridos em pacientes adultos com leishmaniose mucosa no Peru e com leishmaniose tegumentar no Brasil. Ensaios complementares para o tratamento de diversas formas de leishmaniose estão previstas ou em curso na Venezuela, na Índia e no Sudão, com financiamento da Fundação Bill e Melinda Gates.

Este grupo trabalha em estreita cooperação com os pesquisadores e com as autoridades reguladoras nos países onde são realizados os ensaios. A execução de ensaios clínicos exige a obtenção de aprovações para o estudo, de licenças para a importação da vacina, além do sucesso para lidar com questões logísticas, regulatórias e éticas associadas ao recrutamento de voluntários e ao acompanhamento dos ensaios.

- **“Adjuvants and delivery”**

Adjuvantes são substâncias que aumentam a capacidade de um antígeno para estimular uma resposta imunológica no organismo. A equipe de “adjuvants and delivery” do IDRI concentra seus esforços no emparelhamento de adjuvantes com antígenos de proteína purificada e polissacarídeos na produção de vacinas para a leishmaniose, clamídia, tuberculose, e vacinas contra a hanseníase e o pneumococo.

Ao utilizar moléculas sintéticas lipopolissacarídeo bacteriano, assim como outros agonistas do receptor toll-like, a equipe está alinhada com seu objetivo de dirigir a resposta imune, reduzindo ou eliminando os efeitos colaterais (como as inflamações).

Alguns resultados

São muitos os resultados do trabalho do IDRI com seus colaboradores. Já foram desenvolvidos testes simples e eficazes para doença de Chagas, tuberculose e leishmaniose. Economicamente acessíveis, são testes que usam antígenos, o que facilita os esforços de controle das doenças.

O IDRI está ativamente desenvolvendo uma vacina terapêutica para leishmaniose humana e uma vacina profilática para a leishmaniose canina. A vacina terapêutica humana, concebida para ser usada em conjunto com a quimioterapia, está atualmente sendo testada em vários países. Uma vez que os cães são uma importante fonte de infecção humana na América Latina e região do Mediterrâneo, uma vacina preventiva seria uma forma eficaz de controlar a propagação da doença. Por esta razão, estudos enfocando a leishmaniose visceral canina estão sendo realizados em vários locais no Brasil.

Além disso, o desenvolvimento de testes de diagnóstico simples para a leishmaniose também é uma prioridade para o IDRI. O teste tradicional para a leishmaniose visceral, doloroso e invasivo, exige que o paciente seja submetido à biópsia do baço ou da medula óssea. Os cientistas do Instituto desenvolveram antígenos que foram utilizados para desenvolver análises de sangue simples, não exigindo mais do que uma gota de sangue para o diagnóstico da leishmaniose visceral. Um desses testes de diagnóstico, produzido pelo InBios Internacional, recebeu aprovação do FDA, e agora está sendo amplamente utilizado na Índia. Outro parceiro na produção de kits para diagnóstico, o Chembio Diagnostic Systems, está desenvolvendo um teste para leishmaniose canina no Brasil, em conjunto com a Fiocruz.

Instituto Pasteur (França)⁴¹

O Instituto Pasteur é uma fundação privada com fins não lucrativos e cuja missão é a de contribuir para a prevenção e para o tratamento das doenças,

⁴¹ <http://www.pasteur.fr/ip/easysite/go/03b-000002-007/institut-pasteur>

prioritariamente as infecciosas por meio da pesquisa, do ensino e das ações em saúde pública.

É original por seu estatuto privado e também por sua implementação na forma de uma rede: a Rede Internacional de Institutos Pasteur, distribuída nos cinco continentes e contando com mais de 9500 colaboradores.

A rede se estende por mais de vinte países, desenvolvendo as ações nos três domínios mencionados em termos de doenças infecciosas provocadas por vírus, parasitas, bactérias e fungos, responsáveis pela morte de mais de 13 milhões de pessoas no mundo a cada ano.

A metade dos 130 laboratórios do campus de Paris é dedicada às doenças infecciosas, das mais difundidas (como a AIDS, a tuberculose e a malária) às emergentes (como a SARS e a febre do Nilo ocidental), passando pelas formas de câncer de origem infecciosa (como as do fígado provocadas pelos vírus da hepatite B e C, por exemplo) e pelas doenças ditas negligenciadas (como a doença de Chagas e as leishmanioses).

As pesquisas mais fundamentais têm por objetivo decifrar o funcionamento íntimo dos microorganismos e das infecções que eles provocam, ao lado da busca pelo desenvolvimento de novos tratamentos, diagnósticos e vacinas.

Os valores do Instituto Pasteur incluem:

- Um ideal: contribuir para a luta contra as doenças, em particular as infecciosas, por meio da pesquisa, ensino e ações em saúde pública;
- Uma exigência: a busca da excelência em cada uma das missões;
- Uma visão humanista do mundo e a generosidade em relação aos outros.

Portanto, seus três campos de atuação consistem: na pesquisa em biologia, no ensino e nas ações públicas em saúde.

A pesquisa em biologia tem como prioridade a luta contra as doenças infecciosas:

- Doenças virais (hepatites, gripe, AIDS, raiva, poliomielite, febres hemorrágicas).
- Doenças bacterianas (tuberculose, coqueluche, meningites, cólera, doenças diarreicas).
- Doenças parasitárias

Há pesquisadores que estudam também outras patologias, como certas formas de câncer, doenças genéticas, neurodegenerativas e alérgicas. Os principais campos de pesquisa são: microbiologia, imunologia, biologia molecular, neurobiologia, genômica e pós-genômica.

Na área de ensino, o Instituto Pasteur recebe cerca de 250 jovens cientistas de todo o mundo que seguem os cursos de microbiologia e imunologia, além de 800 estagiários de 60 nacionalidades que fazem algum tipo de aperfeiçoamento no Instituto.

No que tange às aplicações em saúde pública, são implementadas as seguintes iniciativas:

- Na França, um centro médico disponibiliza ao público:

- Vacinações e conselhos a viajantes.
- Doenças infecciosas e tropicais.
- Medicina para viajantes.

- Centro anti-rábico.
- O Centro de Despistagem (AIDS e hepatite)
- Centro de despistagem (AIDS, hepatite C).
- Laboratórios de Análises.

- No exterior, os Institutos da Rede Internacional propõem serviços análogos, específicos aos países onde são implantados.

- Os vinte Centros Nacionais de Referência e os 8 Centros Colaboradores da OMS operam como verdadeiros observatórios das doenças infecciosas na França e no mundo.

- A fim de que os resultados da pesquisa beneficiem rapidamente o público na forma de novos produtos, tecnologias e serviços, o Instituto mantém estreitos vínculos com a indústria, em domínios como:

- A saúde humana, por meio do melhoramento e da confecção de medicamentos, vacinas e testes diagnósticos.
- O setor agro-alimentar e
- A higiene.

A valorização da pesquisa constitui igualmente a criação das condições para assegurar a realização da missão do Instituto.

O Instituto Pasteur é único em seu gênero por sua história e identidade, reúne esses três domínios de atividade em um campus parisiense de cerca de 2500 pessoas.

Departamentos, unidades, laboratórios e grupos:

- Biologia celular e infecção
- Biologia do desenvolvimento
- Biologia estrutural e química
- Genomas e genética
- Imunologia
- Infecção e epidemiologia
- Microbiologia
- Neurociências
- Parasitologia e Micologia
- Virologia
- Outros

KIT Biomedical Research, do Royal Tropical Institute (Holanda)⁴²

O Royal Tropical Institute (KIT), em Amsterdã, é um centro de conhecimento e expertise independente em áreas de cooperação internacional e intercultural, que opera na interface entre teoria e prática e entre política e implementação. O Instituto pretende contribuir para o desenvolvimento sustentável, para a redução da pobreza e para a preservação e trocas culturais.

O Instituto trabalha por meio do desenvolvimento de projetos, pesquisa científica e treinamento, além de fornecer serviços de consultoria e de informação. Essas atividades, juntamente com seus Tropenmuseum, Tropentheater e editora, constituem meios para promover a cooperação.

⁴² <http://www.kit.nl/>

Pesquisa Biomédica do KIT

Trata-se de um centro para leishmaniose e provê treinamento para pesquisadores e profissionais da saúde de todo o mundo. O treinamento no KIT Biomedical Research inclui o uso de ferramentas da biologia molecular, como análises PCR, PCR-RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism), tecnologia NASBA (Nucleic Acid Sequence-Based Amplification) e sorologia (inclusive técnicas que podem ser utilizadas para detecção de anticorpos anti-Leishmania e a análise da resposta imunológica do hospedeiro. Cursos específicos voltados aos estudos práticos dessas técnicas podem ser oferecidos.

As linhas de atuação são as seguintes:

- Desenvolvimento, avaliação e implementação de kits diagnósticos para leishmaniose
- Epidemiologia da doença
- Tratamento da leishmaniose
- Participação em ensaios clínicos
- Identificação de espécies via técnicas moleculares
- Estudos em reservatórios vertebrados
- Transferência de tecnologias para países endêmicos na doença
- Aconselhamento a pesquisadores, policy-makers e profissionais da saúde

IV. OUTRAS INSTITUIÇÕES

Seattle Biomedical Research Institute (EUA)⁴³

Fundado em 1976, o Seattle Biomedical Research Institute é uma organização de importância global, que procura ser a maior organização independente sem fins lucrativos dedicada exclusivamente à investigação de doenças infecciosas.

Com mais de 300 funcionários, tomamos sobre as doenças mais devastadoras do mundo e se concentram no desenvolvimento de novas soluções.

A ideia de seu fundador, Dr. Ken Stuart, era criar um laboratório de pesquisas no subúrbio de Seattle, para oferecer um ambiente onde os mais brilhantes cientistas de todo o mundo pudessem se reunir para pesquisar a cura para as doenças parasitárias e infecciosas mais mortais. Originalmente chamado de Grupo de Issaquah de Saúde e Pesquisa Ambiental, o nome (que correspondia ao subúrbio de Seattle onde estava localizado o laboratório) foi mudado para Issaquah Biomedical Research Institute. As três principais fontes de recursos são a Fundação Bill & Melinda Gates, a Fundação Família Paul G. Allen, e o National Institutes of Health

Sua missão consiste em: "A cada dia, nós lutamos para eliminar as mais devastadoras doenças infecciosas do mundo", enquanto que sua visão é a de um mundo onde as pessoas vivam livres das doenças infecciosas.

Os valores do Instituto consistem em:

- Impacto global de suas ações, focalizando as populações mais carentes do mundo.
- Liderança científica, pela criação de um novo padrão para a pesquisa em saúde global.

⁴³ <http://www.seattlebiomed.org/>

- Colaboração pela construção de relações respeitadas e produtivas com as comunidades.
- Investigação e imaginação, pelo encorajamento de um ambiente que estimule a inovação.
- Aprendizagem pela inspiração e desenvolvimento de novas lideranças.
- Transparência e responsabilidade, pela busca de excelência em todas as áreas de trabalho.

As doenças em foco são:

- Infecções emergentes:
 - tuberculose
 - infecções por bactérias e fungos
- HIV/AIDS
- Malária
- Tripanossomíases
 - Doença do sono
 - Doença de Chagas
 - Leishmanioses
 - Toxoplasmose

Sustainable Sciences Institute ⁴⁴

O Sustainable Sciences Institute é uma organização sem fins lucrativos, sediada em São Francisco (EUA), com o objetivo de desenvolver capacidade científica para pesquisa em áreas críticas na saúde.

Destacam-se dois programas:

- Iniciativa Dengue

Trata-se de uma iniciativa de estudo na Nicarágua, com recursos da Fundação Bill e Melinda Gates, cujo objetivo é o desenvolvimento futuro de uma vacina tetravalente segura.

- Tecnologias de Informação e Comunicação para programas de saúde

Consiste no desenvolvimento e aplicação de tecnologias de informação e comunicação para o sistema de saúde, como são os casos dos sistemas de informações geo-referenciadas, dos sistemas de comunicação de baixo custo, das bases de dados eletrônicas em saúde e dos sistemas de gestão de informações.

O Instituto é aberto a parcerias.⁴⁵ Dentre os atuais parceiros, destacam-se: a Drugs for Neglected Diseases Initiative; a Matibabu Foundation; o Molecular Biology Center; o Scientists without Borders; e o Seeding Labs.

NITD – Novartis Institute for Tropical Diseases⁴⁶

O Novartis Institute for Tropical Diseases (NITD) é dedicado à descoberta de novos medicamentos para tratar doenças infecciosas negligenciadas. Como um instituto de pesquisa voltado à descoberta de fármacos, o NITD combina a

⁴⁴ <http://www.ssilink.org/>

⁴⁵ O contato pode ser feito pelo endereço: ssi@ssilink.org

⁴⁶ <http://www.novartis.com/research/nitd/index.shtml>

experiência da descoberta da droga e de tecnologia de ponta da Novartis para combater doenças infecciosas tropicais.

Atualmente, os focos principais de pesquisa são a dengue, a tuberculose e a malária.

Nos países em desenvolvimento, onde estas doenças são endêmicas, a Novartis pretende conduzir tratamentos disponíveis e sem fins lucrativos para enfermos carentes.

O NITD foi criado como uma parceria público-privada entre a Novartis e o Singapore Economic Development Board (EDB), em 2002. Desde então, cresceu e seu quadro conta com mais de 100 pesquisadores e pessoal de apoio e no âmbito das seguintes ações:

- Descobertas-alvo;
- Desenvolvimento de screening;
- Otimização de compostos;
- Desenvolvimento pré-clínico;
- Provas de ensaios clínicos.

As ambições do Instituto incluem: torne-se um centro de excelência para a descoberta de drogas nas áreas de dengue, tuberculose e malária; e contribuir para a formação de jovens cientistas de países onde essas doenças são endêmicas.

Dentro dos próximos anos, o Instituto visa atingir o ambicioso objetivo de produzir um robusto conjunto de candidatos da droga para tratar a dengue, tuberculose e malária. Em 2012, a meta é ter pelo menos dois candidatos da droga em fase de testes em pacientes.

Caribbean Epidemiology Centre - CAREC (Agência Governamental de Controle)⁴⁷

O Centro de Epidemiologia no Caribe foi criado em 1975, com base em um acordo bilateral entre os ministérios de saúde da região e a OPAS, a partir do fortalecimento do Laboratório Regional de Virus de Trinidad e da cooperação com agências de pesquisa e com o British Medical Research Council.

Hoje, o CAREC ocupa um complexo de prédios na Federation Park, em Porto de Espanha (Trinidad & Tobago), que inclui uma série de laboratórios e unidades especializadas. São mantidas várias bases de dados epidemiológicos em uma infraestrutura LAN. As instalações ainda compreendem laboratórios de treinamento, biblioteca, museu, unidade audio-visual e uma unidade de manutenção.

É administrado pela OPAS e goza de reputação internacional por sua atuação em saúde pública no Caribe. Sob um acordo multilateral,⁴⁸ o CAREC oferece um laboratório de referência e epidemiologia aos 21 países membros.

⁴⁷ <http://www.carec.org/>

⁴⁸ O documento oficial referente a este acordo multilateral está disponível no endereço: http://new.paho.org/carec/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=159

A declaração de sua missão inclui melhorar o estado da população caribenha pelo avanço da capacitação dos países membros em epidemiologia, tecnologias de laboratório e disciplinas de saúde pública, por meio da cooperação técnica, serviços, treinamento, pesquisa e uma equipe motivada.

Seus valores compreendem:

- A melhoria do serviço ao cliente.
- Gestão do impacto.
- Empoderamento e transparência.
- Liderança e inovação.
- Respeito próprio e aos outros.

Sabin Vaccine Institute (EUA)⁴⁹

Fundada em 1993, o Instituto de Vacinas Sabin é uma organização privada sem fins lucrativos, dedicada à prevenção e cura de doenças infecciosas e tropicais negligenciadas no mundo inteiro.

Liderados por Dr. Peter Hotez, presidente da Sabin e professor e pesquisador na George Washington School of Medicine, o Instituto para desenvolver tratamentos e vacinas para as doenças e estabelecer redes para assegurar que esses medicamentos sejam entregues com eficácia e eficiência àqueles que deles necessitam em todo o mundo.

Suas atividades são conduzidas por meio de abordagens baseadas na ciência para combater doenças.

Graças ao trabalho de natureza colaborativa, envolvendo instituições de pesquisa de diversas partes do mundo, foi criado o programa de desenvolvimento da primeira vacina contra a ancilostomíase humana, uma doença tropical negligenciada que afeta 570 milhões de pessoas que vivem nos países mais pobres do mundo. Em 2000, foi estabelecida uma parceria para o desenvolvimento da vacina, a Human Hookworm Vaccine Initiative. Como resultado, a vacina está agora passando por testes clínicos no Brasil. Simultaneamente, estão sendo desenvolvidas vacinas para esquistossomose, outra doença tropical negligenciada, que neste momento flagela comunidades inteiras em todo o mundo - especialmente na África e nas regiões mais pobres da América Latina. Além disso, através dos programas internacionais do Instituto voltados à vacinação e imunização por meio de financiamento sustentável, o Instituto trabalha para garantir que mesmo as pessoas mais pobres tenham acesso às vacinas essenciais e que os seus governos possam desenvolver a capacidade de obter vacinas e de entregá-las aos cidadãos.

Through our Global Network for Neglected Tropical Diseases, we advocate and mobilize resources to ensure that urgently needed treatments and essential medicines for the seven most common neglected tropical diseases are delivered to world's poorest people by working through established public private partnerships on the ground in Africa, Asia, and the Americas, together with the World Health Organization and its regional offices, national health ministries, and the affected communities.

⁴⁹ <http://www.sabin.org/about-us/>

O Instituto também opera por meio de uma rede global – Global Neglected Tropical Diseases, que mobiliza recursos para assegurar os tratamentos essenciais a quem deles necessita com urgência. A rede focaliza as sete mais difundidas doenças tropicais negligenciadas e entrega os tratamentos para as populações mais necessitadas, por meio de parcerias público-privadas na África, na Ásia e nas Américas, em colaboração com a OMS e seus escritórios regionais, ministérios de saúde nacionais e as comunidades afetadas.

As atividades de pesquisa se dão nos seguintes campos, que desenvolvem programas próprios:

- Iniciativa de Vacina contra a Ancilostomose - HHVI (Human Hookworm Vaccine Initiative)
- Iniciativa de Vacina contra a Esquistossomose - SVI (Schistosomiasis Vaccine Initiative)
- Rede Global para Doenças Tropicais Negligenciadas - Global Network for Neglected Tropical Diseases
- PACE (Pneumococcal Awareness Council of Experts)
- Financiamento sustentável de imunizações - Sustainable Immunization Financing

3.1.3 ALGUMAS REFLEXÕES

As atividades de pesquisa em controle de endemias e outras finalidades correlatas, como as investigações sobre epidemiologia, imunologia, desenvolvimento de medicamentos, tratamentos, diagnósticos e vacinas, se dão em uma ampla variedade de instituições das mais diversas naturezas (acadêmicas, instituições públicas de pesquisa, laboratórios privados), que tendem a se articular na forma de redes, consórcios e *joint-ventures*.

O levantamento que deu lugar a este mapeamento, apresentado neste relatório, não pode ter características de um trabalho exaustivo. Pretendeu-se, portanto, privilegiar uma abordagem exploratória e ilustrativa dessas instituições e de suas formas de articulação, chamando a atenção para o caráter de suas atividades que, conforme deve ficar claro pela leitura do material, envolvem desde a pesquisa que chamaríamos de “básica”, até iniciativas de aplicação e atuação junto às comunidades.

O que fica claro é que a forma de interação das organizações apresenta um leque não desprezível, reforçando a necessidade de se juntar esforços e competências não apenas dispersas, mas complexas e específicas. Há, portanto, canais e formas de se associar e buscar a participação nessas redes e consórcios não apenas para a atualização dos conhecimentos, mas também para o desenvolvimento de projetos de impactos para a pesquisa em endemias em São Paulo e no Brasil.

3.2 Subproduto 2 - Pesquisa e Inovação em Controle de Endemias: quadro nacional

As doenças parasitárias ou transmitidas por vetores são designadas como doenças "tropicais". Enquanto nos países desenvolvidos elas são de pequena ou nula importância, nos países tropicais, como o Brasil, são consideradas como endemias, ou seja, têm alta incidência de casos na população. Segundo Silva (2005), em geral, essas as doenças são: malária, dengue, febre amarela, esquistossomose, leishmaniose, filariose, peste, doença de Chagas, tracoma, bócio endêmico e algumas helmintíases intestinais, dentre outras.

De uma perspectiva histórica, a maior parte dos casos estava concentrada em áreas rurais, onde vivia grande parte da população até 1940. Com a urbanização e adoção de medidas de saneamento houve sensível melhoria nas condições de vida da população; no entanto, parte dessas doenças continuou a se manifestar, sendo reincidentes inclusive em áreas urbanas. O foco das políticas em endemia foi inicialmente em áreas urbanas de grande concentração, as pequenas aglomerações urbanas no interior do país eram negligenciadas. A partir do final do século XIX e início do século XX houve uma série de expedições ao interior do país, com o intuito de compreender o cenário epidemiológico nacional (Silva, 2003).

As ações de controle da febre amarela com foco no extermínio de vetores foram as pioneiras relacionadas ao controle de endemias no Brasil. Iniciadas ainda no século XIX, as ações tiveram efeito no início do século seguinte, tanto que em 1908 não foram registrados casos da doença no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Espírito Santo. Esse êxito levou a que as medidas de prevenção fossem minimizadas, o que fez com que, 20 anos depois, a doença ressurgisse com grande intensidade.

A formação de sanitaristas brasileiros com auxílio internacional de norte-americanos durante a I Guerra Mundial surtiu efeitos até o final da II Guerra Mundial. Organismos internacionais foram inseridos no Brasil com o intuito de promover a erradicação da febre amarela, da malária e da boubá. Apesar de esforços realizados para controle e prevenção terem surtido efeitos e impactos positivos na população, ainda é preocupante o caso das doenças no Brasil.

O objetivo deste subproduto é o de apresentar o quadro da pesquisa nacional em doenças endêmicas, ou seja, áreas, grupos e linhas de pesquisa, com a finalidade de apresentar à Sucen instituições e pesquisadores que estão trabalhando em linhas e áreas do conhecimento similares ou complementares no país, e com quem a Sucen pode vir a realizar ou estreitar relacionamento. A análise apresenta, num primeiro momento, a estrutura do Ministério da Saúde (MS) voltada ao controle de endemias, seguida da apresentação e análise das informações alcançadas no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq sobre pesquisa.

3.2.1 O CONTROLE DE ENDEMIAS NO ÂMBITO DO MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS

Após uma série de reformas institucionais da estrutura organizacional do sistema de saúde nacional, a Constituição de 1988 determinou que o Estado deveria garantir a saúde da população de forma universal. Para tanto o MS foi fortalecido, com a criação de secretarias e departamentos especializados, houve

descentralização das atividades federais e distribuição da responsabilidade de prevenção e promoção da saúde nas unidades da federação e nos municípios, além da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), que representou a democratização do atendimento. Atualmente, o MS tem a função de “oferecer condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde da população, reduzindo as enfermidades, controlando as doenças endêmicas e parasitárias e melhorando a vigilância à saúde” (Rede, 2008 e MS, 2010).

A estrutura atual do Ministério da Saúde pode ser observada na Figura 3, a seguir.

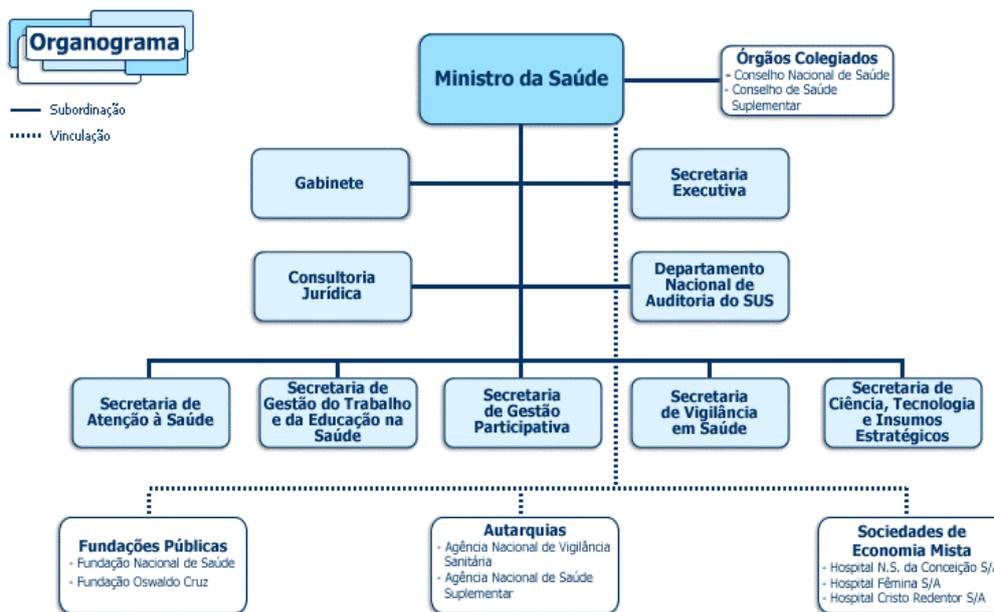


Figura 3– Organograma Ministério da Saúde

Fonte: Ministério da Saúde, 2010

O conceito de vigilância em saúde foi inserido na missão do MS por integrar técnicas de epidemiologia, planejamento e ciências sociais, com o intuito de integrar as diferentes ações promovidas de secretarias e coordenadorias da instituição.

A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) foi instituída em 2003, ampliando o escopo de ações que estavam anteriormente concentradas na Vigilância Epidemiológica. Foram incluídas responsabilidades de controle de endemias e epidemias e do meio ambiente em saúde. A missão da Secretaria é de coordenar a gestão dos Sistemas Nacionais de Vigilância Epidemiológica e Vigilância Ambiental em Saúde (inclusive relacionada ao ambiente de trabalho), o Sistema de Informação Epidemiológica e o Programa Nacional de Imunizações. Dentre as atividades demandas ao órgão pode-se destacar a elaboração e divulgação de informações e análises sobre o monitoramento do quadro sanitário do País e a avaliação do impacto das ações de prevenção e controle de doenças e agravos,

que têm como intuito contribuir para a formulação de políticas públicas em todas as esferas governamentais.

A área de doenças endêmicas está inserida na SVS, que é composta pela Coordenação-Geral de Doenças Endêmicas (CGDEN), subordinada ao Departamento de Vigilância Epidemiológica (DEVEP). Mais duas coordenadorias complementam a atenção federal às doenças endêmicas: Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue e Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Malária (MS, 2010).

A SVS promove o desenvolvimento de ações nas áreas em que atua por meio de projetos financiados via contratação direta ou em parceria com a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE/MS). Os trabalhos podem ser realizados pela instituição ou por outras instituições de ensino e pesquisa. Uma avaliação de tal incentivo à produção científica comprova que 60% das 42 pesquisas da amostra tiveram repercussão prática para as áreas técnicas da SVS, enquanto 80% foram utilizadas em práticas de vigilância e 68% contribuíram para mudanças nas práticas dos serviços de vigilância (MS, 2010).

As possíveis parcerias para projetos da SVS se estendem à formação de profissionais qualificados para trabalhar em Vigilância em Saúde. A Rede de Formação de Recursos Humanos em Vigilância em Saúde foi estabelecida por meio de parcerias com mais de 66 instituições de ensino e pesquisa em 12 estados brasileiros, sendo que 28 delas oferecem cursos de especialização e/ou mestrado profissional. O tema de vigilância epidemiológica se destaca dentre cursos de especialização, presente em 7 estados.

A SVS possui estrutura pulverizada, baseada na cooperação e parcerias. Há integração das diferentes instâncias governamentais, articulando estruturas municipais, estaduais e nacionais para prevenção e controle de endemias a partir de planos e metas estabelecidas pela SVS. Atualmente, cabe à Secretaria a coordenação do processo de elaboração e acompanhamento dessa Programação Pactuada Integrada de Epidemiologia e Controle de Doenças (PPI-ECD). As metas e ações estabelecidas por esse programa podem ser financiadas por meio de recursos federais destinados às Secretarias de Saúde. Atualmente 90% dos municípios estão certificados para receber os recursos do chamado Teto Financeiro de Vigilância em Saúde (TFVS), estabelecido desde 2004, destinado a fomentar ações de vigilância e seu custeio e investimento (MS, 2010).

3.2.2 A PESQUISA EM ENDEMIA NO BRASIL

O Brasil possui uma rica diversidade em pesquisas em endemias. Por todo o país, há grupos de investigação mobilizados que se debruçam sobre diversos aspectos que envolvem este universo da pesquisa.

Os grupos, áreas do conhecimento e linhas de pesquisa em endemias e afins, bem como sua distribuição geográfica e o perfil das instituições são apresentados a seguir. Antes disso, é descrita a metodologia adotada para o levantamento das informações que embasam as análises.

a. metodologia

A principal fonte de coleta de informações para o levantamento das informações buscadas foi o Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP), do CNPq (<http://dgp.cnpq.br/planotabular>).

O DGP foi criado em 1992 e funciona como um repositório de informações sobre os grupos de pesquisa no país (especialmente científicos) cadastrados no CNPq e atualizados pelos seus líderes. Existem duas formas de buscar dados e informações: as bases correntes ou os censos. As bases correntes podem ser acessadas por meio de buscas operacionais utilizando-se palavras-chave; as constantes atualizações são acessíveis em um curto período de tempo. Há também a possibilidade de se realizar buscas de conteúdos estatísticos a partir dos censos, que são realizados periodicamente pelo CNPq - em média a cada dois anos. A metodologia empregada nesse trabalho utilizou informações do censo mais recente, realizado no ano de 2008, em que foram recenseados grupos certificados existentes na base corrente do Diretório em 05 de dezembro de 2008 (CNPq, 2010).

O DGP/CNPq permite buscas a partir de variáveis geográficas, institucionais ou por áreas de conhecimento. As áreas do conhecimento estão divididas em Grandes Áreas, Áreas e Subáreas; no entanto, apenas os dois primeiros níveis são passíveis de busca, conforme o esquema a seguir:

Área (Ciências da Saúde)	→	Disponível no DGP
Grande Área (Saúde Coletiva)	→	Disponível no DGP
Subárea (Epidemiologia)	→	Não disponível no DGP

O levantamento de informações iniciou-se com a busca dos grupos de pesquisa da Sucen no DGP. A Sucen possui grupos cadastrados nas seguintes *Áreas do Conhecimento* (a partir do censo de 2008): Saúde Coletiva (Grande Área Ciências da Saúde), Bioquímica e Parasitologia (Grande Área Ciências Biológicas).

No entanto, há outras áreas de concentração de grupos de pesquisa que poderiam ser mapeadas, dado o campo de atuação da Instituição - pesquisa e controle. Ou seja, informações de outras áreas complementariam o levantamento dos grupos pertencentes às três áreas em que já há atuação formalizada da Sucen, enriquecendo o conhecimento sobre a pesquisa no Brasil e no ESP nas ciências biológicas e da saúde.

A ampliação da amostra com a inclusão de outras *áreas do conhecimento* foi realizada a partir de uma seleção conjunta entre a equipe executora do projeto e a Sucen, tendo com base uma lista que continha não apenas as áreas, mas também as *subáreas do conhecimento* definidas pelo CNPq. A demanda feita pela Sucen rebateria nas seguintes *áreas do conhecimento*: Medicina (composta por 19 subáreas), Zoologia (9 subáreas), Genética (6 subáreas), Farmacologia (10 subáreas), Geociências (49 subáreas), Ecologia (3 subáreas) e Microbiologia (7 subáreas).

Diante deste quadro, tomou-se a decisão de somente levantar informações das duas últimas *áreas do conhecimento* (Ecologia e Microbiologia), pois as outras áreas do conhecimento juntas somam um número de 93 *subáreas do conhecimento* e um número muito maior de grupos de pesquisa, gerando informações que poderiam não ser de interesse da Sucen, prejudicando o

levantamento e as análises sobre o tema-foco do trabalho – a pesquisa em endemia e controle de vetores⁵⁰.

Com isso, as informações foram levantadas a partir de cinco áreas do conhecimento – Saúde Coletiva, Parasitologia, Bioquímica, Microbiologia e Ecologia, com um total de 28 *subáreas do conhecimento* – muitas destas ainda sem vinculação estreita com as pesquisas da Sucen. No Quadro 1, a seguir, são apresentadas as *áreas do conhecimento* e as *subáreas* sobre as quais foram levantadas as informações-chave.

Quadro 1 – Áreas e subáreas do conhecimento consideradas para levantamento das informações

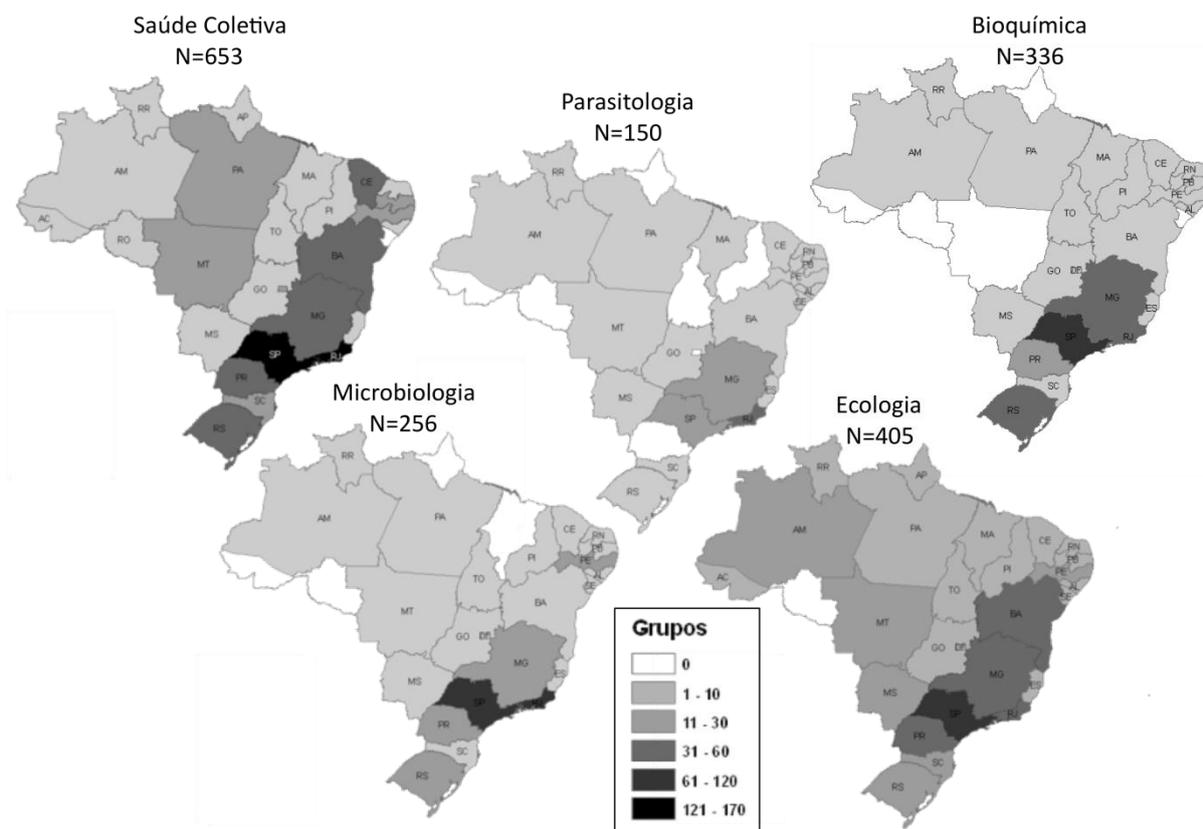
Áreas e subáreas do conhecimento base para o levantamento de informações			
Grande Área do Conhecimento	Áreas do conhecimento e número de subáreas	Subáreas do conhecimento nas quais a Sucen atua e/ou solicitadas	Subáreas do conhecimento consideradas
Ciências da Saúde	Saúde Coletiva (3)	Epidemiologia	Epidemiologia
		Saúde Pública	Saúde Pública
			Medicina Preventiva
Ciências Biológicas	Parasitologia (7)	Protozoologia de Parasitos	Protozoologia de Parasitos
		Protozoologia Parasitária Humana	Protozoologia Parasitária Humana
		Protozoologia Parasitária Animal	Protozoologia Parasitária Animal
		Helmintologia de Parasitos	Helmintologia de Parasitos
		Helmintologia Humana	Helmintologia Humana
		Entomologia e Malacologia de Parasitos e Vetores	Helmintologia Animal
			Entomologia e Malacologia de Parasitos e Vetores
	Bioquímica (8)	Química de Macromoléculas	Química de Macromoléculas
		Proteínas	Proteínas
		Lipídeos	Lipídeos
		Glicídeos	Glicídeos
		Bioquímica dos Microorganismos	Bioquímica dos Microorganismos
		Metabolismo e Bioenergética	Metabolismo e Bioenergética
		Biologia Molecular	Biologia Molecular
	Enzimologia	Enzimologia	Enzimologia
		Biologia e Fisiologia dos Microorganismos	Biologia e Fisiologia dos Microorganismos
			Virologia
			Bacterologia
			Micologia
		Virologia	Microbiologia Aplicada
			Microbiologia Médica
	Microbiologia Industrial e de Fermentação		
	Ecologia (3)	Ecologia Teórica	Ecologia Teórica
		Ecologia de Ecossistemas	Ecologia de Ecossistemas
		Ecologia Aplicada	Ecologia Aplicada

⁵⁰ Tome-se o caso de sensoriamento remoto e climatologia, subáreas da área de Geociências, demandadas. Teríamos informações (sobre grupos e linhas de pesquisa) de outras 47 subáreas que não interessariam diretamente aos trabalhos da Sucen, acarretando “ruído” forte no universo da investigação.

Todos os grupos do Brasil que atuam nessas 5 áreas foram coletados e organizados em um banco de dados. Foi realizado, portanto, um levantamento abrangente, que inclui grupos e instituições dedicados à pesquisa e ao controle epidemiológico de doenças endêmicas e não apenas à vigilância ou ao recenseamento. O banco de dados gerado a partir do levantamento dos grupos pertencentes às *áreas do conhecimento* citadas compõe uma amostra significativa de grupos e instituições que realizam pesquisa em áreas similares às da Sucen.

b. o contexto da pesquisa no país

As 5 *áreas do conhecimento* definidas para o levantamento das informações (Saúde Coletiva, Parasitologia, Bioquímica, Microbiologia e Ecologia) possuem perfis distintos sob diversos elementos - em número de grupos e de instituições, número de linhas de pesquisa, número de pesquisadores, estudantes e técnicos, além de possuírem características próprias de dispersão ou concentração geográfica, dentre outras variáveis. O Mapa 1, a seguir, apresenta a distribuição geográfica no território nacional dos grupos de pesquisa das áreas selecionadas.



Mapa 1 – Distribuição dos grupos de pesquisa pelas áreas do conhecimento selecionadas

A partir do conjunto de mapas é possível observar que as áreas de Saúde Coletiva e Ecologia possuem a maior abrangência geográfica dos grupos de pesquisa, não estando presentes em apenas uma unidade da federação – respectivamente Sergipe e Rondônia.

Em Parasitologia não há grupos de pesquisa em 6 estados e no Distrito Federal, com concentração na região sudeste; nas demais regiões a incidência de grupos é baixa, principalmente no norte do país. Microbiologia e Bioquímica apresentam distribuição semelhante. No entanto, a diferença entre as regiões do país ao analisar essas duas áreas do conhecimento aumenta em relação às outras áreas, havendo concentração mais intensa nas regiões sudeste e sul.

Com exceção em Parasitologia, em que a pesquisa é mais concentrada no estado do Rio de Janeiro, as outras áreas do conhecimento possuem maior concentração, em geral, em São Paulo. O total de grupos de pesquisa nas cinco áreas selecionadas soma 1.800, sendo que 25% deles estão em São Paulo, 19% no Rio de Janeiro e 9% em Minas Gerais. Os três estados conjuntamente somam 53% do total. O Gráfico 1 apresenta a distribuição geográfica do total de grupos de pesquisa da amostra.

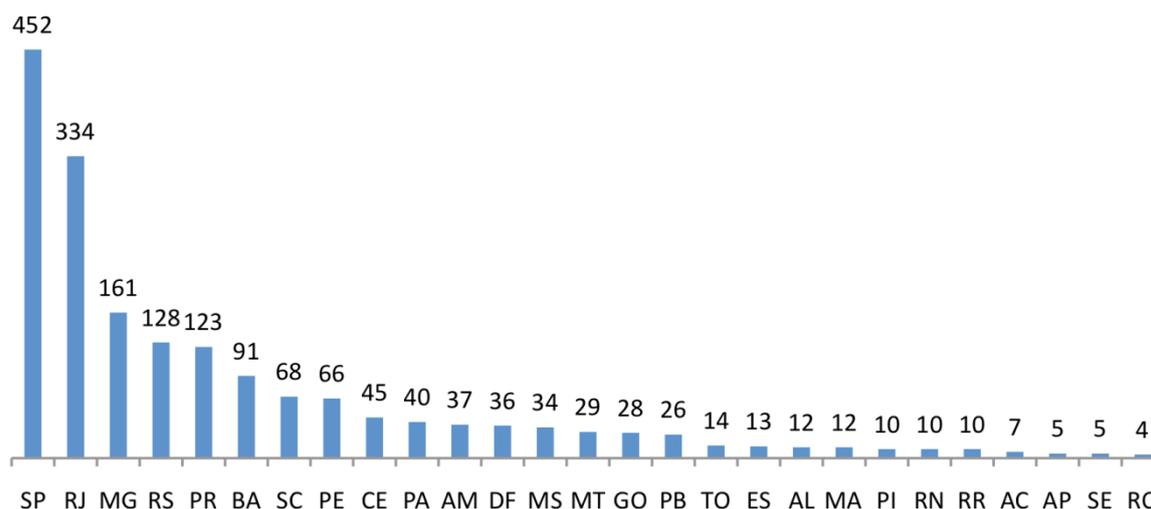


Gráfico 1 – Número total de grupos da amostra por unidade da federação

A concentração de grupos de pesquisa em São Paulo e no Rio de Janeiro ocorre principalmente em Microbiologia e Bioquímica – mas também com centros de excelência na região sul (RS e PR) e nordeste (PE). As áreas do conhecimento com grupos de pesquisa em praticamente todo o território nacional são Ecologia e Saúde Coletiva (esta última abrange áreas de cuidados com a promoção da saúde humana, sendo de extrema importância a presença regional da pesquisa).

Já a relação entre o número de grupos de pesquisa e de pesquisadores pode ser observado no Gráfico 2, a seguir.

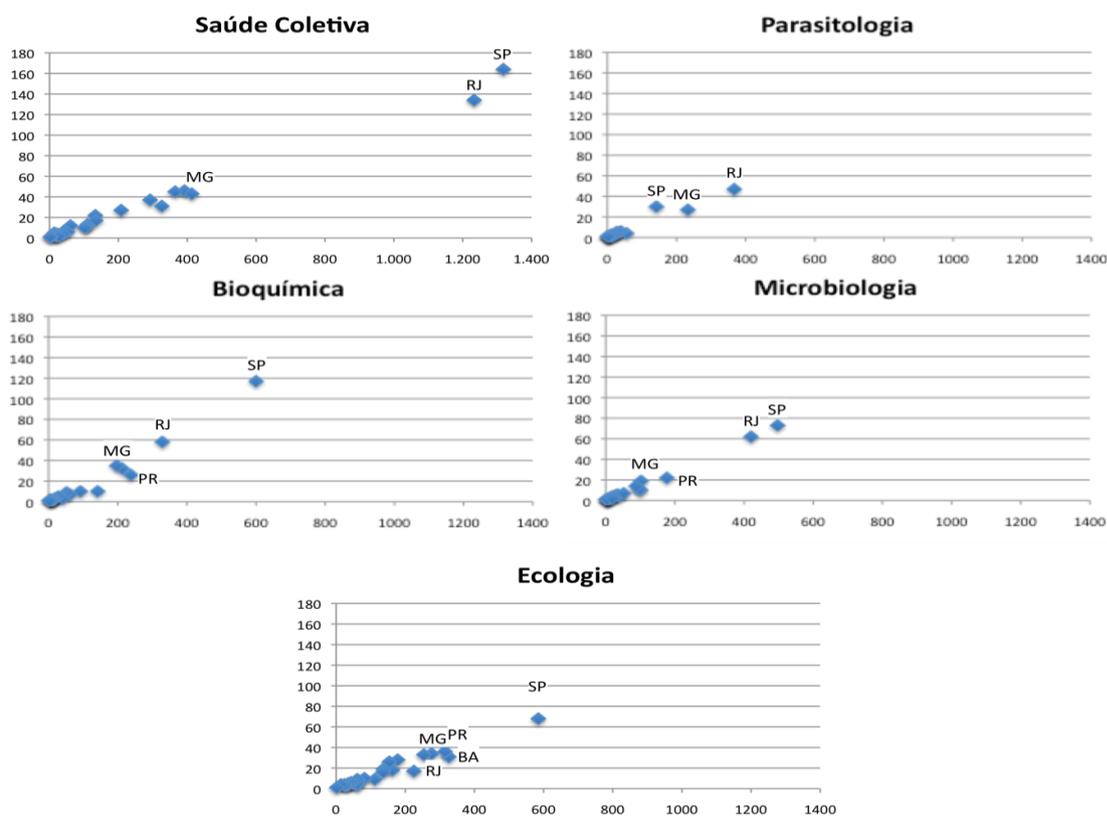


Gráfico 2 – Distribuição do número de pesquisadores (abscissas) e grupos de pesquisa (ordenadas) segundo unidades da federação

A concentração de pesquisadores na região sudeste ocorre predominantemente em São Paulo em todas as áreas selecionadas, com exceção da área de Parasitologia que tem maior concentração de pesquisadores no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. A região sul ganha destaque com o Paraná, principalmente nas áreas de Bioquímica, Microbiologia e Ecologia, sendo que na última ultrapassa estados como Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro, tanto em número de grupos quanto em número de pesquisadores.

A distribuição do número de instituições que abarcam tais grupos de pesquisa e pesquisadores segue a mesma situação, sendo ainda mais concentrada. O Gráfico 3, a seguir, aponta o número de grupos por instituições considerando faixas de variação.

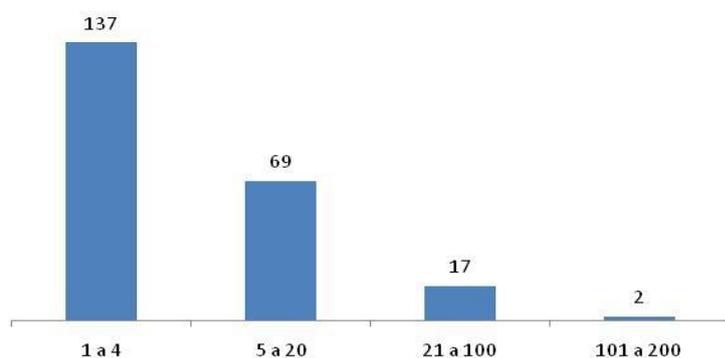


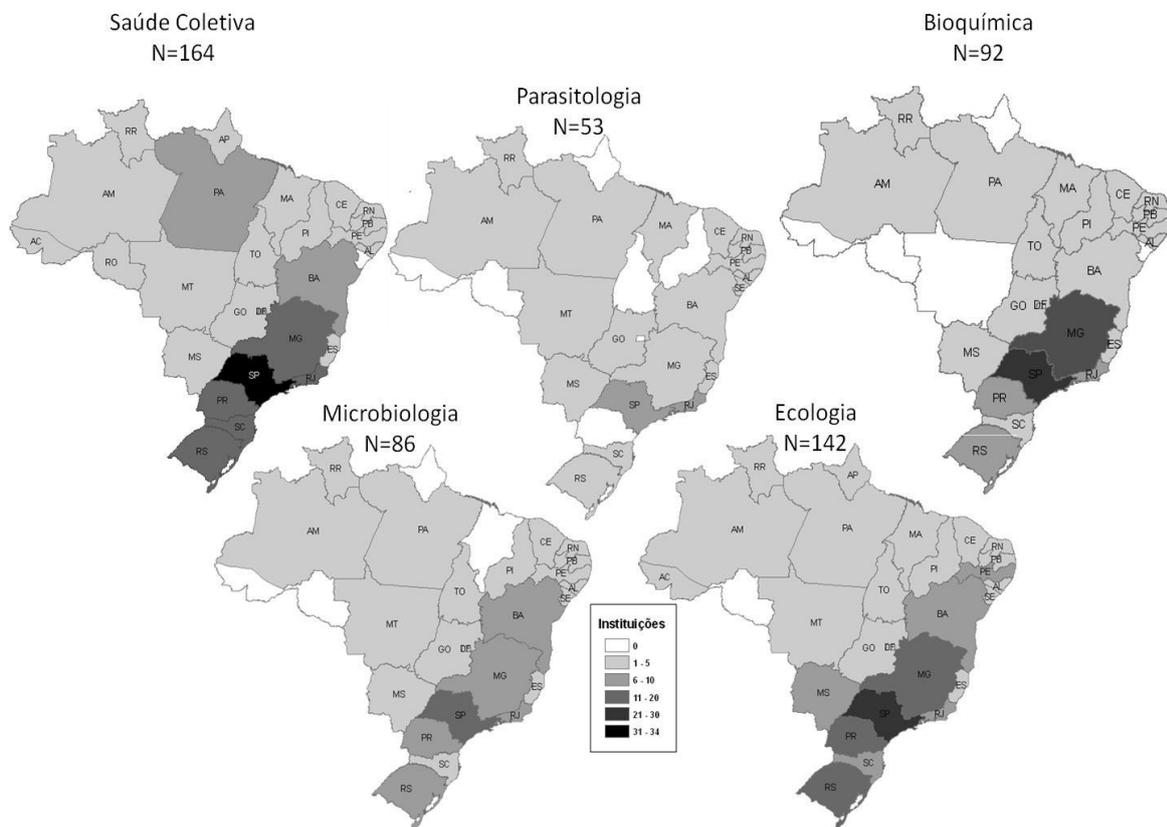
Gráfico 3 Número de grupos de pesquisa por instituições

Percebe-se que do total de 1.800 grupos, 20% estão concentrados em duas instituições, a saber, Fundação Oswaldo Cruz, com 176 e Universidade de São Paulo, com 136 grupos na amostra. 17 instituições concentram de 21 a 100 grupos, outras 69 de 5 a 20 grupos e 137 de 1 a 4 grupos de pesquisa. A Tabela 1 apresenta o número de grupos de pesquisa nas principais instituições. A partir dos dados tem-se que 9% das instituições de pesquisa possuem 52% do total de grupos da amostra, o que representa grande concentração

Tabela 1 – Principais instituições de pesquisa por número de grupos de pesquisa segundo as áreas do conhecimento selecionadas

Instituições	Saúde Coletiva		Bioquímica		Parasitologia		Microbiologia		Ecologia		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FIOCRUZ	98	15	6	2	41	27	28	11	3	1	176	10
USP	50	8	42	13	9	6	19	7	16	4	136	8
UFRJ	9	1	38	11	12	8	27	11	11	3	97	5
UNESP	11	2	16	5	1	1	12	5	10	2	50	3
UFMG	12	2	6	2	12	8	9	4	8	2	47	3
UNICAMP	15	2	9	3	5	3	10	4	7	2	46	3
UFRGS	7	1	23	7	1	1	7	3	5	1	43	2
UNIFESP	13	2	17	5	6	4	7	3	0	0	43	2
UFBA	17	3	3	1	0	0	3	1	9	2	32	2
UEM	8	1	9	3	3	2	4	2	5	1	29	2
UFPE	8	1	8	2	1	1	6	2	4	1	27	2
UEL	11	2	3	1	0	0	7	3	5	1	26	1
UERJ	15	2	4	1	1	1	3	1	2	0	25	1
UFPR	3	0	10	3	1	1	3	1	8	2	25	1
UFSCar	7	1	4	1	0	0	4	2	10	2	25	1
UFMT	9	1	0	0	1	1	1	0	12	3	23	1
UFC	12	2	3	1	1	1	4	2	2	0	22	1
UFG	5	1	5	1	4	3	5	2	3	1	22	1
UFSC	7	1	4	1	1	1	3	1	6	1	21	1
UFF	9	1	5	1	1	1	5	2	0	0	20	1
209 instit.	327	50	121	36	49	33	89	35	279	69	865	48
Total	653	100	336	100	150	100	256	100	405	100	1.800	100

A distribuição geográfica das instituições de pesquisa varia de acordo com a área do conhecimento. A espacialização das instituições atuantes nas áreas de pesquisa selecionadas está representada no Mapa 2 segundo unidades da federação.



Mapa 2 – Distribuição de instituições de pesquisa por áreas do conhecimento selecionadas

A área de Saúde Coletiva possui o maior número de instituições, com 164, seguida da área de Ecologia, com 142. No total, excluindo as repetições, foram identificadas 229 instituições atuantes nas áreas de pesquisa da amostra.

As instituições que atuam nas áreas selecionadas são na maior parte de natureza pública, ainda que em áreas como Saúde Coletiva e Ecologia possa ser notada maior inserção das entidades não públicas, ainda que grande parte delas pertença ao terceiro setor, ou seja, que não possuem fins lucrativos. Na área de Parasitologia, a participação do setor privado é pouco significativa frente à participação pública. O Gráfico 4, abaixo, ilustra esses aspectos.

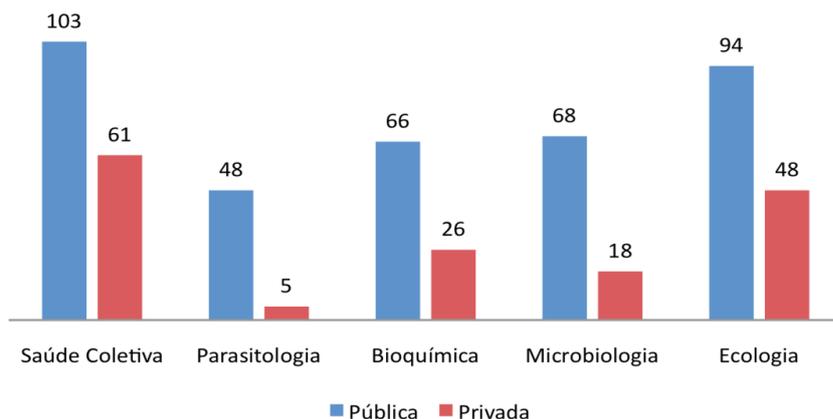


Gráfico 4 – Número de instituições de pesquisa segundo natureza jurídica, por área do conhecimento

Já o Gráfico 5 apresenta a distribuição das instituições por perfil de atuação – se organização de pesquisa, organização de ensino ou hospital. Destaque para as organizações de ensino – mesmo porque possuem laboratórios e centros de pesquisa. As organizações de pesquisa estão presentes em 15 das 27 unidades da federação, com destaque para São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Amazonas é o único Estado em que há maior número de organizações de pesquisa em relação ao número de organizações de ensino. Apenas na Saúde Coletiva há a presença de hospitais e estes possuem grupos de pesquisa formais em apenas quatro estados: Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Pará e Ceará.

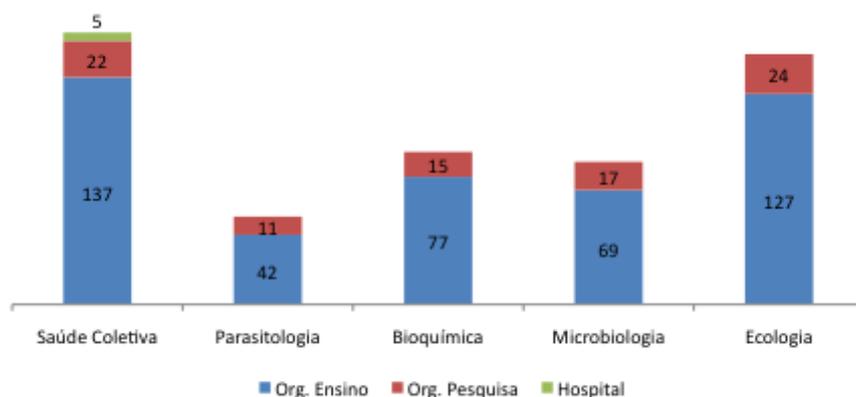


Gráfico 5 – Número de instituições de pesquisa segundo perfil de atuação, por área do conhecimento

A maior parte das instituições da amostra é “pública federal”, em todas as áreas do conhecimento, representada principalmente pelas universidades, presentes em toda a extensão nacional. A participação das universidades e dos institutos públicos estaduais foi maior em Ecologia, Saúde Coletiva e Parasitologia. Ambas as áreas de Saúde Coletiva e Microbiologia possuem praticamente as mesmas instituições públicas federais e estaduais atuando na pesquisa por meio de grupos, como mostra o Gráfico 6.

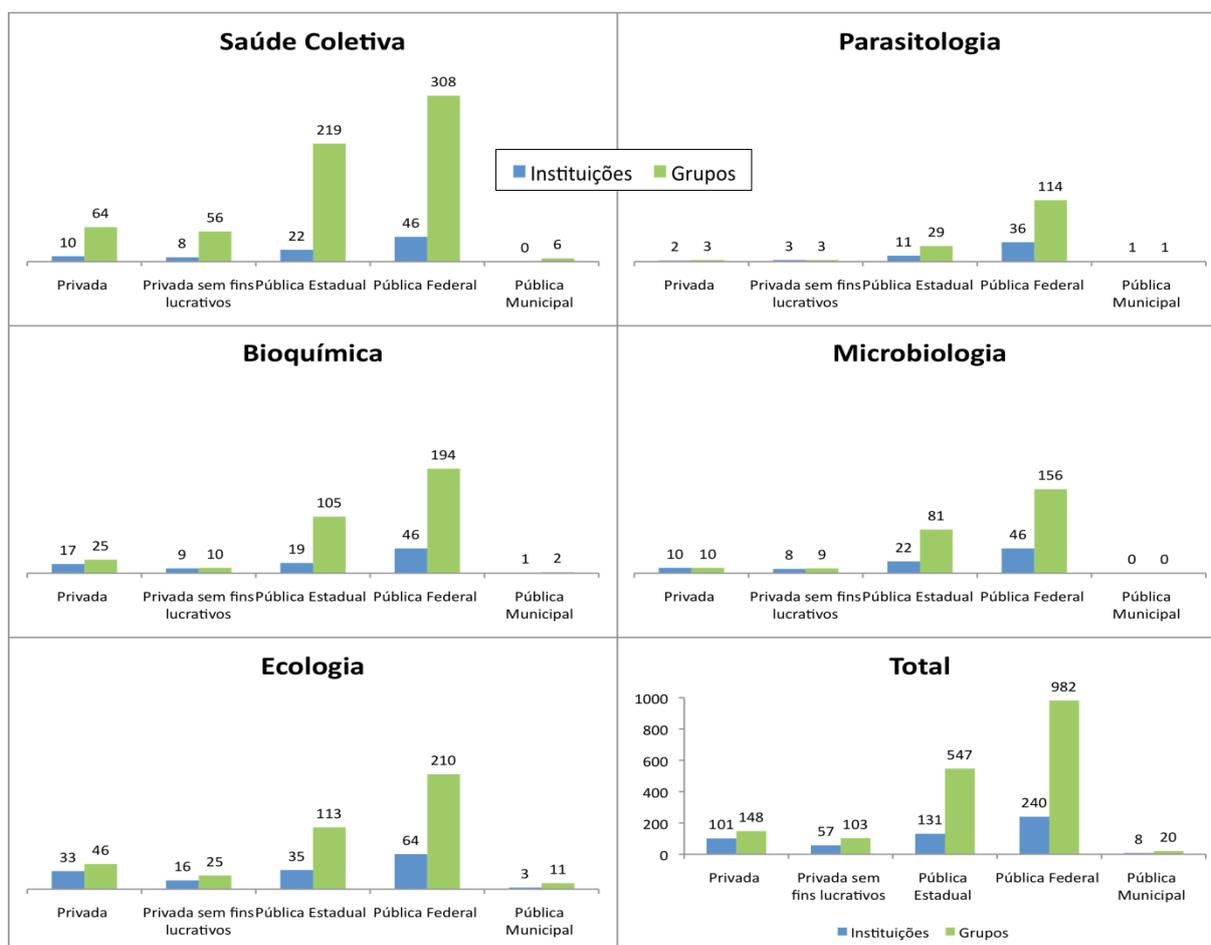


Gráfico 6 – Instituições e grupos de pesquisa segundo natureza jurídica

Os 1.800 grupos de pesquisa trabalham dedicados a 7.563 linhas de pesquisa. Deve-se aqui deixar claro que este é um somatório simples das descrições feitas pelos grupos de pesquisa no campo “linha de pesquisa” do DGP. Assim, este número seria muito menor caso fosse feito um trabalho de consolidação das descrições dos grupos.

Uma breve síntese do que foi encontrado é apresentada a seguir a partir das cinco áreas de conhecimento. São consideradas as linhas pertinentes à Sucen, bem como são analisados os grupos e linhas de pesquisa, seus líderes e instituições das quais fazem parte (Anexos de 3 a 7).

Saúde Coletiva

A Saúde Coletiva constitui uma área de pesquisa que se localiza entre as Ciências da Saúde, Ciências Biológicas e Ciências Sociais. O objetivo central é investigar, compreender e interpretar os determinantes da produção social das doenças e da organização social dos serviços de saúde (Meneghel, 2007). Por essas características a pesquisa na área possuem temas variados, que incluem a relação entre saúde e sociedade, saúde e Estado, saúde e medicina, entre outras. Desta forma as linhas de pesquisa abordam desde temas relacionados à violência, saúde no trabalho, saúde em áreas contaminadas, avaliação de

políticas de saúde, chegando à epidemiologia em doenças endêmicas, câncer, doenças geriátricas, hanseníase, entre outras.

Os grupos da amostra são muito variados; aqueles que possuem similaridades e aproximação com as atividades da Sucen incluem estudos sobre epidemiologia e controle de doenças transmitidas por vetores, endemias, farmacovigilância, determinantes sociais e biológicos de endemias, além daqueles com pesquisas voltadas à promoção da saúde humana e com pesquisas em doenças específicas, como chagas, malária, leishmaniose.

Em geral, as linhas de pesquisa de interesse da Sucen convergem para os seguintes temas:

- Ferramentas de geoprocessamento e análises espaciais de doenças transmitidas por vetores, parasitárias etc. são temas de pesquisa recorrentes, incluindo análises comparativas entre diferentes regiões, entre áreas urbanas, peri-urbanas e rurais;
- A avaliação de programas de controle de doenças e vetores e serviços de saúde também é pauta de pesquisa, sendo inserida em diferentes contextos, como por exemplo, sob a ótica de população vulnerável, ensino, tratamento de diferentes doenças, dentre outras;
- Desenvolvimento de métodos estatísticos como ferramenta de suporte para definição de políticas relacionadas à epidemiologia;
- Determinantes sociais, culturais e ambientais de doenças endêmicas;
- Eco-epidemiologia dos vetores;
- Análises regionais (em especial na Amazônia) sobre doenças endêmicas.

A lista acima representa um pequeno conjunto de temas selecionados a partir da observação do total dos 653 grupos que fazem parte da área de saúde coletiva (ver Anexo 3). Uma forma mais sistemática e menos subjetiva de identificar temas e palavras-chave faz o uso de ferramenta específica de contagem da repetição de palavras ou do conjunto de palavras. Essa técnica faz parte da metodologia de *text mining* e utiliza o software Vygger de mineração de texto.

O conjunto de linhas de pesquisa foi utilizado para identificação da frequência de palavras nas áreas do conhecimento da amostra. Primeiramente foi realizada a análise individual de palavras e as palavras agrupadas aos pares. A análise individual de palavras destaca as principais vertentes da área. Na Figura 4, a seguir, o tamanho em que as palavras são representadas é relativo à sua repetição no texto e, por isso, permite observar a dimensão de sua importância dentro da área de Saúde Coletiva. O destaque para "saúde", "epidemiologia", "avaliação", "doenças" e "controle" legitimam a lista apresentada anteriormente, realizada a partir da análise subjetiva. O software utilizado neste caso é o Wordle (www.wordle.net).

Já os principais pares de palavras identificados na área de Parasitologia podem ser observados na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Parasitologia

Incidência	Pares de Palavras
24	trypanosoma cruzi
16	doença chagas
15	insetos vetores
12	helmintos parasitos
12	aedes aegypti
10	biologia celular

A contaminação por parasitas depende de fatores físicos, biológicos e sócio-econômicos; por isso, desde os primórdios da saúde pública foi considerada como doenças relacionadas a condições precárias de desenvolvimento econômico e social. As parasitoses estão presentes ainda no Brasil e faz necessário um acompanhamento epidemiológico dos casos para obter um quadro real das necessidades regionais em que a Sucec atua, potencializando as suas ações e tornando-as mais efetivas para o combate do parasita e do vetor.

Bioquímica

Em bioquímica, as pesquisas relacionadas à caracterização molecular são muito difundidas entre os grupos, bem como estudos voltados à análise de genes. Nessa área estão presentes grupos de pesquisa dedicados ao desenvolvimento de biofármacos e de vacinas, com forte presença de centros do Instituto Butantan (como será detalhado no Subproduto 3) inclusive da Schistosoma.

Diversos estudos são realizados com o objetivo de investigar as propriedades de venenos de cobras e de aranhas, bem como da saliva de animais hematófagos, principal vetor de doenças endêmicas. Outra importante vertente na bioquímica são os estudos sobre câncer, desde o diagnóstico até o tratamento sob a ótica molecular. Dentre os grupos e linhas de pesquisa destacamos a importância dos itens a seguir para a Sucec⁵¹:

- Diagnósticos moleculares de parasitas e de vetores, linha já desenvolvida pela Sucec, e identificação genética
- Desenvolvimento de drogas e vacinas para tratamento de doenças endêmicas
- Utilização de técnicas e ferramentas de bioinformática
- Inseticidas verdes
- Análises bioquímicas de parasitas e vetores como artrópodes hematófagos e insetos (inclusive bioquímica comparada entre, por exemplo, leishmania e bioquímica humana)
- Bioprospecção e Biologia Molecular
- Imunodiagnóstico e imunopatologia

A Figura 6 apresenta o resultado da contagem de palavras individuais nas linhas de pesquisa em Bioquímica.

⁵¹ Ver lista de grupos selecionados no Anexo 5

Os principais pares de palavras identificados na área de Microbiologia podem ser observados na Tabela 5, a seguir.

Tabela 5 – Pares de palavras com maior incidência nas linhas de pesquisa da área de Microbiologia

Incidência	Pares de Palavras
26	caracterização molecular
26	escherichia coli
21	epidemiologia molecular
21	biologia molecular
15	fatores virulência
15	molecular microrganismos
13	produtos naturais
13	atividade antimicrobiana
12	identificação caracterização
12	produção enzimas
11	vírus dengue

Os estudos de microbiologia consolidaram a estrutura de saúde pública do Brasil. O Instituto Oswaldo Cruz e outras instituições tiveram suas origens a partir dos estudos desenvolvidos nessa área, impulsionados principalmente pelas vacinas e soros inoculados em milhares de pessoas em meados do século XIX e início do século XX. As contribuições da Microbiologia podem gerar novos produtos e até mesmo novas técnicas de controle de endemias, principalmente pela relação próxima com a bioquímica e com patologias.

Ecologia

A área de Ecologia foi inserida na amostra a partir de uma demanda da Sucen, pois há necessidade de compreender os ecossistemas em que parasitas, vetores e a população estão presentes e como ocorre a interação entre eles. As áreas de interesse dos grupos dedicados aos estudos de ecologia recaem sobre as temáticas de ambientes aquáticos (incluindo a fauna e a flora, etnobotânica, piscicultura, limnologia, organismos bentônicos, entre outros), estudos regionais com ênfase no Cerrado e na Amazônia, ecologia da paisagem, ecotoxologia e conservação e uso sustentável, dentre outros.

Foram selecionados grupos de pesquisa que possuem linhas de pesquisa em Ecologia de interesse para a Sucen (vide Anexo 7), que resultou em alguns temas relacionados a:

- Avaliação de Risco Ambiental e Humano e promoção de saúde humana
- Informações geográficas regionais e uso de ferramentas de georreferenciamento (por exemplo SIGRA)
- Ecologia trófica
- Ecologia populacional e nutricional de insetos

A Figura 8 apresenta o resultado da contagem de palavras individuais nas linhas de pesquisa em Ecologia.

referências da relação entre áreas de pesquisa e grupos de excelência. De toda forma, indica a riqueza e a diversidade das áreas e linhas de pesquisa, assim como as tendências de temas e o perfil dos grupos atuantes no país

3.3 Subproduto 3 - A pesquisa pública em saúde no Estado de São Paulo

O Estado de São Paulo apresenta uma diversidade importante de instituições de pesquisa que contemplam várias áreas do conhecimento. Muitas destas foram criadas já no século XIX – especialmente para sanar problemas de saúde pública de um país cada vez mais urbano e também da agricultura primário exportadora -, outras mais recentemente, procurando amplitude e excelência em suas atividades.

Este subproduto procura destacar essa diversidade e a governança do contexto da pesquisa no caso da área de saúde, situando as instituições de pesquisa, assim como a Sucen no sistema de ciência, tecnologia e inovação do Estado de São Paulo, por meio de suas missões e dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq.

A metodologia baseou-se fundamentalmente em levantamento de informações em sites oficiais, além da busca no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.

Inicia-se a discussão com uma breve exposição do contexto e das organizações governamentais de apoio e suporte às atividades de pesquisa, passando, posteriormente, à análise do contexto da pesquisa em saúde.

3.3.1 A ORGANIZAÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE NO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

A área da saúde no Estado de São Paulo congrega várias e diferentes organizações (conselhos, coordenadorias, fundações, hospitais e uma superintendência – a Sucen), como pode ser visto na Figura 9, abaixo. A Secretaria de Estado da Saúde (SES) é o órgão político principal do governo do estado.

“Cabe à SES a responsabilidade geral de formulação e coordenação da política do SUS no Estado⁵², gerir e regular a assistência médica de maior complexidade, de caráter estadual ou regional e manter a gerência direta de serviços estaduais de saúde, hospitalares ou ambulatoriais (da administração direta ou de autarquias), que são referência especializada ou de alta complexidade do sistema, além de institutos de pesquisa ligados à saúde”.

“Por meio de seus órgãos regionais e centrais, a SES desenvolve ações de coordenação, supervisão, capacitação, acompanhamento e avaliação de saúde de todos os municípios, auxiliando os sistemas municipais de saúde, quando for o caso”. Além disso, cabe também à SES, “a análise de doenças endêmicas e

⁵² A partir da criação do SUS em 1988, “a SES reduziu gradualmente seu papel na execução direta de ações de promoção, prevenção e assistência básica à saúde da população e não possui mais Unidades Básicas de Saúde (UBS) sob sua gestão, uma vez que todas as UBSs estaduais e outros recursos ou programas de Atenção Básica da Secretaria - como o Programa de Saúde da Família Qualis/PSF e os laboratórios locais – foram municipalizados, inclusive com o afastamento para os municípios dos funcionários estaduais que nelas trabalhavam” (Plano Estadual de Saúde, 2008, p. 14).

epidêmicas e outros fatores de risco que afetam o Estado e a análise da oferta e produção de serviços de saúde, com o objetivo de oferecer elementos para a discussão técnica de prioridades que necessitam de intervenção na área de saúde” (Plano Estadual de Saúde, 2008, p. 14-15).

A integralidade da atenção no SUS/SP tem sido assegurada, segundo a SES, por essa diversidade de organizações, com especial atenção àquelas de excelência, como o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, o Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, o da Unicamp e o de Botucatu. A incorporação de novas áreas e temáticas, de novos procedimentos e métodos para o tratamento de doenças e endemias e para o atendimento da população, entre outros, fica assegurada pelos atores (hospitais, universidades e institutos) relacionados à pesquisa e desenvolvimento.



Figura 9 – Organograma Secretaria de Estado de Saúde do Estado de São Paulo

Fonte: SES, 2010

Em 2005, a então Coordenação dos Institutos de Pesquisa muda sua denominação para Coordenadoria de Controle de Doenças – CCD (Decreto Nº 49.343, de 24 de janeiro de 2005). A CCD é “responsável pelo planejamento das ações que proporcionam o conhecimento, a detecção e a prevenção de quaisquer mudanças nos fatores determinantes do processo de saúde individual e coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle de doenças e agravos”. É missão da CCD “estimular a produção de conhecimento em saúde pública, assegurando, ainda, sua divulgação para a comunidade médico-científica, nas áreas pública e privada, de todo o Estado de São Paulo e do Brasil” (CCD, www.ccd.saude.sp.gov.br).

Como descreve a própria CCD, em sua estrutura “estão inseridas as instituições ligadas à saúde coletiva, que desenvolvem as atividades de vigilância epidemiológica e sanitária, diagnóstico laboratorial, controle de vetores, imunização, documentação histórica e educação continuada. À CCD cabe a coordenação dessas instituições, orientando e estimulando o trabalho integrado, com o objetivo de assegurar o pleno desempenho e o alcance dos melhores

resultados para a vigilância em saúde, em benefício da população paulista” (CCD, www.ccd.saude.sp.gov.br). A Figura 10, abaixo, apresenta o organograma da CCD.

No decreto citado acima, em seu artigo 4º, a Sucen é assim descrita: “A Superintendência de Controle de Endemias - SUCEN, autarquia vinculada à Secretaria da Saúde, exercerá suas funções em integração com a Coordenadoria de Controle de Doenças”. Mais abaixo será analisada a organização da pesquisa em saúde.

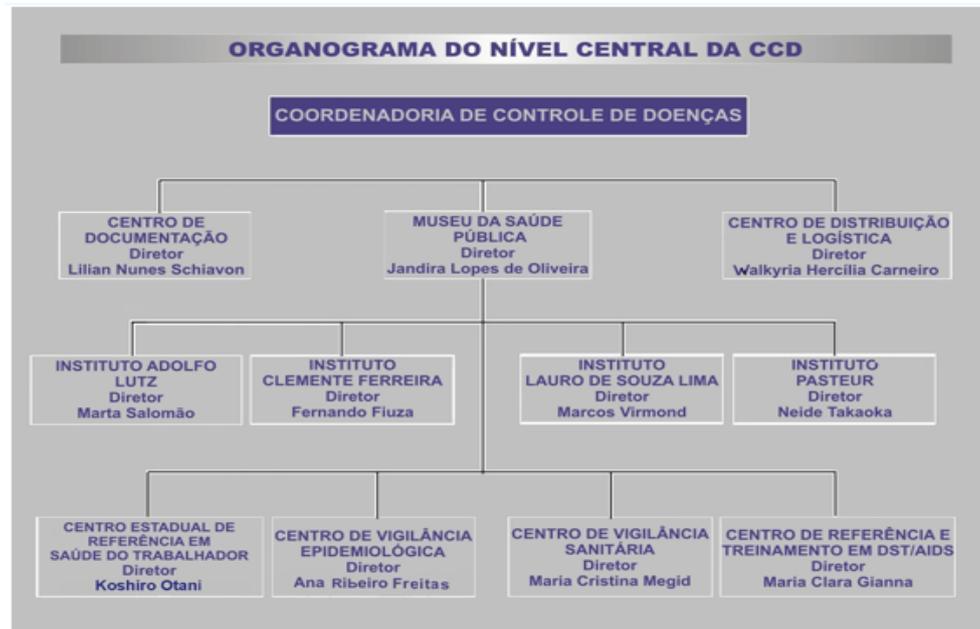


Figura 10 – Organograma da Coordenadoria de Controle de Doenças

Fonte: CCD, 2010

O Programa de Pós-graduação em Ciências – constituído entre 1988 e 2000 - está vinculado à CCD e oferece cursos de Mestrado e Doutorado, com abordagem multidisciplinar, integrando a pesquisa clínica, o laboratório e a epidemiologia das doenças infecciosas e parasitárias de interesse em Saúde Pública. Organiza-se em duas Áreas de Concentração: Pesquisas Laboratoriais em Saúde Pública e Infectologia em Saúde Pública. Integram este Programa a Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde e a Coordenadoria de Serviço de Saúde. Atualmente são nove as instituições que participam desse Programa, a saber: os Instituto Adolfo Lutz, Lauro de Souza Lima, Pasteur, Emílio Ribas, de Saúde e Butantan; os Centros de Referência e Treinamento em DST/AIDS, de Vigilância Epidemiológica e a Sucen.

3.3.2 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO NO ESTADO DE SÃO PAULO

a. o contexto geral

Como colocado acima, o ESP abriga diversas instituições de pesquisa e agências de suporte e financiamento a C&T e ao ensino com missões e perfis que procuram cobrir várias áreas do conhecimento.

A Figura 11, a seguir, apresenta essa organização a partir das Secretarias de Agricultura e Abastecimento, de Economia e Planejamento, do Meio Ambiente, de Ensino Superior, de Desenvolvimento e, finalmente, da Saúde.

Quando se analisam as organizações de pesquisa, leva-se em consideração a definição mais ampla de pesquisa, desde atividades de mais estrito senso, até aquelas voltadas à prestação de serviços. Acredita-se que a amplitude desta definição reflete a complexidade e diversidade das atividades de pesquisa.

A pesquisa na área da saúde, aliás, é aquela que reflete melhor essa concepção. Nela se encontram as seguintes instituições: Sucen, Adolfo Lutz, Clemente Ferreira, Lauro de Souza Lima, Pasteur, Butantan, Instituto de Saúde, Emílio Ribas, Dante Pazzanese, Oncocentro, Centro de Referência e Treinamento (DST/AIDS), Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) e Centro de Vigilância Sanitária (CVS).

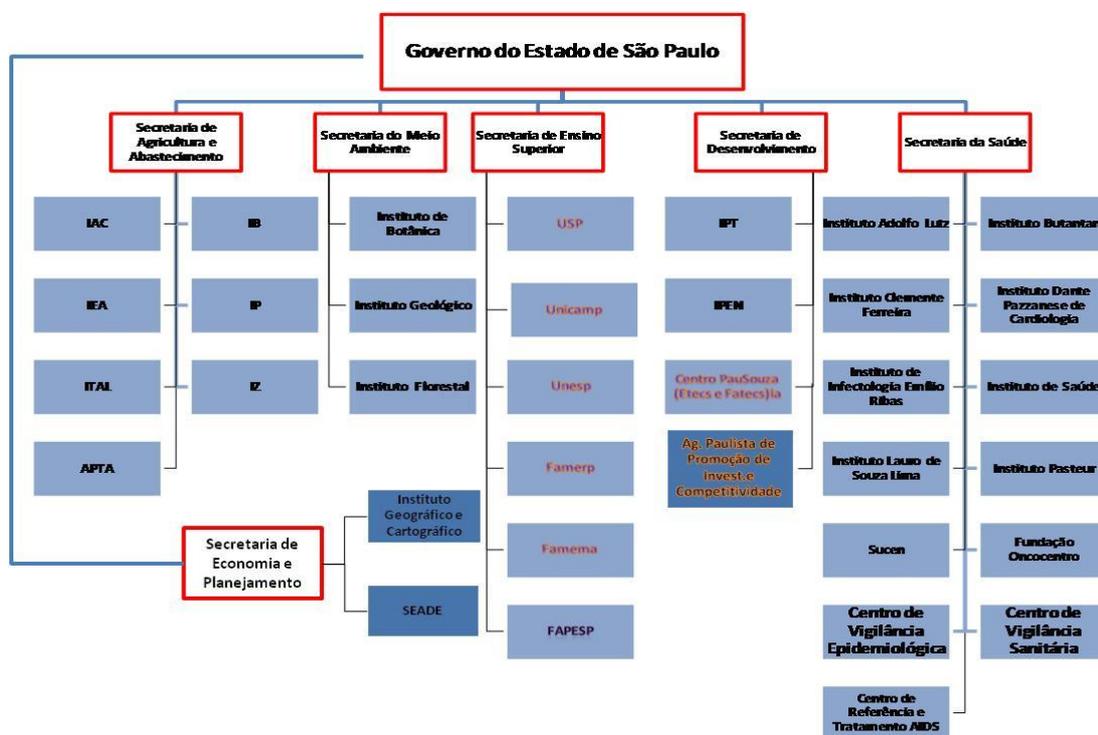


Figura 11– Instituições de Pesquisa, Ensino e Promoção da C&T do Estado de São Paulo

Fonte: elaboração própria

b. a pesquisa em saúde: instituições e grupos de pesquisa

Não é tarefa simples entender a vinculação dos institutos de pesquisa nas coordenadorias da área de saúde do governo do ESP.

Na constituição da CCD (e extinção da Coordenação dos Institutos de Pesquisa), as instituições de pesquisa ficam subordinadas a distintas Coordenadorias. O Instituto Butantan e o Instituto de Saúde são transferidos para a Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos de Saúde (CCTIES, responsável por orientar a incorporação e desenvolvimento de tecnologia, bem como gerir a

compra e distribuição de insumos estratégicos, principalmente fármacos, imuno e hemoderivados). Já o Instituto de Infectologia Emílio Ribas é transferido para a Coordenadoria de Serviços de Saúde, que abriga também o Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. A Fundação Oncocentro está ligada diretamente à Secretaria da Saúde, da mesma forma que a Sucen.

A CCD contempla os Institutos Adolfo Lutz, Clemente Ferreira, Lauro de Souza Lima e Pasteur, além dos Centros de Referência e Treinamento (DST/AIDS), de Vigilância Epidemiológica (CVE) e de Vigilância Sanitária (CVS) e de outras instâncias, como visto na Figura 10, acima (ver Decreto nº 54.739, de 2 de setembro de 2009).

Certamente há uma lógica para essa configuração, mas pergunta-se se ela é a mais adequada para que as atividades de pesquisa em saúde em São Paulo tenham escala e eficiência, e mesmo governança. No desenvolvimento da pesquisa e da inovação sabe-se a soma das partes gera um resultado maior quando há sinergia e circulação do conhecimento.

Mesmo a CIP não tratava especificamente da coordenação da pesquisa em saúde. "Apesar de seu nome indicar uma coordenação de institutos de pesquisa, a CIP assumiu uma dimensão mais ampla. Passou a incorporar uma parcela do que se convencionou chamar de saúde coletiva, envolvendo aí todos os sistemas de vigilância epidemiológica e sanitária e mesmo estruturas ambulatoriais e hospitalares destinadas ao combate a doenças transmissíveis. A CIP procurava articular ações de vigilância sanitária e epidemiológica, porém regionalmente as equipes estavam administrativamente ligadas as DIRS, gerando conflito de comando (Fapesp, 2000). Ou seja, o desafio continua atual.

De toda forma, a análise da missão de cada organização de pesquisa em saúde permite que se aponte a sobreposição e ao mesmo tempo a complementaridade das atividades entre elas. O que se quer indicar é a necessidade de formalização de uma instância que monitorasse os trabalhos e resultados dos institutos de pesquisa e assim conseguisse uma governança maior entre as atividades deste, permitindo que as complementaridades sobressaíssem e, assim, fechassem lacunas de conhecimento, por meio da organização de redes de pesquisa e de trabalhos compartilhados. Novamente insiste-se que se pode alcançar um maior escopo, escala e eficiência também nos trabalhos de investigação. Está-se deixando escapar uma riqueza sem igual que é a base de conhecimento existentes nesses institutos, muitos deles com mais de um século de história e experiência acumulada.

A relação da missão dos institutos de pesquisa está no Quadro 2 a seguir (não foram incluídos o DST/AIDS, o CVE e o CVS).

Quadro 2 - Missão dos institutos de Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Estado de São Paulo

Secretaria de saúde - Missão dos Institutos de Pesquisa	
Adolfo Lutz	Prestar serviços à população no diagnóstico e controle nas áreas da saúde pública e a realização da pesquisa científica e atividades de inovação tecnológica, nas diversas áreas da Bromatologia e Química, Biologia Médica e Patologia, além da capacitação de profissionais, supervisão, atividades de controle de qualidade
Butantan	Ser centro de referência em pesquisa biomédica responsável pela produção de soros e vacinas consumidas no Brasil
Clemente Ferreira	Desenvolver estudos e pesquisas básicas na área de Biologia e Biomedicina relacionadas direta ou indiretamente com a saúde pública
Dante Pazzanese	Prestar com excelência assistência humanizada em saúde aos portadores de doenças cardiovasculares promovendo o ensino e a pesquisa nesta área
Emilio Ribas	Prestar assistência médico-hospitalar; promover o ensino e a pesquisa; contribuir para a educação sanitária da população; absorver o impacto das epidemias e colaborar com quaisquer Instituições na sua detecção e enfrentamento; ser referência estadual e atuar em caráter normativo em sua especialidade (doenças infecciosas e parasitárias)
Instituto de Saúde	Produzir conhecimento neste campo, bem como promover sua apropriação para o desenvolvimento de políticas que melhorem a qualidade de vida da população
Lauro de Sousa Lima	Promover atendimento, ensino e desenvolver pesquisas em dermatologia e afins
Pasteur	Dedica-se à pesquisa científica sobre a raiva animal, com pesquisas em bacteriologia e patologia animal. Destaca-se na área de saúde pública com seu trabalho na prevenção da raiva e é referência para a saúde brasileira.
SUCEN	Promover o efetivo controle das doenças transmitidas por vetores e hospedeiros intermediários no Estado de São Paulo, realizando pesquisas e atividades necessárias ao avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos e cooperando com os governos municipais, como executores das ações locais de controle, conforme disposições constitucionais, como também assistindo-os no controle de artrópodes peçonhentos e incômodos e outros animais envolvidos na cadeia epidemiológica das doenças transmitidas por vetores
Oncocentro	Realizar estudos e pesquisa em cancerologia; promover a formação de cancerologistas e o treinamento de técnicos especializados; pesquisar novos métodos de prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer e de doenças correlatas; desenvolver esforços visando a identificação e prevenção de fatores cancerígenos de natureza química, física ou biológica; divulgar entre os profissionais de Medicina e outros ligados à área de saúde, assim como junto ao público, ensinamentos essenciais sobre cancerologia; registrar os casos de câncer e empreender estudos epidemiológicos; cooperar técnica e administrativamente com entidades públicas e particulares, mediante convênios, para fins de pesquisa, ensino e assistência em cancerologia

Fontes: diversas, especialmente as páginas institucionais dos institutos

Tomando-se agora os grupos de pesquisa formados por esses institutos, reforça-se a necessidade de uma real coordenação da pesquisa. Se não, veja-se.

Valendo-se das áreas do conhecimento que serviram de base para o levantamento dos grupos de pesquisa apontados no Subproduto 2, quais sejam Bioquímica, Parasitologia, Saúde Coletiva, Microbiologia e Ecologia, tem-se que Butantan, Adolfo Lutz, Dante Pazzanese, Instituto de Saúde, Pasteur e SUCEN (Oncocentro, Lauro de Souza Lima e Emilio Ribas não apresentam grupos de pesquisa no Diretório de Grupos de Pesquisa, DGP/CNPq) apresentam a seguinte situação em relação às pesquisas nessas áreas, como aponta o Quadro 3, abaixo, e como detalhado no Anexo 8.

Quadro 3 – Grupos de Pesquisa de Institutos da Área de Saúde do Estado de São Paulo

Instituição	Grupos	Principal Área de Pesquisa	Linhas de Pesquisa	Pesquisadores	Estudantes	Técnicos
Instituto Butantan	34	Bioquímica (7)	211	338	438	272
Instituto Adolfo Lutz	20	Microbiologia (6) e Saúde Coletiva (6)	104	231	53	201
Instituto Dante Pazzanese	6	Medicina (4)	32	25	0	17
Instituto de Saúde	7	Saúde Coletiva (7)	17	76	16	12
Instituto Pasteur	2	Microbiologia e Saúde Coletiva	22	23	0	23
Sucen	8	Saúde Coletiva (5)	21	33	17	28

Fonte: elaboração própria

O **Instituto Butantan**, criado em 1901, é atualmente responsável por 80% das vacinas produzidas no Brasil; por essa razão, as principais áreas de estudo dos grupos de pesquisa são a bioquímica, farmacologia e imunologia, nas quais são desenvolvidas vacinas e antígenos. Os grupos de pesquisa atuam nas grandes áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Engenharia. As áreas de conhecimento são as seguintes:

- Biofísica
- Bioquímica
- Farmacologia
- Genética
- Imunologia
- Microbiologia
- Morfologia
- Parasitologia
- Zoologia
- Saúde Coletiva
- Engenharia Biomédica

Os líderes dos grupos de pesquisa são divididos por áreas e linhas de pesquisa:

- Bioquímica

Ana Maria Moro, Paulo Lee Ho, Antonio Carlos Martins de Camargo, Luciana Cezar de Cerqueira Leite, Ana Lucia Tabet Oller do Nascimento, Ana Marisa Chudzinski Tavassi, Ivo Lebrun.

Linha de pesquisa de interesse: toxinas bioativas - estudo sobre proteínas de venenos e salivas animais e de hematófagos, caracterização de anticorpos monoclonais para uso clínico; desenvolvimento de biofármacos e de vacinas.

- Farmacologia

Norma Yamanouye, Catarina de Fátima Pereira Teixeira, Paulo Flávio Silveira, Ida Sigueko Sano Martins, Yara Cury, Ana Maria Moura da Silva.

Linhas de pesquisa de interesse: relacionadas à produção de vacinas e análise de venenos de animais (exemplo, linha de pesquisa sobre caracterização molecular e funcional de toxinas de venenos animais, do grupo de imunopatologia; pesquisas desenvolvidas pelo grupo de Farmacologia de Toxinas e Venenos animais).

- Imunologia

Marcelo De Franco, Olga Célia Martinez Ibanez, Solange Barros Carbonare, Carlos Augusto Pereira, Denise Vilarinho Tambourgi, Isaias Raw.

Linhas de pesquisa de interesse: destaque para imonogenética e imunoquímica.

Em outras áreas, como Parasitologia (liderada pela pesquisadora Clarice Pinto Máximo Espíndola), são desenvolvidas pesquisas em entomologia e malacologia e estudos com carrapatos, moluscos e vetores de doenças, incluindo a esquistossomose.

O **Instituto Adolf Lutz** tem suas origens no Instituto Bacteriológico e no Laboratório de Análises Químicas e Bromatológicas, mas apenas em 1940 foi renomeado em homenagem a um dos mais ilustres cientistas do país. Atualmente, as pesquisas organizadas em grupos específicos contemplam as grandes áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde. As áreas de pesquisa são:

- Ciência e Tecnologia de Alimentos
- Ciências Biológicas
- Imunologia
- Microbiologia
- Parasitologia
- Medicina
- Saúde Coletiva

Linhas de pesquisa de interesse:

- o grupo liderado por Luiz Eloy Pereira, na área de Microbiologia, tem um dos focos em doenças transmitidas por artrópodes e roedores; dentre as linhas de pesquisa desenvolvidas destaca-se o estudo sobre ecologia e sistemática de mosquitos e carrapatos vetores de arbovírus, estudo do comportamento do vírus da dengue na população de mosquito vetores do ESP e utilização de análise molecular e metodologias clássicas aplicadas ao estudo dos arbovírus para monitoramento e vigilância epidemiológica do vírus West Nile (Wvn).
- ainda na área de Microbiologia, outros estudos são desenvolvidos para a compreensão dos vírus, da sua ecologia, reprodução e prevenção da contaminação da população. Por essa razão a área de parasitologia é mais alinhada aos interesses da Sucen para o controle de endemias, não apenas aquelas virais.

- os grupos liderados por Vera Lucia Pereira-Chioccola, André Gustavo Tempone Cardoso e José Eduardo Tolezano desenvolvem pesquisas sobre o diagnóstico de leishmaniose, chagas, além de pesquisas nas linhas de biologia de insetos vetores em condições de laboratório, no grupos sobre parasitoses transmitidas por vetores LP: diagnóstico laboratorial das Leishmanioses.
- a área de saúde coletiva contempla pesquisas voltadas para a compreensão da relação entre as doenças e os alimentos, devido à herança de bromatologia do Instituto.

O **Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia**, com reconhecida competência em tratamento cardiológico, tem interação com linhas de pesquisa da Sucen, dentre outras possíveis, via estudo de Epidemiologia de Doenças Crônicas, que inclui a Doença de Chagas. Os grupos de pesquisa em Doenças Cardiovasculares, na área de Medicina (grupo liderado por Álvaro Avezum Júnior) e de Epidemiologia de Doenças Crônicas (por Nagib Haddad) são destaque. As linhas de pesquisa desenvolvidas incluem análise de fatores de risco em doenças crônicas, fatores sócio-culturais e até mesmo fatores psicológicos associados a tais doenças.

O **Instituto de Saúde**, que tem como um dos objetivos o desenvolvimento de pesquisa em saúde coletiva, conta com 25 pesquisadores dedicados à área de saúde por meio de pesquisas voltadas a Condições de vida e situação de saúde da população, Pesquisa em Serviços e Sistemas de Saúde, Políticas e Práticas de Saúde e Processos educativos em Saúde.

Linhas de pesquisa de interesse: relacionadas aos Cuidados em Saúde (liderada por Sonia Isoyama Venancio) e Métodos de amostragem e inquéritos epidemiológicos (liderada por Maria Cecilia Goi Porto Alves). Histórico de saúde e doenças, políticas institucionais aplicadas e programas educacionais em saúde fazem parte do escopo, ainda que de forma indireta, das ações da Sucen e poderiam ser integradas.

As atividades realizadas pelo **Instituto Pasteur**, iniciadas em 1903, são focadas na prestação de serviços e pesquisa científica. Atualmente as áreas de pesquisa desenvolvidas na instituição englobam Ciências da Saúde e Ciências Biológicas com dois grupos liderados por Maria Luiza Carrieri e Graciane Maria Medeiros Caporale, que desenvolvem pesquisas em virologia e imunologia. A raiva é o foco das pesquisas, seja na área no desenvolvimento de metodologias de diagnóstico, na de imunização animal e humana, assim como estudos focados em anti-virais e na compreensão do vírus rábico.

No caso da **Sucen**, como visto no Subproduto 2, os grupos de pesquisa formalizados no DGP/CNPq somam 8 em duas grandes áreas do conhecimento – Ciências da Saúde e Ciências Biológicas, tocando em 3 áreas do conhecimento:

- Saúde Coletiva
- Parasitologia
- Bioquímica

Os pesquisadores Vera Lucia Cortiço Correa Rodrigues, Gisela Rita Alvarenga Monteiro Marques, Rosa Maria Tubaki, Horacio Manuel Santana Teles e Maria Esther de Carvalho estão à frente dos grupos de pesquisa em Saúde Coletiva e desenvolvem as seguintes linhas de pesquisas: ação e resistência de inseticidas para o controle dos vetores das leishmanioses e da doença de Chagas, capacidade vetorial de mosquitos, biologia e ecologia de vetores, epidemiologia paisagística, estudos parasitológicos e epidemiológicos da esquistossomose mansônica.

As pesquisas desenvolvidas pelos grupos de pesquisa na área de Parasitologia contemplam principalmente a malária, sendo foco dos dois grupos coordenados por Karin Kirchgatter e Silvia Maria Fátima Di Santi: plasmódio e o vetor, assim como o diagnóstico laboratorial e molecular da doença.

Por fim, a Bioquímica, com um grupo liderado por Roseli Tuan, atua nas linhas de diagnóstico molecular de parasitas em vetores e animais reservatórios de doenças, em especial de carrapatos e rickettsias, além de desenvolver pesquisas em genética e evolução de vetores e hospedeiros intermediários.

3.3.3 ALGUMAS REFLEXÕES

Diante do levantado e exposto, vê-se um enorme potencial de sinergia entre as pesquisas em saúde, a qual poderia transformar o nível de competências e de alcance das mesmas, gerando certamente um benefício bastante efetivo à sociedade. Uma forma de promover a maior interação entre as pesquisas das instituições – e não somente da área de saúde, mas envolvendo as de outras áreas do conhecimento (agricultura, meio ambiente, geociências, entre outras) e também de outras unidades da federação – é o lançamento de editais para o desenvolvimento de pesquisas, por meio da própria SES e/ou do governo do Estado, que tenham como premissas a busca de competências em áreas consideradas estratégicas e com desafios técnico-científicos, a apresentação de propostas envolvendo no mínimo duas ou três instituições de pesquisa de duas ou três secretarias de Estado, o cumprimento de metas, entre outros.

Deve-se considerar também o fato de que há recursos financeiros no sistema – e também no contexto internacional – para esse tipo de organização da pesquisa. Entretanto, ela envolve outras competências, que vão além das técnicas e científicas e dizem respeito à gestão – da pesquisa e da inovação -, assunto central do Produto 2 deste trabalho, em fase de desenvolvimento.

Da mesma forma que nos demais subprodutos deste relatório, é preciso agora realizar um trabalho de análise por parte do corpo de pesquisadores da Sucen para identificação de grupos e linhas de interesse.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A riqueza dos temas e das pesquisas na área de controle de vetores e doenças endêmicas e afins foi aqui confirmada. Mesmo não sendo um trabalho exaustivo, a busca de instituições e das linhas de pesquisa – seja em âmbito internacional, seja no nacional – revelou a amplitude e as diferentes formas que entidades vêm procurando se organizar para dar conta desta riqueza e das perspectivas futuras para os temas da área.

Dois aspectos despontam deste quadro. No primeiro deles, a urgente necessidade da Sucen ter uma participação mais ativa neste universo, seja em redes internacionais ou nacionais, para a capacitação ou atualização de seus recursos humanos e, conseqüentemente, para a atualização das suas linhas de pesquisa. Mesmo conhecendo os temas de investigação, a rapidez com que novos conhecimentos, técnicas e dispositivos se apresentam hoje, exige das instituições de pesquisa a frequente atualização de suas disciplinas, assuntos, técnicas. Hoje, diferente de antes, é praticamente impossível uma instituição (mesmo de pesquisa) internalizar todas as competências. Saber onde estas se encontram, quem as desenvolve, de que forma, com quais conteúdos, também é uma competência em pesquisa – e quase uma obrigação (em função do fácil acesso à informação).

E há espaço e mesmo recursos para isso, principalmente no contexto internacional –, para quem as doenças tropicais têm sido alvo de atenção. Diagnosticar as necessidades técnico-científicas internas e monitorar o ambiente externo – para fechar brechas do conhecimento e abrir oportunidades de solução de problemas – faz parte hoje do rol das funções de interesse público de instituições públicas de pesquisa.

Na mesma direção aponta o segundo aspecto – da necessidade da Sucen formar e/ou participar de redes de pesquisa no Estado de São Paulo (e no Brasil). Talvez aqui, um passo anterior deva ser dado, no sentido de sensibilizar mais diretamente os órgãos competentes a dar mais crédito e estímulo a projetos realizados entre diferentes atores (por exemplo, as instituições de pesquisa), incorporando uma lógica que procura dar conta da complexidade do conhecimento e dos riscos e custos (de tempo e dinheiro) envolvidos nas atividades de pesquisa e inovação, assim como da organização da pesquisa (na busca de sinergias, economias de escopo e efetividade).

Tais condições passaram a ser vitais para a manutenção da pesquisa e das instituições que fazem pesquisa no século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bin, A. *Planejamento e Gestão de Pesquisa e da Inovação: conceitos e instrumentos*. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Departamento de Política Científica e Tecnológica, Unicamp, Campinas, 2008.

Bin, A.; Salles-Filho, S. *Contributions to a conceptual framework of technology and innovation planning at the micro level*. In: 19th Annual Meeting on Socio-Economics - SASE, 2007, Copenhagen, Denmark.

CCD, 2010 <http://www.ccd.saude.sp.gov.br>

CNPq – Diretório dos Grupos de Pesquisa, Plano Tabular.

<http://dgp.cnpq.br/planotabular>, acesso em mar. e abr. 2010

Decreto nº 49.343

<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2005/decreto%20n.49.343,%20de%2024.01.2005.htm>

Decreto nº 54.739, de 2 de setembro de 2009,

http://www.ccd.saude.sp.gov.br/ccd/E_DC-54739_020909.pdf

Fapesp, Área da saúde precisa de tratamento diferenciado. *Revista Pesquisa Fapesp*, Edição Impressa 56, agosto 2000, acesso em abril de 2010
<http://revistapesquisa.fapesp.br/index.php?art=1052&bd=1&pg=1&lg=>

GEOPI/DPCT/Unicamp *Concepção, desenvolvimento e implantação de modelo de gestão em tecnologia e inovação na Sabesp*. Projeto GEOPI/DPCT/Unicamp – Sabesp, out. 2008, 30 p.

Meneghel, S. Entrevista: *Saúde pública. Um processo em construção*. Revista OnLine do Instituto Humanitas Unisinos, São Leopoldo, 27 de agosto de 2007, edição 233, www.unisinos.br/ihu, acesso em abril de 2010

Ministério da Saúde, www.saude.gov.br, acesso em abril de 2010

OECD. *Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*, 6th ed., 2002.

OECD. *Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data*, 3rd ed., 2005.

Plano estadual de saúde 2008–2011, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2008, 300 p. Acesso em abril de 2010
http://www.saude.sp.gov.br/resources/geral/agenda/pdfs/plano_estadual_de_saude_13fev.pdf

REDE Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.: il.

Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo – SES, <http://www.ccd.saude.sp.gov.br>, acesso em abril de 2010

Silva, L. J. Vigilância epidemiológica: a perspectiva de quem é responsável. *Revista eletrônica ComCiência*, jun. 2005. Acesso em abril de 2010.
<http://www.comciencia.br/reportagens/2005/06/14.shtml>.

Silva, L. J. O controle das endemias no Brasil e sua história. *Revista Ciência e Cultura, São Paulo*, v. 55, n. 1, jan. 2003. Acesso em abril de 2010
http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000100026&lng=en&nrm=iso>.

Wordle, www.wordle.net