



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

**Jonas Lotufo Brant de Carvalho**

**ESTRATÉGIAS DE PAÍSES SUL-AMERICANOS NA  
FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA  
RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA:  
EXEMPLO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO EM  
EPIDEMIOLOGIA DE CAMPO**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luana Carandina  
Coorientador: Prof. Dr. Dionisio Jose Herrera Guibert

**Botucatu  
2015**

Jonas Lotufo Brant de Carvalho

ESTRATÉGIAS DE PAÍSES SUL-AMERICANOS NA  
FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA  
RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS DE SAÚDE  
PÚBLICA: EXEMPLO DOS PROGRAMAS DE  
TREINAMENTO EM EPIDEMIOLOGIA DE CAMPO

Tese apresentada à Faculdade de  
Medicina, Universidade Estadual  
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,  
Câmpus de Botucatu, para obtenção do  
título de Doutor em Saúde Coletiva

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Luana Carandina  
Coorientador: Prof. Dr. Dionisio Jose Herrera Guibert

Botucatu  
2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Carvalho, Jonas Lotufo Brant de.

Estratégias de países sul-americanos na formação de recursos humanos para resposta às emergências de saúde pública : exemplo dos programas de treinamento em epidemiologia de campo / Jonas Lotufo Brant de Carvalho. - Botucatu, 2015

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Luana Carandina

Coorientador: Dionisio Jose Herrera Guibert

Capes: 40602001

1. Epidemiologia. 2. Recursos humanos na saúde pública.  
3. Saúde pública - Avaliação. 4. Vigilância sanitária.  
5. América do Sul.

Palavras-chave: América do Sul; Epidemiologia; Recursos humanos; Vigilância em Saúde Pública.

## **Agradecimentos**

Aos meus orientadores Luana Carandina e Dionisio Herrera que são exemplos em sua atuação para transformação dos serviços de saúde. À Luana Carandina eu aprendi admirá-la desde sua atuação na vigilância da tuberculose, como um dos poucos profissionais a “encarar” essa atividade, e na publicação “Botucatu em dados” que desde o início de minha carreira me parecia um exemplo de vigilância e de integração universidade e serviço de saúde. Ao Dionisio Herrera que com uma liderança e dedicação admiráveis coordena a rede de programas da TEPHINET e no qual me espelho pelo exemplo de diplomacia na luta pelo fortalecimento das capacidades de vigilância em saúde dos países.

Aos meus pais pelo apoio e estímulo durante toda a minha vida e em todos os desafios que propus a enfrentar. Pela base ética e moral que fundamentaram minha educação e me permitiram entender a importância do engajamento político na transformação social, para a construção de uma sociedade mais justa e menos desigual.

À Veruska Maia da Costa, mulher que a mais de 10 anos vem fazendo parte da minha vida. Ela, além do amor e apoio incondicional, me brindou com dois filhos lindos, Pedro e Isa. Filhos que me dão inspiração para lutar mais e mais na expectativa de servir de exemplo para eles. A essa mesma mulher que é minha companheira, também tenho que agradecer, pois ela é um dos grandes motores da minha vida, foi ela quem me “empurrou” para encarar e não desistir de desafios como o EPISUS, o mestrado e o doutorado. No doutorado ela teve uma importante contribuição, como revisora e coautora da tese que não poderia deixar de mencionar.

Agradeço também a minha equipe de trabalho, de amizade e luta. Ao Victor Caceres e à Ianit Kateb que de maneira indireta contribuíram muito na construção dessa tese pelos intensos debates a fim de compreender melhor o impacto e importância dos FETPs. À Sara

Ferraz que iniciou sua colaboração como estagiária e no decorrer da tese se graduou em relações internacionais, estudando sistemas de saúde, hoje se transformou numa colega de trabalho. Sara com grande dedicação, muito contribuiu na revisão bibliográfica e debates sobre os diferentes sistemas de saúde da região. À Patrícia Oliveira que apoiou também em inúmeras revisões.

Essencial agradecer os sujeitos dessa pesquisa, diretores dos programas de FETP da América do Sul, Argentina, Brasil, Colômbia e Peru, e aos graduados desses programas, que foram muito prestativos em participar e contribuir com sua visão e experiência de epidemiologista de campo. São eles, o exército que luta todos os dias para prevenir e controlar doenças e agravos, melhorando a qualidade de vida da nossa população e evitando ou minimizando o impacto de epidemias e desastres.

Por último e não menos importantes, à Erika Rossetto, Ivonne Solarte e Alejandra Ruffer pelo apoio na construção do questionário *online* e sua tradução para o castelhano, à Luciana Pizzani, bibliotecária da UNESP que colaborou na revisão das referências bibliográficas, à Luceime Olivia Nunes pelo apoio na parte logística da organização da qualificação e defesa e ao Jonatas Maia pela revisão gramatical.

## **Apresentação**

Meu nome é Jonas Brant. Nasci em São Paulo e lá vivi boa parte de minha infância. Aos 11 anos deixei a capital para morar no município de Botucatu/SP. Desde muito jovem estive envolvido em atividades de mobilização social dado o engajamento político de minha família. Esse engajamento sempre me orientou na importância da construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Essa orientação me serviu de base para buscar, durante o curso de medicina veterinária na Universidade Estadual de Londrina, um direcionamento para as atividades relacionadas à saúde pública e extensão rural.

Em 2000, busquei a residência em Planejamento em Saúde Animal e Saúde Pública na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho em Botucatu/SP (FMVZ/UNESP), mas justo nesse ano não houve seleção e terminei fazendo um estágio, nessa mesma instituição. De todo modo, essa experiência abriu “portas” para meu primeiro emprego - trabalhar no setor de defesa agropecuária no programa de controle da raiva dos herbívoros, onde permaneci por seis meses na cidade de Itaporanga/SP. Tal experiência foi muito importante em minha aproximação laboral da saúde pública.

Enquanto trabalhava em Itaporanga, retornei a Botucatu e participei de uma seleção para médico veterinário da Prefeitura e fui contratado para atuar na vigilância sanitária. Era um grupo pequeno e com grandes dificuldades de infraestrutura, mas a equipe muito dedicada cresceu e, logo criamos a vigilância em saúde ambiental (VSA) que assumiu o programa da dengue e de controle de morcegos, cães e gatos na cidade.

O trabalho em Botucatu foi uma grande escola. Assumi a coordenação da VSA e nesse período ela ficou conhecida por prestar um serviço de qualidade, pela criação de um programa de controle animal, pelo fortalecimento da vigilância da raiva e manter a cidade sem

transmissão de dengue. Fiz meu mestrado na FMVZ/UNESP, sobre os conhecimentos de proprietários de cães sobre a leishmaniose visceral, já que a cidade se encontrava na rota de expansão da doença. Ainda assim, senti que precisava aprender mais epidemiologia para poder analisar melhor os dados de saúde pública que eram produzidos. Conheci o Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS (EPISUS) e me mudei para Brasília em 2006 para realizar o treinamento, pois havia sido selecionado.

O tempo foi passando, terminei o EPISUS, coordenei por um ano o grupo de trabalho de doenças transmitidas por roedores do Ministério da Saúde e passei mais um ano em países da América Central, e do Cáucaso apoiando os programas de treinamento em epidemiologia campo desses locais. Essa experiência internacional me gabaritou para trabalhar de consultor para a TEPHINET, que é a rede mundial desses programas de treinamento em epidemiologia. Atualmente, trabalho como apoiador para os países da América do Sul.

No entanto, eu precisava de algo que me permitisse avaliar os programas com base em conhecimento científico. Percebi que esse programa, apesar de existir em muitos países e ter grande impacto em saúde pública, possui pouca literatura e, menos ainda, sobre os programas da América do Sul. Nesse contexto, entendi que meu doutorado deveria seguir esse tema e me alegrei com o aceite da Professora Luana Carandina, no desafio de me orientar nesse projeto. Assim, compartilho a sistematização dos resultados de nossa investigação construída nesses últimos anos.

## Lista de Figuras

Figura 1. Pirâmide de preparação de um sistema de saúde. ....	23
Figura 2. Países com treinamentos em epidemiologia de campo segundo rede de programas. .....	25
Figura 3. Modelo lógico do programa de treinamento em epidemiologia de campo.....	28
Figura 4. Distribuição dos graduados do FETP Argentina, segundo ano de ingresso no programa, período de 2000 a 2010.....	53
Figura 5. Distribuição dos graduados do FETP Brasil, segundo ano de ingresso no programa, período de 2000 a 2010.....	53
Figura 6. Distribuição dos graduados do FETP Colômbia, segundo ano de ingresso no programa, período de 1990 a 2010.....	54
Figura 7. Distribuição dos graduados do FETP do Peru, segundo ano de ingresso no programa, período de 1990 a 2010.....	54
Figura 8. Distribuição dos graduados do FETP da Argentina, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual. ....	55
Figura 9. Distribuição dos graduados do FETP Brasil, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual. ....	55
Figura 10. Distribuição dos graduados do FETP Colômbia, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual. ....	56
Figura 11. Distribuição dos graduados do FETP Peru, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual. ....	56
Figura 12. Opinião dos graduados do FETP sobre o programa cumprir seus objetivos. ....	60



## Lista de Quadros

Quadro 1. Competências a serem adquiridas durante o treinamento categorizadas por grupos .....	30
Quadro 2. Dados gerais sobre países estudados e seus sistemas de saúde .....	41
Quadro 3. Lista de profissões permitidas nos FETP segundo o país .....	47
Quadro 4. Lista de atividades realizadas pelos treinandos do FETP em cada país .....	48
Quadro 5. Componentes do currículo de FETP por país .....	48

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Caracterização da equipe de coordenação e supervisão do programa de FETP da América do Sul.....	46
Tabela 2. Distribuição da carga horária direcionada a atividades do treinamento FETP segundo país.....	50
Tabela 3. Caracterização dos graduados do FETP da América do Sul. ....	50
Tabela 4. Caracterização dos graduados do FETP da América do Sul segundo idade média atual, e ao ingressar no treinamento e sexo, no período de 2000 a 2012. ....	51
Tabela 5. Formação universitária dos graduados dos programas de FETP da América do Sul, 2000 a 2012. ....	52
Tabela 6. Classificação dos graduados dos programas de FETP da América do Sul segundo principal vínculo de trabalho.....	57
Tabela 7. Tipo de vínculo empregatício dos graduados dos programas de FETP .....	58
Tabela 8. Caracterização dos graduados dos programas de FETP da América do Sul segundo área de abrangência do trabalho desenvolvido em suas atividades laborais.....	58
Tabela 9. Graduados dos FETP que cursaram pós-graduação após a conclusão do programa .....	59
Tabela 10. Percepção dos graduados de melhora na qualificação profissional, no reconhecimento e melhora econômica após realizarem o treinamento de FETP.....	60
Tabela 11. Opinião dos graduados do FETP da Argentina quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.....	62
Tabela 12. Opinião dos graduados do FETP Brasil quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.....	63

Tabela 13. Opinião dos graduados do FETP Colômbia quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.....	64
Tabela 14. Opinião dos graduados do FETP Peru quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional. ....	65
Tabela 15. Uso das competências adquiridas no treinamento FETP na rotina atual de trabalho. ....	66
Tabela 16. Caracterização dos graduados do FETP, segundo atividade atual vinculada a ações de vigilância epidemiológica.....	66
Tabela 17. Percepção dos graduados do FETP quanto ao papel do programa nas respostas às emergências em saúde pública. ....	67
Tabela 18. Classificação das investigações realizadas pelos FETP quanto ao nível da emergência investigada, segundo os investigadores.....	67
Tabela 19. Produção científica resultante das investigações de surto conduzidas pelos treinandos do FETP.....	68
Tabela 20. Categorização das investigações conduzidas pelo programa de FETP.....	69
Tabela 21. Tipo de estudo empregado nas investigações conduzidas pelos graduados dos programas de FETP.....	69

## Lista de abreviaturas

FETP	<i>Field Epidemiology Training Program</i>
TEPHINET	<i>Training Programs in Epidemiology and Public Health Intervention Network</i>
CDC/EUA	<i>Centers for Diseases Control and Prevention/EUA</i>
SVS/MS	Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasil
MS	Ministério da Saúde
EPISUS	Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS, Sistema Único de Saúde do Brasil
DGE	<i>Dirección General de Epidemiologia, Ministerio de Salud del Peru</i>
GEA	<i>Grupo de Epidemiologia Aplicada del Instituto Nacional de Salud de Colômbia</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan Americana da Saúde
INS	<i>Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia</i>
USAID	<i>United States Agency for International Development</i>
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
PMEC-PY	<i>Programa de Maestria em Epidemiología de Campo del Paraguay</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CNE	Centro Nacional de Enlace para o Regulamento Sanitário Internacional

## Sumário

1	INTRODUÇÃO .....	17
2	REVISAO DE LITERATURA .....	21
2.1	Regulamento Sanitário Internacional .....	21
2.2	Estratégia de formação de Recursos Humanos para Resposta às Emergências de Saúde Pública.....	24
2.3	Field Epidemiology Training Program - FETP .....	24
2.4	Sistemas de Saúde dos países em estudo e a vigilância epidemiológica .....	31
2.4.1	Argentina .....	31
2.4.2	Brasil .....	34
2.4.3	Colômbia.....	36
2.4.4	Peru.....	38
3	OBJETIVOS .....	42
3.1	Gerais .....	42
3.2	Específicos.....	42
4	METODOLOGIA .....	43
4.1	Fonte e coleta de dados.....	43
4.2	Softwares utilizados .....	44
4.3	Análise dos dados .....	45
4.4	Aspectos éticos .....	45
5	RESULTADOS .....	46

5.1	Inquérito com os coordenadores dos Programas de FETP da Argentina, Brasil, Colômbia e Peru .....	46
5.2	Inquérito com graduados da Argentina, Brasil, Colômbia e Peru .....	50
6	DISCUSSÃO .....	71
7	CONCLUSÃO .....	81
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84
9	ANEXOS .....	94
9.1	Anexo A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FMB/UNESP	94
9.2	Anexo B - TCLE aplicado aos Diretores dos programas de FETP .....	95
9.3	Anexo C - Questionário para Diretores de programa .....	96
9.4	Anexo D - TCLE aplicado aos egressos dos programas de FETP .....	100
9.5	Anexo E - Questionário para graduados dos programas .....	101

## Resumo

Recursos humanos para a detecção, investigação e resposta às emergências são fundamentais e de difícil treinamento. O *Field Epidemiology Training Program* (FETP) é um modelo de treinamento em serviço, que fora iniciado nos EUA, e existe em mais de 57 países. Esse estudo objetiva descrever os programas de treinamentos FETP da Argentina, Brasil, Colômbia e Peru, bem como, seus respectivos graduados, a fim de identificar pontos em comum e avaliar a sua contribuição nas respostas a possíveis emergências em saúde pública. Realizou-se dois estudos de corte transversal: um inquérito com coordenadores dos programas de FETP e outro com graduados dos referidos programas. Os quatro coordenadores responderam ao questionário e seus respectivos programas abordam: competências nas áreas de análise de situação de saúde, bioestatística, comunicação em saúde, análise econômica, cobertura vacinal, gestão e liderança, informática aplicada a saúde, uso de laboratório para saúde pública e biossegurança, ensino e tutoria dos profissionais, preparação para desastres, priorização de agravos e eventos transmissíveis e não transmissíveis e vigilância em saúde. Somente profissionais formados na área da saúde podem participar do treinamento, com exceção do programa colombiano. As atividades principais a serem desenvolvidas durante o treinamento são: investigar e redigir relatório de surto ou emergências em saúde pública, avaliar sistema de vigilância em saúde e realizar um estudo planejado. Com exceção da Argentina, os programas tiveram interrupção de seleção de turmas. A proporção de respostas dos graduados ao questionário foi de 75% (275) e a formação acadêmica mais frequente foi medicina com exceção do treinamento brasileiro. A melhora na qualificação, variou de 83% a 95% e o reconhecimento profissional, de 84% a 65%. Menor proporção foi relatada para o reconhecimento financeiro que variou de 46% a 29%. De qualquer maneira, cerca de 80% referem que o programa cumpre os objetivos propostos. Atualmente, a maioria (55 a 61%) dos graduados residem nas capitais de seus países e trabalham nos serviços de saúde pública, com exceção dos profissionais da Colômbia. Entre 70% e 92% dos graduados atuam em vigilância epidemiológica e 72% a 83% desenvolvem as competências adquiridas no treinamento. As competências menos desenvolvidas durante o treinamento foram: laboratório e biossegurança, análise econômica e priorização de agravos. As investigações foram predominantemente descritivas e 42% a 71% delas foram publicadas em boletins ou revistas indexadas. Os programas de FETP da América do Sul contribuem na formação de profissionais com competências em epidemiologia de campo e no fortalecimento dos sistemas de saúde para atuar nas emergências em saúde pública. No entanto, apesar dessa contribuição feita pelo treinamento e seus graduados aos sistemas de saúde, fica premente a necessidade do fortalecimento das carreiras relacionadas à epidemiologia, estimulando novos profissionais a pertencerem aos quadros institucionais, garantindo um sistema de saúde sensível, oportuno e preparado para prevenir e controlar as emergências em saúde pública.

Palavras chaves: Recursos Humanos, Epidemiologia, América do Sul, Vigilância em Saúde Pública

## Abstract

Human resources for the detection, investigation and response to public health emergencies are essential and difficult to train. The Field Epidemiology Training Program (FETP) model started in USA in the 1950's and today exists in more than 57 countries. This study aims to describe the FETP training of Argentina, Brazil, Colombia and Peru, as well as their graduates in order to identify common characteristics and to evaluate its contribution in the responses to potential public health emergencies. We conducted two cross-sectional studies: a survey with program coordinators and other with graduates of these programs. The four coordinators answered the survey and all programs address competencies related to: health situation analysis; biostatistics; health communication, prevention and effectiveness, vaccine coverage, management and leadership, informatics applied to health, laboratory use for public health and biosafety, education and mentoring of professionals, disasters preparedness, diseases and communicable and non-communicable events prioritizing, in addition to public health surveillance. Only health professionals can participate in the training, except for the Colombian program. The deliverables to be developed during the training are: investigate and write outbreak or public health emergency report, evaluate a public health surveillance system and perform a planned study. With exception of the Argentinean program, the other programs had years without new selections. The proportion of graduates' responses to the questionnaire was 75% (275) and the most common academic education was medicine, with the exception of the Brazilian program. The improvement in the quality ranged from 95% to 83% and professional recognition, from 84% to 65%. Lower proportion was reported to financial recognition, which ranged from 46% to 29%. Anyway, about 80% reported that the program meets its objectives. Currently, the majority of graduates (55% to 61%) live in the capitals of their countries and work in public health services, except for professionals in Colombia. Between 70% and 92% of them work in epidemiological surveillance and from 72% to 83% develop the competencies acquired in the FETP training. The competencies less developed were the ones related to: laboratory and bio-economic analysis and diseases and injuries prioritizing. The investigations were predominately descriptive and from 42% to 71% of them were published in refereed journals or newsletters. The South American FETP programs contribute to training of professionals with expertise in field epidemiology and also contribute to strengthening of health systems to act in public health emergencies. However, despite this contribution made by the training and its graduates to health systems, it is a pressing need to strengthen careers related to epidemiology, stimulating new professionals to belong to the institutional work force and ensuring a timely and prepared public health system to prevent and control public health emergencies.

Key words. Human Resources, Epidemiology, South America, public health surveillance



## 1 INTRODUÇÃO

O Regulamento Sanitário Internacional (RSI), aprovado em 2005, é atualmente o instrumento utilizado para a detecção e comunicação de emergências em saúde pública (1). Essas emergências se caracterizam pela necessidade do emprego urgente de medidas de controle, prevenção e contenção de riscos e agravos à saúde pública, não restringindo-se apenas a agentes infecciosos, mas a qualquer evento que possa resultar em riscos à saúde internacional (1–3). Além disso, o RSI estabelece as capacidades mínimas do país para enfrentar as possíveis emergências em saúde pública, visando a proteção contra a disseminação internacional de doenças (1). Entre essas capacidades, um dos maiores desafios é a formação de recursos humanos (RH), sendo esse fundamental para garantir a capacidade de resposta de um sistema de saúde (4).

Os sistemas de saúde nos países da América do Sul foram historicamente construídos a partir de uma visão do modelo biológico para o controle de doenças endêmicas. No entanto, atualmente, há uma visão e compreensão que a saúde é uma produção social determinada, no qual, a construção do sistema de saúde deve ser baseada em uma ampla discussão coletiva e centrada sobre os determinantes sociais que promovem a saúde. Outro ponto a destacar, é que os sistemas de saúde são estruturas dinâmicas, que vivem profundas mudanças cíclicas que perpassam a sociedade. Entre essas mudanças, pode-se citar a transição demográfica que transforma o campo da saúde e o perfil epidemiológico. Nesse sentido para que a política de saúde ocorra de forma sensível e oportuna é necessário primordialmente requerer RH capacitados a atuar nos sistemas de saúde (5).

No contexto da América Latina, a transição epidemiológica vem se dando de maneira diferente da que ocorreu nos países desenvolvidos, se caracterizando de modo geral por um

cenário de alta incidência de doenças tanto infecciosas como não transmissíveis (6). Ademais, as mudanças no ambiente e a urbanização desordenada, adicionam outro cenário, nos quais eventos climáticos extremos favorecem o recrudescimento e o aparecimento de doenças infecciosas, além do aumento da carga de doença não transmissíveis. Cenário que representa um desafio adicional para os sistemas de saúde na oferta de serviços adequados e na formação de RH (7–9).

É neste contexto, que a força de trabalho é elemento central na oferta de serviços de saúde aos cidadãos, bem como na melhoria de indicadores de saúde, que por sua vez estão relacionados a densidade de profissionais atuantes na área (10). Logo, é preciso uma correta adequação entre as necessidades de uma determinada população e os objetivos e demandas institucionais (11). Esses profissionais não apenas devem ser médicos ou enfermeiros, mas um equipe multiprofissional que possa contribuir com diferentes competências na garantia da ofertar qualidade no serviço de saúde à população (10).

Para o enfrentamento de surtos, desastres e emergências em saúde pública, e internalizar o RSI, a formação de equipes multiprofissionais especializadas em investigação e resposta às emergências é fundamental. Tais equipes possuem *expertise* e capacidade de incrementar o número de profissionais atuando na resposta. Elas também adicionam valor devido a diversidade de competências que cada profissional agrega numa situação de emergência (10).

Dentre as estratégias de formação de RH para resposta às emergências em saúde pública, uma das iniciativas é o programa de treinamento *Field Epidemiology Training Program* (FETP). Esse programa visa desenvolver força de trabalho e capacidade de investigação de surtos e de resposta às emergências em saúde pública (12–14). O treinamento já existe em mais de 57 países em todos os continentes, sendo que o precursor foi o programa dos Estados Unidos da América (EUA), conhecido como *Epidemiology Intelligence Service* (EIS),

criado em 1951, por Alexander Langmuir. A iniciativa fazia parte de uma estratégia de fortalecimento das capacidades em epidemiologia do então recém-criado *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC). O programa ganhou reconhecimento por sua participação em eventos de saúde pública de grande magnitude no país como o incidente de *Cutter* em 1955. Naquela ocasião ocorreu a contaminação de lotes da vacina salk para poliomielite com vírus não atenuado, gerando dezenas de casos de poliomielite (15). O programa também contribuiu na construção do sistema de vigilância de poliomielite e de influenza nos EUA (16).

A partir dos anos de 1980, os CDC e a Organização Mundial da Saúde (OMS) passaram a apoiar outros países na criação de treinamentos semelhantes. Em 1997, devido ao grande número de programas e por uma necessidade de integração entre eles, foi criada a rede mundial de programas de epidemiologia de campo e intervenção, denominada TEPHINET com a função de apoiar e auxiliar a troca de informação e experiências (17).

A TEPHINET vem atuando na organização de conferências científicas, regionais e globais. Identifica doadores e especialistas para apoiar no desenvolvimento de projetos para os programas de FETP e também possui um sítio web para facilitar o acesso aos materiais e informações sobre o treinamento e métodos epidemiológicos (17,18).

Apesar dessas iniciativas serem de grande avanço e impacto para orientação e implantação de políticas de saúde pública, percebe-se que do ponto de vista acadêmico científico, há uma lacuna no que diz respeito aos estudos que discutam a temática de recursos humano no setor da saúde com ênfase nas emergências em saúde pública. A escassez de tais estudos é acentuada no contexto latino americano, fato que demonstra a necessidade de fomentar estudo nessa região.

É com esse intuito que se apresenta este estudo, com o propósito de descrever às estratégias desenvolvidas pelos países da América do Sul, na formação de recursos humanos

utilizando o treinamento do tipo FETP, para atuar na resposta às necessidades de vigilância em saúde pública de seu país e atender as recomendações exigidas pelo Regulamento Sanitário Internacional.

## **2 REVISAO DE LITERATURA**

### **2.1 REGULAMENTO SANITÁRIO INTERNACIONAL**

O Regulamento Sanitário Internacional (RSI) é o instrumento que estabelece procedimentos para proteção contra a disseminação internacional de doenças. Sua primeira versão, instituída em 1951, enfocava somente quatro enfermidades infecciosas: Cólera, Varíola, Peste Bubônica e Febre Amarela. Passou por revisão no ano de 1969 e algumas alterações em 1973 e 1981. Porém, com o aparecimento de novas doenças como o vírus Ebola, Febre do Nilo Ocidental, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e Influenza Aviária; e ainda, com a intensificação de transporte de passageiros, bens e cargas pelo mundo e conseqüentemente a disseminação internacional de doenças, tornou-se necessário uma nova revisão (1).

A última versão do RSI, que já vinha sendo discutida há alguns anos pelos países signatários da Organização Mundial de Saúde (OMS) foi aprovada em 2005 (1). De alguma forma, a aprovação ocorreu como uma resposta à epidemia de SARS na China, no ano de 2003 (19). Na versão anterior não era exigida a notificação imediata a comunidade internacional das emergências em saúde pública, o que resultou em demora por parte da China, na notificação dos casos de SARS à OMS (19). No ano de 2007, esta última versão entrou em vigor. Atualmente, abrange qualquer tipo de evento que possa constituir risco à saúde pública para outro país ou requerer uma resposta internacional coordenada, independentemente de sua origem ou fonte. Define-se evento, a manifestação de uma doença com potencial risco de propagação ou a ocorrência de qualquer situação que possa levar danos à saúde. A nova versão traz uma série de mudanças na metodologia de como os países devem se relacionar e responder às possíveis emergências em saúde pública. Toma como princípio o controle na

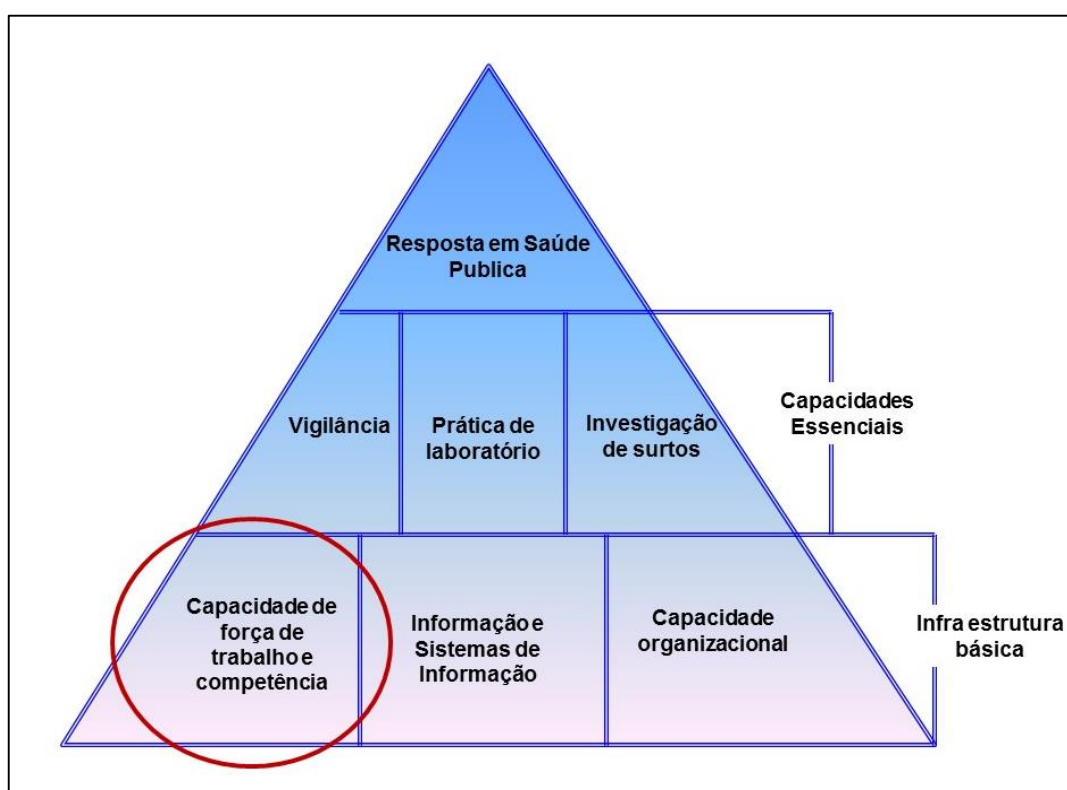
fonte, ou seja, direciona os esforços para detecção oportuna e controle da doença ou evento, antes que ocorra a propagação para outros locais (1). As emergências em saúde pública sejam elas, locais, regionais, nacionais ou internacionais, requerem a adoção de medidas emergenciais para conter ou minimizar o risco à saúde pública (1–3).

Dessa forma, o regulamento passou a exigir dos países uma postura mais ativa na detecção, investigação, confirmação, comunicação e adoção de medidas de controle. A comunicação entre os países e a OMS é agora, realizada pelos Centros Nacionais de Enlace (CNE). Esses centros foram criados para estabelecer uma relação oficial e permanente com a finalidade da notificação de eventos com potencial relevância internacional (1). A detecção de qualquer evento de saúde pública ganhou relevância, pois, antes de se realizar a investigação é difícil mensurar seu real impacto. Um exemplo é a criação de definições para “possíveis emergências de saúde pública nacional” e, por conseguinte, regional e local (20). Dois pontos importantes são contemplados nesta nova versão. O primeiro permite a um país solicitar informações a outro sobre a ocorrência de um possível evento de interesse de saúde pública, neste caso, a resposta deverá ocorrer em no máximo 24 horas. O segundo ponto, estabelece as capacidades mínimas do país para enfrentar às possíveis emergências em saúde pública (1). Acordou-se entre a OMS e os países signatários, que esta capacidade deveria ser desenvolvida até o ano de 2012 para aqueles que ainda não a possuíam. Para a vigilância em saúde as competências mínimas englobam basicamente sete categorias a serem aprimoradas ou adquiridas, são elas:

- Legislação, políticas públicas e financiamento;
- Coordenação e comunicação com o Centro Nacional de Enlace (CNE);
- Vigilância em saúde;
- Resposta frente às emergências em saúde pública;

- Comunicação de risco;
- Recursos humanos;
- Laboratório aplicado à saúde pública.

Entre essas capacidades, um dos maiores desafios é a formação de recursos humanos para enfrentamento das emergências em saúde pública, fundamental para garantir a capacidade de resposta de um sistema de saúde. Fato já destacado por Baker Jr et al. (2005), que analisam aspectos referentes às necessidades básicas para a capacidade de resposta de um sistema de saúde. Eles ordenou-as de maneira piramidal, onde a formação de RH, sistemas de informação e capacidade organizacional aparecem na base da pirâmide como infraestrutura básica e itens como vigilância, laboratório e investigação de surtos, como capacidades essenciais (4) (Figura 1).



**FONTE:** Adaptado de Public Health's Infrastructure: A Status Report, CDC 2001 (4)  
**Figura 1.** Pirâmide de preparação de um sistema de saúde.

## **2.2 ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS PARA RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA**

Dentre as várias estratégias de capacitação, muitos países adotam a estratégia de treinamento de RH em serviço, a fim de garantir experiência prática na aplicação de metodologias cientificamente comprovadas (21,22).

Das estratégias de treinamento em serviço com enfoque em investigação de surto, a mais referida na literatura é o *Field Epidemiology Training Program* (FETP) desenvolvendo força de trabalho e sua capacidade de investigação e resposta às emergências em saúde pública (12–14).

Tem-se como um dos exemplos de integração a estratégia de formação de RH para os níveis local, regional e nacional, o programa da América Central que se organiza em: nível básico, intermediário e avançado. O nível avançado corresponderia ao curso FETP que é praticado pelos programas de outros países (23).

Há ainda, estratégias que são descritas na literatura como os Módulos de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades (MOPECE), desenvolvida pela Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). Trata-se de instrumento de capacitação em epidemiologia básica, direcionado para profissionais de saúde. Esse material objetiva promover o conhecimento e a aplicação prática dos métodos epidemiológicos na rotina dos serviços de saúde e também na investigação e resposta à emergências em saúde pública (24).

## **2.3 FIELD EPIDEMIOLOGY TRAINING PROGRAM - FETP**

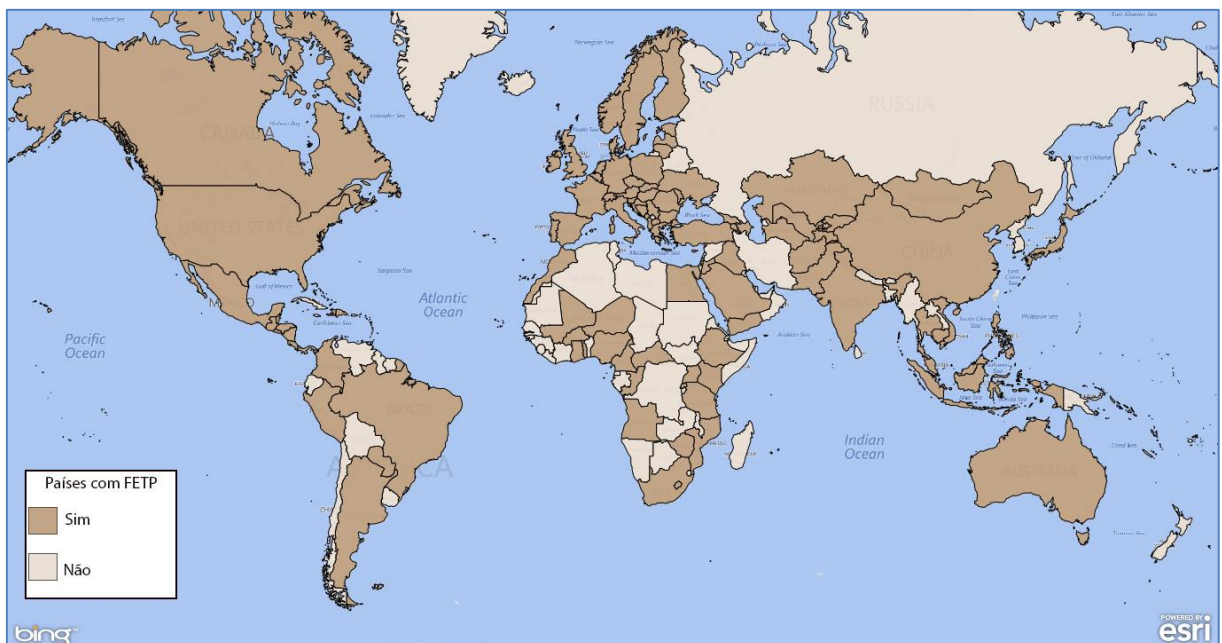
Em 1951, os EUA adotaram a formação por competências para resposta às emergências em saúde pública (25), objetivando o fortalecimento da capacidade de resposta dentro dos CDC (16). Esse treinamento foi denominado *Epidemic Intelligence Service* (EIS) e,



desde seu início, atuou não somente em território americano como também em outros países, colaborando na resposta às emergências em saúde pública (26).

Devido ao grande impacto desse treinamento nos EUA, muitos países começaram a solicitar apoio aos CDC e a OMS para as investigações e para a conformação de um treinamento que pudesse desenvolver capacidade em seus países, nos moldes do programa EIS. Os primeiros países a desenvolver o treinamento foram: Canadá, Tailândia, Indonésia, México, Filipinas, Arábia Saudita e Peru, recebendo a denominação *Field Epidemiology Training Program* (FETP) (27,28).

Atualmente o FETP existe em mais de 57 países (Figura 2), e no ano de 1997 foi criada a Rede Mundial de Programa de Treinamento do tipo FETP, do inglês *Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network* (TEPHINET) (17,29).



Fonte: Adaptado de [www.tephinet.org](http://www.tephinet.org), 2012.

Figura 2. Países com treinamentos em epidemiologia de campo segundo rede de programas.

Na América Latina, a primeira experiência aconteceu no México, com posteriormente adesão de outros países (27). Dos 20 países que formam essa região, 13 já tem seu programa de FETP (29). Na região centro americana o programa se estruturou de maneira regional, em formato piramidal, onde em cada país são desenvolvidos treinamentos básicos e intermediários. O avançado, que corresponde ao FETP praticado internacionalmente, é realizado de maneira conjunta entre os vários países (30). Nos países sul-americanos, como Peru, Colômbia, Brasil, Argentina e Paraguai o treinamento do tipo FETP é desenvolvido de maneira independente em cada país (29).

O programa peruano, o mais antigo da América do Sul, foi iniciado em 1989 e recebeu o nome de Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo (PREC) (30). Iniciado com recursos da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), além de contrapartida nacional e apoio dos CDC. Nos primeiros anos o programa esteve sob a responsabilidade acadêmica da Universidade Peruana Cayetano Heredia. Fato que permitiu aos profissionais a certificação de especialista em epidemiologia. Na sequência, outras universidades passaram a certificar o programa atendendo a um processo de seleção realizada pelo Ministério da Saúde. O treinamento teve um importante papel na resposta à epidemia de cólera que ocorreu no país no início dos anos de 1990 (31).

Na Colômbia, o treinamento foi denominado de Serviço de Epidemiologia Aplicada (SEA), iniciado em 1992, com recursos do próprio Instituto Nacional de Saúde e o apoio de dois graduados do programa de FETP do México. O programa não oferece uma certificação acadêmica e, uma das grandes contribuições do programa foi o fortalecimento da capacidade em vigilância e investigação sobre lesões de causa externa (32,33).

No Brasil, esse treinamento recebeu o nome de Programa de Treinamento em Epidemiologia aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde (EPISUS) (20). Iniciou-se em

2000 com recursos do projeto de estruturação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (VIGISUS I), a partir de empréstimo feito pelo Brasil junto ao Banco Mundial, contando com a cooperação técnica dos CDC e de dois consultores contratados por esta instituição para apoiar na estruturação do programa (34,35). Segundo Carmo et al. (2008a), o treinamento é a principal estratégia para formação de recursos humanos para resposta a emergências de saúde pública no Brasil. O treinamento se destaca pela contribuição na avaliação de sistemas de vigilância já implantados no país (36–39).

Na Argentina, o programa foi iniciado em 2001 por meio de um convênio entre o Ministério da Saúde e a Universidade Nacional de Tucumán. Recebeu o nome de *Programa de Especialización en Epidemiología de Campo* (PRESEC). O papel da universidade foi de apoiar em aulas teóricas e de outorgar aos graduados um título de mestre em epidemiologia de campo. Semelhantemente ao que ocorreu no Brasil, o programa também foi iniciado a partir de um empréstimo do Banco Mundial, cujo projeto, que englobava outros componentes além do FETP, foi denominado de “*Programa de Vigilancia de la Salud y Control de Enfermedades*” ou VIGI+A, (40), com o apoio de um consultor graduado do programa de FETP do Peru (41).

Dos países supracitados, o Paraguai foi o país da América do Sul com a implantação mais recente do treinamento, isso ocorreu em 2011. Denominou-se de *Programa de Maestria en Epidemiología de Campo de Paraguay* (PMEC-PY) e foi estruturado com recursos do próprio Ministério da Saúde do Paraguai e do Programa de Influenza dos CDC. O programa contou com o apoio técnico dos CDC e de uma consultora graduada do programa brasileiro (42). A graduação da primeira turma do programa ocorreu em dezembro 2014.

O desenvolvimento dos programas, mesmo aqueles em outras partes do mundo, não ocorre de forma padronizada, ou seja, cada país possui autonomia e define sua própria

estratégia para formação de recursos humanos, assim como sua inserção dentro da estrutura administrativa (43,44).

Alguns documentos produzidos pelos CDC e pela rede mundial TEPHINET permitem compreender os componentes básicos de um programa padrão (44). A , por exemplo, propõe um marco lógico, essencial na compreensão, construção e avaliação de um programa (45).



Fonte: Adaptado de Traicoff et al, 2008 segundo Hartz & Silva 2005.

Figura 3. Modelo lógico do programa de treinamento em epidemiologia de campo

Os treinamentos em epidemiologia de campo, em geral, requerem dois anos de duração, período em que profissionais são treinados em serviço para responder às emergências em saúde pública de seus países. Alguns países restringem o treinamento aos profissionais que já fazem parte dos quadros do governo, outros utilizam o treinamento como forma de seleção de novos profissionais (46).

Traicoff et al. descreveram uma lista de competências para serem desenvolvidas durante o treinamento (Quadro 1). No entanto, existem outras listas definidas pela OPAS, pela *Council of State and Territorial Epidemiologists* (CSTE/EUA), pelo *European Centre for Diseases Control* (ECDC) e pelo Canadá, por meio do *National Collaborating Centre for Determinants of Health*, todas com bastante semelhança (47,48).

**Quadro 1. Competências a serem adquiridas durante o treinamento categorizadas por grupos.**

Métodos epidemiológicos	Uso de práticas epidemiológicas para melhoria dos sistemas de saúde
	Responder a emergências em saúde pública
Bioestatística	Análise de dados usando métodos estatísticos apropriados
Vigilância em saúde pública	Gerir um sistema de vigilância
	Avaliar um sistema de vigilância
Laboratório e biossegurança	Uso de recursos laboratoriais para apoio a atividades de epidemiologia
Comunicação	Escrever comunicados de saúde pública
	Realizar apresentações orais
Tecnologia computacional	Uso de computador para aplicações específicas de saúde pública
Gestão e liderança	Gerir projetos
	Gerir pessoas e recursos
	Ser líder efetivo
Prevenção e efetividade	Uso de ferramentas simples de economia em saúde
Ensinar e ser mentor	Treinar profissionais de saúde
	Ser mentor de profissionais de saúde
Priorização de agravos	Avaliar e priorizar agravos de interesse de saúde pública

Fonte: (44)

O uso de métodos de formação baseado em competências já vem sendo utilizado em muitas áreas do conhecimento e instituições por agregar uma vantagem estratégica em termos de aproveitamento dos recursos humanos que compõe a própria instituição (49,50).

Para a conclusão do curso é exigido dos profissionais o desenvolvimento de trabalhos que comprovem as competências adquiridas, conforme detalhado anteriormente no Quadro 1, e que em geral são avaliados pela realização de:

- Investigações de surtos e de possíveis emergências em saúde pública;
- Avaliação e análises de dados de vigilância em saúde;
- Estudos planejados;
- Divulgação das investigações e dos estudos em fóruns específicos (Congressos, Seminários, reuniões e outros), bem como em publicações científicas (48).

## **2.4 SISTEMAS DE SAÚDE DOS PAÍSES EM ESTUDO E A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA**

A seguir, descreve-se os sistemas de saúde dos países estudados e sua situação epidemiológica e de recursos humanos para a saúde. De maneira geral, os países já apresentam como principais causas de mortalidade as doenças do aparelho cardiovascular, com exceção do Peru, onde a principal causa de mortalidade são as doenças infecciosas, seguida das doenças do aparelho cardiovascular. A mortalidade materna na Colômbia e Peru são mais altas que na Argentina e Brasil (Quadro 2).

### **2.4.1 Argentina**

De acordo com o último censo realizado pelo Instituto Nacional de Estatística e Censos (INDEC) da Argentina, a população em 2010, ultrapassou 40 milhões de habitantes. Desses, 92% residem em zonas urbanas, sendo um terço na zona metropolitana de Buenos Aires (51). Nos últimos vinte anos, as condições de saúde da população têm melhorado. Enquanto a expectativa de vida passou de 73 anos em 1990 para 76 em 2012 (52), a mortalidade infantil

passou de 25,6 para 11,7 mortes a cada mil nascidos vivos e, a mortalidade materna de 71 para 69 mortes a cada cem mil nascidos vivos, considerando o mesmo período (53). Entretanto, há grandes diferenças entre as unidades federadas devido aos diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico em cada uma delas (5).

As principais causas de mortalidade no país estão relacionadas às doenças não transmissíveis como doenças cardiovasculares e neoplasias. Estas somam 236 e 148 óbitos a cada cem mil habitantes, respectivamente. Contudo, as doenças infecciosas ainda possuem uma mortalidade de 86 óbitos a cada cem habitantes, sendo maior que as de causas externas (48 óbitos a cada cem mil habitantes) de acordo com os indicadores básicos de 2013 (54).

Quanto ao acesso à saúde, o sistema funciona de maneira descentralizada, fragmentada e pouco integrada entre os três setores: público, de seguridade social (incluindo Obras Sociais e *Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados*) e o privado. O setor público presta assistência gratuita a qualquer pessoa, enquanto que o setor de seguridade social cobre aposentados, pensionistas e trabalhadores assalariados de acordo com a natureza institucional. Já o setor privado, cobre cidadãos, majoritariamente de média e alta renda, que contribuem voluntariamente, concentrando-se especificamente na capital do país e, em menor proporção, na região metropolitana de Buenos Aires (55).

A fragmentação também acontece dentro dos setores, pela falta de articulação entre as diferentes jurisdições (nacional, provincial, municipal) o que dificulta a consolidação de um sistema de saúde argentino. Os gastos per capita com a saúde alcançaram 995 dólares por ano em 2012 (56), considerando que, 65,3% deste valor representa gastos privados com saúde (57). Em relação à distribuição do número profissionais de saúde, o país conta com 32,1 médicos e 3,8 enfermeiros para cada dez mil habitantes (54).



Em relação a formação de RH, nos últimos anos tem havido uma desaceleração na criação de carreiras relacionadas com a saúde, em especial nas universidades privadas e principalmente nos cursos de medicina. Apesar desse fato, já existe um grande número de instituições públicas e privadas que oferecem formação na área de saúde (58).

O Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SINAVE) entrou em vigor em 1994 com a Resolução Ministerial 394/94 e atualmente funciona dividido em três níveis: local, provincial e nacional, sob gestão do Ministério da Saúde. O manual de normas e procedimentos aprova um total de 42 doenças de notificação obrigatória divididas em seis categorias. Após análise feita em 2000, como forma de aprimorar o sistema nacional, foi implementado o Sistema Nacional de Vigilância da Saúde (SNVS), sendo esse uma ferramenta tecnológica que permite a formação de uma rede para troca de dados das diferentes áreas da vigilância presentes no país (Módulo de Doenças de Notificação Obrigatória; Vigilância Laboratorial; Vigilância Sentinela; Programas Nacionais de Tuberculose, Aids, Imunizações entre outros) (59).

Nos últimos dez anos, a notificação das doenças compulsórias duplicou. Esse aumento se deve a várias razões, com destaque para a melhoria do monitoramento das enfermidades por meio dos sistemas de vigilância. Uma ferramenta que qualificou esse processo foi implantação do Módulo Nacional de Vigilância Laboratorial (SIVILA) a partir de 2007. Ele teve importante papel na estratégia de vigilância da pandemia de gripe A (H1N1), quando o SIVILA foi utilizado como plataforma virtual para a comunicação e para referência e contra-referência de amostras biológicas e resultados. Esta estratégia permitiu a obtenção, em tempo real, das informações epidemiológicas, com objetivo de prevenir e controlar oportunamente a enfermidade (5).

De acordo com RSI, nota-se que o país monitora eventos de importância internacional relacionados a infecções respiratórias como a Síndrome Respiratória Aguda Grave ou como a gripe humana novo subtipo. Esses eventos de notificação representam 3% a 8% das consultas dos centros de saúde (5).

#### **2.4.2 Brasil**

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em seu último censo realizado em 2010, declarou que a população brasileira ultrapassou 190 milhões de habitantes (60).

As condições de saúde da população brasileira têm passado por grandes alterações em seu cenário, no qual a expectativa de vida passou de 66 anos em 1990 para 74 anos em 2012 (61). Considerando o mesmo período para a taxa de mortalidade infantil, também é possível perceber a melhoria nesse indicador, a partir de uma redução de 52 para 14,6 mortes por cada mil nascidos vivos (62), além da redução significativa na taxa de mortalidade materna de 120 para 69 por cada cem mil nascidos vivos, levando em consideração o mesmo período (53).

As principais causas de mortalidade do Brasil ficam a cargo das doenças do aparelho circulatório com 26% das mortes em 2012, seguidas pelas mortes por causas externas (19%) e por neoplasias (15%). No entanto, as mortes causadas por doenças infecciosas e parasitárias ainda representaram 4% das mortes referentes ao ano de 2012 (63). O sistema de saúde, instituído pela Constituição de 1988, defende a saúde como um direito de todos e um dever do Estado, materializado na implementação do Sistema Único de Saúde (SUS). A partir de uma perspectiva de integralidade, universalidade e equidade, funcionamento de maneira descentralizada em sua gestão e prestação de serviços em três subsetores: público, privado e suplementar (64). O subsetor público é financiado pelo Estado nos níveis federal, estadual e municipal, incluindo os serviços de saúde militar. Os serviços privados pode ser financiado por

recursos tanto públicos como privados. Por fim o subsetor de saúde suplementar é sustentado pelos planos privados de saúde, subsídios fiscais, além de apólices de seguro (64).

O SUS é financiado por receitas estatais e contribuições sociais dos orçamentos federal, estadual e municipal, o que não tem garantido recursos financeiros suficientes para sustentar o sistema público de saúde (64). Em 2012, o gasto total do país em saúde foi de 9,3% do Produto Interno Bruto (PIB) (65), dos quais somente 46,4% representam o gasto do setor público (66). Nesse mesmo ano o Brasil teve um gasto em saúde per capita de 1.056 dólares (67), que representa um dos mais altos da América do Sul. Possui 18,6 médicos e 15,1 enfermeiros para cada dez mil habitantes, também uma das mais altas da região (68,69). Entretanto, atualmente com a concentração de profissionais nos grandes centros, há uma deficiência na qualidade e nas necessidades do SUS. Desta forma, uma estratégia adotada pelo país a partir de 2007 foi a criação da Comissão Interministerial de Gestão da Educação em Saúde, com a finalidade de apoiar e auxiliar a gestão da formação de recursos humanos em saúde e de estabelecer diretrizes e critérios para a regulamentação dos cursos superiores em saúde e da oferta de áreas prioritárias, conforme as necessidades regionais do SUS (5). Recentemente o Ministério da Saúde criou o programa “Mais Médicos” que visa diminuir a carência desses profissionais no país. A estratégia adotada permite a vinda de profissionais estrangeiros para trabalhar em regiões prioritárias (70).

O Programa Mais Médico já selecionou 18.240 profissionais para atuar em 4.053 municípios, 73% dos municípios do país e garantindo atendimento a 63 milhões de brasileiros (71).

Também faz parte dos objetivos do SUS a execução de ações de vigilância sanitária, epidemiológica, entre outras de responsabilidade do Ministério da Saúde (72). A Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), fornece as diretrizes para o funcionamento do sistema e coordena

as ações de vigilância (73). A SVS é a responsável pela coordenação de controle, prevenção e vigilância de doenças em todo o Brasil. Inclui a coordenação de programas de doenças transmissíveis de relevância nacional e do Programa Nacional de Imunização (PNI). Além disso, procura coordenar às atividades de vigilância, como a investigação de surtos, a vigilância de doenças e agravos não transmissíveis, a coordenação da rede nacional de laboratórios e a gestão da informação nacional (74). Vale destacar a Portaria nº 1.271/2014 (75), que inclui 46 doenças ou agravos que compõem a lista nacional de notificação compulsória.

Quanto à implementação do RSI, o Brasil criou o centro de informação estratégica de vigilância em saúde e a rede nacional de alerta e resposta a emergências em saúde pública. Esse centro e essa rede tem a função de atuar na detecção, monitoramento e coordenação da resposta a possíveis emergências em saúde pública (5,20).

### **2.4.3 Colômbia**

A Colômbia em 2012 possuía uma população de cerca de 47 milhões de habitantes (76), dos quais, sete milhões viviam na capital Bogotá. De acordo com a Organização Pan-americana de Saúde, cerca de 77% da população vive na zona urbana. Atualmente o cenário demográfico do país vem sofrendo mudanças influenciadas pelo aumento da expectativa de vida. Esta passou de 68 anos em 1990 para 74 em 2012, além de uma redução na taxa de mortalidade infantil que, no mesmo período, passou de 29 para 15 óbitos a cada mil nascidos vivos (77). Alinhada a essas melhorias, a taxa de mortalidade materna que em 1990 era de 100 óbitos a cada cem mil nascidos vivos, em 2012 foi reduzida para 83 (68).

Atualmente, as principais causas de morte entre homens e mulheres são as doenças isquêmicas do coração, com uma taxa de 53 óbitos para cada cem mil habitantes, seguida pelas mortes causadas por agressões e homicídios que, entre os homens é de 121 a cada cem

mil. De acordo com o Departamento Administrativo Nacional Estatístico, a violência ocupou o segundo lugar na lista de causas de mortalidade do país com 38,1 óbitos por cada cem mil habitantes (78).

O acesso à saúde é composto pelo setor de seguridade social, financiado com recursos públicos e, pelo setor privado, esse último vem perdendo espaço à medida que ocorrem as melhorias no setor público. Existem dois sistemas que trabalham para cobrir toda a população: o sistema de contribuição e o sistema subsidiado. A filiação ao setor de seguridade social de saúde é obrigatória, ao qual todos os trabalhadores devem se afiliar por meio do sistema de contribuição (78). Os gastos em saúde do país representaram 6,8% do PIB em 2013, dos quais 75,8% corresponderam a investimentos do setor público. Considerando o ano de 2012, o gasto per capita em saúde foi de 530 dólares (57). O país enfrenta desafios na distribuição de profissionais de saúde. De acordo com a OMS, existem 14,7 médicos e 6,2 enfermeiros para cada dez mil habitantes (79).

Regulamentado pelo Decreto nº3.518 de 2006, o Sistema de Vigilância em Saúde Pública (SIVIGILA) está sob gestão do Ministério da Saúde e Proteção Social e funciona sob a responsabilidade do Ministério da Saúde, do Instituto Nacional de Saúde (INS) e do Instituto de Vigilância de Medicamentos e Alimentos (INVIMA), das Direções Departamentais, Distritais e Municipais de Saúde, das Administradoras de Planos de Benefício de Saúde e das Unidades Notificadoras e Unidades Primárias Geradora de Dados. O INS e o INVIMA são os principais responsáveis por apoiar o sistema que funciona dividido em quatro níveis: nacional, departamental, distrital e municipal (80). O documento de Diretrizes para Vigilância e Controle em Saúde Pública, lista 53 doenças de notificação compulsória. O Instituto Nacional de Saúde atua como principal articulador junto ao Ministério da Saúde e Proteção Social, participando

de todo o processo de vigilância, desde a criação de normas técnicas e estratégias norteadoras, até a execução de apoio aos demais atores envolvidos (81).

O diagnóstico que o país realizou sobre as capacidades básicas exigidas pelo RSI, apontou que uma das debilidades em seu sistema de vigilância é a insuficiente força de trabalho. Uma das recomendações para suprir esse problema, seria a adoção de uma política de recursos humanos direcionada para formação de profissionais em saúde que estabeleça mecanismos para garantir a estabilidade aos processos de vigilância, investigação e resposta (5).

#### **2.4.4 Peru**

A República do Peru possui cerca de 30 milhões de habitantes, considerando os dados do Instituto Nacional de Estatística do Peru para 2012 (82). De acordo com o último censo oficial realizado em 2007, 76% vivem em zona urbana, das quais 20% vive em condições inadequadas (83,84). O país apresenta uma concentração de 54% do PIB na capital Lima (85). e desde os anos de 1990 sofre com uma crise econômica por problemas estruturais que dificultam o desenvolvimento econômico e social (86).

Para Organização Pan-americana de Saúde esse contexto impacta na situação de saúde da população peruana. Os índices de mortalidade infantil, por exemplo, são considerados entre os mais altos na América Latina (87), apesar de significativa redução de 57 para 14 óbitos a cada mil nascidos vivos no período de 1990 a 2012 (88). A redução também aconteceu com a mortalidade materna que passou de 250 para 89 óbitos a cada cem mil nascidos vivos, no mesmo período (53). Nesses vinte anos, a expectativa de vida ao nascer também teve um salto de 68 para 75 anos (52). Mesmo assim, apresenta resultados abaixo de outros países da

América Latina como Chile, Costa Rica, Cuba e Porto Rico que apresentam maior esperança de vida na região (89).

No que diz respeito a mortalidade no Peru, as doenças transmissíveis continuam sendo as principais causas de morte. Em 2007, essa taxa foi de 165 óbitos por 100 mil habitantes. A seguir vieram as mortes causadas por doenças do sistema circulatório (132,8 habitantes/100.000) e por aquelas causadas por neoplasias e por causas externas (90).

O acesso aos serviços de saúde ainda é um desafio, principalmente para sua implementação, uma vez que, a universalidade dos serviços só foi garantida à população em meados dos anos de 1980 (87). O sistema de saúde do país é regido pelo Sistema Nacional Coordenado e Descentralizado de Saúde (SNCDS) que tem como objetivo coordenar a execução da política nacional de saúde buscando articular os programas e planos dos setores público e privado de saúde. No que se refere ao setor público, a prestação de serviços é dividida em subsidiados (impostos indiretos) e segurança social (impostos diretos) (83). Para a população não assegurada pela segurança social, o governo garante a cobertura por meio do pagamento de uma taxa, feita pelo Seguro Integral de Saúde (SIS), este responsável por subsidiar o atendimento à população em condições de pobreza (83).

Todavia, uma dificuldade que afeta os sistemas de saúde da região sul-americana é a desarticulação entre os setores, a fragmentação dos serviços e a baixa coordenação na cobertura de serviços para a população, como é tratado por Cetrángolo et al.(2013) (90). Quanto ao financiamento, 79% dos recursos do Ministério da Saúde provém de impostos federais, assim como, os recursos do SIS, dos quais, 94% provém do orçamento regular. Em relação ao PIB do país, os gastos com saúde representaram 5,1% em 2012 (65) com um custo per capita de 337 dólares para o mesmo ano (56). Ressalta-se que 86,9% do gasto total representou gastos privados de saúde (57). Alinhado ao recurso financeiro, o recurso humano

em saúde também enfrenta desafios com os atuais 9,2 médicos e de 12,7 enfermeiros para cada dez mil habitantes (68).

A disponibilidade e distribuição de recursos humanos em saúde no Peru é desigual, especialmente para as populações rurais remotas, e ressalta-se o déficit de médicos na atenção primária. Os profissionais possuem uma inadequada formação que resulta em baixa aquisição de competências relacionadas ao cuidado de pessoas e a gestão do sistema de saúde. Nesse contexto, o Ministério da Saúde está buscando incorporar a formação por competências no sistema de ensino em saúde (5).

O funcionamento da vigilância do país está a cargo da *Dirección General de Epidemiología* (DGE), que é responsável por conduzir o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica sob gestão do Ministério da Saúde, com suas funções regulamentadas por Decreto (91). A DGE é a principal responsável por desenhar o Sistema Nacional e os Subsistemas de Vigilância, pelas análises de situação de saúde e normas de vigilância do país, por monitorar e avaliar processos de vigilância epidemiológica, entre outras competências (92). A respeito das doenças de notificação compulsória, o país possui atualmente 20 doenças de notificação imediata, 11 doenças de notificação semanal e 2 de notificação mensal (93). Como parte da estratégia da rede nacional de epidemiologia a DGE realiza o treinamento de recursos humanos através do Programa de Especialização em Epidemiologia de Campo (PREC) (94).



**Quadro 2. Dados gerais sobre países estudados e seus sistemas de saúde.**

País	População Geral <sup>1</sup>	Expectativa de vida (anos) <sup>2</sup>	TMI <sup>3</sup> /1.000 nascidos vivos	TMM <sup>4</sup> /100.000 nascidos vivos	Principais Causa de Morte	RH na saúde/10.000 hab
Argentina	> 40 milhões	76	11,7	69	Doenças cardiovasculares e neoplasias	Médicos 33 Enfermeiros 4
Brasil	> 190 milhões	74	14,6	69	Doenças cardiovasculares, Causas externas e neoplasias	Médicos 19 Enfermeiros 15
Colômbia	47 milhões*	74	15	83	Doenças cardiovasculares, agressões e homicídios	Médicos 15 Enfermeiros 6
Peru	30 milhões*	75	14	89	Doenças transmissíveis e doenças cardiovasculares	Médicos 9 Enfermeiros 13

1 - Ano de 2010; 2 - Ano de 2012; 3 - Taxa de Mortalidade Infantil; 4 -Taxa de Mortalidade Materna: \* Ano de 2012

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAIS**

- Descrever:

- Os aspectos organizacionais, estruturais e resultados gerais dos programas de epidemiologia de campo em países da América do Sul;
- O perfil de egressos dos programas de FETP da América do Sul e sua participação na resposta às emergências em saúde pública;
- Avaliar a contribuição dos programas às respostas relativas às emergências em saúde pública registradas no país.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar pontos em comum nos treinamentos de cada país;

- Recomendar estratégias para:

- Melhoria dos pontos avaliados em cada programa;
- O desenvolvimento de políticas de formação de recursos humanos para emergência em saúde pública comum aos países da América do Sul.

## 4 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de avaliação formativa tendo como base dois estudos de corte transversal: um inquérito realizado com os coordenadores dos programas de FETP da América do Sul, abrangendo os coordenadores da Argentina, Brasil, Colômbia e Peru; e um segundo com os graduados dos respectivos países supracitados.

### 4.1 FONTE E COLETA DE DADOS

Para o primeiro estudo foi realizada entrevista aos coordenadores dos programas com o auxílio de um questionário constituído por perguntas objetivas, de múltipla escolha e abertas com respostas curtas (Anexo B e C). A coleta desses dados foi realizada no ano de 2013, para os quatro países envolvidos, no âmbito das instituições governamentais relacionadas aos Ministérios da Saúde de cada país. A partir desse questionário avaliou-se o programa segundo suas características organizacionais e estruturais, além de produtos e impactos do treinamento.

Para o segundo estudo, o inquérito com graduados, também fez-se o uso de um questionário composto por perguntas de múltipla escolha e abertas (Anexo D e E). Esse instrumento auxiliou a entrevista com todos os graduados que participaram desde o início da implantação do programa em seu país até a turma formada no ano de 2012 para os quatro países. Desses dados, espera-se obter informações sobre a opinião dos mesmos em relação às competências adquiridas, listar as investigações conduzidas por eles e o impacto do treinamento sobre a carreira desses profissionais.

A fim de facilitar a coleta de dados devido a ampla distribuição geográfica dos programas e dos graduados, os questionários foram enviados via *internet* para seu preenchimento (Anexo B, C, D e E).

Para os coordenadores de programa, foi enviada uma carta ao Diretor de Epidemiologia ou cargo equivalente, apresentando o projeto e convidando seu programa a participar. Foi dado seguimento por correio eletrônico até sua devida aprovação ou negação e preenchimento do questionário.

Para os graduados, primeiramente foi solicitado às coordenações de cada programa os dados e contatos disponíveis (correios eletrônicos) dos graduados, com objetivo de convidá-los a participar da pesquisa. No caso daqueles graduados em que o programa não possuía o contato, utilizou-se redes sociais para esta finalidade. Foram realizadas três tentativas de convite com envio do questionário via correio eletrônico para obtenção de resposta. Considerou-se perdas de graduados para o inquérito, aqueles que não responderam ao questionário após as três tentativas. No entanto, como as listas de contatos não estavam atualizadas e muito endereços eletrônicos estavam errados, realizou-se uma busca na internet e redes sociais (Facebook, LinkedIn, Google+) sobre outros possíveis correios eletrônicos para que os três contatos fossem realizados.

O questionário utilizado abordava questões referentes à atuação profissional, sobre percepção do programa e das competências desenvolvidas durante o treinamento. As competências consideradas para o questionário foram agrupadas segundo proposta curricular internacional (44).

## **4.2 SOFTWARES UTILIZADOS**

Para coleta dos dados utilizou-se o *software SurveyMokey@*, e, para análise o *Microsoft Office Excel e Epi Info 7*. Para a construção de mapas foi utilizado o *software Terraview 3.5*.

### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Para análise estatística descritiva de ambos os inquéritos, utilizou-se para cálculo de frequências medidas de tendência central - médias e medianas e medidas de dispersão – desvio padrão e o intervalo. E especificamente para pergunta 57 (ANEXO E), referente ao local de trabalho, considerou-se vinculados ao Ministério da Saúde todos os respondentes que referiram tal emprego, consultores temporários OPAS cedidos ao Ministério da Saúde e outros vínculos temporários. Além deles, foram incluídos nessa categoria os profissionais vinculados ao INS da Colômbia, que é a instituição onde está inserido o FETP no país. Também referente ao vínculo empregatício, foram considerados na categoria outros órgãos federais, entidades como Ministério da Agricultura e Órgãos reguladores de produtos e serviços de saúde.

### 4.4 ASPECTOS ÉTICOS

Este trabalho foi submetido e recebeu aprovação do Conselho de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Medicina/UNESP (Anexo A), conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Todos os participantes receberam um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). No inquérito com os coordenadores dos programas o termo foi enviado ao Diretor do Programa ou autoridade competente para fornecer tal autorização. No caso dos países de idioma espanhol o termo e o questionário foram traduzidos para a língua materna para garantir o entendimento.

Em ambos os inquéritos, a assinatura de próprio punho do TCLE não foi viável, devido à distância e ao uso de um questionário eletrônico através da *internet*. Dessa forma, para garantir o consentimento do entrevistado em participar do inquérito, a primeira pergunta do questionário foi o TCLE, e que somente após a aceitação do termo, o entrevistado poderia responder as demais perguntas.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Inquérito com os coordenadores dos Programas de FETP da Argentina, Brasil, Colômbia e Peru

Todos os quatro diretores ou coordenadores que responderam ao questionário estavam exercendo tal função a mais de um ano e, obteve-se resposta de todos eles. A coordenação dos programas é composta por uma equipe de no mínimo duas pessoas na Argentina e Peru e máximo de oito na Colômbia, sendo que esse último país permite também que treinandos façam parte da coordenação, devido a não exigência de dedicação exclusiva para cursar o treinamento (Tabela 1).

A tutoria em cada programa é desenvolvida em geral por graduados, sendo que na Argentina essa função é desenvolvida por dois recém-graduados que são selecionados anualmente para atuar na função por um ano. No Brasil, parte dos tutores são pessoas da equipe da coordenação do programa e também graduados que atuam em outras áreas técnicas da instituição em que o treinando está inserido, fato que se repete na Colômbia e Peru.

**Tabela 1. Caracterização da equipe de coordenação e supervisão do programa de FETP da América do Sul.**

<i>Staff</i>	Argentina	Brasil	Colômbia	Peru
Equipe de coordenação	2	5	8	2
Graduados na coordenação	2	5	3	1
Tutores	2	10	40	6
Profissionais em treinamento	18	10	41	20

A equipe técnica de cada programa define quais profissões poderão ingressar no treinamento, com exceção do programa da Colômbia, onde não há restrições para nenhuma

formação profissional. As profissões em comum para o programa da Argentina, Brasil e Peru são a de Biólogo, Enfermeiro, Médico, Médico Veterinário e Nutricionista (Quadro 3).

Existem três atividades em comum que são exigidas nos quatro programas: realizar investigações e redigir relatório de surto ou emergências em saúde pública, avaliar sistema de vigilância em saúde e realizar um estudo planejado (Quadro 4).

As áreas temáticas que compõe o currículo de cada programa são semelhantes. Todos os temas são abordados no currículo da Colômbia e nos demais currículos não estão incluídos: na Argentina - gestão e liderança; no Brasil os itens de uso de laboratório para saúde pública e biossegurança e ensino e tutoria de profissionais em saúde pública; e no Peru os itens de prevenção e efetividade e cobertura vacinal (Quadro 5).

**Quadro 3. Lista de profissões permitidas nos FETP segundo o país.**

<b>Profissões</b>	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Peru</b>
Biomédicos	-	X	-
Biólogos	X	X	X
Enfermeiros	X	X	X
Farmacêuticos	X	X	-
Fisioterapeutas	-	-	-
Médicos	X	X	X
Médicos Veterinários	X	X	X
Nutricionistas	X	X	X
Odontólogos	X	X	-
Psicólogos	X	-	X
Sociólogos	X	-	X

**Quadro 4. Lista de atividades realizadas pelos treinandos do FETP em cada país.**

<b>Atividades</b>	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Colômbia</b>	<b>Peru</b>
Submissão de artigo	X	X	X	-
Relatório de investigação de surto	X	X	X	X
Avaliação de sistema de vigilância em saúde	X	X	X	X
Estudo planejado	X	X	X	X
Participação em conferência	X	X	X	-
Apresentação oral	X	X	X	-
Estudo qualitativo	X	X	-	-
Monografia	-	-	X	-
Trabalho de campo em equipe	-	-	X	-

**Quadro 5. Componentes do currículo de FETP por país.**

<b>Programa</b>	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Colômbia</b>	<b>Peru</b>
Análise de situação de saúde	X	X	X	X
Bioestatística	X	X	X	X
Comunicação em saúde	X	X	X	X
Prevenção e efetividade	X	X	X	-
Cobertura vacinal	X	X	X	-
Epidemiologia	X	X	X	X
Gestão e liderança	-	X	X	X
Informática aplicada a saúde	X	X	X	X
Use de laboratório para saúde pública e biossegurança	X	-	X	X
Ensino e tutoria de profissionais de saúde pública	X	-	X	X
Preparação para desastres	X	X	X	X
Priorização de agravos e eventos	X	-	X	X
Doenças e agravos não transmissíveis	X	X	X	X
Vigilância em saúde	X	X	X	X

Os programas exigem dedicação exclusiva e oferecem uma bolsa de estudo ou a manutenção do salário durante o treinamento, com exceção do programa da Colômbia, onde o profissional acumula carga de trabalho para manter suas atividades rotineiras e realizar o



treinamento. Na Argentina e no Peru, os treinandos exercem suas atividades em serviço através de rodízio pelas diversas áreas do sistema de vigilância nos níveis nacional, estadual e local. No Brasil, os treinandos ficam lotados em áreas técnicas do Ministério da Saúde - departamentos de doenças transmissíveis e não transmissíveis, vigilância ambiental, saúde do trabalhador e mais recentemente no Centro Nacional de Enlace (CNE) e na Secretaria de Saúde Indígena. Já na Colômbia, permanecem em suas posições de trabalho e desenvolvem seus produtos e atividades dentro do contexto do serviço em que já estavam inseridos.

Devido à dedicação exclusiva que só não é exigida no treinamento da Colômbia, os profissionais estão disponíveis a qualquer momento, para atuar em investigações e resposta às possíveis emergências em saúde pública. Na Colômbia existe a necessidade de uma liberação por parte da instituição empregatícia, mas, que na maioria das vezes essa instituição é o próprio Instituto Nacional de Saúde, responsável pelo programa.

Em termos de estrutura de trabalho para o treinamento, os programas da Argentina e Brasil oferecem livros. As principais referências bibliográficas disponibilizadas são os livros de Epidemiologia de Leon Gordis (95) e o livro *Field Epidemiology* de Michael Gregg (96) e todos os programas relatam possuir mecanismos para prover os profissionais acesso a artigos científicos indexados.

Já em relação à carga horária de treinamento, essa varia entre 2.400 e 3.800 horas, sendo dividida entre atividades práticas e teóricas. Em todos os programas destaca-se a predominância da carga horária em atividades em serviço, que representam mais de 70% da carga horária (Tabela 2).

**Tabela 2. Distribuição da carga horária direcionada as atividades do treinamento FETP segundo país.**

Categoria	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Curso Introdutório	400	13,8	240	6,7	280	11,5	102	2,7
Serviço	2000	69,0	2700	75,0	2000	82,0	3434	89,6
Outras aulas /cursos de curta duração	500	17,2	660	18,3	160	6,6	297	7,7
<b>Total</b>	<b>2900</b>	<b>100</b>	<b>3600</b>	<b>100</b>	<b>2440</b>	<b>100</b>	<b>3833</b>	<b>100</b>

Todos os coordenadores relatam adaptação ao Regulamento Sanitário Internacional e possuir uma boa integração com seu CNE, realizando reuniões periódicas, fluxos de envio de dados, comunicação e a convocação da equipe de treinamento para atuar em casos de possíveis emergências em saúde pública.

## 5.2 INQUÉRITO COM GRADUADOS DA ARGENTINA, BRASIL, COLÔMBIA E PERU

Até o ano de 2012, os quatro países reuniram 363 graduados, sendo que 275 (75,8%) responderam ao questionário aplicado para este trabalho (Tabela 3).

**Tabela 3. Caracterização dos graduados do FETP da América do Sul.**

Programa	Respondeu	%	Não respondeu	%	Total de Graduados
Argentina	46	85,2	8	14,8	54
Brasil	92	95,8	4	4,2	96
Colômbia	59	71,1	24	28,9	83
Peru	78	60,0	52	40,0	130
<b>Total</b>	<b>275</b>	<b>75,8</b>	<b>88</b>	<b>24,2</b>	<b>363</b>

A maioria, 148 (56,1%) deles são do sexo masculino e a média de idade é de 46,2 anos (desvio padrão 9,3 anos). A idade média ao ingressar no treinamento é de 35,5 anos (desvio padrão 6,7 anos), observando que os profissionais que ingressam no treinamento do Peru são mais velhos, enquanto os mais jovens são do Brasil (Tabela 4).

**Tabela 4. Caracterização dos graduados do FETP da América do Sul segundo idade média atual, e ao ingressar no treinamento e sexo, no período de 2000 a 2012.**

País	N	Idade média (SD)		Sexo	
		Atual	Ingressar no treinamento	Masculino (%)	Feminino (%)
Argentina	46	44,5 (8,9)	36,9 (7,4)	34 (73,9)	12 (26,1)
Brasil	88	39,6 (6,0)	32,1 (4,8)	55 (38,2)	34 (61,8)
Colômbia	55	49,5 (10,2)	36,8 (7,8)	33 (59,9)	23 (41,1)
Peru	70	53,1 (5,4)	37,9 (5,6)	26 (35,6)	47 (64,4)
<b>Total</b>	<b>259</b>	<b>46,2 (9,3)</b>	<b>35,5 (6,7)</b>	<b>148 (56,1)</b>	<b>116 (43,9)</b>

\*SD= Desvio Padrão; \*\* Brasil foi considerado como valor de referência.

A maioria dos profissionais que ingressam no treinamento tem graduação em medicina, exceto no Brasil, sendo a maior parte deles médicos veterinários e, os médicos, são a terceira profissão mais frequente (Tabela 5).

O programa da Colômbia, por não apresentar restrições de profissão para ingressar já teve profissionais de outras áreas do conhecimento não interligada à epidemiologia, como jornalistas e engenheiros. Na Argentina diferentemente dos outros países, são permitidos também sociólogos. Nutricionista é uma profissão aceita em todos os programas, mas somente três participaram do treinamento, sendo um no Brasil e dois na Colômbia. Ressalta-se que no treinamento do Brasil, nutricionistas passaram a ser aceitos e a pleitear vagas somente a partir do ano de 2010. Profissionais de psicologia aparecem em todos os programas, exceto no Brasil (Tabela 5).

**Tabela 5. Formação universitária dos graduados dos programas de FETP da América do Sul, 2000 a 2012.**

N=264

Formação	Países									
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Biologia	1	2,2	12	13,5	2	3,6	1	1,4	16	6,1
Biomedicina/Bacteriologia	5	10,9	4	4,5	14	25,0	3	4,1	26	9,8
Enfermagem	1	2,2	25	28,1	6	10,7	12	16,4	44	16,7
Engenharia	0	0,0	0	0,0	2	3,6	0	0,0	2	0,8
Farmácia	0	0,0	5*	5,6	0	0,0	0	0,0	5	1,9
Medicina	23	50,0	12	13,5	23	41,1	55	75,3	113	42,8
Medicina Veterinária	7	15,2	26	29,2	2	3,6	1	1,4	36	13,6
Nutrição	0	0,0	1	1,1	2	3,6	0	0,0	3	1,1
Obstetrícia	1	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
Odontologia	0	0,0	4	4,5	3	5,4	0	0,0	7	2,7
Jornalista	0	0,0	0	0,0	1	1,8	0	0,0	1	0,4
Psicologia	7	15,2	0	0,0	1	1,8	1	1,4	9	3,4
Sociologia	1	2,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	<b>100</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	<b>264</b>	<b>100</b>

\*Obs.: Um dos farmacêuticos também é formado em economia.

Em relação à continuidade de seleção de turmas, na Argentina não ocorreu interrupção do ingresso de profissionais anualmente até o ano de 2010 (

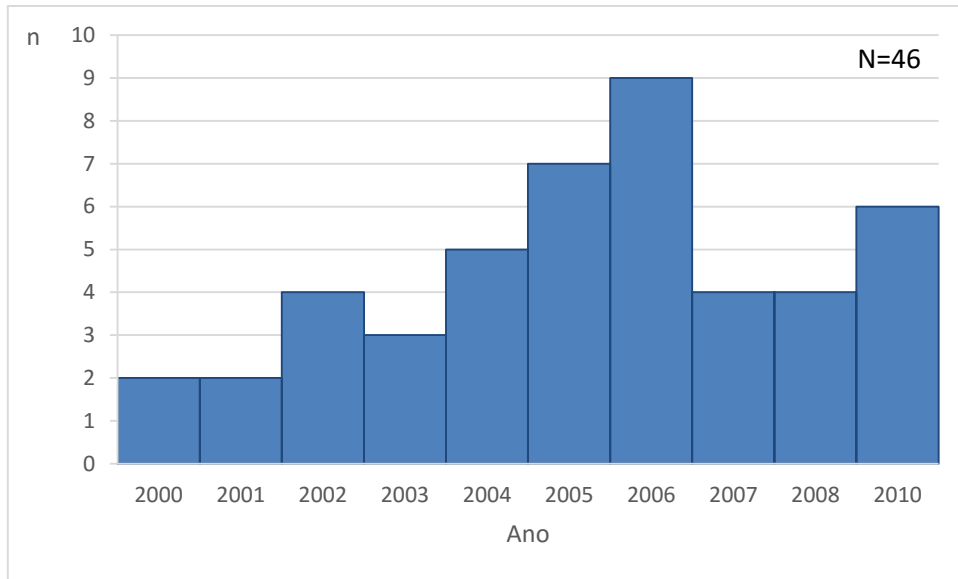
Figura 4). E em cada turma ingressam em média cinco treinandos.

No Brasil, não houve seleção de treinandos nos anos de 2002 e 2003 e cada turma teve entre sete e 14 treinandos (

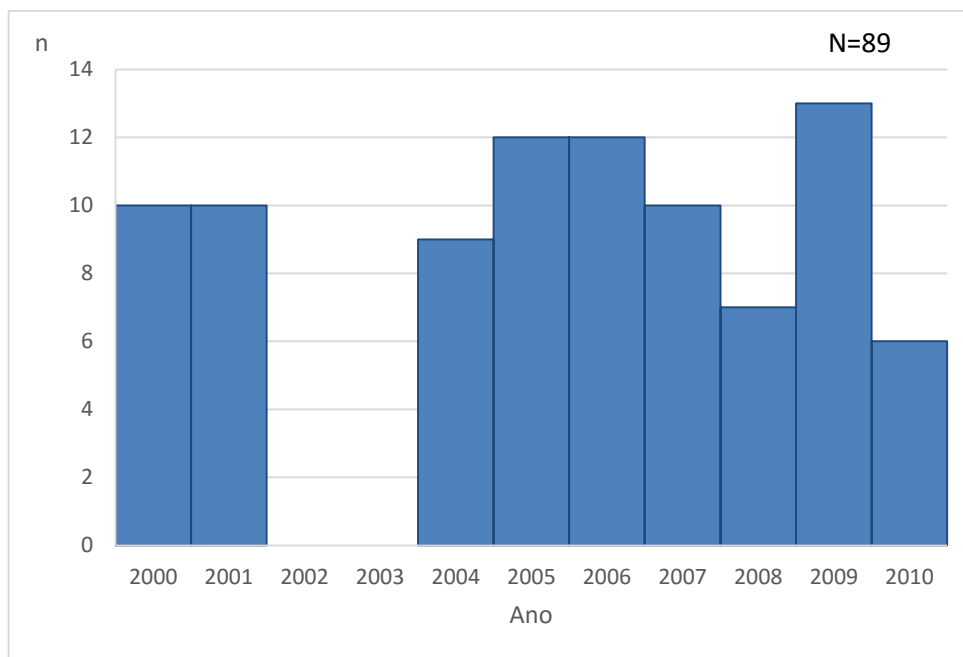
Figura 5). Na Colômbia ocorreram cinco anos de interrupção na seleção de treinando, nos anos de 1991, 1999, 2004, 2005 e 2007 (

Figura 6) e no Peru em 1991 e posteriormente de 1994 a 1999 e de 2003 a 2011 (

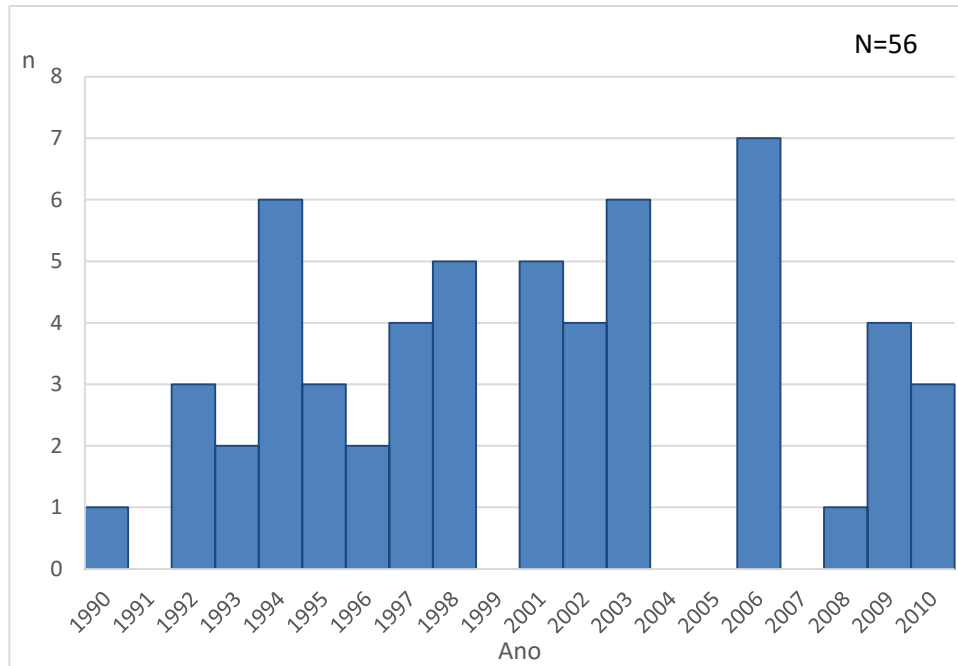
Figura 7). A média de treinandos por turma na Colômbia e do Peru é de sete e 25 profissionais respectivamente.



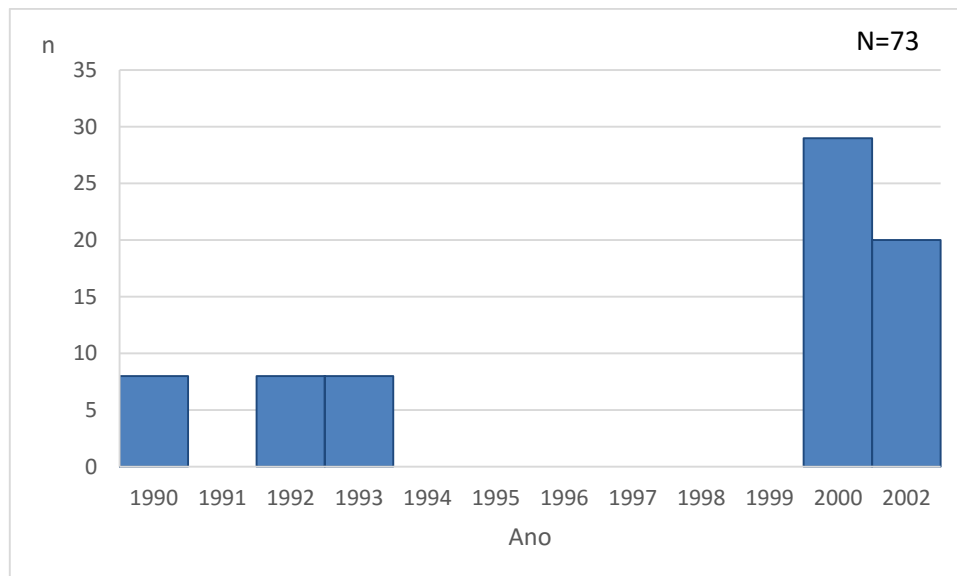
**Figura 4. Distribuição dos graduados do FETP Argentina, segundo ano de ingresso no programa, período de 2000 a 2010.**



**Figura 5. Distribuição dos graduados do FETP Brasil, segundo ano de ingresso no programa, período de 2000 a 2010.**



**Figura 6. Distribuição dos graduados do FETP Colômbia, segundo ano de ingresso no programa, período de 1990 a 2010.**



**Figura 7. Distribuição dos graduados do FETP do Peru, segundo ano de ingresso no programa, período de 1990 a 2010.**

Quando se perguntou em relação ao local de residência desses profissionais, observou-se que após o término do treinamento, a maioria dos graduados de todos os países residem

atualmente no Estado que realizaram o treinamento, ou seja, nas respectivas capitais das unidades federadas de seu país (Figura 9, 10,11 e 12).

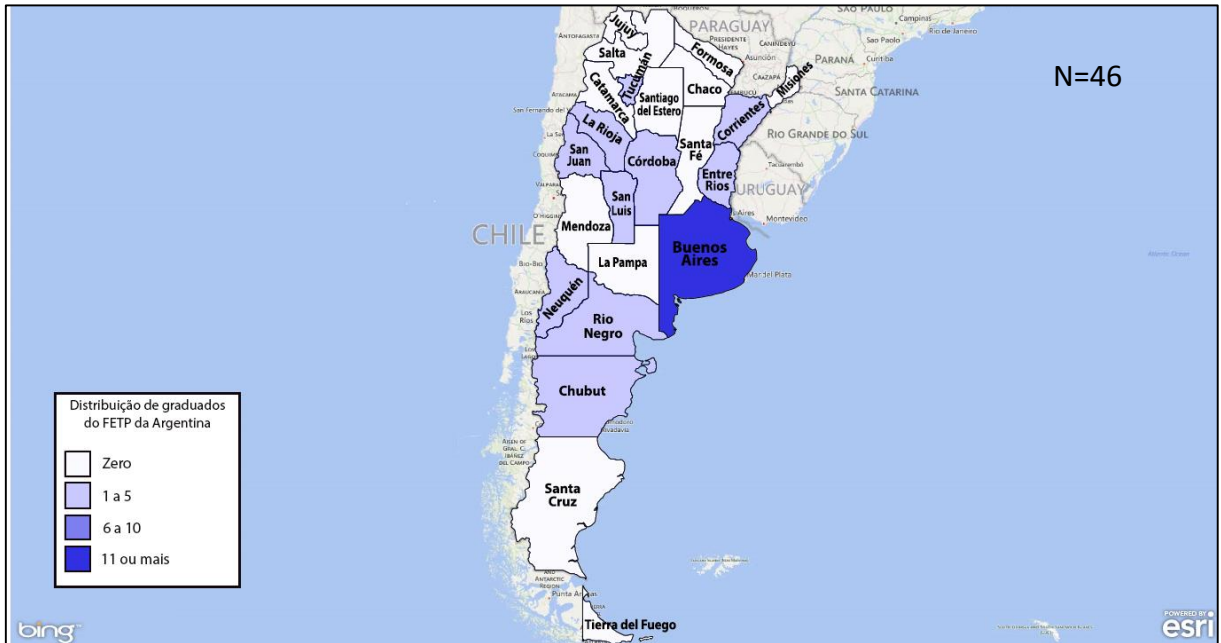


Figura 8. Distribuição dos graduados do FETP da Argentina, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual.

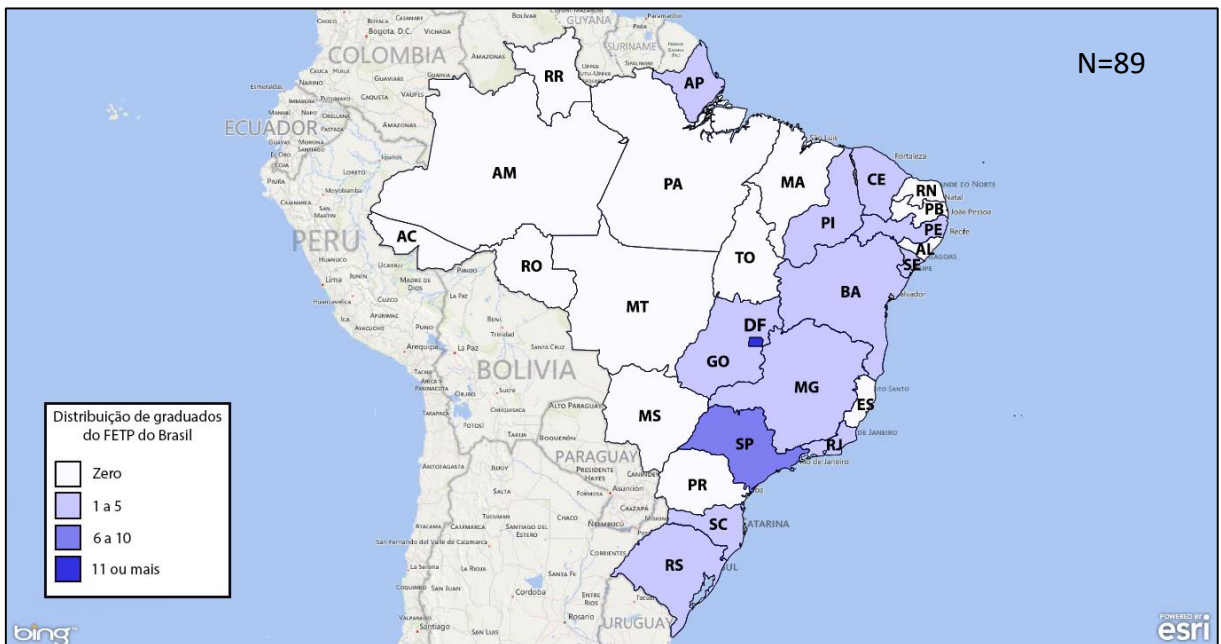


Figura 9. Distribuição dos graduados do FETP Brasil, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual.

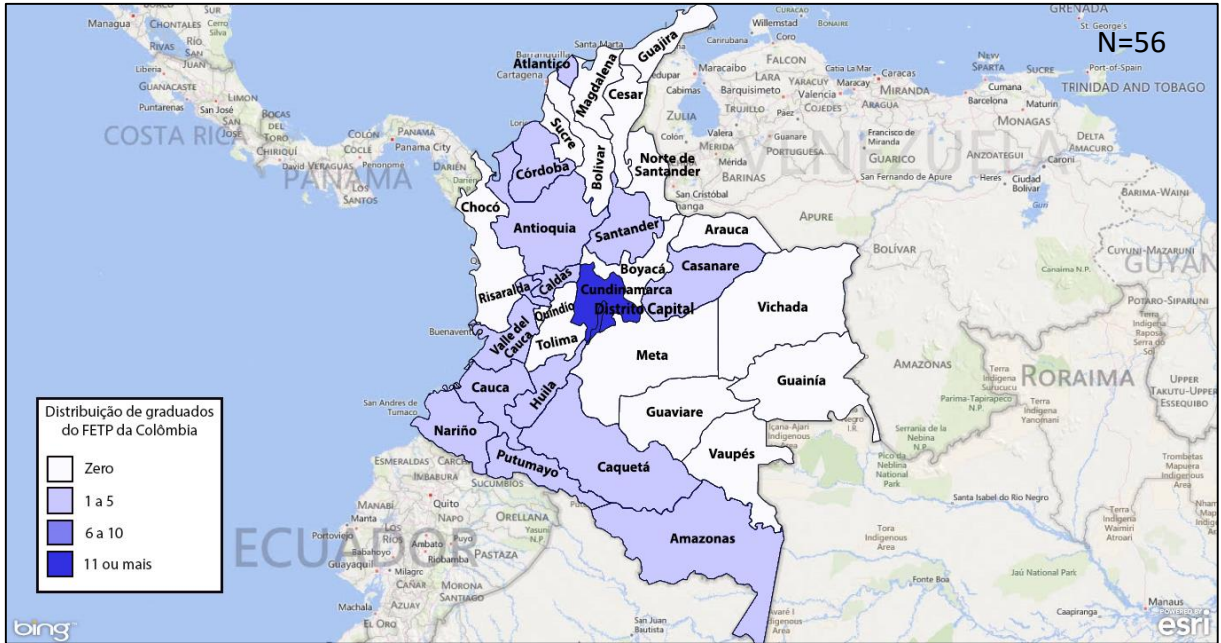


Figura 10. Distribuição dos graduados do FETP Colômbia, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual.



Figura 11. Distribuição dos graduados do FETP Peru, segundo Unidade Federada (UF) de residência atual.

Em relação ao vínculo institucional (Tabela 6), os graduados da Argentina, 36,4% deles trabalham no Ministério da Saúde, 40,9% em Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e 13,7% estão vinculados a outros órgãos públicos e a universidades. Relação semelhante foi



observada no Brasil e no Peru, com respectivamente 38,2% e 41,2% no Ministério da Saúde, 30,3% e 36,8% em secretarias estaduais e municipais de saúde e 19,1% e 11,1% em universidade e outras agências governamentais. O programa da Colômbia tem 27,3% no Ministério da Saúde, 16,4% em Secretarias Estaduais e Municipais e 29,1% em universidades e outras agências do governo.

**Tabela 6. Classificação dos graduados dos programas de FETP da América do Sul segundo principal vínculo de trabalho.**

Instituição	N=256							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Ministério da Saúde*	16	36,4	34	38,2	15	27,3	28	41,2
Secretaria Estadual ou Municipal de Saúde	18	40,9	27	30,3	9	16,4	25	36,8
Universidade	1	2,3	7	7,9	14	25,5	2	2,9
Outra agência governamental	5	11,4	10	11,2	2	3,6	6	8,8
Organismo internacional	1	2,3	3	3,4	3	5,5	3	4,4
Empresa privada	1	2,3	3	3,4	4	7,3	2	2,9
Outro país	1	2,3	2	2,2	6	10,6	0	0
Filantrópica/Fundação	0	0	2	2,2	2	3,6	2	2,9
Outro, desempregado, dona de casa	1	2,3	1	1,1	0	0	0	0

\*No caso da Colômbia e Peru o INS foi considerado como Ministério da Saúde

A Tabela 7 representa a relação contratual estabelecida com as instituições listadas, sendo mais frequente a relação contratual de concurso público, seguido de consultoria por organismo internacional e cargo comissionado, entre a maioria dos graduados dos quatro programas de FETP.

**Tabela 7. Tipo de vínculo empregatício dos graduados dos programas de FETP.**

Vínculo atual	N=248							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Servidor público	29	67,4	40	45,5	27	54,0	60	89,6
Contrato sem prazo determinado	1	2,3	6	6,8	6	12,0	4	6,0
Funcionário de Organismos Internacionais	1	2,3	1	1,1	3	6,0	2	3,0
Bolsista	2	4,7	5	5,7	0	0,0	1	1,5
Cargo comissionado	3	7,0	6	6,8	1	2,0	0	0,0
Contrato temporário	6	14,0	29	33,0	8	16,0	0	0,0
Consultor independente	0	0,0	0	0,0	5	10,0	0	0,0
Desempregado	1	2,3	1	1,1	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>43</b>		<b>88</b>		<b>50</b>		<b>67</b>	

Em relação à abrangência do trabalho, a maioria dos graduados entrevistados de todos os programas relata trabalhar na escala nacional, seguido do nível estadual, municipal e menor frequência em caráter internacional conforme Tabela 8.

**Tabela 8. Caracterização dos graduados dos programas de FETP da América do Sul segundo área de abrangência do trabalho desenvolvido em suas atividades laborais.**

Abrangência	N=246							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Nacional	18	42,9	45	51,1	30	60,0	28	42,4
Estadual	17	40,5	20	22,7	13	26,0	27	40,9
Municipal	5	11,9	17	19,3	4	8,0	8	12,1
Internacional	2	4,8	6	6,8	3	6,0	3	4,5

No contexto do reconhecimento acadêmico, cerca da metade dos graduados realizaram algum curso de pós-graduação após o treinamento, seja especialização, mestrado ou doutorado, somente no Peru que esta proporção foi menor (Tabela 9).

Tabela 9. Graduados dos FETP que cursaram pós-graduação após a conclusão do programa.

N=264

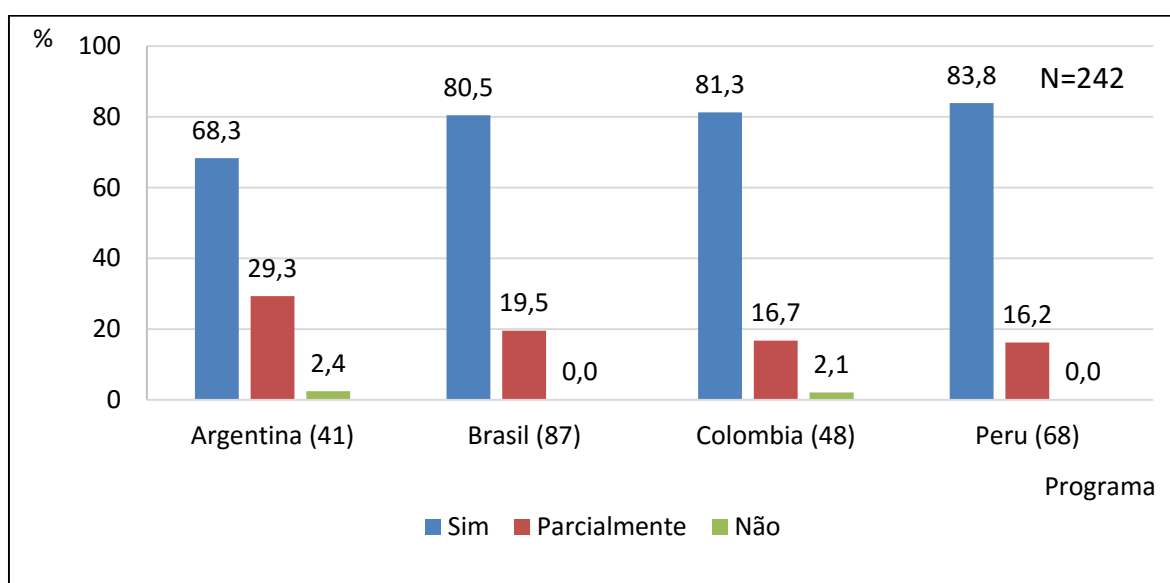
Pós-graduação após o programa	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sim	19	41,3	42	47,2	23	41,1	10	13,7
Não	27	58,7	47	52,8	33	58,9	63	86,3

Também foi reconhecido pela maioria dos graduados que o treinamento lhes oferece melhora na qualificação profissional e reconhecimento entre os pares, sendo a melhora econômica menos destacada (Tabela 10).

**Tabela 10. Percepção dos graduados de melhora na qualificação profissional, no reconhecimento e melhora econômica após realizarem o treinamento de FETP.**

País	Impacto na carreira					
	Sim	%	Parcial	%	Não	%
<b>Argentina</b>						
Melhora na						
Qualificação profissional (N=41)	36	87,8	5	12,2	0	0,0
Reconhecimento profissional (N=40)	26	65,0	12	30,0	2	5,0
Financeira após treinamento (N=39)	16	41,0	11	28,2	12	30,8
<b>Brasil</b>						
Melhora na						
Qualificação profissional (N=87)	73	83,9	13	14,9	1	1,1
Reconhecimento profissional (N=86)	61	70,9	21	24,4	4	4,7
Financeira após treinamento (N=86)	25	28,7	25	28,7	37	42,5
<b>Colômbia</b>						
Melhora na						
Qualificação profissional (N=48)	40	83,3	6	12,5	2	4,2
Reconhecimento profissional (N=48)	31	64,6	10	20,8	7	14,6
Financeira após treinamento (N=48)	22	45,8	13	27,1	13	27,1
<b>Peru</b>						
Melhora na						
Qualificação profissional (N=66)	63	95,5	3	4,5	0	0
Reconhecimento profissional (N=67)	56	83,6	10	14,9	1	1,5
Financeira após treinamento (N=67)	28	41,8	18	26,9	21	31,3

A maioria dos graduados considera que o programa atinge os objetivos propostos. Apenas dois graduados, um (2,4%) do programa da Argentina e um (2,1%) do programa da Colômbia consideram o não cumprimento desses objetivos (Figura 12).



**Figura 12. Opinião dos graduados do FETP sobre o programa cumprir seus objetivos.**

Quando perguntado aos graduados sobre as competências adquiridas durante o treinamento, os entrevistados dos quatro programas apontaram como maiores fragilidades: a abordagem de prevenção e efetividade para análise econômica e priorização de agravos relacionados principalmente ao indicador de carga de doença (Tabela 11, 12, 13, 14).

Outra semelhança, essa relatada entre os graduados do programa brasileiro e argentino são as competências em relação à: vigilância de agravos não transmissíveis; utilização do laboratório para saúde pública; e aspectos relacionados à biossegurança, onde mais de 50% dos graduados consideraram não ter adquirido tal competência durante o treinamento. Além das debilidades acima citadas, os graduados da Argentina referiram ter adquirido menos de 50% das competências em relação a bioestatística para interpretação dos dados e análise de dados em saúde pública. Os graduados do Brasil consideram ainda, frágil a competência em métodos epidemiológicos com a finalidade de estarem preparados para responder às emergências e desastres. Já os graduados da Colômbia e do Peru referiram debilidades no currículo em aspectos referentes à carga de doença e análise econômica. E ainda, no Peru foram apontados como débil as competências relacionadas a construção de projetos.

Tabela 11. Opinião dos graduados do FETP da Argentina quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.

Grupo	Competências	Sim	%	Parcial	%	Não	%	N
Bioestatística	Estatística descritiva	37	92,5	3	7,5	0	0,0	40
	Interpretar dados estatísticos	20	48,8	20	48,8	1	2,4	41
	Analisar dados de saúde pública	24	48,0	26	52,0	0	0,0	50
Comunicação	Comunicação oral e escrita em saúde pública	35	85,4	6	14,6	0	0,0	41
Ensinar e ser mentor	Treinar profissionais	28	68,3	11	26,8	2	4,9	41
	Atuar como mentor	26	63,4	11	26,8	4	9,8	41
Vigilância em saúde	Analisar dados de vigilância	37	92,5	3	7,5	0	0,0	40
	Operar um sistema de vigilância em saúde	31	75,6	10	24,4	0	0,0	41
	Avaliar um sistema de vigilância	28	68,3	13	31,7	0	0,0	41
	Estabelecer um sistema de vigilância	29	72,5	9	22,5	2	5,0	40
Gestão e liderança	Construir projetos	20	50,0	16	40,0	4	10,0	40
	Liderar Equipe	32	80,0	7	17,5	1	2,5	40
Laboratório e Biossegurança	Utilizar Laboratório para saúde pública	19	47,5	13	32,5	8	20,0	40
	Biossegurança	22	53,7	14	34,1	5	12,2	41
Métodos epidemiológicos	Métodos epidemiológicos	36	87,8	5	12,2	0	0,0	41
	Fazer recomendações baseadas em evidências	29	70,7	10	24,4	2	4,9	41
	Preparar e responder a emergências e desastres	30	73,2	10	24,4	1	2,4	41
Prevenção e efetividade	Análise econômica	4	9,8	13	31,7	24	58,5	41
Priorização	Análise de situação de saúde	34	82,9	7	17,1	0	0,0	41
	Cobertura vacinal	32	80,0	6	15,0	2	5,0	40
	Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis	18	45,0	18	45,0	4	10,0	40
	Priorização de eventos e agravos à saúde	35	85,4	6	14,6	0	0,0	41
	Carga de doença	6	15,0	10	25,0	24	60,0	40
Tecnologia computacional	Uso de computador	29	70,7	12	29,3	0	0,0	41

Observação: Considerando uma baixa aquisição quando menos de 50% dos respondentes avaliaram como adquirida a competência.

**Tabela 12. Opinião dos graduados do FETP Brasil quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.**

Grupo	Competências	Sim	%	Parcial	%	Não	%	N
Bioestatística	Estatística descritiva	84	97,7	2	2,3	0	0,0	86
	Interpretar dados estatísticos	59	68,6	27	31,4	0	0,0	86
	Analisar dados de saúde pública	50	58,8	35	41,2	0	0,0	85
Comunicação	Comunicação oral e escrita em saúde pública	76	89,4	9	10,6	0	0,0	85
Ensinar e ser mentor	Treinar profissionais	68	79,1	18	20,9	0	0,0	86
	Atuar como mentor	58	66,7	25	28,7	4	4,6	87
Vigilância em saúde	Analisar dados de vigilância	84	98,8	1	1,2	0	0,0	85
	Operar um sistema de vigilância em saúde	70	83,3	14	16,7	0	0,0	84
	Avaliar um sistema de vigilância	74	88,1	10	11,9	0	0,0	84
	Estabelecer um sistema de vigilância	64	74,4	22	25,6	0	0,0	86
Gestão e liderança	Construir projetos	55	65,5	26	31,0	3	3,6	84
	Liderar equipe	63	75,9	18	21,7	2	2,4	83
Laboratório e Biossegurança	Utilizar laboratório para saúde pública	30	35,3	37	43,5	18	21,2	85
	Biossegurança	30	34,9	44	51,2	12	14,0	86
Métodos epidemiológicos	Métodos epidemiológicos	75	87,2	11	12,8	0	0,0	86
	Fazer recomendações baseadas em evidências	79	91,9	7	8,1	0	0,0	86
	Preparar e responder as emergências e desastres	38	43,7	38	43,7	11	12,6	87
Prevenção e efetividade	Análise econômica	5	5,8	31	36,0	50	58,1	86
Priorização	Análise de situação de saúde	62	71,3	24	27,6	1	1,1	87
	Cobertura vacinal	47	54,0	29	33,3	11	12,6	87
	Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis	24	27,9	43	50,0	19	22,1	86
	Priorização de eventos e agravos à saúde	74	85,1	13	14,9	0	0,0	87
	Carga de doença	6	6,9	32	36,8	49	56,3	87
Tecnologia computacional	Uso de computador	70	84,3	11	13,3	2	2,4	83

Observação: Considerando uma baixa aquisição quando menos de 50% dos respondentes avaliaram como adquirida a competência.

**Tabela 13. Opinião dos graduados do FETP Colômbia quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.**

Grupo	Competências	Sim	%	Parcial	%	Não	%	N
Bioestatística	Estatística descritiva	42	89,4	5	10,6	0	0,0	47
	Interpretar dados estatísticos	34	70,8	12	25,0	2	4,2	48
	Analisar dados de saúde pública	36	75,0	11	22,9	1	2,1	48
Comunicação	Comunicação oral e escrita em saúde pública	33	70,2	14	29,8	0	0,0	47
Ensinar e ser mentor	Treinar profissionais	34	70,8	11	22,9	3	6,3	48
	Atuar como mentor	32	68,1	10	21,3	5	10,6	47
Vigilância em saúde	Analisar dados de vigilância	42	89,4	4	8,5	1	2,1	47
	Operar um sistema de vigilância em saúde	37	78,7	9	19,1	1	2,1	47
	Avaliar um sistema de vigilância	36	76,6	9	19,1	2	4,3	47
	Estabelecer um sistema de vigilância	38	79,2	9	18,8	1	2,1	48
Gestão e liderança	Construir projetos	27	60,0	16	35,6	2	4,4	45
	Liderar Equipe	37	80,4	7	15,2	2	4,3	46
Laboratório e Biossegurança	Utilizar laboratório para saúde pública	30	63,8	13	27,7	4	8,5	47
	Biossegurança	28	59,6	13	27,7	6	12,8	47
Métodos epidemiológicos	Métodos epidemiológicos	43	89,6	5	10,4	0	0,0	48
	Fazer recomendações baseadas em evidências	31	67,4	12	26,1	3	6,5	46
	Preparar e responder a emergências e desastres	33	68,8	10	20,8	5	10,4	48
Prevenção e efetividade	Análise econômica	5	10,4	16	33,3	27	56,3	48
Priorização	Análise de situação de saúde	38	79,2	8	16,7	2	4,2	48
	Cobertura vacinal	33	68,8	12	25,0	3	6,3	48
	Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis	34	70,8	9	18,8	5	10,4	48
	Priorização de eventos e agravos à saúde	39	81,3	7	14,6	2	4,2	48
	Carga de doença	4	8,3	16	33,3	28	58,3	48
Tecnologia computacional	Uso de computador	35	76,1	10	21,7	1	2,2	46

Observação: Considerado baixa aquisição quando menos de 50% dos respondentes avaliaram como adquirida a competência.



**Tabela 14. Opinião dos graduados do FETP Peru quanto ao desenvolvimento das competências propostas pelo currículo internacional.**

Grupo	Competências	Sim	%	Parcial	%	Não	%	N
Bioestatística	Estatística descritiva	62	92,5	5	7,5	0	0,0	67
	Interpretar dados estatísticos	50	74,6	17	25,4	0	0,0	67
	Analisar dados de saúde pública	47	70,1	20	29,9	0	0,0	67
Comunicação	Comunicação oral e escrita em saúde pública	50	75,8	16	24,2	0	0,0	66
Ensinar e ser mentor	Treinar profissionais	53	80,3	11	16,7	2	3,0	66
	Atuar como mentor	39	60,9	19	29,7	6	9,4	64
Vigilância em saúde	Analisar dados de vigilância	63	96,9	2	3,1	0	0,0	65
	Operar um sistema de vigilância em saúde	66	98,5	1	1,5	0	0,0	67
	Avaliar um sistema de vigilância	59	88,1	8	11,9	0	0,0	67
	Estabelecer um sistema de vigilância	62	92,5	5	7,5	0	0,0	67
Gestão e liderança	Construir projetos	21	46,7	23	51,1	1	2,2	45
	Liderar Equipe	58	87,9	8	12,1	0	0,0	66
Laboratório e Biossegurança	Utilizar Laboratório para saúde pública	33	50,0	28	42,4	4	6,1	66
	Biossegurança	36	56,3	23	35,9	6	9,4	64
Métodos epidemiológicos	Métodos epidemiológicos	58	86,6	9	13,4	0	0,0	67
	Fazer recomendações baseadas em evidências	56	84,8	10	15,2	0	0,0	66
	Preparar e responder a emergências e desastres	58	87,9	8	12,1	0	0,0	66
Prevenção e efetividade	Análise econômica	7	10,4	40	59,7	20	29,9	67
Priorização	Análise de situação de saúde	62	92,5	5	7,5	0	0,0	67
	Cobertura vacinal	53	81,5	10	15,4	2	3,1	65
	Vigilância de doenças e agravos não transmissíveis	44	65,7	17	25,4	6	9,0	67
	Priorização de eventos e agravos à saúde	60	92,3	5	7,7	0	0,0	65
	Carga de doença	11	16,7	35	53,0	20	30,3	66
Tecnologia computacional	Uso de computador	43	65,2	23	34,8	0	0,0	66

Observação: Considerando uma baixa aquisição quando menos de 50% dos respondentes avaliaram como adquirida a competência.

Em relação ao uso das competências aprendidas durante o treinamento, mais de 70% dos entrevistados relatam utiliza-las em suas rotinas atuais de trabalho (Tabela 15), sendo que a maioria atua em serviços de vigilância epidemiológica (Tabela 16).

Além do questionamento sobre as competências propostas internacionalmente, também foi perguntado a respeito da percepção dos graduados quanto à inserção do treinamento dentro da estrutura governamental para resposta às emergências em saúde pública. Mais de 70% dos graduados dos quatro países consideram o programa parte integrante da equipe de resposta de emergências do seu país (Tabela 17).

**Tabela 15. Uso das competências adquiridas no treinamento FETP na rotina atual de trabalho.**

Usa competências aprendidas	Sim		Parcialmente		Não	
	n	%	n	%	n	%
Argentina	29	72,5	11	27,5	0	0,0
Brasil	66	75,9	19	21,8	2	2,3
Colômbia	37	77,1	10	20,8	1	2,1
Peru	55	83,3	10	15,2	1	1,5

**Tabela 16. Caracterização dos graduados do FETP, segundo atividade atual vinculado a ações de vigilância epidemiológica.**

Atua em Vigilância Epidemiológica	N=248							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sim	36	85,7	77	86,5	36	70,6	61	92,4
Não	6	14,3	12	13,5	15	29,4	5	7,6

**Tabela 17. Percepção dos graduados do FETP quanto ao papel do programa nas respostas às emergências em saúde pública.**

País	FETP compõe a equipe de resposta do País					
	Sim		Parcialmente		Não	
	Sim	%	Parcialmente	%	Não	%
Argentina (N=40)	30	75,0	7	17,5	3	7,5
Brasil (N=85)	65	76,5	19	22,4	1	1,2
Colômbia (N=48)	26	54,2	14	29,2	8	16,7
Peru (N=68)	58	85,3	10	14,7	0	0,0

Para mensurar a integração do programa de FETP à equipe de resposta às emergências em saúde pública, foi perguntado sobre qual o nível de importância dado as investigações conduzidas durante o treinamento. Normalmente os países classificam o evento quanto a relevância, com descrito por Hage, 2012. A Tabela 18 demonstra que na Argentina, Colômbia e Peru as investigações de importância internacional, nacional, ou estadual representam a maioria das investigações conduzidas por eles. Somente no Brasil existe um maior envolvimento do programa em eventos de importância municipal ou não classificados como emergência.

**Tabela 18. Classificação das investigações realizadas pelos FETP quanto ao nível da emergência investigada, segundo os investigadores.**

Classificação da relevância da investigação segundo graduado	N=650							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Internacional	19	16,1	12	5,6	9	7,3	14	7,2
Nacional	38	32,2	37	17,4	33	26,6	46	23,6
Estadual	37	31,4	44	20,7	26	21,0	84	43,1
Municipal	11	9,3	62	29,1	40	32,3	29	14,9
Não foi considerada emergência	13	11,0	58	27,2	16	12,9	22	11,3

Das 650 investigações conduzidas pelos treinandos dos quatro programas, cerca da metade foram publicadas, sendo 95 (14,6%) em revistas cujos artigos são cadastrados em alguma base de dados de algum sistema de indexação (Tabela 19).

**Tabela 19. Produção científica resultante das investigações de surto conduzidas pelos treinandos do FETP.**

Categoria	N=650							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Não foi publicada	92	78,0	93	43,7	36	29,0	114	58,5
Publicada em Boletins ou Revistas não indexadas	23	19,5	88	41,3	59	47,6	50	25,6
Publicada em Revistas indexadas	3	2,5	21	9,9	24	19,4	24	12,3
Ambos (Boletim e Revista indexada)	0	0,0	11	5,2	5	4,0	7	3,6

Sobre os temas das investigações conduzidas (Tabela 20), os mais frequentes foram sobre: doenças transmitidas por alimentos, seguido das vetoriais, zoonoses e respiratórias.

**Tabela 20. Categorização das investigações conduzidas pelo programa de FETP.**

Categoria	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
DNT <sup>1</sup>	6	5,1	1	0,5	7	5,9	4	2,1
Desastre	4	3,4	1	0,5	0	0,0	8	4,1
Doença ocupacional	0	0,0	2	0,9	1	0,8	0	0,0
DST <sup>2</sup>	1	0,8	0	0,0	10	8,4	3	1,5
DTA <sup>3</sup>	22	18,6	53	24,9	29	24,4	38	19,5
Epizootia	1	0,8	1	0,5	1	0,8	0	0,0
Evento de etiologia indeterminada	2	1,7	17	8,0	3	2,5	5	2,6
Exantemática	9	7,6	16	7,5	5	4,2	4	2,1
Infecção hospitalar	1	0,8	11	5,2	4	3,4	3	1,5
Intoxicação	2	1,7	10	4,7	4	3,4	4	2,1
Lesões de causa externa	1	0,8	0	0,0	8	6,7	3	1,5
Doenças neurológicas	6	5,1	6	2,8	2	1,7	2	1,0
Reação adversa a produtos para saúde	0	0,0	11	5,2	1	0,8	2	1,0
Doenças respiratórias	18	15,3	23	10,8	12	10,1	11	5,6
Doenças vetoriais	28	23,7	25	11,7	21	17,6	66	33,8
Zoonoses	17	14,4	36	16,9	16	13,4	42	21,5

1 – Doenças não transmissíveis; 2-Doenças sexualmente transmissíveis; 3- Doenças transmitidas por alimentos;

Na condução das investigações foram utilizados diversos métodos epidemiológicos, sendo os mais comuns, os estudos descritivos seguidos dos estudos analíticos do tipo caso-controle (Tabela 21).

**Tabela 21. Tipo de estudo empregado nas investigações conduzidas pelos graduados dos programas de FETP.**

Tipos de estudo utilizado na investigação	N=650							
	Argentina		Brasil		Colômbia		Peru	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Descritivo	76	64,4	75	35,2	86	69,4	127	65,1
Caso controle	14	11,9	58	27,2	24	19,4	38	19,5
Coorte	6	5,1	43	20,2	10	8,1	26	13,3
Corte transversal	22	18,6	35	16,4	3	2,4	3	1,5
Ecológico	0	0,0	1	0,5	1	0,8	0	0,0
Ensaio clínico randomizado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,5
Análise econômica	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0



## 6 DISCUSSÃO

A estrutura da coordenação dos programas é bastante díspar, e no presente estudo, pôde se avaliar que os treinamentos do Brasil e da Colômbia dispõem de uma relação treinando/tutor de 1:1, enquanto o da Argentina e Peru essa relação é de 9:1 e de 3,3:1 respectivamente. Não há, descrito na literatura, um número estabelecido de *staff* ou tutores em relação ao número de treinandos, que se apresenta bastante variado (46). Autores relatam a importância de que o tutor ou supervisor tenha não somente a capacidade técnica mas também capacidade de fortalecer parcerias e fluxos de comunicação dentro do sistema de saúde, a fim de garantir um sistema mais flexível para responder a possíveis emergências (97,98).

Ressalta-se que no Brasil e na Colômbia, existem tutores que não pertencem diretamente à coordenação do programa. Por isto, não foram contabilizados como *staff* das coordenações do programa. Entretanto, esses profissionais pertencem a outras áreas da instituição em que o treinando está alocado e, estando envolvidos no processo de tutoria e supervisão, contribuindo com seus respectivos sistemas de saúde.

A relação dos programas de FETP como estratégia para resposta às emergências em saúde pública de importância nacional e internacional é destacada por diversos autores (12,20,99,100). Comumente os programas dispõem de listas de eventos que tiveram grande destaque e que o programa de FETP teve uma importante atuação (14,99,101). Nesse contexto, todos os programas estudados relataram integração com seus respectivos CNE. No entanto, os programas não dispõem de dados sistematizados sobre o quantitativo de possíveis emergências em saúde pública que ocorreram em seu país, bem como o número de treinandos envolvidos nelas. Isso dificulta a mensuração do papel do FETP nas respostas às emergências em saúde pública e sugere que a integração relatada precisa ser aprimorada.

A aceitação de diferentes profissões nos programas de epidemiologia de campo vem sendo ampliada. O programa colombiano é o único que não restringe acesso a diferentes profissionais, possibilitando que o profissional exerça o treinamento direcionado a sua área de *expertise*. Essa restrição de algumas profissões por parte dos outros programas ocorre possivelmente devido conservadorismo e à dificuldade de encontrar tutoria qualificada e currículos de formação adequados às especificidades profissionais. Isto influencia a não estruturação dessa área de conhecimento. Esse ponto é bastante relevante considerando a importância da interdisciplinaridade no setor saúde e nas diversas profissões que o compõe. Programas como o dos EUA apresentam uma flexibilidade a outras profissões, desde que, o indivíduo tenha concluído mestrado e tenha experiência em campo relacionado à saúde, informática, estatística ou ciências sociais (102). Buffington et al. e Samaan et al. (102,103) relataram exemplos da importância de profissionais especializados para o uso de sistema de vigilância de rumores na internet e de análises de grandes bases de dados.

Como destacado na introdução desse estudo, esse tipo de treinamento foi estabelecido inicialmente nos EUA e depois replicado em vários países. No entanto, foi sofrendo adaptações a cada realidade local. Parte dessa diferenciação, pode ser avaliada pela heterogeneidade da carga horária teórica e prática, bem como o número de produtos exigidos dos treinandos em cada país.

No treinamento da Argentina e do Brasil a carga horária teórica é de 900 horas, o que representa respectivamente 31% e 25% da carga total (curso introdutório e outros cursos de curta duração somados). No treinamento da Colômbia e Peru a carga horária teórica cai para 400 horas, que correspondem a 16,5% e 10,5% respectivamente. Vale destacar que embora a carga horária total do treinamento peruano seja maior dentre todos programas estudados, também é a menor no que diz respeito a sua dimensão teórica.



A proporção ideal de tempo do treinamento dedicado as atividades práticas em serviço não está definida, mas é uma das diferenças marcantes do FETP e de outros treinamentos. A TEPHINET vem construindo um processo de acreditação onde, na versão preliminar, o mínimo proposto para atividades práticas em serviço é de 65% da carga horária total do treinamento. Dessa forma, apesar de apresentarem grande variação na carga horária teórica e prática, todos os programas da América do Sul estudados atendem ao critério em construção pela TEPHINET (104).

As competências que se propõe serem ensinadas em cada programa apresentam grande homogeneidade e se assemelham ao currículo proposto internacionalmente (44,48). De todo modo, observam-se algumas nuances. O treinamento da Argentina não inclui competências de gestão e liderança, entretanto os graduados desse programa relataram ter desenvolvido essa competência. No programa do Brasil não há o uso de laboratório para saúde pública e biossegurança, e no do Peru não há competências relacionadas à prevenção, efetividade e cobertura vacinal. De qualquer forma, essas atividades são competências inter-relacionadas, sendo pouco provável a conclusão do treinamento sem que parte dessas competências sejam desenvolvidas. Logo, a padronização dos currículos é importante para o desenvolvimento de materiais de ensino e o conseqüente fortalecimento dos programas.

Quando analisados os produtos do treinamento, percebe-se que existe certa diversidade entre os programas, entretanto, há um núcleo central que se repete em todos eles. Segundo BAKER JR et al.(4), dois aspectos são considerados como capacidades essenciais para a resposta oportuna a emergências em saúde pública: a investigação de surtos e de emergências em saúde pública e a avaliação de sistema de vigilância em saúde. Ambos, fazem parte desse núcleo central nos quatro programas avaliados.

O treinamento em epidemiologia de campo é essencialmente desenvolvido em equipe e a capacidade de liderança de equipes é uma competência importante dos programas. No entanto, somente o programa colombiano exige que todo treinando realize uma atividade em equipe.

Todos os programas relatam acesso às referências bibliográficas. O acesso a referências bibliográficas é de grande importância para que os treinandos possam buscar informações de maneira rápida sobre diferentes agentes etiológicos, sua história natural, fatores de risco, metodologia de prevenção e controle de cada evento, principalmente daqueles considerados como causadores em potencial de emergência em saúde pública. Tudo isso deve ocorrer de maneira rápida e consistente no tempo necessário à investigação. Os livros ofertados pelos programas da Argentina e Brasil, visam estimular e auxiliar no processo de aprendizagem sobre epidemiologia, e segundo Bhopal esses materiais estão entre os livros considerados como básicos para formação em nível de mestrado (105). Livre que seria suficiente se aliados ao acesso a artigos científicos. O acesso a esses artigos é referido como rotineiro por todos os programas, mas não foi possível mensurar o tempo entre o pedido e o acesso ao artigo, questão fundamental quando se pensa em resposta a emergências de saúde pública.

A taxa de resposta referente ao inquérito de graduados desse estudo foi de 74,5%, menor que a obtida em inquérito com graduados nos EUA, onde a taxa foi de 90% (106). Todavia, a taxa do presente estudo foi maior quando considerados outros inquéritos com profissionais de saúde como o realizado por Joiner et al.(107) que obteve 36% de resposta e Kellerman e Herold que apontam em seu artigo de revisão bibliográfica taxas de resposta entre 25% e 46% (108). Já Tambor et al., obteve uma taxa de resposta de 79%, próxima à encontrada no presente estudo (109).

Quando analisada a taxa de resposta dos egressos segundo país de treinamento, observou-se que a mais baixa foi dos graduados do Peru, com uma perda de 40%. Os outros programas tiveram taxas acima de 80% na Argentina e Brasil e de 70% na Colômbia. Parte da baixa resposta obtida no Peru e em menor parte na Colômbia, podem ser explicadas pela maior idade média atual dos graduados e que grande parte já não estão mais atuando diretamente no sistema de saúde. Outro aspecto que pode ser responsável pela baixa taxa de resposta do programa peruano é o fato da coordenação do programa não possuir uma lista de contatos atualizada. Por esse motivo, foi necessária a busca de contatos através de redes sociais e internet, fato que também pode ter dificultado o alcance de todos. Essa baixa taxa de resposta do programa peruano e em parte no colombiano pode ter resultado em alguns vieses de informação na interpretação dos resultados desses programas.

Constata-se pela média de idade dos profissionais ao ingressarem no programa, que são em sua maioria, profissionais em início e meio de carreira. Considerando que em geral os programas selecionam pessoas que já atuam em saúde pública, isso se torna relevante, na medida em que esses profissionais já possuem alguma experiência em serviço para responderem às emergências em saúde pública, e ainda, contribuem posteriormente como mentores na formação de novos profissionais e no fortalecimento dos sistemas de saúde (110). O desafio para os programas sul-americanos, assim como apontou Thacker et al. nos EUA, está em estudar e equalizar aspectos como gênero, raça, deficiências físicas e outros aspectos que permitam uma formação profissional para esses grupos mais vulneráveis (106).

No Programa do Peru, a maioria dos graduados são formados em medicina. Na Argentina e Colômbia os médicos representam metade dos graduados. O caso brasileiro chama atenção, pois o número de médicos que ingressam no programa é menor que o de enfermeiros e veterinários, possivelmente, devido as melhores remunerações encontradas

por médicos em outras áreas de atuação ou mesmo a falta de estímulo para que esses profissionais se dediquem a área de saúde coletiva (111).

É grande o número de médicos veterinários que cursam o treinamento do Brasil. Este profissional é considerado estratégico no setor saúde para gestão, tomada de decisão e apoio a vigilância e controle de zoonoses e doenças de veiculação hídrica e alimentar. Em outros países, essa representação é menor, ou quase nula, como se observa no treinamento do Peru. A ausência desses profissionais no programa de treinamento, fizeram com que outros países desenvolvessem uma estratégia específica para atrair esses médicos veterinários (112). Essas ações reforçam as recomendação da iniciativa *“One Health”*, que propõe maior integração entre órgãos de saúde humana, animal e de meio ambiente (113,114).

A diversidade de profissionais que ingressam nos programas da América do Sul é maior do que nos países africanos Zimbábue e Uganda, onde a maioria - 54% e 77% respectivamente é formada por médicos, seguido de bacharéis em ciências (43% e 8%) e médicos veterinários (2% e 1%) (115).

Essa mesma diversidade no programa norte americano possui proporção muito maior. Verifica-se que os médicos são 78% dos graduados, seguido de médicos veterinários com 8%, profissional de saúde pública e epidemiologistas com 5% e estatísticos e enfermeiros cerca de 2% cada. Também podem participar outro profissionais como biólogos, engenheiros, sociólogos, farmacêuticos, dentistas que representam menos de 1% cada (25). A interdisciplinaridade nas ações de saúde pública e epidemiologia são apontadas como essenciais pra melhoria da resposta e da construção de novos conhecimentos (113,116).

Quanto aos tipos de investigações conduzidas pelos treinandos, em sua maioria se restringe a doenças infecciosas, sugerindo uma relação semelhante ao ocorrido nos EUA com o programa EIS (FETP-EUA). Em seus primeiros 30 anos, o EIS restringiu-se à investigação de

enfermidades causadas por agentes infecciosos, mas, com o tempo, ampliou seu escopo de trabalho para outras áreas como é o caso de desastres e doenças não infecciosas (26). A importância dos eventos não infecciosos é destacada no Regulamento Sanitário Internacional devido ao fato de também impactar na saúde da população e exigir uma resposta coordenada (117). Exemplos de importantes emergências em saúde pública não infecciosas podem ser citados para exemplificar a importância do engajamento dos FETP neste tipo de evento, como o Tsunami em 2004 na Tailândia (118), o furacão Katrina nos EUA em 2005 (119), ou mesmo a contaminação do leite por melamina que ocorreu na China em 2008 (120).

Observou-se no presente estudo que na maioria das investigações conduzidas pelos treinandos do Brasil fez-se uso de metodologias analíticas, enquanto os outros programas tiveram uma proporção menor desse tipo de metodologia. A aplicação de métodos epidemiológicos analíticos durante as investigações, pode permitir a identificação de novos agentes infecciosos, de fatores associados e de risco ainda não descritos, assim como determinar com mais eficiência medidas de prevenção e controle para os agravos (121).

Os graduados da Argentina publicaram cerca de 22% de suas investigações, resultado inferior ao da Colômbia, Brasil e Peru que apresentaram 71%, 56% e 42% de suas investigações publicadas respectivamente. Ressalta-se que a maioria das publicações dos três últimos países, foi em revistas não indexadas, o que pode limitar o acesso a esse conhecimento pelos profissionais de saúde. Lindegren e Ward, relatam a história do boletim epidemiológico dos CDC, um dos poucos indexados (122). Fato esse que chama atenção para a importância da indexação dos boletins epidemiológicos institucionais afim de facilitar o acesso rápido às informações de saúde pública.

Além disso, anualmente a TEPHINET, os CDC, o ECDC e governos nacionais, realizam conferências a fim de comunicar os resultados das investigações à comunidade científica,

além disso, promovem a integração entre os programas e a troca de experiências (17,29,123–125).

A retenção de profissionais nos serviços de saúde pública é sempre um grande desafio para os sistemas de saúde (110). No presente estudo, 77,3% dos graduados da Argentina, 68,5% do Brasil, 43,6% da Colômbia e 78% do Peru, continuam a trabalhar no sistema público de saúde do país, principalmente em nível nacional, independentemente da forma de contratação, ou seja, os programas têm conseguido formar e reter recursos humanos para a saúde pública. No entanto, a seleção e treinamento de profissionais que se concentram no nível nacional pode dificultar ou retardar a detecção e resposta de emergências em saúde pública devido ao distanciamento do nível local, onde se iniciam e ocorrem as emergências.

Os programas de FETP de Zimbábue e Uganda graduaram 261 profissionais entre 1993 e 2004, a retenção nos países de origem foi de 85%, sendo 47% no Ministério de Saúde, 18% em organismos não governamentais (ONGs), 11% em universidades, 10% em agências internacionais, 6% em governos locais, 4% no setor privado e 3% em outros ministérios (115).

Sobre a permanência no país, no qual o profissional realizou o treinamento, verificou-se que em todos os programas houve retenção maior que 90%, resultado semelhantes aos encontrados na África que foi de 85% (115).

Em relação ao local de trabalho, na América do Sul, diferente do que ocorre nos EUA, a taxa de retenção dos graduados de programas de FETP é maior na instituição formadora - Ministérios da Saúde, com cerca de um terço, e o outro terço atuando em serviços de saúde estaduais e municipais. A atuação profissional dos graduados em outras agências do governo também é mais expressiva que nos EUA (25,101,106).

A proporção atuando em universidades e na iniciativa privada é maior no programa da Colômbia e semelhante ao que ocorre nos EUA, fato que poderia ser explicado pelo avanço

da idade dos profissionais que tendem a migrar do governo para instituições acadêmicas (25,101,106). Outra possível explicação é a ocorrência de processos de ruptura na política de gestão da instituição que possam ter levado a uma evasão do recurso humano formado (126).

Apesar de no presente estudo a relevância da investigação ter sido caracterizada pelos graduados, o que poderia não representar a mesma classificação feita pelo CNE, os resultados apresentados sugerem o FETP como um importante recurso para atuar nas emergências em saúde pública de importância nacional e internacional. Mesmo no Brasil, onde a relevância das investigações demonstrou ser menor, pode-se interpretar esse envolvimento em eventos de importância local, como uma maior sensibilidade do sistema. Essa alta sensibilidade para detecção de eventos pode servir de exercício prático para que os profissionais estejam preparados para a contenção de emergências de maior relevância.

O número de treinandos formados pelos programas da região é escasso quando considerada a estimativa de necessidade de um epidemiologista de campo para cada 100 mil habitantes (127). Considerando somente os graduados formados no programa, até o momento teríamos 0,1, 0,05, 0,2, 0,4 epidemiologistas por cem mil habitantes na Argentina, Brasil, Colômbia e Peru, respectivamente. Logo, faz-se necessário garantir seleção anual e um quantitativo de profissionais que atendam as demandas dos sistemas de saúde de cada país (5). Estratégias como a formação em formato piramidal, poderiam ajudar na ampliação e capacitação dessa força de trabalho. (30)

No presente estudo constatou-se que em alguns anos não houve seleção para ingresso de novos treinandos, com exceção do programa argentino. Essa lacuna sugere que possa ter ocorrido momentos em que os sistemas de vigilância desses países não puderam contar com essa força de trabalho para investigação. Esses intervalos de tempo sem seleção de novos profissionais, sugerem a ausência de entendimento do programa de treinamento como um

serviço constante prestado pelo sistema de saúde. O não entendimento disso pode ser decorrente do nome dado ao programa internacionalmente. Nos EUA a compreensão do programa é de serviço, que por sua vez é incorporado ao sistema de saúde. Nos programas sul-americanos é intitulado como programa de treinamento, muitas vezes entendido somente como questão de capacitação. Assim, é importante que os gestores compreendam essa dualidade, no qual os programas estão incorporados a rotina dos serviços de saúde e garantem, quando ocorre seleção anual, uma rede de profissionais qualificados e com experiência prática para responder as demandas crescentes de RH que uma emergência pode requerer.



## 7 CONCLUSÃO

Os programas de FETP da América do Sul tem uma importante contribuição na formação de profissionais com competências em epidemiologia de campo para o fortalecimento dos sistemas de saúde. São programas que em sua maioria tem mais de 10 anos de existência e já não mais dependem de apoio técnico direto dos CDC/EUA.

As competências priorizadas pelos programas se assemelham ao currículo proposto internacionalmente, e a carga horária prática enfatiza a aplicação dos conhecimentos teóricos à prática dos serviços de vigilância em saúde. Entretanto, tem-se como desafio a padronização de alguns aspectos dos currículos para o fortalecimento de componentes que se mostram essenciais no desenvolvimento dessa atividade profissional. Pode-se mencionar como um desses componentes a serem aprimorados o fortalecimento das competências relacionadas à biossegurança para enfrentamento de situações de emergências em saúde pública. Tais competências são fundamentais na garantia da saúde ocupacional. Debilidades nesse tema representam grande risco, como pode ser observado na epidemia de Ebola na África Ocidental que começou em 2014.

Os graduados do FETP, em sua maioria, ingressam no programa no início de carreira e cerca de metade continuou a seu aprimoramento profissional com a realização de outras pós-graduações. Esse fato, pode sugerir que o FETP foi um estímulo para o aprimoramento científico contínuo dos profissionais em serviço. A ausência de dados sobre as possíveis emergências em saúde pública e em quantas dessas ocorreu a participação de profissionais do FETP, limitou a avaliação do papel do FETP nas respostas em saúde pública. De qualquer forma, pelo relato dos graduados, o número e a relevância de investigações conduzidas pelos treinandos dos programas são muitas. Eles sugerem importante contribuição na prevenção e controle de emergências em saúde pública. Mas, faz-se necessário aprimorar a integração

entre os programas e os CNE, para que sejam criados indicadores de participação dos FETP nas possíveis emergências em saúde pública.

É importante ampliar o número de treinandos selecionados anualmente de maneira a atingir um número adequado de profissionais capacitados em epidemiologia de campo. Para definir esse número há que se considerar não somente a quantidade de investigações a serem conduzidas anualmente. Deve-se levar em conta a necessidade de novos profissionais a serem contratados nas instituições e que parte dos graduados irão suprir a demanda de recursos humanos em outras instituições do sistema de saúde. Também é importante considerar demandas geográficas e políticas de estilo para garantir profissionais em regiões com maior déficit.

A ampliação da diversidade de profissões aceitas nos programas pode melhorar o desempenho dos mesmos. Essa melhora seria devida a maior amplitude de problemas de saúde pública a serem enfrentados, novos conhecimentos agregados, além do desenvolvimento e aplicação de novos métodos de vigilância.

Os programas têm muito em comum, seja em número de profissões que podem ingressar no treinamento, produtos, competências, relação com o CNE e comunicação dos resultados. No entanto, é importante que existam rotinas e fluxos de informação entre os programas para o aprimoramento e adequação da necessidade nacional, sem perder características comuns que os identifique como FETP.

Fica premente a necessidade do fortalecimento das carreiras relacionadas com a epidemiologia, estimulando que novos profissionais venham a fazer parte dos quadros institucionais, garantindo um sistema de saúde sensível e preparado para prevenir e controlar as emergências em saúde pública.

Desenvolver capacidades mínimas para a aplicação do RSI e principalmente manter recursos humanos treinados e capacitados para atuar em emergências em saúde pública é um desafio. Este estudo trouxe dados que quando analisados possibilitaram revelar a importância e magnitude desse tipo de treinamento em serviço além de seu impacto no desenvolvimento de força de trabalho para os sistemas de saúde.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. International Health Regulations (2005). World Health Organization; 2008.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Resposta às Emergências em saúde pública [Internet]. COSEMS Rio Grande Sul/Rio Grande Sul. 2013 [cited 2014 Apr 16]. Available from: [http://www.cosemsrs.org.br/imagens/portarias/por\\_k2w2.pdf](http://www.cosemsrs.org.br/imagens/portarias/por_k2w2.pdf)
3. Haffajee R, Parment WE, Mello MM. What Is a Public Health “Emergency”? *N Engl J Med* [Internet]. *Mass Medical Soc*; 2014;371(11):986–8. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp1406167>
4. Baker Jr EL, Potter MA, Jones DL, Mercer SL, Cioffi JP, Green LW, et al. THE PUBLIC HEALTH INFRASTRUCTURE AND OUR NATION’S HEALTH 1. *Annu Rev Public Heal. Annual Reviews*; 2005;26:303–18.
5. Giovanella L, Feo O, Faria M, Tobar S. Sistemas de salud en Suramérica: desafíos para la universalidad la integralidad y la equidad. Rio de Janeiro: ISAGS; 2012. 852 p.
6. Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano R, Sepúlveda J, et al. La transición epidemiológica en América Latina. *Boletín la Of Sanit Panam* [Internet]. Organización panamericana de la salud; 1991;111(6):485–96. Available from: <http://hist.library.paho.org/Spanish/BOL/v111n6p485.pdf>
7. McMichael AJ, Woodruff RE. Climate change and human health [Internet]. Springer; 2005. Available from: <http://www.who.int/globalchange/publications/climchange.pdf>
8. Cohen B. Urbanization in developing countries: Current trends, future projections, and key challenges for sustainability. *Technol Soc. Elsevier*; 2006;28(1):63–80.
9. Vlahov D, Freudenberg N, Proietti F, Ompad D, Quinn A, Nandi V, et al. Urban as a determinant of health. *J Urban Heal. Springer*; 2007;84(1):16–26.
10. OMS. The world health report: 2006: working together for health. Geneva: World Health Organization; 2006;
11. Koster I. Promoção da saúde e recursos humanos em saúde. *educação*. 2004;11:3.
12. OMS. GOARN Princípios Orientadores de alerta e resposta internacional a surtos [Internet]. eportuguese. [cited 2014 Apr 16]. Available from: [http://cspace.eportuguese.org/tiki-download\\_file.php?fileId=598](http://cspace.eportuguese.org/tiki-download_file.php?fileId=598)
13. Knobler SL, Burroughs T, Mahmoud A, Lemon SM. Ensuring an Infectious Disease Workforce: Education and Training Needs for the 21st Century-Workshop Summary. National Academies Press; 2006.
14. Kandun IN, Samaan G, Santoso H, Kushadiwijaya H, Juwita R, Mohadir A, et al. Strengthening Indonesia’s Field Epidemiology Training Programme to address International Health

- Regulations requirements. Bull World Health Organ. World Health Organization; 2010;88(3):211–5.
15. Offit PA. The Cutter Incident: How America’s first polio vaccine led to the growing vaccine crisis [Internet]. Yale University Press; 2005. Available from: [http://yalepress.yale.edu/yupbooks/excerpts/offit\\_cutter.pdf](http://yalepress.yale.edu/yupbooks/excerpts/offit_cutter.pdf)
  16. Langmuir AD. The Epidemic Intelligence Service of the Center for Disease Control. Public Health Rep. Association of Schools of Public Health; 1980;95(5):470.
  17. Cardenas VM, Roces MC, Wattanasri S, Martinez-Navarro F, Tshimanga M, Al-Hamdan N, et al. Improving global public health leadership through training in epidemiology and public health: the experience of TEPHINET. Am J Public Health. American Public Health Association; 2002;92(2):196.
  18. Task Force for Global Health. TEPHINET\_15Anniversary\_Report [Internet]. Atlanta; 2012. Available from: [http://www.tephinet.org/sites/default/files/TEPHINET\\_15Anniversary\\_Report\\_Web.pdf](http://www.tephinet.org/sites/default/files/TEPHINET_15Anniversary_Report_Web.pdf)
  19. Fidler DP. Germs, governance, and global public health in the wake of SARS. J Clin Invest. Am Soc Clin Investig; 2004;113(6):799–813.
  20. Carmo EH, Penna G, Oliveira WK. Emergências de saúde pública: conceito, caracterização, preparação e resposta. Estud avançados. SciELO Brasil; 2008;22(64):19–32.
  21. Sandhu HS, Thomas C, Nsubuga P, White ME. A global network for early warning and response to infectious diseases and bioterrorism: applied epidemiology and training programs, 2001. J Inf. 2003;93(10).
  22. Boulton ML, Lemmings J, Beck AJ. Assessment of epidemiology capacity in state health departments, 2001-2006. J Public Health Manag Pract [Internet]. 2009;15(4):328–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19525777>
  23. López A, Cáceres VM. Central America Field Epidemiology Training Program (CA FETP): a pathway to sustainable public health capacity development. Hum Resour Health. BioMed Central; 2008;6:27.
  24. OPS. Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades ( MOPECE ). 2010. 30 p.
  25. Thacker SB, Dannenberg AL, Hamilton DH. Epidemic Intelligence Service of the Centers for Disease Control and Prevention: 50 years of training and service in applied epidemiology. Am J Epidemiol [Internet]. Oxford Univ Press; 2001;154(11):985–92. Available from: <http://aje.oxfordjournals.org/content/154/11/985.full.pdf+html>
  26. Rolle I V, Pearson ML, Nsubuga P. Fifty-Five Years of International Epidemic-Assistance Investigations Conducted by CDC’s Disease Detectives. Am J Epidemiol. Oxford Univ Press; 2011;174(suppl 11):S97–112.
  27. Music SI, Schultz MG. Field epidemiology training programs. JAMA J Am Med Assoc. Am Med Assoc; 1990;263(24):3309–11.

28. Hockin J. The Field Epidemiology Training Program at the LCDC. *Can J Infect Dis. Pulsus Group*; 1991;2(3):129.
29. Subramanian RE, Herrera DG, Kelly PM. An evaluation of the global network of field epidemiology and laboratory training programmes: a resource for improving public health capacity and increasing the number of public health professionals worldwide. *Hum Resour Health [Internet]*. 2013 [cited 2013 Nov 9];11(1):45. Available from: <http://www.human-resources-health.com/content/11/1/45>
30. López A, Cáceres VM. Central America Field Epidemiology Training Program (CA FETP): a pathway to sustainable public health capacity development. *Hum Resour Health [Internet]. BioMed Central*; 2008;6:27. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&NEWS=N&PAGE=fulltext&AN=19087253&D=prem>
31. PERÚ. Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Antecedentes del PREC [Internet]. 2014 [cited 2014 Jun 30]. Available from: [http://www.dge.gob.pe/prec\\_antecedentes.php](http://www.dge.gob.pe/prec_antecedentes.php)
32. De la Hoz F. Diez años del Servicio de Epidemiología Aplicada del Instituto Nacional de Salud. *Biomédica [Internet]*. 2003;23(4):371–2. Available from: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/download/1230/1345>
33. Segura O. Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo (FETP) en Colombia – Servicio de Epidemiología Aplicada (SEA): hacia el decenio 2010-2020. *Inf Quinc Epidemiol Nac [Internet]*. 2010;13(15):223–38. Available from: [http://www.ins.gov.co/iqen/IQUEN/IQEN\\_vol\\_13\\_2008\\_num\\_15.pdf](http://www.ins.gov.co/iqen/IQUEN/IQEN_vol_13_2008_num_15.pdf)
34. TORRES P. NOVAS PERSPECTIVAS PARA TRANSFORMAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM: O CASO EPISUS [Internet]. Pontificia Universidade Católica de São Paulo; 2006. Available from: [http://www.livrosgratis.com.br/arquivos\\_livros/cp012317.pdf](http://www.livrosgratis.com.br/arquivos_livros/cp012317.pdf)
35. Bosi MLM, Pontes RJS. Notas sobre a segunda avaliação externa do programa de treinamento em epidemiologia aplicada aos serviços do sistema único de saúde do Brasil-EPISUS: potencialidades do enfoque qualitativo-participativo. *Saúde e Soc [Internet]*. 2009;18(3):549–53. Available from: <http://www.revistas.usp.br/sausoc/article/download/29623/31491>
36. Souza VMM de, Brant JL, Arsky M de LS, Araújo WN de. Avaliação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica da Leptospirose-Brasil, 2007.; Evaluation of the SNVE (Brazilian National Epidemiological Surveillance System) for Leptospirosis-Brazil, 2007. *Cad saúde colet,(Rio J) [Internet]*. 2010;18(1). Available from: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_1/artigos/Modelo Livro UFRJ 9-a.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_1/artigos/Modelo Livro UFRJ 9-a.pdf)
37. Lanzieri TM, Prevots DR, Dourado I. Surveillance of congenital rubella syndrome in Brazil, 1995–2005. *J Pediatr Infect Dis [Internet]*. IOS Press; 2007;2(1):15–22. Available from: <http://iospress.metapress.com/index/f536728423335n73.pdf>
38. Mota DM, Freitas DRC, De Araújo WN. Avaliação do Sistema de Vigilância Sanitária do Sangue em âmbito federal, Brasil, 2007 Evaluation of the System of Sanitary Vigilance of Blood at the

- federal level, Brazil, 2007. *Cien Saude Colet* [Internet]. *SciELO Brasil*; 2012;17(1):191–202. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n1/a21v17n1.pdf>
39. Santos ED dos, Garrett DO. Avaliação do Sistema de Vigilância de hantavírus no Brasil. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2005;14(1):15–31. Available from: <http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/pc/portal/ess/v14n1/pdf/v14n1a03.pdf>
  40. Tucumán UN de. Resolución 0366/02. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán; 2002. p. 3.
  41. PERÚ. Ministerio de Salud. Currículo Percy Minaya [Internet]. 2012 [cited 2014 Jul 1]. Available from: [http://www.minsa.gob.pe/portalweb/01institucional/archivo/cv/cv\\_minaya.pdf](http://www.minsa.gob.pe/portalweb/01institucional/archivo/cv/cv_minaya.pdf)
  42. Cabello M, Páez M, Samudio M, Ojeda A, Von Horoch M, Assis D, et al. Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo - PEEC-PY [Internet]. *Revista Paraguaya de Epidemiología*. 2012 [cited 2014 Jul 1]. p. 34–7. Available from: [http://www.vigisalud.gov.py/index.php?option=com\\_content&view=article&id=http://www.vigisalud.gov.py/images/documentos/revista/Vol\\_3\\_nro\\_1/8.CC.CABELLO\\_34-37.pdf400&Itemid=170](http://www.vigisalud.gov.py/index.php?option=com_content&view=article&id=http://www.vigisalud.gov.py/images/documentos/revista/Vol_3_nro_1/8.CC.CABELLO_34-37.pdf400&Itemid=170)
  43. Walke HT, Simone PM. Building capacity in field epidemiology: lessons learned from the experience in Europe. *Euro Surveill* [Internet]. 2009;14:43. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V14N43/art19376.pdf>
  44. Traicoff DA, Walke HT, Jones DS, Gogstad EK, Imtiaz R, White ME. Replicating success: developing a standard FETP curriculum. *Public Heal reports Washingt DC* 1974. *Association of Schools of Public Health*; 2008;123 Suppl(Suppl 1):28–34.
  45. Hartz ZMA, Silva LM V. Avaliação em saúde dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde; *Health evaluation of the theoretical models to practical in the program evaluation and health systems*. *Fiocruz*; 2005;
  46. Krause G, Aavitsland P, Alpers K, Barrasa A, Bremer V, Helynck B, et al. Differences and commonalities of national field epidemiology training programmes in Europe. *Euro Surveill* [Internet]. 2009;14(43). Available from: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=19883560](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=19883560)
  47. European Center for Disease Prevention and Control. Technical document core competencies [Internet]. Stockholm,; 2008. Available from: [http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/0801\\_ted\\_core\\_competencies\\_for\\_public\\_health\\_epidemiologists.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/0801_ted_core_competencies_for_public_health_epidemiologists.pdf)
  48. Department of Health and Human Services. Field Epidemiology Training Program Standard Core Curriculum [Internet]. Atlanta; 2006. Available from: [http://www.cdc.gov/globalhealth/fetp/pdf/fetp\\_standard\\_core\\_curriculum\\_508.pdf](http://www.cdc.gov/globalhealth/fetp/pdf/fetp_standard_core_curriculum_508.pdf)
  49. Lawler EE. From job-based to competency-based organizations. *J Organ Behav*. *Wiley Online Library*; 1994;15(1):3–15.

50. Lado AA, Wilson MC. Human resource systems and sustained competitive advantage: A competency-based perspective. *Acad Manag Rev* [Internet]. Academy of Management; 1994;19(4):699–727. Available from: <http://www.jstor.org/stable/258742>
51. Belló M, Becerril-Montekio VM. Sistema de salud de Argentina. *Atlas los Sist Salud América Lat Spec Ed Salud Pública México*. 2011;53.
52. OMS. Life expectancy: Life expectancy Data by country [Internet]. 2013 [cited 2014 Sep 28]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.680?lang=en>
53. OMS. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013 [Internet]. 2013. Available from: [http://www.who.int/gho/maternal\\_health/countries/en/](http://www.who.int/gho/maternal_health/countries/en/)
54. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación P. Indicadores Basicos Argentina 2013 [Internet]. 2013. Available from: <http://www.deis.gov.ar/indicadores.htm>
55. Acuña CH, Chudnovsky M, y Sociedad FG. El sistema de salud en Argentina. Centro de Estudios para el Desarrollo Institucional; 2002.
56. Banco Mundial BM. Gasto en salud per cápita (US\$ a precios actuales) [Internet]. 2012 [cited 2014 Jul 23]. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.PCAP>
57. Banco Mundial BM. Gastos de salud desembolsados por el paciente (% del gasto privado de salud) [Internet]. 2012 [cited 2014 Jul 23]. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.OOPC.ZS>
58. Abramzón M, Airoidi S, Cadile MC, Ferrero L. Argentina: recursos humanos en salud en 2004. Buenos Aires Organ Panam la Salud. 2005;
59. Ministerio de Salud de la Nación. Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria Revisión nacional 2007 REPUBLICA ARGENTINA. La Nación, Argentina; 2007.
60. IBGE. Censo Demográfico 2010 [Internet]. 2010 [cited 2014 Oct 13]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>
61. OMS. Life Expectancy Data by Country [Internet]. 2013 [cited 2014 Sep 28]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.680?lang=en>
62. Ministério da Saúde B. Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2012 [Internet]. 2012 [cited 2014 Oct 24]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#mort>
63. BRASIL. Ministério de Saúde. Saúde Brasil 2013 : uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza [Internet]. Ministerio da Saúde, editor. Brasília; 2014. 384 p. Available from: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/07/saude-brasil-2013-analise-situacao-saude.pdf>
64. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet* [Internet]. Elsevier; 2011;377(9779):1778–97. Available from: [http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2730/1/Paim\\_Travassos\\_Almeida\\_et al.pdf](http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/2730/1/Paim_Travassos_Almeida_et al.pdf)



65. Banco Mundial. Gasto en salud, total (% del PIB) [Internet]. 2014 [cited 2014 Jul 23]. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.TOTL.ZS>
66. Banco Mundial. Gasto en salud, sector público (% del gasto total en salud) [Internet]. 2014 [cited 2014 Aug 24]. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.PUBL>
67. Banco Mundial. Gasto en salud per cápita (US\$ a precios actuales) [Internet]. 2014 [cited 2014 Aug 23]. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.XPD.PCAP>
68. OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2012 [Internet]. 2012. 152 p. Available from: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2012/es/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/es/)
69. BRASIL. Ministério de Saúde. TabNet Win32 3.0: E.1 Número de profissionais de saúde por habitante [Internet]. 2010 [cited 2015 Sep 24]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/e01.def>
70. BRASIL. Ministerio da Saúde. LEI Nº 12.871, DE 22 DE OUTUBRO DE 2013 [Internet]. Brasil; 2013. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12871.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12871.htm)
71. BRASIL. Ministério da Saúde. Programa mais medicos [Internet]. 2015 [cited 2015 Sep 20]. Available from: <http://maismedicos.gov.br/resultados-para-o-pais>
72. Brasil. Lei 8.080 de 19/09/1990 [Internet]. 1990 [cited 2014 Oct 25]. Available from: [http://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080\\_190990.htm](http://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080_190990.htm)
73. Brasil. LEI No 6.259, DE 30 DE OUTUBRO DE 1975. [Internet]. 1975 [cited 2014 Oct 25]. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6259.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6259.htm)
74. Brasil. O que é a Secretaria de Vigilância em Saúde? [Internet]. 2014 [cited 2014 Oct 25]. Available from: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/svs-institucional>
75. Brasil. PORTARIA Nº 1.271, DE 6 DE JUNHO DE 2014 [Internet]. 2014 [cited 2014 Oct 25]. Available from: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271\\_06\\_06\\_2014.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271_06_06_2014.html)
76. OMS. Colombia [Internet]. 2012 [cited 2014 Jul 23]. Available from: <http://www.who.int/countries/col/es/>
77. UNICEF. Colombia Estadísticas [Internet]. 2014 [cited 2014 Aug 22]. Available from: [http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia\\_statistics.html](http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia_statistics.html)
78. Guerrero R, C M, Gallego AI, Becerril-montekio V, Ec L, Soc M, et al. Sistema de salud de Colombia. 2011;53(122). Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000800010](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800010)
79. OMS. Colombia health profile [Internet]. 2012 [cited 2014 Jul 23]. Available from: <http://www.who.int/countries/col/es/>
80. COLÔMBIA. Decreto 3518 de 2006 [Internet]. 2006 [cited 2014 Sep 6]. Available from: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21859>

81. INS. PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL EN SALUD PÚBLICA 2013 INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Colombia. Diciembre de 2012 [Internet]. 2013. Available from: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Lineamientos y Documentos/Lineamientos 2013.pdf>
82. INEI. Principales Indicadores [Internet]. 2014 [cited 2014 Aug 25]. Available from: <http://www.inei.gob.pe/>
83. Alcalde-rabanal JE, Lazo-González O, Nigenda G, Je A. Sistema de salud de Perú. Salud Publica Mex [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública; 2011;53(1):s243–54. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342011000800019&script=sci\\_arttext&tIng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342011000800019&script=sci_arttext&tIng=pt)
84. INEI. Sistema de Consulta de Principales Indicadores de Pobreza [Internet]. 2007 [cited 2014 Sep 29]. Available from: <http://censos.inei.gob.pe/Censos2007/Pobreza/>
85. Banco Mundial. Crecimiento del PIB (% anual) [Internet]. 2014 [cited 2014 Aug 25]. Available from: <http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
86. Bardález C. La salud en el Perú. Consorcio de investigación económica y social. 2008.
87. Bardález C. La salud en el Perú [Internet]. Consorcio de investigación económica y social. 2008. Available from: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/saludenelperu.pdf>
88. OMS. Infant Mortality Data by Country [Internet]. 2014 [cited 2014 Sep 28]. Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.200>
89. Casalí FBLCP. EL Sistema de Salud del Perú: situación actual y estrategias para orientar la extensión de la cobertura contributiva. [Internet]. First Edit. Peru: OIT; 2013. Available from: [http://www.ilo.org/lima/publicaciones/WCMS\\_213905/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/lima/publicaciones/WCMS_213905/lang--es/index.htm)
90. Cetrángolo O, Bertranou F, Casanova L, Casalí P, Casalí FBLCP. EL Sistema de Salud del Perú: situación actual y estrategias para orientar la extensión de la cobertura contributiva. [Internet]. First Edit. Peru: OIT; 2013. Available from: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_213905.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_213905.pdf)
91. Perú M de S. Decreto Supremo Nro. 023-2005-SA. Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud [Internet]. 2005 [cited 2014 Sep 29]. Available from: <http://bvs.ogdn.minsa.gob.pe/digitalizacion/pdf/doc10/doc10-contenido.pdf>
92. Perú M de S. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. 2014 [cited 2014 Sep 29]. Available from: <http://www.dge.gob.pe/vigilancia.php>
93. Instituto Nacional de Salud M de S de P. Análises de procedimiento de pruebas de laboratorio de enfermedades con impacto sobre la salud pública en el INS [Internet]. 2008. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1370.pdf>
94. Dirección General de Epidemiología. Vigilancia Epidemiológica en Salud Publica en el Perú. 2011.
95. Gordis L. Epidemiology [Internet]. 4a ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2008. 400 p. Available from: [http://books.google.com.br/books?id=3NX6TmqVw\\_AC](http://books.google.com.br/books?id=3NX6TmqVw_AC)

96. Gregg MB. Field epidemiology. Oxford University Press; 2008.
97. Patel MS, Phillips CB. Strengthening field-based training in low and middle-income countries to build public health capacity: Lessons from Australia's Master of Applied Epidemiology program. Aust New Zealand Health Policy [Internet]. 2009 Jan [cited 2013 Dec 3];6:5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2672090&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
98. Schneider D, Evering-watley M, Walke H, Bloland PB. Training the Global Public Health Workforce Through Applied Epidemiology Training Programs : CDC ' s Experience , 1951-2011. 2011;33(1):190–203.
99. Kwon G-Y, Moon S, Kwak W, Gwack J, Chu C, Youn S-K. Epidemic intelligence service officers and field epidemiology training program in Korea. Osong public Heal Res Perspect [Internet]. Elsevier Korea LLC; 2013 Aug [cited 2013 Dec 3];4(4):215–21. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3767107&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
100. OMS. Checklist and Indicators for Monitoring Progress in the Development of IHR Core Capacities in States Parties [Internet]. 2013. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/84933/1/WHO\\_HSE\\_GCR\\_2013.2\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/84933/1/WHO_HSE_GCR_2013.2_eng.pdf?ua=1)
101. Moolenaar RL, Thacker SB. Evaluation of field training in the epidemic intelligence service: publications and job choices. Am J Prev Med. Elsevier; 2004;26(4):299–306.
102. Buffington J, Lyerla RL, Thacker SB. Nonmedical doctoral-level scientists in the Centers for Disease Control and Prevention's Epidemic Intelligence Service, 1964–1997. Am J Prev Med. Elsevier; 1999;16(4):341–6.
103. Samaan G, Patel M, Olowokure B, Roces MC, Oshitani H, Team WHOOR. Rumor surveillance and avian influenza H5N1. Emerg Infect Dis. Centers for Disease Control and Prevention; 2005;11(3):463.
104. TEPHINET. Accreditation Manual for Field Epidemiology Training Programs [Internet]. 2012. Available from: [http://www.tephinet.org/sites/default/files/accreditation\\_manual\\_updated\\_5\\_25\\_2012\\_final\(1\).pdf](http://www.tephinet.org/sites/default/files/accreditation_manual_updated_5_25_2012_final(1).pdf)
105. Bhopal R. Which book? A comparative review of 25 introductory epidemiology textbooks. J Epidemiol Community Health. BMJ Group; 1997;51(6):612.
106. Thacker SB, Mayberry RM, Herndon JL, Warren RC. Survey of graduates of the Epidemic Intelligence Service as an approach to enhancing ethnic diversity among the nation's epidemiologists. Public Health Rep [Internet]. Association of Schools of Public Health; 1992;107(6):718. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1403728/pdf/pubhealthrep00070-0112.pdf>
107. Joiner KA, Dismukes WE, Britigan BE, Cohen MS, Johnson WD, Karchmer AW, et al. Adequacy of fellowship training: results of a survey of recently graduated fellows. Clin Infect Dis [Internet]. Oxford University Press; 2001;32(2):255–62. Available from: <http://cid.oxfordjournals.org/content/32/2/255.full.pdf+html>

108. Kellerman SE, Herold J. Physician response to surveys: A review of the literature. *Am J Prev Med*. Elsevier; 2001;20(1):61–7.
109. Tambor ES, Chase GA, Faden RR, Geller G, Hofman KJ, Holtzman NA. Improving response rates through incentive and follow-up: the effect on a survey of physicians' knowledge of genetics. *Am J Public Health*. American Public Health Association; 1993;83(11):1599–603.
110. Dal Poz MR, Gupta N, Quain E, Soucat ALB. Manual para a Monitorização e Avaliação de Recursos Humanos de Saúde com aplicação dedicada aos países de rendimento baixo e médio. Organ Mund da Saúde [Internet]. 2009; Available from: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789248547706\\_por.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789248547706_por.pdf?ua=1)
111. Medscape. Medscape Physician Compensation Report 2014 [Internet]. 2014 [cited 2014 Sep 14]. p. 31. Available from: <http://www.medscape.com/features/slideshow/compensation/2014/public/overview>
112. Wurapa F, Afari E, Ohuabunwo C, Sackey S, Clerk C, Kwadje S, et al. One Health concept for strengthening public health surveillance and response through Field Epidemiology and Laboratory Training in Ghana. *Pan Afr Med J* [Internet]. African Field Epidemiology Network; 2011;10(1). Available from: <http://www.ajol.info/index.php/pamj/article/download/76189/66657>
113. Anholt RM, Stephen C, Copes R. Strategies for collaboration in the interdisciplinary field of emerging zoonotic diseases. *Zoonoses Public Health* [Internet]. Wiley Online Library; 2012; Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1863-2378.2011.01449.x/full>
114. FAO O, WHO U. Contributing to One World , One Health - A Strategic Framework for Reducing Risks of Infectious Diseases at the Animal – Human – Ecosystems Interface [Internet]. World Health Organization (WHO), UN System .... 2010 [cited 2012 Sep 25]. Available from: [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Contributing+to+One+World,+One+Health+\\*+A+Strategic+Framework+for+Reducing+Risks+of+Infectious+Diseases+at+the+Animal+?+Human+?+Ecosystems+Interface#0](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Contributing+to+One+World,+One+Health+*+A+Strategic+Framework+for+Reducing+Risks+of+Infectious+Diseases+at+the+Animal+?+Human+?+Ecosystems+Interface#0)
115. Mukanga D, Namusisi O, Gitta SN, Pariyo G, Tshimanga M, Weaver A, et al. Field Epidemiology Training Programmes in Africa - Where are the Graduates? *Hum Resour Health* [Internet]. BioMed Central; 2010;8:18. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2927471&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
116. Lynch J. It's not easy being interdisciplinary. *Int J Epidemiol* [Internet]. IEA; 2006;35(5):1119–22. Available from: <http://ije.oxfordjournals.org/content/35/5/1119.full.pdf+html>
117. OMS. International Health Regulations ( 2005 ) Areas of work for implementation [Internet]. 2007. Available from: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB132/B132\\_15-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB132/B132_15-en.pdf)
118. Doung-ngern P, Vatanaprasan T, Chungpaibulpatana J, Sitamanoch W, Netwong T, Sukhumkumpee S, et al. Infections and treatment of wounds in survivors of the 2004 Tsunami in Thailand. *Int Wound J* [Internet]. Wiley Online Library; 2009;6(5):347–54. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-481X.2009.00623.x/abstract>

119. Hamilton DH. The Epidemic Intelligence Service--The Centers for Disease Control and Prevention's Disease Detectives. *Virtual Mentor* [Internet]. *Am Med Assoc*; 2006;8(4):261–4. Available from: <http://virtualmentor.ama-assn.org/2006/04/mhst2-0604.html>
120. Zhang L, Wu L-L, Wang Y-P, Liu A-M, Zou C-C, Zhao Z-Y. Melamine-contaminated milk products induced urinary tract calculi in children. *World J Pediatr* [Internet]. Springer; 2009;5(1):31–5. Available from: <http://www.wjpc.com/UploadFile/09-031.pdf>
121. Thacker SB, Buffington J. Applied epidemiology for the 21st Century. *Int J Epidemiol* [Internet]. IEA; 2001;30(2):320–5. Available from: <http://ije.oxfordjournals.org/content/30/2/320.full>
122. Lindegren M Lou, Ward JW. A History of MMWR. *MMWR* [Internet]. 2011;60. Available from: [http://origin.glb.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6004a3.htm?s\\_cid=su6004a3\\_w](http://origin.glb.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6004a3.htm?s_cid=su6004a3_w)
123. Castañeda Porras O. Registro, evaluación, selección y presentación de resúmenes científicos: la experiencia del V encuentro científico regional de Tephinet para Las Américas, Bogotá DV Colombia, 2007. *Inf Quinc Epidemiol Nac* [Internet]. Fundación Universitaria del Área Andina-Pereira; 2008; Available from: [http://www.ins.gov.co/iqen/IQUEN/IQEN\\_vol\\_14\\_2009\\_num\\_15.pdf](http://www.ins.gov.co/iqen/IQUEN/IQEN_vol_14_2009_num_15.pdf)
124. White ME, McDonnell SM, Werker DH, Cardenas VM, Thacker SB. Partnerships in international applied epidemiology training and service, 1975-2001. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2001 Dec 1;154(11):993–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11724714>
125. Giesecke J. ESCAIDE 2010-an opportunity for sharing knowledge, building capacity and strengthening networks. *Eurosurveillance* [Internet]. 2010;15(35). Available from: <http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V15N35/art19650.pdf>
126. De Vasconcelos IFG, Vasconcelos FC. Gestão de recursos humanos e identidade social: um estudo crítico. *RAE. SciELO Brasil*; 2002;42(1):65.
127. Boulton ML, Hadler JL, Ferland L, Lemmings J. Assessment of epidemiology capacity in state health departments-United States, 2009. *Morb Mortal Wkly Rep. Epidemiology Program Office, Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*; 2009;58(49):1373–7.

## 9 ANEXOS

### 9.1 ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITE DE ETICA EM PESQUISA DA FMB/UNESP



Universidade Estadual Paulista  
Faculdade de Medicina de Botucatu

Distrito Rubião Junior, s/nº - Botucatu – S.P.  
CEP: 18.618-970  
Fone/Fax: (0xx14) 3811-6143  
e-mail secretaria: capellup@fmb.unesp.br  
e-mail coordenadoria: tsarden@fmb.unesp.br



Registrado no Ministério da Saúde  
em 30 de abril de 1997

Botucatu, 03 outubro de 2.011

Of. 430/2011 CEP

Ilustríssima Senhora  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luana Carandina  
Departamento de Saúde Pública  
da Faculdade de Medicina de Botucatu

Prezada Dr.<sup>a</sup> Luana,

De ordem do Senhor Coordenador deste CEP, informo que o Projeto de Pesquisa - (Protocolo CEP 4009-2011) "Estratégias de países sul-americanos para formação de recursos humanos em resposta a emergências de Saúde Pública", a ser conduzido por Jonas Lotufo Brant de Carvalho, orientado por Vossa Senhoria, co-orientado por Dionísio Herrera, recebeu do relator, parecer favorável, aprovado em reunião de 03/10/2011.

Situação do Projeto: **APROVADO** Os pesquisadores deverão apresentar ao CEP ao final da execução do Projeto o "Relatório Final de Atividades".

Atenciosamente,

  
Alberto Santos Capelluppi  
Secretário CEP.

## 9.2 ANEXO B - TCLE APLICADO AOS COORDENADORES DOS PROGRAMAS DE FETP E OU RESPONSÁVEIS PELA VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO PAÍS

Prezado (a) Diretor(a) ou Autoridade Responsável pelo Programa de Treinamento em Epidemiologia de Campo

Você está sendo convidado para participar do estudo “ESTRATÉGIAS DE PAÍSES SULAMERICANOS PARA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA”. Você foi selecionado ser um dos programas de FETP (*Field Epidemiology Training Program*) da América do Sul e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento seu programa pode desistir de participar e retirar seu consentimento.

Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição de filiação do avaliador. O objetivo deste estudo é descrever aspectos organizacionais estruturais e de resultados dos programas de FETP da América do Sul.

As respostas serão entendidas como critérios determinantes para caracterização do programa e ao final desta avaliação pretende-se apresentar recomendações para melhoria do programa e a publicação desses resultados em periódico indexado.

Sua participação será de grande importância e todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade.

Você receberá uma cópia deste termo, e poderá contatar o pesquisador responsável a qualquer momento.

Dúvidas adicionais poderão ser esclarecidas em contato com o comitê de ética em pesquisa de Faculdade de Medicina de Botucatu pelo telefone +55(14)38116143 ou em contato com o pesquisador.

Atenciosamente

Jonas Brant

Pesquisador

Jonas Lotufo Brant de Carvalho

Endereço Condomínio RK Antares Quadra H 39

Fone: +55 (61) 81555602

[Jonas.Brant@gmail.com](mailto:Jonas.Brant@gmail.com)

### 9.3 ANEXO C - QUESTIONÁRIO PARA DIRETORES DE PROGRAMA

1. Declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FMB/UNESP campus Botucatu.
2.  Aceito  Não Aceito
3. País: \_\_\_\_\_
4. Em que ano foi iniciado o programa de FETP em seu país? \_\_\_\_\_
5. O FETP está ligado a que Instituição: \_\_\_\_\_
6. Que profissões podem aplicar:
 

<input type="checkbox"/> Médicos	<input type="checkbox"/> Odontólogos
<input type="checkbox"/> Enfermeiros	<input type="checkbox"/> Nutricionistas
<input type="checkbox"/> Biomédicos	<input type="checkbox"/> Fisioterapeutas
<input type="checkbox"/> Biólogos	<input type="checkbox"/> Psicólogos
<input type="checkbox"/> Médicos Veterinários	<input type="checkbox"/> Outros: _____
<input type="checkbox"/> Farmacêuticos	<input type="checkbox"/> Não há restrições para aplicar ao programa
<input type="checkbox"/> Sociólogos	
7. Produtos necessários para completar o treinamento?
  - Surtos Quantos? \_\_\_\_\_
  - Avaliação de sistema
  - Apresentação oral em eventos
  - Pôster
  - Estudo planejado
  - Investigação qualitativa
  - Artigo científico em periódico
  - outro qual \_\_\_\_\_
8. Tempo mínimo e máximo para concluir o de treinamento?  
De \_\_\_\_\_ anos a \_\_\_\_\_ anos
9. Existe algum suporte financeiro ofertado pelo programa, como bolsa ou salario?  
 Sim  Não
10. Como funciona a dedicação ao programa
  - integral e exclusiva
  - parcial
11. Carga horária
  - a. Curso introdutório \_\_\_\_\_ horas
  - b. Serviço e campo (prática) \_\_\_\_\_ horas
  - c. Outros cursos \_\_\_\_\_ horas
12. Integração com Centro Nacional de Enlace (CNE)
  - a. Reuniões periódicas  sim  não
  - b. Envio de dados rotineiramente  sim  não
  - c. Comunicação do Centro Nacional de Enlace para o RSI sobre possíveis emergências para envolvimento do FETP  sim  não
13. O FETP é acionado para resposta a emergências de saúde pública nacional ou internacional?  
 sim  não



14. Desde 2005 quantas emergências de saúde pública internacional ocorreram no país?  
\_\_\_\_\_

15. Quanta dessas o FETP participou da resposta? \_\_\_\_\_

16. Desde 2005 quantas emergências de saúde pública nacional ocorreram no país?  
\_\_\_\_\_

17. Quanta dessas o FETP participou da resposta? \_\_\_\_\_

18. Quantos treinandos tem atualmente o programa? \_\_\_\_\_

19. Quantos graduados o programa formou? \_\_\_\_\_

a. Por profissão?

Médicos \_\_\_\_\_

Sociólogos \_\_\_\_\_

Enfermeiros \_\_\_\_\_

Odontólogo \_\_\_\_\_

Biomédicos \_\_\_\_\_

Nutricionista \_\_\_\_\_

Biólogos \_\_\_\_\_

Fisioterapeutas \_\_\_\_\_

Médicos Veterinários \_\_\_\_\_

Psicólogos \_\_\_\_\_

Farmacêuticos \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

b. Por ano?

1992		1996		2000		2005		2009	
1993		1997		2001		2006		2010	
1994		1998		2002		2007		2011	
1995		1999		2003		2008			

20. Quantas pessoas fazem parte da coordenação do programa?

21. Destes quantos são egressos do programa?

22. De quantos tutores ativos dispõe o programa?

23. O programa fornece material didático para os treinandos?

a. Livros  sim  não

b. Se sim, quais:

i. Epidemiology – Leon Gordis

ii. Field Epidemiology – Greeg

iii. Modern Epidemiology - Rothman

iv. Epidemiologia – Medronho

v. Bioestatística

vi. Epidemiologia, Bioestatística e medicina Preventiva - Jekel

vii. Outro \_\_\_\_\_

c. Permite acesso rápido (24-48h) a artigos científicos completos mesmo que de revistas pagas?

sim  não

24. O programa dispõe de recursos para que os treinandos possam apresentar o resultado de investigações em eventos?

Não dispõe de recursos ou mecanismos rotineiros para essa participação

Eventos nacionais

Eventos internacionais

Ambos (nacionais e internacionais)

25. O programa fornece equipamentos para os treinandos em investigações?
- a. Celular sim não
  - b. GPS sim não
  - c. Computador (laptop ou desktop) sim não
  - d. Acesso móvel a internet sim não
  - e. Transporte sim não
  - f. Diárias sim não
26. Existe alguma limitação de tempo estabelecida para que os treinandos fiquem em campo para conduzir as investigações?
- Sim, quantos dias \_\_\_\_\_
  - Não, depende de necessidade da investigação e avaliação do tutor
27. Normalmente os tutores acompanham seus treinandos a campo para orienta-los
- sim não
28. O programa dispõe de um documento detalhando o currículo, agenda de aulas e conteúdo que pudesse ser compartilhado?
- sim não
29. Seu programa aborda que competências em quais áreas propostas no currículo internacional?
- Epidemiologia
  - Bioestatística
  - Vigilância em saúde pública
  - Laboratório e biossegurança
  - Comunicação
  - Tecnologia computacional
  - Gestão e liderança
  - Efetividade e Prevenção
  - Metodologia de ensino e mentoria
  - Vigilância de doenças não transmissíveis e lesões
  - Priorização de agravos
  - Preparação e resposta a emergências e desastres
  - Análise de situação de saúde de uma população
  - Inquéritos de estimativas de cobertura vacinal
- Outro \_\_\_\_\_
30. Quais desses domínios você considera que deveriam ser priorizados nas ações de apoio das redes internacionais?
- Epidemiologia
  - Bioestatística
  - Vigilância em saúde pública
  - Laboratório e biossegurança
  - Comunicação
  - Tecnologia computacional
  - Gestão e liderança
  - Efetividade e Prevenção
  - Metodologia de ensino e mentoria
  - Vigilância de doenças não transmissíveis e lesões
  - Priorização de agravos

- Preparação e resposta a emergências e desastres
- Análise de situação de saúde de uma população
- Inquéritos de estimativas de cobertura vacinal

Outro \_\_\_\_\_

31. Que outra área deveria ser priorizada para apoio a seu FETP pelas redes internacionais

- a) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

32. Poderia relatar algumas histórias de sucesso do programa, ou seja, situações que pudessem ser usadas como exemplos, como investigações conduzidas pelo programa que foram chaves na recomendação de medidas de prevenção e que tenham impactado nas políticas de saúde do país.

- a. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 9.4 ANEXO D - TCLE APLICADO AOS EGRESSOS DOS PROGRAMAS DE FETP

Prezado(a) Egresso(a)

Você está sendo convidado para participar do estudo “ESTRATÉGIAS DE PAÍSES SULAMERICANOS PARA FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA”. Você foi selecionado por pertencer a uma das coortes de egressos dos programas de FETP (*Field Epidemiology Training Program*) da América do sul e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.

Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição de filiação do avaliador. O objetivo deste estudo é avaliar o perfil de egressos dos programas de FETP da América do Sul.

As respostas serão entendidas como critérios determinantes para avaliação do programa e ao final desta avaliação pretende-se apresentar recomendações para melhoria do programa e publicação em periódico indexado.

Sua participação será de grande importância. Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação, sendo que os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Você receberá uma cópia deste termo, e poderá contatar o pesquisador responsável a qualquer momento.

Dúvidas adicionais poderão ser esclarecidas em contato com o comitê de ética em pesquisa de Faculdade de Medicina de Botucatu pelo telefone +55(14)38116143 ou com o pesquisador responsável

Atenciosamente

Jonas Brant

Pesquisador responsável  
Jonas Lotufo Brant de Carvalho  
Endereço Condomínio RK Antares Quadra H 39  
Fone: +55 (61) 81555602  
[Jonas.Brant@gmail.com](mailto:Jonas.Brant@gmail.com)

## 9.5 ANEXO E - QUESTIONÁRIO PARA GRADUADOS DOS PROGRAMAS

1. Declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FMB/UNESP campus Botucatu.  
 Aceito  
 Não Aceito
2. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
3. Nome: \_\_\_\_\_
4. Data de Nascimento: \_\_\_\_\_
5. Sexo:  Masculino  Feminino
6. Email: \_\_\_\_\_
7. Dados de residência
  - a. - Município: \_\_\_\_\_
  - b. - Estado: \_\_\_\_\_
  - c. - País: \_\_\_\_\_
8. Programa de FETP: \_\_\_\_\_
9. Ano que ingressou no treinamento \_\_\_\_\_
10. Ano de graduou-se \_\_\_\_\_
11. Formação: (terceiro grau): \_\_\_\_\_
12. Assinale as pós-graduações que possuía antes de FETP  
 Especialização  
 Mestrado  
 Doutorado  
 Pós-doutorado
13. Assinale a formação atual  
 Graduação  
 Especialização  
 Mestrado  
 Doutorado  
 Pós-doutorado
14. Título ou assunto (doença ou evento envolvido) do 1º Surto investigado  
\_\_\_\_\_
15. Tipo de estudo  
 Descritivo  
 caso controle  
 Coorte  
 Corte transversal  
 Outro: \_\_\_\_\_
16. Foi considerada uma emergência em saúde pública:  
 Nacional  
 Estadual  
 Municipal  
 Não foi considerada emergência
17. A investigação foi publicada em formato de artigo ou boletim?  
 Não foi publicada  
 em formato boletim ou artigo não indexado

- Publicado em artigo indexado
  - ambos
18. Incluir a referência ou link para acessar a publicação
- 
- 
19. Título ou assunto (doença ou evento envolvido) do 2º Surto investigado
- 
20. Tipo de estudo
- Descritivo
  - caso controle
  - Coorte
  - Corte transversal
  - Outro: \_\_\_\_\_
21. Foi considerada uma emergência em saúde pública:
- Nacional
  - Estadual
  - Local
  - Não foi considerada emergência
22. A investigação foi publicada em formato de artigo ou boletim?
- Não foi publicada
  - em formato boletim ou artigo não indexado
  - Publicado em artigo indexado
  - ambos
23. Incluir a referência ou link para acessar a publicação
- 
- 
24. Título ou assunto (doença ou evento envolvido) do 3º Surto investigado
- 
25. Tipo de estudo
- Descritivo
  - caso controle
  - Coorte
  - Corte transversal
  - Outro: \_\_\_\_\_
26. Foi considerada uma emergência em saúde pública:
- Nacional
  - Estadual
  - Local
  - Não foi considerada emergência
27. A investigação foi publicada em formato de artigo ou boletim?
- Não foi publicada
  - em formato boletim ou artigo não indexado
  - Publicado em artigo indexado
  - ambos (indexado e não indexado)
28. Incluir a referência ou link para acessar a publicação
- 
-

**Treinamento**

29. Como você avalia o treinamento de FETP? Ele cumpriu os objetivos propostos de:

- Formação em serviço
- Desenvolver competências essenciais ao serviço de saúde pública
- Prover os gestores de recomendações baseadas em evidências
  - a. Cumpriu – Sim
  - b. Cumpriu parcialmente - Parcialmente.
  - c. Não cumpriu – Não

**Emergências a Saúde Pública:**

30. Você considera que o treinamento do FETP é parte da equipe de resposta a emergências de saúde pública de seu país?

- Sim - Parc - Não

**Métodos Epidemiológicos:**

Você está apto a:

31. Utilizar práticas epidemiológicas para conduzir estudos e responder a surtos e eventos inusitados?

- Sim - Parc - Não

32. Analisar dados epidemiológicos usando métodos estatísticos apropriados?

- Sim - Parc. - Não

33. Calcular estatísticas descritivas (introdução à bioestatística, taxas, razões e proporções, medidas de frequência, medidas de tendência central e dispersão, ajuste de taxas)?

- Sim - Parc. - Não

34. Escolher, calcular e interpretar testes estatísticos de acordo com o desenho de estudo e tipo de dado analisado?

- Sim - Parc. - Não

**Vigilância em Saúde Pública**

Você está apto a:

35. Estabelecer um sistema de vigilância em saúde pública?

- Sim - Parc. - Não

36. Analisar e interpretar dados de vigilância em saúde pública?

- Sim - Parc. - Não

37. Operar um sistema de vigilância em saúde pública?

- Sim - Parc. - Não

38. Avaliar um sistema de vigilância?

- Sim - Parc. - Não

39. Fazer recomendações baseadas em evidências?

- Sim - Parc. - Não

**Gestão e planejamento**

Você se considera apto a:

40. Construir e gerir projetos?  
- Sim - Parc. - Não
41. Liderar e coordenar equipes  
- Sim - Parc. - Não

**Laboratório e Biossegurança:**

Você está apto a:

42. Utilizar recursos e técnicas laboratoriais para apoiar atividades de epidemiologia?  
- Sim - Parc. - Não
43. Identificar riscos e uso de equipamentos de proteção adequados para redução dos riscos ocupacionais?  
- Sim - Parc. - Não

**Comunicação:**

Você está apto a:

44. Desenvolver comunicações escritas e orais em saúde pública?  
- Sim - Parc. - Não

**Informática:**

Você aprendeu a:

45. Utilizar computadores para aplicações de relevância específica para as práticas de saúde pública?  
- Sim - Parc. - Não
46. Utilizar softwares de análise? Quais deles você pode aprender ou melhorar seu desempenho durante o FETP?
- Epi info
  - R
  - SPSS
  - SAS
  - STATA
  - EPIDATA
  - Tableau
  - ARCVIEW
  - TerraView
  - TABWIN
  - Outros \_\_\_\_\_



**Efetividade e Prevenção**

47. Você está apto a:

Usar ferramentas de economia da saúde como análise de custo, custo-efetividade ou custo-benefício?

Estimar a carga de doença, DALY e QALY

**Método de ensino e mentoria**

48. Você está apto a:

Treinar profissionais de saúde

Ser mentor de profissionais de saúde

**Outras competências**

49. Você está apto a:

Priorizar agravos

Sobre vigilância de doenças não transmissíveis e lesões

Preparar e responder a emergências e desastres

Analisar situação de saúde de uma população

Estimar coberturas vacinais

**Vínculo funcional atual:**

50. Suas funções de trabalho incluem ações ligadas à vigilância epidemiológica?

- Sim - Não

51. Como é seu vínculo de trabalho?

52. Caso tenha mais de um vínculo, de preferência para a instituição que mais tenha relação com o Sistema público de saúde e ou epidemiologia.

Servidor público

Cargo comissionado

Consultor de organismo internacional

Contratado temporário

Estagiário

Desempregado

Instituição privada

Consultor independente

53. Natureza da Instituição:

Autarquia / Empresa Pública / Administração Pública

Filantrópica / Fundação

Organização Não Governamental

Empresa Privada

Cooperativa

Outros \_\_\_\_\_

54. Município de trabalho: \_\_\_\_\_

55. Estado (UF) (local de trabalho): \_\_\_\_\_

56. País (local de trabalho): \_\_\_\_\_

57. Nome da instituição de trabalho atual: \_\_\_\_\_

58. Âmbito de Atuação

- Municipal o Local
- Estadual ou regional
- Nacional
- Internacional

59. Você atribui ao treinamento melhoria sua condição financeira atual?

- Sim - Parc. - Não

60. Se Não, por quê?

---

---

61. Você atribui ao treinamento melhoria no seu reconhecimento profissional atual?

- Sim - Parc. - Não

Se Não, por quê?

---

---

62. Você atribui ao treinamento melhoria na sua qualificação profissional atual?

- Sim - Parc. - Não

Se Não, por quê?

---

---

63. Em suas funções atuais você utiliza das competências adquiridas/oferecidas durante o treinamento?

- Sim - Parc. - Não