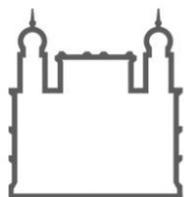




PLANO FIOCRUZ
PARA ENFRENTAMENTO DA EMERGÊNCIA
EM SAÚDE PÚBLICA
DE IMPORTÂNCIA NACIONAL



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Carta do presidente

Paulo Gadelha

O Plano Fiocruz para Enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional sistematiza as ações e propostas da Fundação neste momento em que o país vive uma das mais graves crises sanitárias de sua história. Abrangente, por reunir áreas distintas, e produzido em curto prazo, a confecção deste Plano se beneficiou dos trabalhos e pesquisas que a Fundação já desenvolvia em toda a gama de fatores envolvidos na emergência da zika e sua associação com a microcefalia e outros agravos e também da configuração única desta instituição, que abrange pesquisa, ensino, desenvolvimento tecnológico, produção industrial e assistência.

Assim, as ideias centrais deste Plano reúnem os esforços e iniciativas que a Fiocruz – antes mesmo da decretação do estado de emergência sanitária – já realizava sobre dengue, chikungunya e zika.

Este cenário é favorecido pela pluralidade da Fiocruz, que se revela benéfica para a elaboração de uma proposta como esta, constituída a partir de debates que envolveram tecnólogos, pesquisadores e dirigentes de áreas diferentes e que surgiu a partir de um trabalho cooperativo e integrado, coordenado pelo Gabinete para o Enfrentamento à Emergência Epidemiológica em Saúde Pública, criado em fins de 2015 pela Presidência da Fiocruz. Friso que este trabalho foi desenvolvido tendo como referência as diretrizes de emergência sanitária estabelecidas pelo Ministério da Saúde, por meio do Centro de Operações de Emergência em Saúde (Coes/SVS), da coordenação interministerial realizada pela Presidência da República e está estruturado de forma a permitir o monitoramento das ações e produtos propostos.

Este trabalho conjunto da Fiocruz no enfrentamento da emergência sanitária engloba áreas como controle de vetores, pesquisas sobre o vírus, desenvolvimento de *kits* e vacinas, estudos em infectologia e medicina materno-infantil, comunicação e educação em ciência, tecnologia e saúde, entre outras. Desta maneira, a Fundação volta a oferecer sua capacidade de apresentar respostas eficazes e eficientes às demandas da sociedade, aproveitando da melhor forma possível os recursos (humanos e materiais) existentes para o enfrentamento da emergência sanitária. Ressalto, ainda, que este Plano também é resultado de intensa cooperação com instituições nacionais e internacionais.

A participação da Fiocruz nas ações de enfrentamento à emergência sanitária já produziu significativos avanços, como o pioneiro estudo que identificou a relação entre o vírus zika e a microcefalia; a pesquisa que confirmou a transmissão inter-placentária do vírus; o *kit* para diagnóstico molecular simultâneo de zika, dengue e chikungunya; e o projeto que propõe o uso de uma bactéria encontrada no meio ambiente, chamada Wolbachia, para reduzir a transmissão do vírus da dengue, chikungunya e zika pelo mosquito *Aedes aegypti* de forma natural e autossustentável, entre outras inovações.

Com este Plano, a Fiocruz traduz sua razão maior de ser, a de transformar pesquisa e conhecimento em produtos e ações em benefício da saúde e qualidade de vida da população.



Ministro da Saúde
Marcelo de Castro

Presidente da Fiocruz
Paulo Ernani Gadelha Vieira

Gabinete para o Enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN)

Coordenação:

Vice-Presidente de Pesquisa e Laboratórios de Referência da Fiocruz
Rodrigo Guerino Stabeli

Vice-Presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde
Valcler Rangel

Membros:

Diretor do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI)
Alejandro Marcel Hasslocher Moreno

Diretor do Instituto de Saúde da Mulher Criança e Adolescente (IFF)
Carlos Maurício de Paulo Maciel

Coordenadora de Comunicação Social (CCS)
Elisa Andries

Diretor do Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz (CPqGM)
Manoel Barral Netto

Diretor do Instituto Carlos Chagas (ICC)
Samuel Goldenberg

Diretor do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (CpqAM)
Sinval Pinto Brandão Filho

Diretor do Instituto Oswaldo Cruz (IOC)
Wilson Savino

Coordenador do Centro de Relações Internacionais em Saúde (Cris)
Paulo Buss

Secretaria Executiva:

Vice-presidência de Pesquisa e Laboratórios de Referência
Cláudia Martins
Marco Horta

Vice-presidência de Gestão e Desenvolvimento Institucional
Fabius Esteves
Vanessa Silva



Apresentação	5
1. Contexto da situação atual e aspectos gerais.....	6
2. Justificativa	7
3. Objetivo Geral.....	8
4. Dimensões Estratégicas.....	8
4.1 Desenvolvimento tecnológico e laboratórios de referência.....	9
Teste Sorológico (Fase I)	10
Multi-teste molecular tri-viral (Fase I)	11
4.2 Conhecimento Científico.....	11
4.2.1 Fase I	12
Controle do vetor e da exposição da população	12
Manifestações da doença: riscos de microcefalia e alterações do neurodesenvolvimento em crianças com exposição vertical ao ZIKAV	13
Estudos populacionais sobre história natural e transmissão e fatores de risco para infecção e doença causada pelos ZIKV e CHKV	14
Alternativas para o Tratamento	16
4.2.2 Tópicos de Pesquisa da Segunda Fase	16
Controle do vetor e da exposição da população - Desenvolvimento e Avaliação de novas tecnologias de controle:	16
Biologia do ZIKAV e fisiopatologia na infecção humana	17
Desenvolvimento de Vacina para ZIKAV	17
4.3 Atenção à saúde	18
4.4 Vigilância em saúde.....	19
4.5 Ensino	22
Atualização sobre manejo clínico	22
Indução na Pós Graduação	22
Iniciativas junto a Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde e UNA-SUS	23
Formação voltada para a comunidade	23
Atualizações em áreas específicas	23
4.6 Mobilização social	24
4.6.1 Comitês populares para o controle do Aedes aegypti	24
4.6.2 Plano Estratégico Territorial de Controle do Aedes aegypti em Manguinhos	25
4.7 Informação e Comunicação Social.....	26
4.8 Cooperação Técnica Nacional e Internacional.....	28
5.1 Necessidades de Investimentos e Fomento	31
5.2 Gestão do Plano.....	32
Anexo 1 - Cronograma da Dimensão Estratégica Conhecimento Científico	35
Anexo 2 - Atividades de ensino implantadas com possibilidade de expansão.....	37



Apresentação

Este Plano dedica-se a organizar e apresentar as principais ações institucionais com as quais a Fundação Oswaldo Cruz se propõe e compromete a realizar para o enfrentamento da emergência em saúde pública de importância nacional declarada pelo Ministério da Saúde em 2015.

**Rio de Janeiro, Brasil
Janeiro de 2016**



1. Contexto da situação atual e aspectos gerais

A grave situação apresentada no Brasil para o enfrentamento do quadro epidemiológico referente à ocorrência das arboviroses Dengue, Chikungunya e Zika impõe à Fiocruz a necessidade tanto de abordar esse tema a partir de sua configuração como emergência em saúde pública, quanto abordar as questões estruturais que permeiam a organização da vigilância em saúde no país. O desafio se constitui na combinação dessas duas dimensões estratégicas.

Nesse contexto e sabendo-se da diversidade de atividades realizadas pelas Unidades das Fiocruz, a Presidência publicou a Portaria nº 1.516/2015 – PR, de 18 de dezembro de 2015 (anexo 1) que instituiu o Gabinete de Coordenação das Ações da Fiocruz em consonância à declaração de emergência em saúde pública de importância nacional definida pela portaria do Ministério da Saúde nº 1.813 de 11 de novembro de 2015. O Gabinete foi responsável pela sistematização deste Plano Fiocruz para Enfrentamento da Emergência Sanitária que se baseou no contexto da evolução epidemiológica da microcefalia; nas informações estratégicas obtidas por meio da participação da Fiocruz nos comitês oficiais (COES e GTI) de enfrentamento da crise; e na própria capacidade institucional em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; serviços de referência; atenção e vigilância instalada na Fiocruz, bem como em sua rede de parcerias nacionais e internacionais.

A infecção pelo vírus Zika (ZIKAV) e, principalmente, as manifestações neurológicas a ele relacionadas, se constitui num quadro complexo e se apresenta com pouco conhecimento acumulado. Vários aspectos são completamente novos, como a presença do vírus nas Américas e sua rápida expansão, assim como o aparecimento de manifestações neurológicas graves como a microcefalia, a Síndrome de Guillain-Barré associada ao ZIKAV e possivelmente outras manifestações neurodegenerativas ainda desconhecidas. A perfeita compreensão dos vários fatores necessários para o enfrentamento da epidemia exige um esforço amplo, solidário, coletivo e continuado de investigação científica para esclarecer vários aspectos da infecção do vírus, de sua transmissão, entrada, dispersão e interação com os seres humanos, bem como os impactos gerados no SUS.

Nesse sentido, a Fiocruz considera esse problema de saúde pública como um dos maiores já enfrentados pela nação, ou seja, todos os elementos científicos e de vigilância



disponíveis sugerem que as arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* representarão um grave problema de saúde pública no país por alguns anos. Seria pouco efetivo pensar que apenas algumas abordagens de investigação e/ou intervenção poderiam levar ao adequado controle; isto só será conseguido pela ampliação significativa de estudos e intervenções voltados para diferentes aspectos dessa crise sanitária.

2. Justificativa

A trajetória da Fiocruz é testemunho de seu protagonismo e estratégica contribuição ao que se compreende como Vigilância em Saúde em especial o enfrentamento de epidemias. Ao longo de sua história a Instituição cumpriu, e ainda cumpre, papel estratégico fundamental no desenvolvimento de tecnologias voltadas à prevenção, diagnóstico e tratamento de agravos transmissíveis de relevância sanitária, colaborando com a melhoria da qualidade e da esperança de vida da população brasileira.

Do ponto de vista da Vigilância em Saúde, a Fiocruz conta com um conjunto de competências institucionais consolidadas, destacando-se:

- rede de laboratórios de referência de doenças infecciosas e parasitárias;
- participação na rede nacional de laboratórios de referência em saúde pública (SNLSP);
- produção de imunobiológicos integrantes do Programa Nacional de Imunização;
- papel estratégico no controle de qualidade em saúde;
- programas de formação de profissionais em vigilância em saúde;
- realização de pesquisas de ponta em doenças negligenciadas e emergentes;
- diversos centros de estudo, observatórios e laboratórios voltados a um amplo espectro de problemas de saúde, riscos e vulnerabilidades;
- Centros Colaboradores da OMS/OPAS em temáticas e problemas de saúde de interesse global.



O complexo quadro demográfico, epidemiológico e de determinação da saúde, na atualidade, e suas tendências para as próximas décadas são desafios a serem considerados no planejamento de ações de saúde, incluindo as dimensões da promoção, atenção, vigilância, sempre contando com as contribuições da geração conhecimento científico de forma articulada ao processo de tomada de decisão. Nesse sentido, a Fiocruz, como instituição estratégica de Estado em ciência, tecnologia e inovação em saúde, deve aportar contribuições sistêmicas e de longo prazo visando o fortalecimento do sistema de saúde brasileiro e colaborando com os países no alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável.

Neste momento mais crítico, cabe à Fiocruz apresentar um plano de ação que vise contribuir com o alinhamento da instituição em torno de objetivos que resultem numa ação mais sinérgica na construção de respostas competentes às necessidades imediatas do SUS e, ao mesmo tempo, possa apresentar soluções para possíveis lacunas de conhecimento científico existentes, subsidiando assim a formulação de estratégias resolutivas no âmbito do sistema de saúde. Pretende-se com esse plano, levantar possíveis iniciativas a serem debatidas nas instâncias de coordenação governamental, voltadas a indução de um processo planejado e integrado, que possibilite a execução de ações envolvendo o conjunto de atores sociais seja no âmbito da academia, sociedade civil, instituições públicas e privadas, direcionando esforços para o enfrentamento desta situação sanitária da maior gravidade para a população mundial

3. Objetivo Geral

Produzir ações integradas que contribuam significativamente para a Política Nacional de Saúde no enfrentamento da emergência em saúde pública de importância nacional declarada pela portaria do Ministério da Saúde nº 1.813 de 11 de novembro de 2015.

4. Dimensões Estratégicas

O alcance desse objetivo geral implica na definição de questões estratégicas e no aproveitamento máximo das capacidades e recursos disponíveis. Nesse sentido as dimensões a serem trabalhadas são:



- (a) desenvolvimento tecnológico e laboratórios de referência;
- (b) conhecimento científico;
- (c) atenção à saúde;
- (d) vigilância em saúde;
- (e) ensino;
- (f) mobilização social;
- (g) informação e comunicação social;
- (h) cooperação internacional

Trata-se de uma divisão de caráter didático para facilitar a execução do Plano, entretanto existe um natural entrelaçamento entre as diversas dimensões. Ressalta-se que algumas dimensões estão melhor detalhadas que outras, em função do desenvolvimento prévio existente em cada área, no entanto todas as dimensões terão suas ações melhor definidas em interação com as áreas técnicas específicas do MS.

Por outro lado, cabe ressaltar que em uma situação de emergência é necessário priorizar ações capazes de contribuir de forma mais rápida e efetiva para a redução do número de casos e da minimização dos danos causados pela infecção. Nesse sentido, o plano Fiocruz define prazos distintos, sendo curto prazo as ações a serem completadas em período de até 6 meses (fase I); médio prazo ações de duração de 2 a 3 anos, e longo prazo, ações que necessitam de mais de 3 anos para serem completadas.

4.1 Desenvolvimento tecnológico e laboratórios de referência

O suporte laboratorial é essencial para a segurança no diagnóstico, atenção à saúde dos doentes e, por consequência, para o desenho das ações de vigilância em saúde. A estrutura que temos hoje no país é insuficiente e com várias lacunas na sua organização, com excessiva centralização em poucos laboratórios de referência nacional e LACENS descentralizados nas regiões, mas com capacidade limitada, e capacitação de profissionais ainda sem uniformidade em nível nacional. Isso traduz a necessidade de revisão imediata



deste desenho e a capacitação de laboratórios para uma situação que não é nem será episódica. Há necessidade de analisarmos as avaliações existentes e estabelecermos um plano imediato de reorganização da Rede de Laboratórios, prevendo investimentos e recursos para o estabelecimento de programas de capacitação e renovação de quadros técnicos quando necessário, previsão orçamentária para o custeio das atividades de rotina e planos de contingência.

A Fiocruz deverá colocar toda a sua rede de laboratórios, à disposição do Ministério da Saúde, sob a coordenação da Vice-presidência de Pesquisa e Laboratórios de Referência, prevendo a sustentabilidade das atividades na realização dos procedimentos, contribuindo com a capacitação de laboratórios estaduais, colaborando centralmente no desenvolvimento de tecnologias e integrando a equipe de coordenação e condução de enfrentamento da emergência.

Estão disponíveis testes moleculares (PCR e RT-PCR) de detecção do ZIKAV, os quais devem ser avaliados quanto ao seu desempenho. No entanto, para além disso, identificamos a necessidade de desenvolvimento de testes diagnósticos nas condições existentes da atual epidemia. Para isso são necessárias ações específicas tais como:

1. Construção das partículas virais *like* sintéticas (VLPs);
2. Confecção de painel certificado de amostras de ZIKAV para validação dos testes propostos;
3. Validação de anticorpos monoclonais para diagnóstico sorológico diferencial;
4. Desenvolvimento de diagnóstico laboratorial diferencial sorológico para o ZIKAV;
5. Diagnóstico molecular (RT-PCR) discriminatório dos vírus DENV, CHKV e ZIKAV;
6. Sequenciamento genômico e análise por bioinformática visando a caracterização de isolados de ZIKAV de diferentes regiões do País para entendimento da efetividade diagnóstica no âmbito nacional.

Teste Sorológico (Fase I)

A fase de viremia é transitória e curta, o que limita a aplicação dos testes moleculares de detecção de RNA viral, na identificação de casos de infecção por ZIKAV que já tenham ultrapassado a fase aguda. Os testes sorológicos são baseados na detecção de IgM e/ou IgG em diferentes amostras biológicas e têm a grande vantagem de ampliar o período após o



início dos sintomas em que o diagnóstico pode ser realizado. Há previsão para a disponibilização de um teste *in house* para diagnóstico sorológico de infecção pelo ZIKAV, a ser compartilhado junto à rede de laboratórios. Este teste, no entanto, utiliza como antígeno o vírus produzido em cérebro de camundongos recém-nascidos. Esta forma de produção de antígenos é bastante laboriosa e onerosa, possui o risco biológico da manipulação do vírus ativo, além de envolver o uso de grande quantidade de animais e apresentar elevado potencial de reatividade cruzada com outros vírus. Propomos o desenvolvimento e validação de teste sorológico para o diagnóstico de infecção pelo vírus Zika em amostras humanas utilizando antígenos recombinantes e/ou técnicas relacionadas.

Multi-teste molecular tri-viral (Fase I)

Os três vírus (DENV, CHKV e ZIKAV) deverão permanecer em circulação no país por vários anos, ainda que as medidas de controle levem a uma redução do impacto das doenças por eles causadas sobre a população. Será de grande utilidade um teste capaz de detectar simultaneamente os três vírus. A Fiocruz tem a capacidade de entrega do teste multiplex molecular na escala de fabricação para gelificado *ready to use*, de 100 mil testes/mês e/ou em forma líquida pronto para uso 500 mil testes/mês. Esse produto já está em fase final para utilização, conforme apresentado pelo próprio senhor Ministro da Saúde, Marcelo Castro em coletiva nacional.

4.2 Conhecimento Científico

No âmbito do processo de geração de conhecimento científico é importante salientar que para o entendimento e a geração de políticas, modelos e soluções tecnológicas que permitirão o adequado enfrentamento e controle desta epidemia, este deve ser realizado em duas fases que deverão ser cumpridas, conforme cronograma de ações apresentado a seguir. Perguntas complexas levantadas na fase I deverão ser respondidas na fase II.

Desta forma, as fases da dimensão Conhecimento Científico se caracterizam como as medidas de ação imediata e cujos temas necessitam de uma ação urgente para fornecer informações às demais etapas de investigação e segundo análise de risco, deverão ser iniciados até março de 2016 na Fase I. Enquanto a Fase II se caracteriza por medidas com respostas a médio prazo ou longo prazo (a partir de junho de 2016. Ou seja, o plano nesta



dimensão está idealizado de forma que a Fase I possa garantir respostas imediatas à sociedade brasileira. A Fase II, não menos importante, consiste em utilizar instrumento de chamada pública institucional para a apresentação de propostas relacionadas aos tópicos a seguir.

4.2.1 Fase I

Os temas que necessitam de uma ação urgente para fornecer informações necessárias para as demais etapas de investigação, segundo a nossa análise de risco, deverão ser iniciados até março de 2016.

Controle do vetor e da exposição da população

O *Aedes aegypti* é responsável pela transmissão de diversos tipos de vírus de interesse para a saúde humana. Sabe-se atualmente que ele é responsável pela transmissão dos vírus da Dengue (DENV), Chikungunya (CHKV) e Zika (ZIKAV); transmissão esta de dimensão em proporções epidêmicas.

Existem fortes evidências, a serem investigadas, de que o ZIKAV esteja envolvido numa forma de transmissão durante a gravidez, tendo sido relacionado a manifestações congênitas incluindo malformações neurológicas e articulares. Isto representa situação extremamente grave e nova mundialmente em termos de saúde pública.

A ação provavelmente mais efetiva a curto de prazo de combate a esta epidemia é o controle vetorial voltado para o controle e eventual eliminação do *Aedes*. Os esforços infrutíferos realizados nos últimos 30 anos para controle do *Aedes* indicam que as estratégias, utilizadas não foram efetivas e devem ser revisitadas em caráter de urgência. É imperioso o desenvolvimento de novas estratégias de controle. Por isso, entre as opções a serem exploradas a curto prazo indica-se:

1. Criação de Observatório para formulação de estratégias e de avaliação de tecnologias de controle e de exposição ao vetorial para validação de potenciais tecnologias de controle e assessoria ao MS na formulação de políticas de controle. O Observatório deve ser multi-institucional e a Fiocruz se propõe a organizá-lo e coordená-lo;
2. Novas propostas de utilização de abordagens de controle e de exposição ao vetor (e.g. teste de combinação de produtos já usados e novas metodologias, incluindo o



aumento da área experimental do projeto Eliminar a Dengue como proposto pelo próprio Ministro da Saúde; unidades disseminadoras de larvicidas; bem como, novas abordagens repelentes);

3. Realização de oficina com especialistas (inclusive internacionais) para discutir estratégias de controle e de exposição ao vetor a fim de subsidiar a política nacional de controle de vetores.

Manifestações da doença: riscos de microcefalia e alterações do neurodesenvolvimento em crianças com exposição vertical ao ZIKAV

A única forma de se estabelecer a real dimensão das consequências mais graves da infecção pelo Zika Vírus é a observação, ao longo do tempo, de seres humanos infectados, em comparação com os não infectados, especialmente de mulheres grávidas e seus bebês. Diversos desenhos de estudos podem ser usados para esse fim e nesse plano propõe-se prioridade para a realização de um estudo de coorte prospectivo e multicêntrico, que apesar de ser longo e de custo relativamente alto permite obter informações mais acuradas e respostas mais precisas sobre a relação entre infecção materna por ZIKAV e microcefalia.

Será estabelecida uma coorte de gestantes com e sem infecção por ZIKAV, numa proporção de um caso para 2 controles, totalizando seis mil voluntárias (duas mil com infecção e quatro mil não infectadas), em três centros de pesquisa brasileiros (duas mil em cada centro, respeitando-se a proporção de 1:2 localmente). Os pares mãe-criança serão acompanhados por três anos.

Os objetivos principais do estudo são:

- a) descrever a taxa de incidência de microcefalia e de alterações do neurodesenvolvimento nas crianças expostas ao ZIKAV durante a gravidez, o parto e o aleitamento, em comparação com crianças das mesmas regiões geográficas não expostas ao vírus;
- b) determinar os fatores relacionados à microcefalia em crianças, analisando-se dados demográficos, idade gestacional em que a mãe teve a infecção, tempo de viremia, ocorrência de outras infecções maternas (chikungunya, dengue, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, sífilis);
- c) descrever a taxa de incidência de alterações do neurodesenvolvimento em crianças expostas verticalmente ao ZIKAV que nascem com perímetro cefálico normal, em



comparação com crianças não expostas, através de exame físico, medidas antropométricas e testes de neurodesenvolvimento repetidos nos primeiros dois anos de vida.

O desenho do estudo proposto possibilitará ainda, como objetivos secundários:

- a) descrever outras eventuais anomalias congênitas ligadas ao ZIKAV;
- b) determinar o tempo de viremia nas gestantes e nas crianças com infecção congênita;
- c) detectar infecções assintomáticas por ZIKAV em gestantes;
- d) descrever desfechos desfavoráveis da gestação associados ao ZIKAV (abortamento, óbito fetal, parto prematuro, complicações obstétricas);
- e) pesquisar a presença do vírus em leite materno;
- f) formar um biorrepositório com material biológico de mães e crianças, incluindo sangue e seus componentes processados, cordão umbilical, placenta, leite materno, urina e saliva, para realização de estudos futuros sobre a patogenia da doença congênita;
- g) avaliar custos e impacto para o SUS do cuidado às crianças com microcefalia e outras alterações do neurodesenvolvimento;
- h) propor guias e procedimentos clínicos sobre métodos e tecnologias mais adequados para a assistência às crianças afetadas.

Os resultados finais e completos da coorte estarão disponíveis ao final de três anos, porém análises parciais realizadas a cada seis meses fornecerão informações que poderão ser incorporadas às políticas públicas de saúde mais precocemente.

[Estudos populacionais sobre história natural e transmissão e fatores de risco para infecção e doença causada pelos ZIKV e CHKV](#)

Hoje, a disponibilidade de informações para a tomada de decisão acerca das intervenções necessárias e mais efetivas são escassas e ainda incertas. Nesse sentido, o desenvolvimento de propostas de estudos deve ser avaliado a partir de um pressuposto de elevação do conhecimento dos diversos fatores envolvidos na geração do problema, ampliando a base de informações. Os estudos de base populacional podem trazer elucidções



importantes e no estado de Pernambuco há uma proposta formulada nesta perspectiva, que deve ser avaliada a pertinência da expansão do mesmo desenho em outros territórios.

1. Identificação retrospectiva da taxa de ataque de infecção por CHIKV e taxa de sequelas durante 2015 em um estudo de soroincidência e inquéritos consecutivos da coorte;

2. Realização de vigilância para malformações congênitas através de revisão de prontuários médicos e bases de dados mediante estudos de base populacional. Realizar análises de séries temporais e de um estudo de caso-controle para identificar o risco de malformações congênitas associada com a infecção suspeita por ZIKAV;

Os estudos indicados a seguir deverão ser iniciados antes da próxima temporada de arboviroses que começa em março:

1. Caracterização das manifestações clínicas e sequelas, incluindo excreção viral prolongada;

2. Identificação das taxas de infecção por arbovírus e da soroincidência para em conjunto com os dados da coorte, determinar a taxa de infecção-doença após infecção por CHIKV;

3. Determinação da dinâmica espaço-temporal de arbovírus circulantes;

4. Estudo de contato domiciliar para determinar a cinética de viremia e os fatores associados ao vetor que influenciam a transmissão;

5. Estudo ambiental e entomológico em domicílios onde houve casos de dengue, zika e chikungunya e em domicílios controles para investigar a influência de características ambientais e relacionadas na transmissão dessas arboviroses;

6. Investigação, por meio de vigilância para doença febril aguda, das diferenças e semelhanças epidemiológicas e clínicas entre pacientes atendidos por dengue, zika e chikungunya;

7. Estudo de coorte prospectivo para detectar infecções assintomáticas e sintomáticas por DENV, ZIKAV e CHKV, permitindo estudar a dinâmica de co-ocorrência dessas arboviroses e a detecção de fatores de risco.

8. Desenvolvimento de protocolo multicêntrico visando conhecer vários aspectos relacionados à infecção congênita em diversas regiões do país, incluindo correlação



entre período gestacional de infecção e frequência de alterações neurológicas (microcefalia e outras);

9. Estudo de caso-controle para identificar o risco de malformações congênitas associadas com a infecção suspeita por ZIKAV;

10. Avaliação da importância de outras vias de transmissão da infecção congênita por ZIKAV (transfusional, sexual, fluídos corporais).

Alternativas para o Tratamento

É plausível esperar que no próximo período de transmissão muitas gestantes sejam infectadas levando ao risco de novos casos de microcefalia e outras manifestações neurológicas. Para esta situação a única alternativa seria a possibilidade de tratamento na fase aguda da doença visando reduzir a carga viral. O desconhecimento sobre a fisiopatologia da doença limita as abordagens terapêuticas, mas a gravidade da situação impõe a busca de soluções criativas. Propomos então:

1. Organizar oficina de trabalho para a sistematização de possíveis alternativas de tratamento para a infecção por ZIKAV.

Considerando a incerteza e risco destas abordagens, propõe-se que seja realizada, até março de 2016, uma reunião de especialistas, envolvendo consultores internacionais, para avaliar as possibilidades de uso a curto prazo, ou decidir por uma estratégia que proponha etapas progressivas a serem cumpridas antes da realização de ensaios clínicos relacionados a este tema.

4.2.2 Tópicos de Pesquisa da Segunda Fase

Controle do vetor e da exposição da população - Desenvolvimento e Avaliação de novas tecnologias de controle:

1. Avaliação de sensibilidade/resistência de vetores a diferentes inseticidas
2. Metodologias de monitoramento mais precisas dos índices de infestação;
3. Novas estratégias de avaliação da exposição humana e direcionamento das ações de controle;
4. Avaliação da competência vetorial para transmissão de DENV, CHIK e ZIKAV e co-infecções;



5. Avaliação da possível contribuição de outros vetores para a transmissão do ZIKAV no Brasil (Ex. *Aedes albopictus*, Culicídeos e outros);
6. Avaliação de metodologias de controle da exposição (novos repelentes).

Biologia do ZIKAV e fisiopatologia na infecção humana

1. Análise das proteínas virais, receptores e análise por bioinformática de potenciais moléculas capazes se ligarem ao ZIKAV, no sangue e em células de diversos tecidos para prospecção de tratamento, diagnóstico e entendimento da doença;
2. Avaliação histopatológica, fenotípica e funcional do sistema nervoso, após infecção congênita humana pelo ZIKAV;
3. Estudo da resposta imune do hospedeiro frente à infecção por ZIKAV.
4. Estudos de mecanismos de lesão placentária por infecção pelo ZIKAV;
5. Desenvolvimento de modelos experimentais de infecção congênita por ZIKAV, que reproduzam as características centrais observadas em humanos;
6. Estudos *in vitro* sobre interação entre ZIKAV e células alvo;
7. Desenvolvimento de possíveis inibidores de entrada do ZIKAV em diferentes células-alvo humanas.
8. Definição sobre possíveis biomarcadores sanguíneos capazes de discriminar formas de doença segundo sua gravidade, assim como persistência de doença;
9. Desenvolvimento de modelo matemático preditivo de cenários futuros do perfil epidemiológico da infecção por ZIKAV no Brasil.

Desenvolvimento de Vacina para ZIKAV

A vacinação poderá se constituir em um mecanismo efetivo de controle. No entanto, é necessário um perfeito entendimento da imunopatologia viral e suas interações com infecções por outros vírus da mesma família, como DENV e febre amarela (vacinal). Vale a pena ressaltar que a obtenção de uma vacina contra o DENV foi morosa e ainda não está disponível com as características ideais em termos de segurança e eficácia. Não há vacinas disponíveis contra o ZIKAV ou o CHKV. Por isso, a indicação de desenvolvimento de estratégias de vacinas não poderá ser superior aos itens discriminados nas fases anteriores deste documento.



Ainda, considerada a magnitude do número de casos e gravidade das suas manifestações não é aconselhável aguardar os resultados do teste de algumas estratégias para iniciar o trabalho com outras. Os testes de diferentes candidatos e estratégias devem ser iniciados simultaneamente.

Serão necessários estudos sobre:

1. Desenvolvimento de candidatos e estratégias vacinais, que se mostrem efetivas em modelos experimentais (ex.: ZIKAV/YF quimérico; DNA/YF quimérico; DNA/VLP; etc.)
2. Desenvolvimento de adjuvantes e estratégias vacinais;
3. Estudos de longo prazo, em modelos experimentais, sobre a persistência de resistência à infecção pelo ZIKAV;
4. Produção de formulações de candidato vacinal em condições de testagem em humanos;
5. Estudos de fase 1, fase 2 e fase 3, de candidato vacinal, em humanos.

4.3 Atenção à saúde

A atenção à saúde nas dimensões da atenção básica, especializada e hospitalar não está preparada para atender de maneira eficaz a esta ocorrência. O quadro que se apresenta é singular e, pelos relatos disponíveis até o momento, existe pela frente um quadro complexo, principalmente devido à ocorrência de três arboviroses transmitidas pelo mesmo vetor, sendo duas delas, Chikungunya e Zika, pouco conhecidas pelos profissionais de saúde da assistência e mesmo pelos pesquisadores. Além disso, as consequências até agora se mostram inéditas e graves devido a ocorrência de malformações em escala muito superior as observadas em qualquer período anterior no Brasil.

A apresentação das doenças com sintomatologia complexa, portanto, exige maior atenção tanto pela necessidade de manejo clínico diferenciado quanto pela maior atenção por parte da população, em especial as populações mais vulneráveis. A disponibilização de informações para o conjunto de profissionais de saúde, a construção de protocolos adequados, a oferta de meios diagnósticos e tratamentos seguros deverão fazer parte de uma agenda imediata dos gestores em saúde, sempre em associação com as instituições de ensino, ciência e tecnologia. Também será de fundamental importância o diálogo com as sociedades



de especialistas e organizações representativas das várias profissões em saúde, garantindo capilaridade nas diretrizes a serem elaboradas, incluindo os profissionais do setor público e setor privado, sendo fundamental a participação da Agência Nacional de Saúde Suplementar - ANS.

Propõe-se ações que colaborem com o Ministério da Saúde na melhor organização da atenção à saúde, tendo a Fiocruz como unidade para a aplicação e validação de protocolos assistenciais e de pesquisa clínica. Nesse sentido, as seguintes iniciativas podem ser desenvolvidas nesta direção:

1. Organizar para a ampliação da assistência de referência nas áreas de infectologia e saúde da mulher e criança no âmbito da Fiocruz;
2. Colaborar com estados e municípios na estruturação da atenção à saúde no plano local;
3. Formular recomendações a partir das solicitações da coordenação, na medida da necessidade percebida e decorrentes das evidências de estudos e pesquisas;
4. Propor novas abordagens e protocolos de atenção a partir de evidências trazidas por resultados, ainda que parciais, de estudos e pesquisas;
5. Mobilizar especialistas para a qualificação das iniciativas no campo da atenção em saúde, com destaque para as áreas especializadas na atenção em infectologia, saúde da criança, adolescente e mulher;
6. Organizar as unidades assistenciais para a execução de estudos e pesquisas.

4.4 Vigilância em saúde

No que se refere à vigilância em saúde e, principalmente, às ações de controle vetorial, há necessidade de estabelecermos uma ampla revisão sobre as estratégias estabelecidas até hoje. Os planos, primeiro de erradicação do *Aedes Aegypti* e mais recentemente os planos de controle da Dengue devem ser revisitados em benefício da redução de equívocos já cometidos, pois a intensificação das ações desenvolvidas podem gerar resultados limitados, situação não desejável neste momento mais crítico. Pontua-se necessariamente algumas lacunas, entre elas baixa capacidade de monitoramento dos índices de infestação com maior precisão e frequência, dando suporte às ações de controle vetorial mais eficientes.



Há outros aspectos a serem ressaltados no que refere a vigilância sindrômica dessas doenças virais emergentes, uma delas é a utilização de técnicas de epidemiologia molecular e, portanto, com forte articulação com a estruturação de suporte de rede de laboratórios com condição de ofertar respostas seguras no território nacional. Ao mesmo tempo, o permanente acompanhamento de equipes que possam produzir análises adequadas para a tomada de decisão nas esferas local, regional e nacional, garantindo maior previsibilidade na ocorrência de casos e na elevação da sensibilidade dos sistemas de vigilância sobre os agravos que hoje mais preocupam os gestores.

A efetivação do Núcleo de Vigilância em Saúde - NUVES e o desenvolvimento de capacidades de análise das estruturas e estratégias no campo da Vigilância em Saúde devem passar a fazer parte de um processo de desenvolvimento de tecnologias apropriadas, tanto a partir das experiências em execução no âmbito do SUS quanto de proposições de departamentos e laboratórios da Fiocruz. Cabe à Fiocruz realizar avaliações, recomendar a revisão de procedimentos operacionais, quando couber; propor metodologias alternativas baseadas em evidências e observação de experiências exitosas e colaborar com o processo de coordenação em nível nacional e regional de acordo com o plano de emergência traçado pelo MS.

Entre as ações a serem adotadas, destacam-se:

1. Apoio às Secretarias locais na condução de vigilância de base populacional para malformações congênitas a partir das notificações de casos e investigar a distribuição espacial e temporal dos casos de malformação congênita em correlação à distribuição dos casos de Zika e de Guillain-Barré;
2. Apoio às Secretarias locais na condução de análises de coorte retrospectiva a partir da base de dados do SISPRENATAL e da base de casos notificados de microcefalia e outras malformações congênitas;
3. Desenvolvimento de alternativas para o controle do vetor com destaque para:
 - 3.1. Projeto de Unidades Disseminadoras de Larvicidas, em execução no Instituto Leônidas e Maria Deane;
 - 3.2. Projeto Wolbachia – Eliminar a Dengue: Desafio Brasil. Experiência em execução em bairros do Rio de Janeiro com possibilidades de expansão para Niterói em fase de estudos e negociação;



3.3. Finalização da disponibilização de Inseticida Biológico a base de Microrganismos – Bti, para controlar larvas de mosquitos vetores – DENGUE TECH ® em parceria com BR3. Produto já licenciado.

3.4. Desenvolvimento de metodologias e sistematização de novas abordagens para o monitoramento dos níveis de infestação e estruturação de programas de vigilância entomológica.

3.4.1. Implementação e reaplicação da experiência do Núcleo Operacional Sentinela de Mosquitos vetores – NOSMOVE (Iniciativa IOC, VPAAPS e DIRAC);

3.4.2. Avaliação para possíveis reaplicações de práticas selecionadas no Banco de Práticas IDEIA SUS (Iniciativa Fiocruz, CONASS e CONASEMS);

3.4.3. Desenvolvimento de estratégias de manejo integrado de vetores, incluindo participação da sociedade, colaboração interagências, redução de fontes, controle biológico e manejo ambiental, com forte base territorial local e fomento de cooperações horizontais;

3.4.4. Desenvolvimento de metodologias que incluam o mosquito Aedes enquanto um elemento central da governança das cidades inserindo-o como elemento da agenda da Saúde Urbana;

3.4.5. Revisão e fortalecimento do papel da entomologia que, para além da análise de resistência de vetores a inseticidas, vise o estabelecimento de uma rede nacional de entomologia;

3.4.6. Desenvolvimento de modelos que articulem parâmetros de transmissão, densidade vetorial, casos humanos e taxa de infecção de vetores para predição de surtos;

3.4.7. Desenvolvimento de tecnologias de informação que possibilitem e estimulem comunicação em tempo real entre a sociedade, centros de entomologia e gestores visando construção de cenários e mapas territorializados e sistemas de alerta, similares ao Sistema de Informações em Saúde Silvestre (SISS –Geo) integrando dispositivos móveis para auxiliar na pronta identificação de prioridades e tomada de decisão;

3.5. Desenvolvimento de metodologias de voltadas para a integração de cenários socioambientais, mudança do clima, escassez hídrica *vis a vis* políticas de saneamento,



resíduos sólidos e habitação, entre outras e suas relações com a presença de mosquitos vetores.

3.5.1. Articulação de informações dos Observatórios de Clima e Saúde, Saúde Urbana, Centro de Estudos e Pesquisas em Desastres, Centro Colaborador de Saúde Pública e Ambiente, entre outros dispositivos instalados na Fiocruz e Instituições de Ciência e Tecnologia, objetivando adensamento de informações voltadas para análises de situação.

4.5 Ensino

Partindo do reconhecimento que a dimensão ensino compreende duas perspectivas: articulação com a pesquisa no âmbito do *stricto sensu* e a educação permanente como contribuição para qualificação dos trabalhadores da saúde para o enfrentamento da crise sanitária (*lato sensu*). Para isso, a Fiocruz com seus programas de pós-graduação, em articulação com as esferas de gestão do SUS e, em especial com a Una-SUS, vem propondo e realizando várias iniciativas. Algumas delas podem ser vistas no anexo 2. Abaixo destacamos as principais linhas de intervenção:

Atualização sobre manejo clínico

Numa primeira perspectiva, pretende-se minimizar o problema do desconhecimento sobre a evolução clínica dos casos congênitos de infecção por ZIKAV, por meio da discussão e definição de um conjunto de objetos/perguntas de pesquisa, a serem conduzidos em processo articulado e pelos Programas de Pós Graduação/PPG- *stricto sensu* a partir das linhas de pesquisa já em curso, assim como a identificação das questões prioritárias, que de fato venham a contribuir para maior aprofundamento da evolução clínica e de suas possíveis complicações.

Indução na Pós Graduação

Com o objetivo de fomentar teses e dissertações voltadas ao tema, está em discussão a oferta de uma turma de doutorado temática, através do consórcio de programas de pós-graduação já existentes. Baseada em experiências anteriores da própria Fiocruz, o curso será oferecido por um consórcio dos programas de pós-graduação na Fiocruz sob a coordenação



da Vice-Presidência de Ensino, Informação e Comunicação - VPEIC, utilizando grade comum de disciplinas, seminários de projetos com a participação do conjunto de alunos/orientadores dos diferentes programas, dentre outras ferramentas pedagógicas.

Iniciativas junto a Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde e UNA-SUS

Em relação à segunda perspectiva, se faz necessário a articulação com as respectivas áreas técnicas do MS para a definição de prioridades para a qualificação dos trabalhadores. Destacamos para este quesito a função estratégica da Fiocruz como gestora da Secretaria Executiva da UNA-SUS, em que lidera junto ao MS o fomento a cursos de atualização, especialização na modalidade ensino a distância em parceria com mais de 35 centros formadores do país, visto em atividades já em curso relacionadas a qualificação do PROVAB e Mais Médicos. Ainda na plataforma UNA-SUS destacamos que já existe disponível através de módulos educacionais (Plataforma Moodle) nas temáticas de dengue, chikungunya e um curso de manejo clínico de Zika, sendo que este encontra-se em fase final, tendo previsto o seu início em fevereiro deste ano. Tanto o curso de chikungunya e de zika foram coordenados pela Fiocruz Mato Grosso do Sul, cujo termo de referência encontra-se em anexo.

Formação voltada para a comunidade

Destacamos experiências de ensino voltadas para a comunidade, como um conjunto de vídeo-aulas '*Aedes aegypti* – Introdução aos Aspectos Científicos do Vetor' criado com a finalidade de ajudar a rotina de diversos públicos: estudantes, professores, profissionais de comunicação e interessados em conhecer mais um pouco sobre a dengue e seus impactos. Elaborado com base no conhecimento científico dos pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), o curso traz, de forma simples e objetiva, conhecimentos científicos que podem de fato ajudar na abordagem do tema e na qualidade das informações que chegam ao público. No final do mês de dezembro em parceria com o jornal EXTRA foi realizado um debate com 5 especialistas do IOC com o intuito de esclarecer dúvidas sobre *Aedes aegypti* e zika vírus para a comunidade em geral.

Atualizações em áreas específicas

O IOC possui ainda dentre essas e outras atividades, capacitações para diagnósticos de zika para os profissionais do laboratório central do Rio de Janeiro, o LACEN, em que o treinamento se dá através de atividades teóricas e práticas relativas à técnica de RT-PCR em



tempo real, método molecular utilizado para a detecção do material genético do vírus em amostras de pacientes, conforme anexo.

4.6 Mobilização social

As ações de mobilização social, visando sensibilização para a educação, com o objetivo de conter a proliferação de focos do *Aedes aegypti* serão abordadas por meio de iniciativas que inicialmente se organizam em duas grandes linhas prioritárias.

4.6.1 Comitês populares para o controle do *Aedes aegypti*

Os comitês populares têm como objetivo contribuir para a mobilização social no controle do *Aedes aegypti*. A proposta é criar comitês em todos os lugares onde haja uma escola. A ideia é que os comitês sejam compostos por alunos, pais, professores e outros moradores daquele território que queiram participar. Com isso pretende-se aumentar a participação comunitária no controle do vetor. O trabalho deverá ser coordenado pelas Secretarias de Saúde e Educação com o apoio da Fiocruz em todas as etapas do processo de formação, implantação e avaliação dos comitês.

A lógica do trabalho dos comitês é a da atuação horizontal com a população deixando de ser mero expectador e executor das atividades de controle do vetor para atuar como protagonista no diagnóstico local, planejamento das ações preventivas, vigilância e avaliação. A ideia com os comitês locais é a de trabalhar em cada território na perspectiva da educação popular, de forma que as atividades atendam as especificidades do lugar, conhecimento prévio, vivência e percepção dos moradores sobre a doença nas suas diferentes dimensões e aspectos culturais.

O processo de trabalho irá combinar ações práticas e de reflexão. Com o processo de reflexão a partir das ações/resultados será possível reformular o trabalho de forma mais ágil e participativa. Os comitês irão convocar a população de modo geral e todas as lideranças locais, a participar desse processo de ação e reflexão e com isso entende-se que serão empoderados os membros dos comitês e população, o que será fundamental para contribuir com a continuidade e sustentabilidade da proposta.



As secretarias deverão identificar, a partir do diagnóstico local elaborado por cada comitê, os diferentes atores que serão convidados também a contribuir no suporte ao trabalho no território, tais como especialistas de diferentes áreas que se fizerem necessários, outros órgãos de governo etc. O trabalho pressupõe a participação estreita da Estratégia de Saúde da Família, CRAS e Programa Saúde na Escola, naquelas escolas que aderirem ao PSE, dentre outros atores que poderão ser identificados como importantes no processo.

Nessa perspectiva, a Fiocruz em Minas Gerais deu início ao processo de discussão dos Comitês Populares com as Secretarias de Estado da Saúde e da Educação que aceitaram implementar a proposta em todo estado de MG. A proposta do comitê foi feita pela Fiocruz durante o Seminário sobre ZIKA, CHIKUNGUNYA E DENGUE: DESAFIOS PARA O CONTROLE E A ATENÇÃO À SAÚDE, ocorrido nos dias 15 e 16 de dezembro/2015 em Belo Horizonte.

Após o Seminário foram feitas duas reuniões com os representantes das duas Secretarias e no próximo dia 20 de janeiro o desenho final dos comitês será apresentado pela Fiocruz às duas Secretarias. Ficou definido que serão implantados comitês em cada escola estadual num total de 3000 (três mil), já em fevereiro quando se inicia o período letivo.

4.6.2 Plano Estratégico Territorial de Controle do *Aedes aegypti* em Manguinhos

Diante do agravamento da situação sanitária nacional, da avaliação de que devem ser repensadas as estratégias e metodologias para o controle do *Aedes* e do debate a partir do recorte territorial das favelas que compõe o Complexo de Manguinhos, o coletivo de atores institucionais e populares posicionou-se para o enfretamento desta situação já no mês de dezembro de 2015. Uma referência importante foram as presenças da Fiocruz e da Teias-Escola Manguinhos; além do resgate do histórico recente de um conjunto de iniciativas de pesquisa, educação e controle do *Aedes*; feito pelo PCDM – Programa de Controle da Dengue em Manguinhos (2008-2012).

A partir destas considerações emerge um plano, estratégico-estruturante, coletivo de “Controle do *Aedes aegypti* em Manguinhos”, com a participação de organizações populares, segmento religioso local, de diversos setores da Fiocruz, escolas públicas e privadas e de órgãos estratégicos da municipalidade. A concepção deste plano aprecia: a) que o território de Manguinhos integra cerca de 40.000 pessoas em 15 comunidades, o Campus da Fiocruz, os terrenos baldios deixados pelo PAC-Favelas, a Refinaria de Manguinhos, os Correios e diversos equipamentos públicos; b) a cobertura total do território de Manguinhos pela Estratégia de



Saúde da Família; c) a participação popular em todas as fases do plano d) que o controle do vetor opera a partir de uma abordagem ecossistêmica e com manejo integrado e) que existem diversas tecnologias validadas por pesquisadores da Fiocruz para o controle e monitoramento do *Aedes* que poderão ser incorporadas.

O plano consiste na criação de uma metodologia multidimensional, reaplicável, com participação popular e intersetorial para o controle do *Aedes* em territórios urbanos densamente povoados e em situação de vulnerabilidade socioambiental. Para sua consecução, são propostas cinco eixos de atuação:

1. Organização de mutirões estratégicos intersetoriais com cobertura de 100% do território;
2. Formação de Agentes Populares em Saúde e Ambiente, priorizando a juventude;
3. Fomento à Comunicação Popular em Saúde;
4. Monitoramento participativo e georreferenciado de criadouros do vetor no território de Manguinhos;
5. Monitoramento, análise e sistematização de metodologias, tecnologias, resultados e impactos do plano estratégico e estruturante.

4.7 Informação e Comunicação Social

A dimensão da comunicação ganha centralidade em situações onde informação é recurso crítico e mobilização social é elemento estratégico para os resultados esperados de um plano que precisará ser incorporado pela sociedade como um esforço patriótico, objetivando movimentar cientistas, gestores, lideranças comunitárias, personalidades, instituições públicas e privadas e, fundamentalmente o conjunto dos cidadãos brasileiros no combate ao mosquito. As ações que vêm sendo realizadas nos últimos quase trinta anos de convivência com a Dengue, evidenciam o grande desafio que se apresenta para a estratégia de mobilização social considerada central em quaisquer dos planos já executados.

A transversalidade da comunicação, seja ao tratarmos da visibilidade necessária sobre a atuação das instituições na situação da emergência, passando sobre as informações técnicas adequadas até a facilitação do acesso a informação científica, devem fazer parte de um plano



de comunicação institucional. Este plano deverá prever o uso de todas as tecnologias e meios disponíveis, visando alcançar os cidadãos em todo o território nacional, seja pelo acesso ao rádio, televisão, jornais e internet, possibilitando a capilarização da informação e a possibilidade de viabilizar a interação entre poder público e sociedade fomentando a participação social na formulação, execução e monitoramento das estratégias propostas.

A Fiocruz deverá se organizar de modo que os esforços sejam conduzidos para que a visão acerca das questões seja construída de forma articulada e garanta a emissão de posições de caráter institucional. Estamos diante de uma ocorrência ainda pouco explorada no âmbito científico, o que requer maior cuidado no trato das informações. Por outro lado, há necessidade de ampla divulgação de evidências científicas, orientações sobre as ações de prevenção e cuidado de forma efetiva, trazendo grande responsabilidade para este planejamento. O plano prevê uma ampla utilização dos diversos sites da Fiocruz como ferramenta estratégica de divulgação, em especial, do site da Agência Fiocruz de Notícias, um espaço já consolidado como fonte segura de informação para a imprensa e que reúne as últimas informações sobre evidências científicas e descobertas na área, além de orientações sobre tratamento, controle de vetor, sintomas e outras informações consideradas relevantes para o enfrentamento dessa emergência de saúde pública. Para alcançar a população em geral e os profissionais de saúde, também se fazem fundamentais ações de articulação com veículos de comunicação como a Revista Radis e o Canal Saúde, bem como o reforço do trabalho que já vem sendo desenvolvido em mídias sociais, visando o aumento de visibilidade de informações seguras, em detrimento da circulação de boatos, e do engajamento da população no combate ao vetor. Do mesmo modo, a comunicação científica se faz para a divulgação da produção de conhecimento nesses temas ainda pouco explorados. Nesse sentido, a promoção de seminários e debates como espaço de reflexão e mobilização deverá ser explorado permanentemente.

Nesse contexto, propomos as seguintes ações:

1. Estabelecimento de um plano de comunicação em articulação com a assessoria de comunicação do MS;
2. Intensificação das ações de engajamento e divulgação nas mídias sociais, com foco em informações que orientem e esclareçam a população, novidades relativas a descobertas e evidências científicas, e promoção de mobilização social no combate ao vetor, por meio da veiculação de campanhas e vídeoaulas;



3. Reformulação do site Rede Dengue, Zika e Chikungunya, com o objetivo de reunir as principais informações sobre as três viroses;
4. Criação de uma área especial sobre o vírus zika na Agência Fiocruz de Notícias (AFN), com o objetivo de organizar as informações disponíveis pela Fiocruz e pelo Ministério da Saúde, no sentido de centralizar informação qualificada, validada pelos especialistas da Fundação e oferecida à imprensa e à população;
5. Promoção de seminários e debates abertos com a participação de pesquisadores da Fiocruz como espaços estratégicos de reflexão e divulgação do conhecimento científico;
6. Fortalecimento das ações de qualificação para profissionais de imprensa para levar à imprensa informação correta, precisa e de qualidade, e incluindo reuniões de especialistas com jornalistas e treinamentos de profissionais de imprensa, e ações direcionadas a veículos comunitários e de pequenas cidades, como a gravação de podcasts temáticos para rádios comunitárias, para que essas iniciativas não fiquem restritas à grande imprensa e às grandes metrópoles;
7. Produção e utilização de audiovisuais nos diversos meios da Fundação - como Portal, Agência Fiocruz de Notícias, mídias sociais e Canal Saúde - para divulgação de informações relevantes e confiáveis à população sobre zika e de combate ao mosquito.

4.8 Cooperação Técnica Nacional e Internacional

A urgência e a complexidade inerente a esta emergência sanitária de importância nacional, nos coloca diante de um cenário de necessidade absoluta de ações conjuntas e cooperativas, tanto em termos de instituições nacionais quanto internacionais. Laboratórios de pesquisa de diversas universidades brasileiras já vêm cooperando com a Fiocruz, e com isto contribuindo de maneira significativa para a consecução do Plano ora apresentado.

Para além das instituições brasileiras, a cooperação internacional também representa importante estratégia para o enfrentamento desta crise sanitária, pois possibilita a transferência de conhecimento entre os países e o aprendizado em rede. A cooperação internacional pode ser entendida como uma estratégia transversal, na medida em que pode estar referida a qualquer dos outros campos de conhecimento anteriormente citados como



ações da Fiocruz. No âmbito deste Plano, as sete instituições internacionais abaixo já demonstraram interesse em cooperar com a Fiocruz nas diversas dimensões do Plano:

1. NIH – National Institutes of Health, EUA - sustentada no Memorando de Entendimento firmado entre a Fiocruz e o NIH, em 2014, a cooperação com o NIH definiu as arboviroses como sua prioridade. A primeira grande iniciativa foi a realização do Seminário NIH-FIOCRUZ sobre Arboviroses, realizado em Manaus, de 1 a 4 de dezembro de 2015, que revisou amplamente as mais diversas dimensões destas enfermidades. Um comitê científico bilateral foi constituído para definir iniciativas em pesquisa de curto e médio-longo prazo. Recursos da ordem de USD 1,5 milhão já estão disponibilizados pelo NIH, cabendo ao Brasil/Fiocruz disponibilizar o mesmo valor, para editais públicos lançados pelas duas instituições para seus pesquisadores e de outras instituições. A Fiocruz deve definir seus representantes no Comitê Científico e áreas/temas prioritários a partir deste próprio Plano.

2. GLoPID-R - Global Research Collaboration for Infectious Disease Preparedness – rede que reúne organizações de financiamento de investigação em escala global. Esta Rede buscou a Fiocruz para o desenvolvimento de parceiras em pesquisa, predominantemente clínicas e, num primeiro momento, com prioridade para Zika Vírus. Os objetos das pesquisas estão propostos em duas “ondas”: a primeira, sobre epidemiologia da enfermidade, comprovação das ligações com complicações severas e diagnóstico, seguida de uma segunda onda, voltada para P&D em vacinas e tratamentos, bem como novas estratégias de controle vetorial. A Fiocruz deve definir seus representantes no diálogo com a Rede e áreas/temas prioritários a partir deste próprio Plano.

3. ISARIC - International Severe Acute Respiratory and Emerging Infection Consortium - iniciativa global com o objetivo de garantir que os investigadores clínicos tenham os protocolos de acesso aberto e processos de partilha de dados necessários para facilitar uma resposta rápida às doenças emergentes que podem se transformar em epidemias ou pandemias, reúne mais de 70 redes. Uma das iniciativas recentes do ISARIC, com colaboração da OMS e diferentes redes internacionais de pesquisa, foi o desenvolvimento de site internacional em pesquisa clínica em Zika. Este site entrou no ar em inglês/português/espanhol albergado pela Global Health Network (www.tghn.org). Os respectivos endereços são:

<https://zikainfection.tghn.org/>; <https://zikainfection.tghn.org/pagina-principal/>;
<https://zikainfection.tghn.org/inicio/>



4. Inserm - Instituto Nacional Francês de Saúde e Pesquisa Médica - a cooperação entre Fiocruz e o Instituto de Saúde e Pesquisa Médica da França já está estruturada há 25 anos, e recentemente, o Inserm se aliou a este plano Fiocruz visando desenvolver projetos conjuntos voltados para o desenvolvimento de conhecimento científico e estratégias resolutivas frente à epidemia de microcefalia.

5. Instituto Pasteur - a cooperação bilateral entre a Fiocruz e o Instituto Pasteur também já existe de longa data, e a Fiocruz é membro associado da rede internacional de Institutos Pasteur. Nesse contexto, cria-se neste momento a iniciativa de um Instituto Pasteur Brasil, a partir de colaboração tripartite entre Fiocruz, Universidade de São Paulo e Instituto Pasteur. No âmbito desta iniciativa, ambas as instituições já se comprometeram a aliar-se no esforço conjunto de enfrentamento à crise sanitária à partir deste plano já apresentado aos membros do acordo tripartite através de videoconferência realizada em 22/01/2015.

6. Google – em recente reunião, foram acordadas ações de cooperação com a divisão Life Sciences da Google, cujo interesse reside no monitoramento e controle de populações de vetores, modelização estatística e processamento de informações de sensoriamento remoto. Após a assinatura de um Memorando de Entendimento entre as instituições, será organizado um workshop sobre as tecnologias e estratégias a serem envolvidas no projeto.

7. OPS - Organização Pan-americana da Saúde, autoridade sanitária continental das Américas - a Fiocruz possui seis Centros Colaboradores da OPS/OMS, que mobiliza diversas Unidades e pesquisadores da Instituição e que, pelos objetos focados, cobre importantes áreas de necessidades em pesquisa em saúde, inclusive as arboviroses. Em dezembro de 2015, a Fiocruz firmou um Acordo Marco de Cooperação FIOCRUZ - OPS para a Vigilância em Saúde, Prevenção, Controle e Eliminação de Doenças Transmissíveis e Zoonoses, principal vocação das duas Instituições. A primeira área de cooperação listada no Acordo são as Arboviroses. A primeira atividade a ser realizada pela OPS no âmbito das arboviroses será a organização de uma ampla reunião sobre o tema, dias 2 e 3 de março de 2016, em Washington, DC, na qual se sugere que a Fiocruz participe com um número adequado de pesquisadores e na qual se apresente o presente Plano, para buscar cooperação com o amplo e diverso grupo de instituições que acorrerão ao evento.



5. Aspectos Operacionais

5.1 Necessidades de Investimentos e Fomento

Ação/execução 24 meses	Descrição	Recursos
Proposição de construção teste diagnóstico sorológico e molecular diferencial ZIKAV, CHIKV, DENGV	Desenvolvimento de testes diagnósticos precisos nas condições existentes da atual epidemia. Para desenvolvimento inicial e prototipagem (20 mil reações para os laboratórios de referência)	1.930.000,00
Necessidade de desenvolver e validar teste molecular	Desenvolvimento de teste molecular multiplex para detecção dos três agentes (dengue, chikungunya e zika) e posterior validação do teste	420.000,00
Criação de biorrepositório com painel validado para pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial para emergência	Necessidade de painel de validação de kits diagnósticos e patologia geral da epidemia	1.500.000,00
Estudo de coorte multicêntrico para entendimento da emergência sanitária. Excepcionalmente 3 anos de execução	Custo para 3 sítios	10.000.000,00
Controle Vetorial	A ação provavelmente mais efetiva a curto de prazo de combate a esta epidemia é o controle vetorial voltado para o controle e eventual eliminação do <i>Aedes</i> . É imperioso o desenvolvimento de novas estratégias de controle.	5.000.000,00
Tratamento	Reunião para estabelecimento de consenso entre especialistas sobre métodos de tratamento	105.000,00
Estudos de fisiopatologia do vírus e desenho racional de vacinas	Fase 1 Sequenciamento genômico e análise bioinformática visando a caracterização de diferentes isolados de ZIKAV de diferentes regiões do País	100.000,00
	Fase 2 Constituição de um fundo de pesquisa para financiar as ações de investigação, através de edital por chamada pública, ensejando a formação de redes	5.000.000,00
	Desenvolvimento de candidatos e estratégias vacinais para ZIKAV, que se mostrem efetivas em modelos experimentais <i>in vivo</i>	3.000.000,00
Mobilização Social	Ações de mobilização social, visando sensibilização para a educação, com o objetivo de conter a proliferação de focos do <i>Aedes aegypti</i>	64.570,00
TOTAL		27.119.570



5.2 Gestão do Plano

A primeira ação gerencial será o desenho de um modelo de governança capaz de gerar e gerir as políticas e o processo decisório relacionados ao escopo deste Gabinete, mediante princípios como transparência, responsabilidade e prestação de contas, integração, liderança, integridade/ética, compromisso, desempenho, sustentabilidade, análise de parcerias e inovação. O modelo de governança deverá conter os atores relevantes, o processo de construção de políticas/diretrizes e suas principais decisões. Além disso deve-se definir nível de sustentabilidade, análise de parcerias e análise do risco assumido.

Considera-se a gestão como apoio basal (tangível e intangível) à efetiva execução das dimensões finalísticas do plano e aonde identifica-se as atividades necessárias de suporte (gestão do capital informacional, organizacional e humano; gestão financeira e a gestão dos processos finalísticos).

Nessa perspectiva, entende-se como ações precípuas da gestão do plano:

Desenvolvimento da modelagem lógica do problema via análise processual e/ou mediante análise encadeada dos objetivos ou causas. Uma gestão inovadora do problema não deve tratá-lo de forma estanque/fragmentada. Com base no modelo lógico é possível visualizar com maior precisão o encadeamento das diferentes fases do problema e, por conseguinte a hierarquização e priorização das ações numa perspectiva mais efetiva de causa e efeito, não apenas interna a cada macro área de trabalho como também entre elas;

1. Concentração em resultados orientados à prestação de serviços de qualidade, portanto pressupõe definição de objetivos, metas de curto, médio e longo prazo (mensais, trimestrais, semestrais, anuais, plurianuais), indicadores e, iniciativas e orçamento relacionados, sem perder de vista a necessidade do estímulo à criatividade na realização do trabalho em ambientes que devem ser de aprendizagem;
2. Construção de um modelo de avaliação, monitoramento e aprendizagem capaz de aprimorar não apenas as políticas e as decisões mais estratégicas como também as ações gerenciais e as administrativas, operacionais ou de conformidade;
3. Introdução do e-Car (Controle, Acompanhamento e Avaliação de Resultados) como sistema de monitoramento.

O e-Car é um sistema de monitoramento, avaliação e aprendizagem estratégica e com gerenciamento operacional, que cria um repositório centralizado de informações,



possibilitando ao gestor a tomada de decisão para ações ou projetos estratégicos. O e-Car, que é capaz de oferecer transparência às ações realizadas, é dividido nos módulos Publicações, Acompanhamento e Registro de Pareceres, Demandas, Cadastro e Administração do Sistema. A ferramenta não está relacionada diretamente a nenhuma metodologia específica, como Planejamento Estratégico Situacional - PES, Balanced ScoreCard - BSC ou PMBOK para acompanhamento e execução de Projetos ou Programas. Mas contempla e atende premissas para a implementação de acompanhamentos baseados nestas metodologias. O e-Car é mantido em Comunidade e seu uso tem crescido gradualmente na Administração Pública.

Trata-se de um ambiente que promove a divulgação das informações, a padronização dos dados e a orientação na forma de acompanhar as ações da organização.

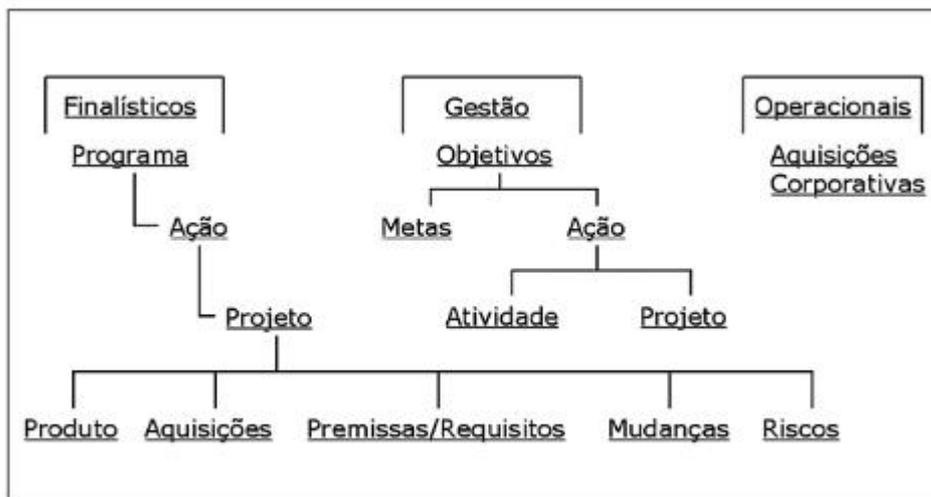


Figura 1 – Exemplo de estruturas para acompanhamento

O sistema permite acompanhar as informações detalhadas do cronograma de execução, com as datas mais relevantes e o uso de sinalizadores. O registro de entidades e beneficiários relacionados às ações ajuda a identificar e a acompanhar clientes e fornecedores. A possibilidade de criar indicadores, além do registro financeiro previsto e realizado complementa essas informações. Ressalta-se que a dada a natureza do desafio de gerenciar a referida crise dessas arboviroses, plena de incertezas e riscos, torna-se fundamental a utilização do sistema de monitoramento em questão nos curto e médio prazos para fins de prontamente permitir o necessário redirecionamento de projetos e atividades. A seguir apresenta-se um primeiro esboço desse Plano no e-Car.



Browser address bar: <http://157.86.110.236/ecar/cada> e-CAR Planejamento Estrat...

ecar Controle, Acompanhamento e Avaliação de Resultados

Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

INFORMAÇÕES CADASTROS MONITORAMENTO

Usuário: VANESSA COSTA E SILVA

Fale Conosco Dúvidas Glossário Pesquisa Sair

+ Cadastro
+ Acompanhamento

Exibir: Todos Não Concluídos Concluídos

↳ 2015 - 2018 (Plano Estratégico Fiocruz)

Plano Estratégico Fiocruz

2015 - 2018

Adicionar Excluir Gerar Arquivos Imprimir

<input type="checkbox"/>	Código	Nome
<input type="checkbox"/>	A	<u>PLANO ZIKA - DIMENSÃO ATIVIDADES DE LABORATÓRIO DE REFERÊNCIA EM DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS PARA DIAGNÓSTICO</u>
<input type="checkbox"/>	B	<u>PLANO ZIKA - DIMENSÃO ORGANIZAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE</u>
<input type="checkbox"/>	C	<u>PLANO ZIKA - DIMENSÃO VIGILÂNCIA EM SAÚDE</u>
<input type="checkbox"/>	D	<u>PLANO ZIKA - DIMENSÃO ENSINO, PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO</u>
<input type="checkbox"/>	E	<u>PLANO ZIKA - DIMENSÃO GESTÃO DO PLANO</u>
<input type="checkbox"/>	F	<u>PLANO ZIKA - DIMENSÃO COMUNICAÇÃO DO PLANO</u>



ANEXOS

Anexo 1 - Cronograma da Dimensão Estratégica Conhecimento Científico

Fase I

Item	Descrição	Responsável	Data Limite
Escolha dos Temas	Decidir pela escolha dos temas da Fase I	Gabinete Fiocruz	07/01/16
Redação do Plano	Concluir redação do Plano e envio imediato à Presidência	Secretaria Executiva do Gabinete	18/01/16
Aprovação pela Presidência	Validação ou indicação de alterações	Presidência Fiocruz	19/01/16
Entrega do Plano ao Ministro	Envio ou entrega presencial ao Ministro	Presidência Fiocruz	20/01/16
Solicitação do texto dos projetos aos Coordenadores	Envio do formato a ser seguido pelos projetos e do Formulário do MS para descentralização de recursos com estabelecimento dos prazos	Secretaria Executiva do Gabinete	19/01/16
Prazo para redação dos projetos	Envio dos projetos da Fase I para a Sec. Exec. do Gabinete.	Coordenadores	31/01/16
Análise dos projetos da Fase I	Envio dos projetos aos Consultores.	Secretaria Executiva do Gabinete	até 01/02/16
Parecer dos consultores	Espera-se emissão de parecer seguindo formulário enviado (ajustado para cada tema)	Consultores	até 15/02/16 (devido ao Carnaval)
Ajustes dos projetos pelos Coordenadores	Ajustes seguindo as sugestões dos consultores e/ou esclarecimento dos pontos necessários.	Coordenadores	até 22/02/16
Envio das propostas ao MS para elaboração das transferências de recursos	Envio do formato final dos projetos e do documento para transferência de recursos.	Presidência Fiocruz	até 29/02/16
Início dos projetos		Gabinete Fiocruz	A partir de 01/03/16



Fase II – a ser definido imediatamente após aprovação do plano.



Anexo 2 - Atividades de ensino implantadas com possibilidade de expansão

Instituto Oswaldo Cruz - IOC

- Duas disciplinas do *Stricto Sensu*:

1. Bases do Diagnóstico Laboratorial de Agentes Infecciosos e Parasitários - <http://www.sigass.fiocruz.br/pub/programa/disciplina/espelho.do?codDados=6887&codTurma=35425&codP=6&espelhoPub=1>

2. Vetores e Reservatórios de Importância Médica - <http://www.sigass.fiocruz.br/pub/programa/disciplina/espelho.do?codDados=5453&codTurma=35247&codP=6&espelhoPub=1>

Os cursos de férias do IOC:

3. Biologia da interação de insetos vetores com seus parasitos - http://www.fiocruz.br/ioc/media/ementa_bioquimica_vetores.pdf

4. Ecologia das doenças transmitidas por vetores: métodos de coleta, identificação e espacialização - http://www.fiocruz.br/ioc/media/ementa_ecologia.pdf

E no campo *Lato sensu* em Ensino de Biociências e Saúde a Disciplina: “Atualização em Dengue, Febre Amarela e West Nile” previstos para os meses de abril e maio.

5. Capacitação para diagnóstico de Zika feita pelo Laboratório de Flavivírus - <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=2486&sid=32>

6. Videoaulas sobre o *Aedes aegypti* - <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1785&sid=32>

7. CD-Rom Dengue - <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=262>

8. Filme Documentário: *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* – Uma ameaça nos trópicos - <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=259>

9. Filme Documentário: O mundo macro e micro do mosquito *Aedes aegypti* - <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=260>

10. ComCiência na Escola – Fascículo 4 e 5 sobre Dengue - <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=86>



Instituto Gonçalo Moniz

Na unidade da Bahia podemos identificar um projeto de mobilização socioeducativa para prevenção e controle da dengue realizado nos anos de 2014 e 2015 e com a perspectiva de nova oferta neste ano de 2016. Abaixo seguem as ofertas previstas:

1. Curso em entomologia médica – principais insetos vetores de doenças em Salvador.
Público-alvo: técnicos em entomologia do CCZ, PMS
2. Oficina de Capacitação: atualização sobre Dengue, Chikungunya e Zika virus.
Público-alvo: agentes de combate às endemias, agentes comunitários de saúde e gestores participantes do projeto.

IFF - Instituto de Saúde da Mulher, Criança e Adolescente Fernandes Figueira

No IFF observa-se importante protagonismo não somente no campo assistencial mas de ensino que tange ao manejo clínico do ZIKAV, o que podemos ver pela farta divulgação recente nos meios de comunicação, redes sociais com os esclarecimentos a população e profissionais de saúde, como demonstrado em: <http://globoplay.globo.com/v/4671400/> Além disso, o IFF já compõe parceria no processo de qualificação profissional na Rede Cegonha e saúde da criança.

INI - Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas

Além da disponibilidade de ações para o enfrentamento das complicações do zika e demais arboviroses, destacamos a importância do laboratório de Pesquisa Clínica em Neuroinfecções em sua contribuição na divulgação de informações sobre a associação de zika e Síndrome de Guillain-Barré, seus sintomas e tratamento.

IAM – Instituto Aggeu Magalhães

Na unidade de Pernambuco - IAM está em curso uma pesquisa que irá investigar a relação de doenças infecciosas e de fatores genéticos e ambientais com a microcefalia. Neste ano de 2016 em março será realizado o “Simpósio ABCDE do Zika Vírus”, será oferecida a disciplina Bioecologia e Controle de Insetos Vetores, que faz parte da estrutura curricular do Programa de Biociências e Biotecnologia em Saúde.



EPSJV - Escola Politécnica em Saúde Joaquim Venâncio

A EPSJV traz tradicionalmente em seu currículo para a formação técnica conteúdos programáticos que abordam estratégias de prevenção e promoção a saúde quanto ao mosquito *Aedes aegypti*.

Fiocruz Mato Grosso do Sul

No portal de periódicos da Fiocruz pode-se observar um conjunto de material orientativo sobre arboviroses e suas possíveis complicações, a exemplo do que pode ser visto em: <http://www.periodicos.fiocruz.br/pt-br/content/aedes-em-foco-arboviroses-em-expans%C3%A3o-no-brasil>, material proposto pela Fiocruz Mato Grosso do Sul e UFMS.

ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública

Ao verificar o acervo da biblioteca ENSP, podemos identificar que foram elaboradas na Fiocruz 98 dissertações e Teses com o assunto Dengue, e 30 Dissertações e Teses com o assunto *Aedes aegypti*. Reforça-se a isso a também exitosa parceria da Fiocruz, CAPES/MEC e MDS no plano do Brasil Sem Miséria em que há o incentivo de bolsas de fomento para teses de doutorado e pós-doutorados com temáticas alinhadas ao enfrentamento da extrema miséria no país, com isso identificamos que em curso seguem ao menos duas pesquisas com o tema dengue, tendo como campo os estados do Rio de Janeiro e Acre.

Além disso a ENSP desenvolve rotineiramente ou por articulação direta com o Ministério da Saúde, diversas iniciativas de ensino voltadas para demandas específicas, principalmente no campo da vigilância em saúde, em programas *lato* e *stricto sensu*.

Nesse contexto, propomos as seguintes ações:

1. Definir os eixos estratégicos e prioritários para atuação em atividades de qualificação profissional e de atividades assistenciais incluso as de vigilância em saúde
2. Definir estratégias e ações necessárias para suprir as lacunas identificadas;
3. Articular as diferentes atividades de ensino já existentes e a necessidade de qualificação (Escola de Governo – ENSP e Fiocruz Brasília, Escola de Saúde – IFF, UNASUS)