



**MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS**

# **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO 2014**

Ananindeua-PA, 2015



**Ministério da Saúde – MS**  
**Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS**  
**Instituto Evandro Chagas – IEC**

## **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO 2014**

Relatório de Gestão do exercício de 2014 apresentado aos órgãos de controle interno como prestação de contas anual a que o Instituto Evandro Chagas está obrigado nos termos do art. 70 da Constituição Federal, elaborado de acordo com as disposições da IN TCU nº 63/2010, das DN's TCU nºs 134/2013 e 143/2015 e das Portarias TCU nº 90/2014 e CGU nº 522/2015.

Ananindeua-PA, 2015

© 2015, MS/SVS/Instituto Evandro Chagas

Presidente da República  
***Dilma Vana Rosseff***

Ministro da Saúde – MS  
***Ademar Arthur Chioro dos Reis***

Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS  
Secretário  
***Antonio Carlos Figueiredo Nardi***

Instituto Evandro Chagas – IEC  
Diretor  
***Pedro Fernando da Costa Vasconcelos***

Serviços, Seções e Unidades de Apoio

João Carlos Lopes da Silva	Serviço de Administração
Francisco Luzio de Paula Ramos	Serviço de Epidemiologia
Margarete Maria de Figueiredo Garcia	Serviço de Recursos Humanos
Sueli Guerreiro Rodrigues	Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas
Maria Luiza Lopes	Seção de Bacteriologia e Micologia
Edvaldo Carlos Brito Loureiro	Seção de Criação e Produção de Animais de Lab.
Manoel do Carmo Pereira Soares	Seção de Hepatologia
Iracina Maura de Jesus	Seção de Meio Ambiente
Fernando Tobias Silveira	Seção de Parasitologia
Manoel Gomes da Silva Filho	Seção de Patologia
Alexandre da Costa Linhares	Seção de Virologia
Vânia Barbosa da Cunha Araújo	Biblioteca
Ricardo José de P.de Souza e Guimarães	Laboratório de Geoprocessamento
José António Picanço Diniz Junior	Laboratório de Microscopia Eletrônica

## Lista de Siglas e abreviações

ABC	Agência Brasileira de Cooperação
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ASPLAN	Assessoria de Planejamento
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CCD	Código de Classificação Decimal de Dewey
CDP	Companhia Docas do Pará
CEDIM	Centro de Documentação, Informação e Memória
CENP	Centro Nacional de Primatas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEREC	Central de Recebimento de Amostras
CESUPA	Centro Universitário do Estado do Pará
CEUA	Comissão de Ética no uso de Animais
CGDEP	Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços
CGLAB	Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública
CGVAM	Coordenação Geral de Vigilância Ambiental
CIBIO	Comissão Interna de Biossegurança
CIT	Centro de Inovação Tecnológica
CMV	Citomegalovirus
CNAE	<i>Classificação Nacional de Atividades Econômicas</i>
CNPJ	<i>Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica</i>
CNPq	<i>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico</i>
COC	Casa de Oswaldo Cruz
CODEARQ	Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos
CODEM	Companhia de Desenvol. e Administração da Área Metropolitana de Belém
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONCEA	Controle da Experimentação Animal
CPAD	Comissão Permanente de Avaliação de Documentos
CSP	Proteína do Circunsporozoíto
DDA	Diarreica Aguda
DETRAN	Departamento de Trânsito do Estado do Pará
DIP	Doenças Infecciosas e Parasitárias
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
<i>DOU</i>	<i>Diário Oficial da União</i>
DST	Doenças Sexualmente Transmissíveis
EBOV	Ebola Vírus
EBV	Vírus de Epstein-Barr
EIE	Ensaio imunoenzimático
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
EPI	Equipamentos Proteção Individual
ETA	Estação de Tratamento de Água
FADESP	Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa
FAPESPA	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Pará

FHSCMPA	Fundação Hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FNS	Fundo Nacional de Saúde
FSESP	Fundação Serviços de Saúde Pública
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
H1N1	Vírus Influenza A
H3N2	Vírus Influenza B
HA	Hemaglutinina
HBoV	Bocavírus Humano
HCoV	Rinovírus e Coronavírus Humanos
HEMOCENTRO	Centro de Hematologia e Hemoterapia
HEMOPA	Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará
HHV	Herpesvírus Humano
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HMPV	Adenovírus, Parainfluenzavírus, Metapneumovírus Humano
HOL	Hospital Ophir Loyola
HPV	Papiloma Vírus Humano
HRP2	Proteína 2 rica em histidina
HRV	Rinovírus humano
HTLV	Vírus Linfotrópico de Células T Humanas
HUJBB	Hospital Universitário João Barros Barreto
HVA	Hepatite A vírus/Vírus da hepatite A
HVB	Hepatite B vírus /Vírus da Hepatite B
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBR	ImunoBlott rápido
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
IEC	Instituto Evandro Chagas
IFPA	Instituto Federal do Pará
IIER	Instituto de Infectologia Emilio Ribas
INCA	Instituto Nacional de Câncer
INCT	<i>Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia</i>
INCT-FHV	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Febres Hemorrágicas Virais
INMETRO	Instituto de Metrologia do Estado do Pará
IP	Inibidor de Protease
IPA	Índice Parasitário Anual
IQA	Qualidade da Água
IRA	Infecção Respiratória Aguda
IRC	Insuficiência Renal Crônica
JICA	Agência Internacional de Cooperação do Japão
LABGEO	Laboratório de Geoprocessamento
LACEN	Laboratório Central
LBCEP	Laboratório de Biologia e Eletrofisiologia em Células Parasitárias
LC	Leishmaniose Cutânea
LCQA	Laboratório de Controle de Qualidade Animal
LCR	Líquido cefalorraquidiano
LCTC	Laboratório de Cultura de Tecidos e Citogenética
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LOA	<i>Lei Orçamentária Anual</i>
LTA	Leishmaniose Tegumentar Americana
LVA	Leishmaniose Visceral Americana

LVC	Leishmaniose Visceral Canina
LVH	Leishmaniose Visceral Humana
MAD	Método Sorológico de Aglutinação Direta
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MPEG	Museu Paraense Emilio Goeldi
MPOG	Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão
MS	Ministério da Saúde
NA	Neuraminidase
NEMS	Núcleo Estadual do Ministério da Saúde
NGS	Next Generation Sequencing
NMV	Núcleo de Medicina do Viajante
NUCOM	Núcleo de Comunicação
NUDICO	Núcleo de Divulgação e Comunicação
NUDICOM	Núcleo de Difusão do Conhecimento
NUPEH	Núcleo de Pesquisa Histórica
OCI	Órgão de Controle Interno
OFSS	Orçamento Fiscal e da Seguridade Social
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PBS	Pedido de Bens e Serviços
PCR	Polymerase Chain Reaction / Reação em Cadeia da Polimerase
PFA	Paralisias Flácidas Agudas
PGRSS	Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PLDH	Plasmódio Lactato Desidrogenase
POP	Procedimentos Operacionais Padrão
PPA	Programa Plurianual
PPG	Programa de Pós-Graduação
PPGV	Programa de Pós-Graduação em Virologia
PPSUS	Programa de Pesquisa para o SUS
PRF	Polícia Rodoviária Federa
PROAP	Programa de Apoio
PTRES	Programa de Trabalho Resumido
PV	Papilomavírus
RIFI	Reação de Imunofluorescência Indireta
RIM	Reação Intradérmica de Montenegro
RMA	Relatório Mensal do Almoxarifado
RNA	Ácido do ribonucleico
RT-PCR	Reação em Cadeia da Polimerase Via Transcriptase Reversa
RVA	<i>Rotavírus</i> grupo A
SAARB	Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas
SABMI	Seção de Bacteriologia e Micologia
SACPA	Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório
SAHEP	Seção de Hepatologia
SAMAM	Seção de Meio Ambiente
SAMF	Superintendência de Administração do Ministério da Fazenda
SAOFI	Seção de Execução Orçamentária e Financeira
SAPAR	Seção de Parasitologia
SAPAT	Seção de Patologia
SAVIR	Seção de Virologia
<i>SciELO</i>	Scientific Electronic Library Online
SCPH	Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus

SEADM	Serviço de Administração
SEGEP	Serviço de Gestão de Pessoas
SESAT	Setor de Saúde do Trabalhador
SESPA	Secretaria de Estado de Saúde Pública
SEVEP	Serviço de Epidemiologia
SIAFI	Sistema de Administração Financeira
SIAPE	Sistema de Cadastro de Pessoal
SIASG	Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais
SIASS	Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor
SICAF	Sistema de Cadastro de Fornecedores
SICONV	Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse
SINAN	Sistema de Notificação de Agravos
SIORG	Sistema de Informações Organizacionais do Governo Federal
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
SIPAR	Sistema de Protocolo e Arquivo
SISMAT	Sistema de Material de Consumo
SLE	Lúpus Eritematoso Sistêmico
SLEV	Saint Louis Encephalitis Vírus
SOALM	Setor de Almoxarifado
SOAMU	Setor de Atendimento Unificado
SOCAD	Setor de Cadastro
SOCOM	Setor de Compras
SOINF	Setor de Informática
SOMAT	Setor de Material e Patrimônio
SOPAG	Setor de Pagamento
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCTP	Programa de Treinamento e Capacitação para os Terceiros Países
TCU	Tribunal de Contas da União
TNF	Fator de Necrose Tumoral
UEPA	Universidade Estadual do Pará
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	Universidade Federal do Pará
UG	Unidade Gestora
UJ	Unidade Jurisdicionada
USP	Universidade de São Paulo
VCA	Viral Capsid Antigen
VCHIK	Vírus Chikungunya
VCR	Vírus Respiratório Sincicial
VDEN	Vírus Dengue
VHA	Vírus da Hepatite A
VMAY	Vírus Mayaro
VNO	Vírus da Febre do Nilo Ocidental
VPM	Volume Médio Plaquetário
VVZ	Vírus Varicela Zóster

## Lista de quadros e figuras

Quadro 1	Identificação do IEC.....	27
Quadro 2	Informações sobre áreas e subunidades estratégicas do Instituto Evandro Chagas (Apêndice B).....	264
Quadro 3	Macroprocessos finalísticos do IEC em 2014.....	30
Quadro 4	Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC em 2014 (Apêndice C).	267
Quadro 5	Dados da ação do Instituto Evandro Chagas na Lei Orçamentária Anual, exercício 2014.....	37
Quadro 6	Quantitativo de pesquisas realizadas no IEC, incluindo as mantidas de anos anteriores e as iniciadas em 2014.....	37
Quadro 7	Outras ações do Programa Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde, das quais o IEC recebeu dotações orçamentárias em 2014.....	38
Quadro 8	Ação do Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde, utilizada pelo IEC em 2014.....	39
Quadro 9	Demonstração da execução da despesa de manutenção do IEC em 2014.....	41
Quadro 10	Resumo da execução das despesas do IEC em 2014.....	41
Quadro 11	Despesas Totais por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação do IEC em 2014.....	42
Quadro 12	Despesas por grupo e elemento de despesa – Créditos de Movimentação do IEC em 2014.....	43
Quadro 13	Despesas com publicidade no IEC em 2014.....	47
Quadro 14	Restos a pagar inscritos em exercícios anteriores do IEC.....	47
Quadro 15	Concessão de Suprimentos de Fundos no IEC em 2014.....	48
Quadro 16	Utilização de Suprimento de Fundos no IEC em 2014.....	48
Quadro 17	Classificação dos Gastos com Suprimento de Fundos no IEC, no exercício de referência.....	48
Quadro 18	Força de Trabalho do Instituto Evandro Chagas (Situação em 31 de dezembro).....	51
Quadro 19	Distribuição da lotação efetiva (situação em 31.12.2014).....	51
Quadro 20	Quantitativo de servidores ativos do IEC em 2014, por cargo/nível.....	52



Quadro 21	Número e percentual de servidores por tipo de carreiras existentes no IEC em 2014.....	52
Quadro 22	Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas do IEC (Situação em 31 de dezembro).....	53
Quadro 23	Quantidade de cargos comissionados distribuídos por unidade, área meio/fim	53
Quadro 24	Situações que reduzem a força de trabalho.....	54
Quadro 25	Quantidade de servidores capacitados/capacitações por Serviço/Seção/Setor.....	55
Quadro 26	Quantidade e tipo de atendimentos realizados pelo Setor de Saúde do Trabalhador do IEC em 2014.....	57
Quadro 27	Quantidade e tipo de atendimentos realizados pelo Setor de Saúde do Trabalhador do IEC em 2014.....	57
Quadro 28	Demonstrativo das palestras em datas pontuais em 2014.....	57
Quadro 29	Demonstrativo das atividades realizadas na Semana do Servidor no IEC/CENP em 2014.....	58
Quadro 30	Cursos ministrados na área de saúde em 2014.....	58
Quadro 31	Ações preventivas, integradas à biossegurança realizadas em 2014, segundo nº de parecer técnico.....	59
Quadro 32	Visitas realizadas segundo local e profissional responsável. Belém, Pará, 2014.....	60
Quadro 33	Vacinas realizadas em servidores, terceirizados, estagiários e outros do Instituto Evandro Chagas e do Centro Nacional de Primatas, por tipo e local, Belém e Ananindeua, 2014.....	60
Quadro 34	Vacinas realizadas regularmente em servidores, trabalhadores e outros, de Instituições vinculadas às unidades do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor, segundo tipo e local, Belém, Pará, 2014.....	61
Figura 1	Doses de vacina Contra Influenza aplicada pela equipe do IEC em servidores, trabalhadores e outros, segundo instituição, Belém, Pará, 2014.....	61
Quadro 35	Distribuição do total de doses de vacinas realizadas em servidores, trabalhadores e outros, do IEC, CENP e Instituições vinculadas às unidades do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor, segundo tipo e local, Belém, Pará, 2014.....	62
Quadro 36	Distribuição dos trabalhadores do IEC que sofreram acidentes de trabalho por local/tipo. Ananindeua-Pará, 2014.....	62
Quadro 37	Custos de pessoal do IEC no exercício de referência e no ano anterior.....	63

Quadro 38	Contratos de prestação de serviços de limpeza e higiene e vigilância ostensiva.....	63
Quadro 39	Contratos de prestação de serviços com locação de mão de obra.....	64
Quadro 40	Composição do quadro de Estagiários do IEC em 2014.....	65
Quadro 41	Acompanhamento dos Contratos de Serviços Continuados do IEC. (Apêndice E).....	286
Quadro 42	Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC (Apêndice F).....	288
Quadro 43	Aspectos da Gestão Ambiental.....	69
Quadro 44	Tratamento de recomendações do Órgão de Controle Interno (Apêndice G).....	291
Quadro 45	Declaração do contador com Ressalvas sobre a fidedignidade das Demonstrações Contábeis do IEC em 2014.....	71
Figura 2	Procedência por Estados, de pacientes atendidos na SAHEP/IEC, Belém, Pará, Brasil, 2014.....	77
Figura 3	Testes sorológicos realizados no IEC, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, de janeiro a dezembro de 2014.....	78
Figura 4	Testes de biologia molecular realizados na SAHEP, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, 2014.....	78
Quadro 46	Painel de antígenos de arbovírus utilizado no teste de Inibição da Hemaglutinação para amostras de soro de animais e humanos.....	82
Quadro 47	Análise das amostras de soros recebidas para pesquisa de anticorpos para arbovírus por inibição de hemaglutinação (IH), no período de Janeiro a dezembro de 2014.....	82
Quadro 48	Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas por MAC-ELISA para dengue e febre amarela, segundo procedência, no período de janeiro a dezembro de 2014.....	83
Quadro 49	Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas mensalmente, por MAC-ELISA para dengue e febre amarela.....	84
Quadro 50	Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas por MAC-ELISA para Chikungunya, segundo procedência, no período de janeiro a dezembro de 2014.....	84
Quadro 51	Número de amostras (soro ou LCR) testadas mensalmente, por MAC-ELISA para Chikungunya.....	85

Quadro 52	Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas por MAC-ELISA para Arboviroses, no período de janeiro a dezembro de 2014.....	85
Quadro 53	Isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 1514 inoculações realizadas em amostras biológicas recebidas de diversos Estados brasileiros <sup>1</sup> no ano de 2014.....	86
Quadro 54	Isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 138 inoculações realizadas em amostras biológicas de animais, recebidas de diversos Estados brasileiros no ano de 2014.....	87
Quadro 55	Inoculações realizadas em camundongos albinos suíços recém-nascidos para tentativa de isolamento viral no ano de 2014, segundo origem da amostra biológica.....	88
Quadro 56	Distribuição das amostras biológicas de seres humanos, examinadas por RT-PCR para o VFA, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.....	89
Quadro 57	Número de amostras biológicas de humanos testadas, por RT-PCR para os quatro sorotipos do vírus dengue, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.....	89
Quadro 58	Número de amostras biológicas de humanos testadas, por RT-PCR para os Vírus Chikungunya e Mayaro, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.....	90
Quadro 59	Número de amostras biológicas de humanos testadas, por RT-PCR para os Vírus da Encefalite Saint Louis e do Nilo Ocidental, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.....	90
Quadro 60	Distribuição das amostras biológicas de primatas não humanos testadas por RT-PCR para os VFA e os quatro sorotipos do VDEN, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.....	91
Figura 5	Frequência das famílias de artrópodes hematófagos capturados no ano de 2014.....	91
Quadro 61	Amostras suspeitas e de contatos de casos de SCPH examinadas pelo Ensaio Imunoenzimático (ELISA) IgG e IgM para hantavírus pelo Kit ICC HANTEC no período de janeiro a 01 de dezembro de 2014.....	92
Quadro 62	Amostras positivas/examinadas por espécie e Estado no período de janeiro a dezembro de 2014 no Laboratório de Diagnóstico de Raiva do Instituto Evandro Chagas.....	92
Figura 6	Quantitativo de amostras submetidas ao sequenciamento nucleotídico para obtenção de genomas completos em 2014.....	95
Quadro 63	Amostras sequenciadas em 2014 conforme o tipo de organismo, estratégia, número de bases sequenciadas por amostra e total de bases sequenciadas.....	95

Quadro 64	Quadro 64 - Viagens a campo em apoio à vigilância epidemiológica ou atenção a Projetos.....	98
Quadro 65	Número de ampolas de antígenos do VDEN, VFA, VMAY e VCHIK produzidas para utilização em diagnóstico laboratorial pelo método de MAC-ELISA, ano 2014.....	99
Figura 7	Distribuição dos genótipos de rotavírus recebidos no IEC pela rede de vigilância das gastroenterites virais em 2014.....	103
Quadro 66	Genótipos detectados em amostras tipo G9 na região Norte do Brasil.....	104
Quadro 67	Genótipos detectados em amostras tipo G2 na região Norte do Brasil.....	105
Quadro 68	Identificação dos genótipos G e P de RVA, Rio Branco, Estado do Acre, 2012.....	105
Figura 8	Distribuição das cepas de RVA circulantes, Rio Branco, Estado do Acre, 2012.....	106
Quadro 69	Demonstrativo de razão para retirada de pacientes do estudo.....	107
Figura 9	Detecção de Norovírus em 308 amostras proveniente de diferentes Estados da Região Norte.....	109
Figura 10	Detecção de Norovírus em amostras fecais e soros de crianças de Belém/Pa, coletadas de 2012 a 2014., obtidas durante o Projeto Viremia.....	110
Figura 11	Mapa da cidade de Rio Branco e suas sete regionais demonstrando a distribuição dos casos de NoV e os percentuais de positividade.....	111
Quadro 70	Detecção de norovírus em 104 amostras de água provenientes da Ilha de Mosqueiro, coletadas nos anos de 2012 e 2013.....	112
Quadro 71	Detecção de adenovírus em 156 amostras de água provenientes da Ilha de Mosqueiro, coletadas nos anos de 2012 a 2014.....	113
Quadro 72	Distribuição mensal das 90 amostras provenientes de casos de PFA recebidas e processadas no IEC em 2014.....	114
Quadro 73	Distribuição mensal e por unidade federativa das amostras de casos de Paralisia Flácida Aguda, provenientes da área de abrangência do IEC e analisados pelo Laboratório de Enterovírus no ano de 2014.....	114
Quadro 74	Distribuição mensal das 166 amostras recebidas no IEC em 2014, para análise de Enterovírus.....	115
Quadro 75	Amostras clínicas investigadas no Instituto Evandro Chagas no ano de 2014.....	116
Figura 12	Percentual de agentes virais detectados em casos de infecção respiratória no ano de 2014.....	117

Figura 13	Distribuição mensal dos casos suspeitos e confirmados de infecção respiratória por vírus no ano de 2014.....	117
Quadro 76	Distribuição dos vírus identificados por Estado no ano de 2014.....	118
Quadro 77	Comparação das cepas circulantes e cepas vacinais no ano de 2014.....	118
Quadro 78	Positividade para anticorpos IgM/VCA do vírus de Epstein Barr por faixa etária. Período de Janeiro a dezembro de 2014.....	119
Figura 14	Distribuição por sexo das amostras recebidas no Laboratório de Retrovírus do IEC em 2014.....	122
Quadro 79	Quantitativos de amostras analisadas para detecção de anticorpos IgM e IgG específicos para o Parvovírus B19 e Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6) no IEC, Ananindeua-PA, em 2014.....	125
Quadro 80	Período e quantitativo de amostras que não foram processadas para a detecção dos vírus Parvovírus B19 e Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6) devido falta de reagentes no ano de 2014.....	126
Quadro 81	Distribuição das infecções por HPV por faixa etária.....	127
Figura 15	Variação da prevalência da infecção por HPV de acordo com a faixa etária.....	128
Figura 16	Distribuição das amostras positivas para HPV de acordo com o tipo infectante; HPV-AR = HPV de alto risco, HPV-BR = HPV de baixo risco.....	129
Figura 17	Positividade para HPV de acordo com a graduação do exame citológico.....	130
Quadro 82	Distribuição mensal de exames coprocópicos de pacientes atendidos no IEC, por sexo em 2014.....	136
Quadro 83	Exames mensais positivos para Schistosoma mansoni e Geohelminthos diagnosticados pelos métodos, Sedimentação e Kato-katz em pacientes atendidos no IEC em 2014.....	136
Quadro 84	Exames mensais positivos para protozoários intestinais diagnosticados pelos métodos Direto, Sedimentação espontânea e Faust em pacientes atendidos no IEC em 2014.....	137
Quadro 85	Exames mensais para Schistosoma mansoni e outros helmintos realizados pelos métodos direto, sedimentação espontânea e Kato-katz em pacientes suspeitos de esquistossomose atendidos no IEC em 2014.....	138
Quadro 86	Distribuição mensal de exames sorológicos para diagnóstico da Toxocaríase humana em pacientes atendidos no IEC em 2014.....	140
Quadro 87	Dados de coleta de planorbídeos e infecção com Schistosoma mansoni – 2014.....	141

Quadro 88	Exames de Toxoplasmose realizados em atenção a demanda das seções científicas do Instituto Evandro Chagas, no período de janeiro a dezembro de 2014.....	144
Quadro 89	Resultado da avaliação sorológica de indivíduos sintomáticos e assintomáticos procedentes de Barcarena, PA, Janeiro de 2014.....	144
Quadro 90	Identificação de DNA de <i>T. gondii</i> pelo método da Nested-PCR em amostras de indivíduos sintomáticos procedentes de Barcarena, PA, Janeiro de 2014.....	145
Quadro 91	Resumo Anual da produtividade do Laboratório de Diagnóstico em Malária, ano 2014.....	148
Quadro 92	Demonstrativo das viagens de campo vinculadas às pesquisas relativas a linha Vetores da Malária na Amazônia em 2014.....	150
Quadro 93	Viagens de campo realizadas para ministrar treinamentos na área de malária em 2014.....	150
Figura 18	Cianobactérias dos lagos Bolonha e Água Preta (Belém, Pará) durante o período de dezembro/2013 a setembro/2014: A – Composição Florístico; B – Frequência de Ocorrência.....	172
Quadro 94	Quantidade de Análises realizadas pelo Setor de Mercúrio do IEC no exercício de 2014.....	176
Quadro 95	Produção de materiais técnicos para o processo de acreditação dos ensaios.....	176
Quadro 96	Análises mensais realizadas na Sala de Espectrometria Analítica II no Laboratório de Toxicologia em 2014.....	177
Quadro 97	Atividades do Setor de Cromatografia/Laboratório de Toxicologia da SAMAM, 2014.....	178
Quadro 98	Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Físico-Química em água de consumo da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.....	179
Figura 19	Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável Ph.....	180
Figura 20	Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável turbidez.....	180
Figura 21	Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável cor aparente.....	181
Figura 22	Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável cloro livre.....	181
Figura 23	Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável Fluoreto em 2014.....	182

Quadro 99	Demonstrativo da procedência, da quantidade de amostras e do resultado da detecção molecular do Vírus da Hepatite A recebidos no Instituto Evandro Chagas em 2014.....	182
Quadro 100	Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água de consumo da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.....	183
Quadro 101	Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água superficial da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.....	184
Quadro 102	Número de amostras e análises realizadas no Instituto Evandro Chagas em águas Residuárias, realizadas no âmbito do Convênio celebrado com a Associação das Pioneiras Sociais (REDE SARA) em 2014.....	184
Quadro 103	Resultado do isolamento de <i>Vibrio cholerae</i> e <i>Vibrio mimicus</i> de acordo com os diferentes pontos de monitoramento e os respectivos números de cepas isoladas, Belém-Pa, no período janeiro a dezembro de 2014.....	185
Quadro 104	Distribuição mensal dos isolados de <i>Vibrio cholerae</i> de acordo com os pontos de monitoramento na região metropolitana de Belém-Pa no período de janeiro a dezembro, 2014.....	185
Quadro 105	Distribuição mensal das amostras positivas para <i>Vibrio cholerae</i> de acordo com os pontos de monitoramento na região metropolitana de Belém-Pa no período de janeiro a dezembro, 2014.....	186
Quadro 106	Quantitativo de amostras analisadas no Laboratório de Microbiologia do IEC em 2014, segundo parâmetros, na matriz água.....	186
Quadro 107	Análises realizadas no Laboratório de Biologia Ambiental da SAMAM em 2014.....	187
Quadro 108	Quantidade de exames realizados pelo Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana realizados em 2014.....	193
Quadro 109	Quantidade de exames de rotina e de projetos de pesquisa realizados pelo Laboratório de Enteroinfecções do IEC em 2014.....	193
Quadro 110	Quantidade e Tipo de exames laboratoriais realizados pelo Laboratório de DST/Tracoma do IEC no ano de 2014.....	194
Quadro 111	Quantidade e Tipo de exames laboratoriais realizados pelo Laboratório de Tuberculose e Outras Micobactérias Não Causadoras De Tuberculose (MNT) do IEC no ano de 2014.....	194
Quadro 112	Quantidade de testes laboratoriais de micoses superficiais e sistêmicas realizados em 2014.....	195
Quadro 113	Quantidade de testes laboratoriais de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana realizados em 2014.....	195

Quadro 114	Quantidade de testes laboratoriais de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana realizados em 2014.....	196
Quadro 115	Número de espécimes recebidos pelo IEC via CEREC, por região geográfica do País, de janeiro a dezembro de 2014.....	199
Quadro 116	Número de amostras recebidas na CEREC, IEC, por Unidade da Federação – Janeiro a dezembro de 2014.....	200
Quadro 117	Número de espécimes recebidos na CEREC, IEC, com fichas do SINAN preenchidas na origem, oriundos da pesquisa e de outros, por área técnica de destino – Janeiro a dezembro de 2014.....	200
Quadro 118	Número de espécimes recebidos na CEREC, IEC, por área técnica de destino – Janeiro a Dezembro de 2014.....	201
Quadro 119	Distribuição, por Seção e Laboratórios cadastrados, da implantação do GAL - IEC, 2014 (Apêndice H).....	302
Figura 24	Nº de casos de Febre Tifóide detectados no IEC, por semana epidemiológica de ocorrência. IEC 2014.....	202
Quadro 120	Distribuição dos surtos de doença de Chagas aguda segundo bairro, mês de ocorrência e número de envolvidos, IEC 2014.....	203
Quadro 121	Casos de doença de Chagas aguda segundo município de procedência do Pará e do Tocantins, IEC 2014.....	203
Quadro 122	Atendimentos realizados no SOAMU, segundo o mês de ocorrência – IEC, 2014.....	204
Quadro 123	Atendimentos feitos no IEC, segundo municípios de procedência, 2014 (Apêndice I).....	303
Figura 25	Distribuição anual da demanda do SOAMU, por gênero e por trimestre do atendimento. IEC, 2014 (Apêndice I).....	205
Figura 26	Distribuição da demanda do SOAMU, por faixa etária atendida - IEC – 2014.....	205
Figura 27	Distribuição das 10 maiores demandas atendida do SOAMU, por bairro de procedência, oriundas do município de Belém, PA. IEC, 2014.....	205
Figura 28	Distribuição das 10 maiores demandas atendida do SOAMU, por bairro de procedência, oriundas do município de Ananindeua, PA. IEC, 2014.....	206
Quadro 124	Número de casos notificados, casos confirmados e casos não confirmados lançados no SINAN em 2014.....	207
Quadro 125	Quantidade de Bolsas de Iniciação Científica em vigência no Instituto Evandro Chagas em 2014.....	209



Quadro 126	Número de projetos alocados a partir de agosto de 2014 por Serviço/Seção /Unidade de Apoio.....	210
Quadro 127	Quantitativo de bolsas concedidas para o Programa pelas Agências de Fomento.....	215
Figura 29	Distribuição dos Projetos entre as linhas de pesquisa do Programa para os discentes de Mestrado.....	215
Figura 30	Distribuição dos Projetos entre as linhas de pesquisa do Programa para os discentes de Doutorado.....	215
Quadro 128	Consolidado sobre o atendimento aos usuários através do acesso ao Portal da CAPES, realizado pela Biblioteca do IEC – Ananindeua, PA – 2014.....	221
Quadro 129	Consolidado do serviço de comutação referente a solicitação de artigos feita à rede BIREME para atender aos usuários da Biblioteca do IEC – Ananindeua, Pará – 2014.....	221
Quadro 130	Consolidado do atendimento de cópias do acervo local realizado pela Biblioteca do IEC Ananindeua, Pará – 2014.....	222
Quadro 131	Outras atividades desenvolvidas na Unidade de Atendimento ao Usuário, pela Biblioteca do IEC – Ananindeua, Pará – 2014.....	222
Quadro 132	Produção Científica IEC 2014.....	223
Quadro 133	Produção IEC por tipo de documentos 2010-2014.....	223
Quadro 134	Índice H IEC.....	223
Figura 31	Crescimento do número de citação da Produção Científica do IEC 1973 a 2014.....	224
Quadro 135	Publicações adquiridas pela Biblioteca do IEC – Ananindeua, Pará – 2014.....	226
Quadro 136	Descrição das atividades realizadas.....	228
Quadro 137	Atividades desenvolvidas pelo Protocolo Central do IEC em 2014.....	231
Figura 32	Acervo recebido em 2012 do Serviço de Administração do IEC.....	232
Figura 33	Acervo tratado em 2013 e 2014.....	233
Quadro 138	Atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Comunicação em 2014.....	236
Quadro 139	Quantitativo de profissionais atuantes no Corpo Editorial da Revista Pan-Amazônica de Saúde, do ano de 2014, em comparação aos anos de 2012 a 2014, em Ananindeua/PA.....	237
Quadro 140	Demonstrativo de manuscritos avaliados, em processo de avaliação e cancelados na Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua, Pará – 2014.....	237

Quadro 141	Comparativo da quantidade de citações que a Revista Pan-Amazônica de Saúde teve em publicações diversas de 2010 a 2014, Ananindeua/PA.....	239
Quadro 142	Relação de softwares desenvolvidos na Unidade em 2014.....	240
Quadro 143	Dados de acessos por Estado.....	241
Figura 34	Carta imagem de aspectos geoambientais auxiliaram em pesquisas de leishmaniose visceral no Estado do Pará (2007-2011).....	248
Figura 35	Mapa logístico evidenciando os trajetos fluviais em comunidades no entorno da estação Ferreira Penna, Melgaço (PA).....	248
Figura 36	Concentração de mercúrio observada em populações Amazônicas.....	249
Quadro 144	Frequência de pequenos animais produzidos e mantidos na SACPA/IEC.....	252
Quadro 145	Frequência numérica de Cobaias, Coelhos e Gansos produzidos e mantidos na SACPA/IEC.....	253
Quadro 146	Frequência de pequenos animais produzidos e distribuídos para as diferentes áreas técnicas e científicas do IEC, de acordo as espécies animais.....	253
Quadro 147	Frequência de pequenos animais distribuídos para diferentes instituições parceiras e criatórios, conforme as espécies de animais.....	254
Quadro 148	Distribuição de sangue para as diferentes áreas técnica e científica do IEC e instituições parceiras, de acordo com as espécies animais.....	254
Quadro 149	Frequência de exames realizados, de acordo com as espécies animais no IEC em 2014.....	255
Quadro 150	Valor mensal dos materiais adquiridos para abastecer o Almoxarifado do IEC em 2014.....	256
Quadro 151	Empresas que receberam registro no SICAF, em decorrência de inadimplência no cumprimento do prazo de entrega dos materiais adquiridos pelo IEC em 2014.....	257
Quadro 152	Movimentações contábeis de entradas e saídas de materiais de consumo no Almoxarifado do IEC, em 2014.....	258
Quadro 153	Produção intelectual do IEC em 2014.....	259

## Lista de anexos e apêndices

Anexo A	Organograma do Ministério da Saúde.....	262
Apêndice A	Organograma do Instituto Evandro Chagas .....	263
Apêndice B	Informações sobre áreas e subunidades estratégicas do Instituto Evandro Chagas (Quadro 2).....	264
Apêndice C	Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC em 2014 (Quadro 4).....	267
Apêndice D	Relação de Pesquisas em andamento no Exercício de 2014 no Instituto Evandro Chagas.....	269
Apêndice E	Acompanhamento dos Contratos de Serviços Continuados do IEC (Quadro 41)..	286
Apêndice F	Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC (Quadro 42).....	288
Apêndice G	Tratamento de recomendações do Órgão de Controle Interno (Quadro 44).....	291
Apêndice H	Distribuição por Seção e Laboratórios cadastrados da implantação do GAL IEC, 2014 (quadro 119)	302
Apêndice I	Atendimentos feitos no IEC, segundo municípios de procedência, 2014 (Quadro 123).....	303

## Sumário

Introdução.....	23
1 Identificação e atributos da unidade.....	27
1.1 Identificação do IEC.....	27
1.2 Finalidade e competências institucionais do IEC.....	28
1.3 Organograma Funcional.....	30
1.4 Macroprocessos Finalísticos.....	30
2 Governança.....	33
2.1 Avaliação do Funcionamento dos Controles Internos.....	33
3 Relacionamento com a Sociedade.....	34
3.1 Canais de Acesso do Cidadão.....	34
3.2 Carta de Serviços ao Cidadão.....	34
3.3 Aferição do grau de satisfação dos usuários.....	34
3.4 Mecanismos de transparência das informações relevantes sobre a atuação da unidade.....	35
3.5 Avaliação dos produtos e serviços pelos cidadãos-usuários.....	35
3.6 Medidas para garantir a acessibilidade aos produtos, serviços e instalações.....	35
4 Planejamento da Unidade e Resultados Alcançados.....	36
4.1 Planejamento Institucional.....	36
4.2 Programação orçamentária e financeira e resultados alcançados.....	36
4.2.1 Ações.....	36
4.2.1.1 Ações – Orçamento Fiscal e da Seguridade Social (OFSS).....	36
5 Gestão de fundos do contexto de atuação da unidade.....	40
6 Tópicos especiais da execução orçamentária e financeira.....	41
6.1 Demonstrações da execução das despesas.....	41
6.1.1 Totais por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação.....	42
6.1.2 Despesas Totais por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação.....	43
6.1.3 Análise Crítica da realização da despesa.....	44
6.2 Informações sobre ações de publicidade e propaganda.....	47
6.3 Demonstração e justificação de eventuais obrigações assumidas sem respectivo crédito autorizado no orçamento.....	47
6.4 Demonstração da movimentação e saldos de restos a pagas de exercícios anteriores.....	47
6.4.1 Análise Crítica.....	47
6.5 Informações sobre transferências de recursos.....	48
6.6 Informações sobre suprimento de fundos, contas bancárias tipo B e cartões de pagamento do governo federal.....	48
6.6.1 Concessão de Suprimento de Fundos.....	48
6.6.2 Utilização de Suprimento de Fundos.....	48
6.6.3 Classificação dos Gastos com Suprimento de Fundos.....	48
6.6.4 Análise Crítica.....	49
6.7 Informações sobre renúncia de receitas.....	50
6.8 Gestão de Precatórios.....	50

7 Gestão de pessoas, terceirização de mão de obra e despesas relacionadas.....	51
7.1 Informações sobre a estrutura de pessoal da unidade.....	51
7.1.1 Demonstração e distribuição da força de trabalho à disposição do IEC.....	51
7.1.1.1 Força de Trabalho do IEC.....	51
7.1.1.2 Distribuição da Lotação Efetiva.....	51
7.1.1.3 Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas do IEC.....	53
7.1.1.4 Situações que reduzem a força de trabalho.....	54
7.1.1.5 Análise crítica.....	54
7.1.2 Qualificação e capacitação da Força de Trabalho.....	54
7.1.3 Irregularidades na área de pessoal.....	55
7.1.3.1 Acumulação Indevida de Cargos, Funções e Empregos Públicos.....	55
7.1.3.2 Terceirização Irregular de Cargos.....	55
7.1.4 Indicadores Gerenciais sobre Recursos Humanos.....	56
7.1.5 Saúde do Trabalhador.....	56
7.1.5.1 Ações/Realizações.....	56
7.1.5.2 Resultados Alcançados.....	57
7.2 Informações sobre as despesas com pessoal.....	63
7.3 Informações sobre os controles para mitigar riscos relacionados à pessoal.....	63
7.4 Informações sobre a contratação de mão de obra de apoio e sobre a política de contratação de estagiários.....	63
7.4.1 Contratação de Serviços de Limpeza, Higiene e Vigilância.....	63
7.4.2 Locação de Mão de obra para atividades não abrangidas pelo Plano de cargos do IEC...	64
7.4.3 Análise Crítica dos itens 7.4.1 e 7.4.2.....	65
7.4.4 Contratação de Estagiários.....	65
7.5 Informações sobre a revisão dos contratos vigentes firmados com empresas beneficiadas pela desoneração da folha de pagamento.....	65
7.6 Informações sobre as entidades fechadas de previdência complementar patrocinadas.....	66
8 Gestão do Patrimônio Mobiliário e Imobiliário.....	67
8.1 Gestão da Frota de Veículos Próprios e Locados de Terceiros.....	67
8.1.1. Frota de veículos automotores de propriedade do IEC.....	67
8.2.Gestão do Patrimônio Imobiliário da União.....	67
8.3.Informações sobre imóveis locados de terceiros.....	67
9 Gestão da tecnologia da informação.....	68
9.1 Informações sobre os principais sistemas computacionais.....	68
10 Gestão do Uso de Recursos Renováveis e Sustentabilidade Ambiental.....	69
10.1 Adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obra.....	69
11 Atendimento de exigências legais e normativas e demandas de órgãos de controle.....	70
11.1 Tratamento de determinações do TCU.....	70
11.2 Tratamento de recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI).....	70
11.3 Cumprimento das obrigações relacionadas à entrega e ao tratamento das declarações de bens e renda.....	70
11.4 Medidas administrativas para apuração de responsabilidade por dano ao Erário.....	70

11.5 Alimentação SIASG e SICONV.....	70
12 Informações Contábeis.....	71
12.1 Declaração do contador sobre a fidedignidade dos registros contábeis no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), atestando a conformidade das demonstrações contábeis.....	71
13 Outras Informações sobre a Gestão.....	72
13.1 Outras informações consideradas relevantes pelo IEC.....	72
13.1.1 Ações desenvolvidas na área de doenças hepáticas.....	72
13.1.1.1 Ações/Realizações.....	72
13.1.1.2 Resultados alcançados.....	73
13.1.2 Estudos relativos às Arboviroses e Febres Hemorrágicas.....	79
13.1.2.1 Ações / Realizações.....	79
13.1.2.2 Resultados alcançados .....	79
13.1.3 Ações relativas à Vírus.....	99
13.1.3.1 Ações/ realizações.....	99
13.1.3.2 Resultados alcançados.....	102
13.1.4 Ações de estudos parasitológicos.....	131
13.1.4.1 Ações/realizações.....	131
13.1.4.2 Resultados Alcançados.....	135
13.1.5 Ações de estudos ambientais.....	164
13.1.5.1 Ações/realizações.....	164
13.1.5.2 Resultados alcançados.....	165
13.1.6 Ações que envolvem bactérias e micoses.....	190
13.1.6.1 Ações/Realizações.....	190
13.1.6.2 Resultados Alcançados.....	191
13.1.7 Investigações anatomopatológicas.....	197
13.1.7.1 Laboratório de Patologia Clínica.....	197
13.1.7.1.1 Ações/Realizações.....	197
13.1.7.1.2 Pesquisas.....	198
13.1.7.2 Laboratório de Anatomia Patológica.....	198
13.1.7.3 Processo Seletivo para o Curso Técnico de Laboratório.....	198
13.1.8 Investigações Epidemiológicas.....	199
13.1.8.1 Ações/Realizações.....	199
13.1.8.1.1 Atividades da Central de Recebimento de Amostras (CEREC).....	199
13.1.8.1.2. Atividades relativas à vigilância – Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL.....	201
13.1.8.1.3 Setor de Atendimento Médico Unificado (SOAMU).....	201
13.1.8.1.4. Atividades relativas à vigilância (SINAN).....	206
13.1.8.1.5 Atividades de pesquisas.....	207
13.1.9 Ensino e Pós-Graduação.....	208
13.1.9.1 Iniciação Científica.....	208
13.1.9.1.1 Ações/Realizações.....	209
13.1.9.1.2 Resultados Alcançados.....	210

---

13.1.9.2 Programa de Pós-Graduação (PPG/IEC).....	211
13.1.9.2.1 Ações/Realizações.....	211
13.1.9.2.2 Resultados Alcançados.....	212
13.1.9.3 Programa de Pós-Graduação em Virologia (PPGV/IEC).....	212
13.1.9.3.1 Ações/Realizações.....	213
13.1.9.3.2 Resultados alcançados.....	213
13.1.10 Apoio técnico à pesquisa científica.....	216
13.1.10.1 Atividades de documentação, informação e memória.....	216
13.1.10.1.1 Ações/Realizações.....	216
13.1.10.1.2 Resultados Alcançados.....	221
13.1.10.2 Microscopia Eletrônica.....	244
13.1.10.2.1. Ações/Realizações.....	245
13.1.10.2.2. Resultados alcançados.....	246
13.1.10.3 Informações georreferenciadas.....	247
13.1.10.3.1 Ações/Realizações.....	247
13.1.10.3.2 Resultados alcançados.....	247
13.1.10.4 Animais de Laboratório.....	251
13.1.10.4.1 Ações/Realizações.....	251
13.1.10.4.2 Resultados alcançados.....	251
13.1.11 Apoio administrativo à pesquisa científica.....	255
13.1.11.1 Almoxarifado.....	255
13.1.11.1.1 Ações / Realizações.....	255
13.1.11.1.2 Resultados alcançados.....	256
Considerações Finais.....	260
Anexos e Apêndices.....	261

## Introdução

O Instituto Evandro Chagas, através de sua Diretoria, apresenta ao Tribunal de Contas da União, à Controladoria Geral da União, ao Ministério da Saúde, através da Secretaria de Vigilância em Saúde, aos seus servidores e a Sociedade Civil, a prestação de contas de sua gestão no exercício de 2014.

Este relatório foi estruturado de acordo com as instruções do Tribunal de Contas da União – TCU e da Controladoria Geral da União – CGU especialmente, DN TCU nº 63/2010, DN TCU nº 134/2013 e 143/2015 e da Portaria TCU nº 90/2014.

Ao cumprir sua missão institucional, o IEC realiza ações de saúde pública, incluindo a vigilância em saúde, e pesquisa científica no âmbito das Ciências Biológicas, Meio-Ambiente e

Medicina Tropical com atuação nacional e com ênfase na Amazônia Legal. Neste Relatório de Gestão descrevem-se as metas estabelecidas, para as ações realizadas e os resultados alcançados ao longo do exercício de 2014, os meios orçamentários, financeiros, patrimoniais e logísticos utilizados para o cumprimento dos objetivos institucionais.

O relatório foi estruturado a partir das informações extraídas dos relatórios de atividades das unidades/subunidades que compõem a estrutura organizacional do IEC e traz, ainda, um relato acerca das iniciativas ocorridas no decorrer do exercício e as medidas adotadas onde estão assinalados os resultados alcançados e os entraves que impossibilitaram ou dificultaram a consecução de algumas ações.

Com fundamento nos objetivos institucionais, neste exercício, deu-se continuidade as atividades de apoio à vigilância epidemiológica (diagnóstico e/ou investigação de campo) nas diferentes áreas de sua competência, tais como: Arboviroses de interesse à saúde pública no Brasil (especialmente dengue, Chikungunya, febre amarela, febre do Nilo Ocidental, febre do Oropouche e febre do Mayaro), hantaviroses e raiva. Além disso, o Ministério da Saúde elegeu o IEC como laboratório de referência para o diagnóstico molecular do Vírus Ebola. Como resultado dessa vigilância epidemiológica foram realizados aproximadamente 6 mil exames empregando-se diferentes métodos para pesquisa de vírus em espécimes biológicos de pacientes, animais vertebrados ou artrópodes hematófagos.

A pesquisa de anticorpos IgG e/ou IgM em cerca de 7.855 espécimes, gerou cerca de 56 mil exames, onde foram detectados anticorpos IgG para arbovírus em 80,4% das amostras examinadas (2.168 de 2.696) e para hantavírus em 7% (12 de 172), evidenciando a circulação desses vírus no Brasil, especialmente na Amazônia brasileira. Pela detecção de IgM, foi possível fazer o diagnóstico presuntivo de infecção recente pelo Vírus Dengue (18,4%), Vírus Chikungunya (11,9%), Vírus Oropouche (2,05%), Vírus Mayaro (0,7%), Vírus do Nilo Ocidental (0,3%) e vírus da febre amarela (0,08%). Além dos estudos com arbovírus os estudos realizados nos núcleos laboratoriais do Centro de Inovações Tecnológicas permitiram a análise de diversos microrganismos, 330 amostras foram sequenciadas, sendo 51 orthobunyavirus, 70 flavivirus, 20 alphavirus, 2 papilomavirus, 150 citomegalovirus (amplicons de 750 pares de bases), 19 vírus não classificados e 18 bactérias (*Klebsiella pneumoniae*).

O laboratório de Imunopatologia experimental realizou o processamento de amostras biológicas de camundongos inoculados experimentalmente com os vírus Mayaro, vírus dengue e vírus da Raiva, respectivamente, para análises de alterações patológicas, bem como de imunohistoquímica. Já o laboratório de clonagem e expressão de proteínas vem desenvolvendo estudos, para a produção de amostras padrão dos vírus dengue, raiva e hantavírus, que serão utilizadas na padronização e validação do RT-PCR em tempo Real (RT-qPCR) para estes vírus, bem como na produção de proteínas recombinantes para hantavírus e arenavírus (vírus Sabiá, vírus Machupo, vírus Lassa e vírus Guanarito).



Como Laboratório de Referência Nacional para Rotavírus, processaram-se 344 amostras de espécimes fecais oriundos da região amazônica e do centro-oeste, alcançando-se positividade em 109 (32%) delas.

Pelo terceiro ano consecutivo evoluiu o denominado Projeto Viremia, com o propósito básico de associar gravidade clínica à presença do rotavírus no sangue circulante. Em 2014 incluíram-se efetivamente 428 pacientes pediátricos em uma clínica de Belém. Entre as 100 amostras que foram positivas para rotavírus nas fezes por Elisa, 31 também mostraram positividade no sangue. Ainda no contexto dos vírus que causam gastroenterite infantil, ocorreram múltiplas investigações no tocante à ocorrência de norovírus e outros vírus gastroentéricos relevantes em saúde pública. O suporte à vigilância epidemiológica no âmbito do Ministério da Saúde se refletiu na pesquisa de norovírus em 308 amostras fecais oriundas da região amazônica, alcançando-se aproximadamente 24% de positividade. Em estudo conduzido especificamente em Rio Branco, Acre, registrou-se positividade para norovírus em 60 (12%) das 488 amostras fecais obtidas de crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda.

Estudos ambientais envolvendo norovírus e outros vírus gastroentéricos se desenvolveram nas praias da Ilha do Mosqueiro, bem como em mananciais, lagos e estação para tratamento da água do município de Belém. As taxas de positividade para norovírus se revelaram sobremodo elevadas (37,5%; 39/104) nas praias daquela ilha, sugerindo contaminação fecal expressiva em logradouros utilizados para lazer da população.

O IEC, na condição de Laboratório Subnacional de Vigilância das Paralisias Flácidas do Ministério da Saúde, processou 90 amostras fecais provenientes das regiões Norte e Nordeste, alcançando-se positividade para enterovírus em 4 (4,4%) delas.

No campo da investigação biomédica, destaque-se o estabelecimento do método de PCR quantitativo (“em tempo real”) aplicado à detecção dos parechovírus, enterovírus e aichivírus, enteropatógenos de importância emergente. Em 175 amostras fecais de crianças diarreicas hospitalizadas em Belém, os enterovírus, parechovírus e aichivírus se associaram a 25,7% (n = 45), 12,5% (22) e 5,7 % (10) desses casos, respectivamente.

O IEC também participou de estudos envolvendo infecção respiratória aguda, daí decorrendo o isolamento do Enterovírus 68, agente que ora ocasiona amplo surto de doença respiratória grave nos EUA. Também se revestiram de relevância em saúde pública as ações do IEC, na área de Vírus Respiratórios, credenciada pela Organização Mundial de Saúde como Centro Nacional de Gripe. Em 2014 processaram-se 2.663 amostras clínicas oriundas de dez estados, a maioria de pacientes com quadro respiratório atendidos em ambulatórios ou hospitalizados.

Uma das maiores demandas do IEC na área de Virologia em 2014 se constituiu na pesquisa de infecção pelo vírus de Epstein-Barr (EBV), particularmente em suporte à elucidação diagnóstica na abordagem médica. Das 1.936 amostras obtidas de pacientes com quadro sugerindo mononucleose infecciosa, 346 (18%) denotaram a presença da IgM (VCA) específica para EBV no soro.

Na condição de Centro Macrorregional para AIDS do Ministério da Saúde, o Laboratório de Retrovírus do IEC processou 964 amostras com vistas ao diagnóstico da infecção pelo HIV, com a finalidade precípua da confirmação. Significativa parcela (49%) desse total se originou de indivíduos do sexo masculino. A positividade total se situou em 5,6%, observando-se que a faixa etária mais atingida foi a de 30 a 39 anos.

O Laboratório de Parvovírus B19, Herpesvírus Humano tipo 6 (HHV-6) e Virose Exantemáticas recebeu 652 amostras de soro com vistas ao diagnóstico de infecção recente por esses patógenos virais. No que se refere ao parvovírus B19, 124 (19,7%) das 628 amostras analisadas até dezembro de 2014 apresentaram IgM específica para o patógeno em questão, denotando infecção recente.

Como Laboratório Nacional de Referência para Papilomavírus, o IEC levou a efeito atividades voltadas ao diagnóstico etiológico e à pesquisa, envolvendo seres humanos e animais, compreendendo 120 pacientes em Juruti, Pará, sem evidências de alterações citológicas, revelaram positividade para o Papiloma Vírus Humano (HPV) em 42 (35%) delas. Deu-se continuidade, ainda, ao estudo em colaboração com a Unidade Básica de Saúde do Marco e o Ambulatório de Atendimento Ginecológico da Polícia Militar, Belém, Pará, visando-se ao rastreamento das lesões precursoras do câncer da cérvix uterina.

O IEC realizou o segundo registro mundial da infecção natural por *Echinococcus vogeli* em cachorro-vinagre (*Speothus venaticus*), o principal hospedeiro natural do parasita. O registro foi publicado com o título “Neotropical echinococcosis: Second report of *Echinococcus vogeli* natural infection in its main definitive host, the bush dog (*Speothos venaticus*)”, no periódico *Parasitology International* (fator de impacto 2,111), volume 63, páginas 485-487, além do primeiro registro da detecção molecular de *Hepacivirus* em equinos na América latina. O registro foi publicado com o título “*Hepacivirus* Infection in Domestic Horses, Brazil, 2011–2013”, no volume 20, número 12, páginas 2180-2182 do periódico *Emerging Infectious Diseases* (fator de impacto 7,327).

Na área de hepatologia, foram atendidos durante o ano 5.681 pacientes procedentes dos Estados do Acre, Amapá, Bahia, Maranhão, Pará, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais Rio Grande do Sul e Tocantins. Realizou ainda, 13.249 testes sorológicos e 475 testes de biologia molecular em apoio à elucidação diagnóstica atendendo aos Laboratórios Centrais (LACEN's) dos estados do Acre, Amapá, Bahia, Maranhão, Pará, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Tocantins, dos Centros de Hemodiálise e Hospitais do Estado do Pará, ao HEMOPA, ao Programa Estadual de Hepatites Virais, além da rotina do IEC.

Durante o ano de 2014 foram realizados 3.489 exames de Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia, atendendo a demanda da rede de saúde pública e 12.466 exames vinculados aos projetos internos e em colaboração com outras instituições de pesquisa e com a Secretaria de Estado de Saúde, gerando um total de 15.955 procedimentos. Além das atividades diretamente direcionadas a saúde humana, foram feitos 4.238 exames dos moluscos do gênero *Biomphalaria* para detecção da infecção com *Schistosoma mansoni* e 326 identificações para determinação da espécie destes moluscos. No estudo da Toxocariase foram realizados 266 exames sorológicos com 134 amostras positivas, 82 negativos e 50 inconclusivos, que corresponde a 50,4%, 30,8 % e 18,8%, respectivamente. No período de 2014 foram realizadas buscas malacológicas em 346 logradouros, onde foram coletados 5.511 caramujos, sendo que destas 4.238 foram examinados para verificar a presença de cercarias do *Schistosoma mansoni*, e dos examinados, 100 estavam positivos para a infecção com o parasita.

Avaliação de 821 pacientes suspeitos de malária, porém, confirmados somente 17 casos de *Plasmodium vivax* e 04 casos de *Plasmodium falciparum*, indicando uma redução na incidência da doença no nosso universo de estudo (IEC). Confirmação da presença da espécie *Anopheles darlingi*, principal vetor de malária, na área de abrangência da Hidrelétrica de Belo Monte e no município de Cruzeiro do Sul, estado do Acre.

Identificação e descrição de nova espécie de *Leishmania* ssp., *Leishmania (Viannia) shawi santarensis*, agente de leishmaniose cutânea na região oeste do estado do Pará, Brasil; Identificação e descrição do **primeiro híbrido do gênero *Leishmania* na região Amazônica brasileira, a *Leishmania (Viannia) guyanensis/Leishmania (Viannia) shawi shawi***, agente de leishmaniose cutânea na região oeste do estado do Pará. Descrição de nova espécie de flebotomíneo (Psychodidae: Phlebotominae) em Belo Monte, Altamira/PA, *Trichophoromyia adelsonsouzai*. Identificação de surto de toxoplasmose aguda de origem alimentar no município de Barcarena, Pará, com confirmação clínica e laboratorial de 51 casos. Determinação do diagnóstico sorológico para toxoplasmose em pacientes imunocomprometidos (portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC) e portadores do HIV): 75% de positividade em ambos os grupos. Evidência de um parasito híbrido,

*Leishmania (V.) braziliensis/Leishmania (V.) guyanensis*, patógeno para o homem na região oeste do Pará. Descoberta de *Rhodnius paraensis* em uma comunidade do Município de Breves, ilha de Marajó, norte do Pará, sendo esta descoberta o segundo registro da espécie no Brasil em 40 anos.

No estudo do meio ambiente, o inquérito epidemiológico confirmou a existência de exposição ao mercúrio nas cidades (Manoel Urbano n=275; Sena Madureira n=504). Um percentual de cerca de 15% em Manoel Urbano e 10 % em Sena Madureira apresenta valores discrepantes da maioria, que se aproximam de valores encontrados em áreas de mineração de ouro. Foi realizado o I Ciclo de Palestras em Saúde Ambiental: Prevenindo os Riscos do Mercúrio, com palestras para a comunidade e instituições e oficinas de educação ambiental em escolas locais de ambos os municípios. Esse estudo foi o tema central do II Simpósio Internacional sobre Impactos do Mercúrio no Ambiente e na Saúde Humana realizado em Belém. Foram realizados 53.926 exames nas áreas de hematologia, bioquímica, imunologia e urinálise, referentes ao atendimento dos 8.150 pacientes oriundos do apoio às pesquisas biomédicas das seções científicas do Instituto como também, encaminhados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Em áreas de circulação hídrica de contaminantes químicos e patógenos que podem representar risco potencial para a saúde da população como áreas portuárias, mananciais e sistemas de esgoto, o IEC pesquisou em 2014 mais de uma centena de tipos de parâmetros físico-químicos, microbiológicos e também comunidades planctônicas, com destaque para os parâmetros previstos na legislação relacionada à Vigilância em Saúde. Ainda nessa área, houve um crescimento de 72% na demanda de amostras procedentes da rede de Vigilância em Saúde Ambiental para avaliação de agrotóxicos na água de consumo de municípios brasileiros, atendidas pelo IEC, quando comparado com o período anterior (2013).

Como Laboratório de Referência Nacional para diagnóstico de Síndrome Hemorrágica, análises específicas para dengue foram dirigidas para amostras de humanos, que resultou na identificação de 244 casos positivos para a doença, distribuídos entre os estados de Goiás(83), Maranhão(11), Ceará(45), Pernambuco(47), Paraíba(04), Minas Gerais(04), Distrito Federal(01), Mato Grosso(03), Pará(02) e Rio Grande do Norte(44).

A par da multiplicidade de achados acima descritos sucintamente, cabe ressaltar a produção científica do IEC com a publicação de 82 artigos científicos em periódicos indexados e 4 capítulos de livros, 6 dissertações e 4 monografias de especialização defendidas, além de 104 resumos publicados nos anais de congressos, 150 conferências, palestras e comunicações orais, 106 participações em mesas redondas, 191 orientações de trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Atendeu a 18 surtos (doença de Chagas, Febre Tifóide, Toxoplasmose e Acinetobacter). Como contraponto, registrem-se dificuldades expressas principalmente pela morosa aquisição de insumos e equipamentos, condição que promoveu impacto negativo em algumas ações de elucidação diagnóstica, vigilância em saúde e investigação científica propriamente dita.

Estes são alguns dos resultados alcançados pelo Instituto em 2014, que poderão ser visualizados de forma mais detalhada nos itens específicos deste relatório.

Finalmente importa esclarecer que algumas informações solicitadas ora não se aplicam à natureza jurídica ou às competências do Instituto Evandro Chagas, ora não existem ocorrências: o capítulo 5 (Gestão de Fundos do Contexto de Atuação da Unidade), apesar de estar relacionado no perfil deste Instituto no Sistema e-Contas, não se aplica as atribuições do IEC e nem está relacionado como item na Portaria TCU nº 90/2014, portanto não temos informações para preencher o referido capítulo no sistema.

Além deste capítulos alguns itens de outros capítulos constantes no sistema e-Contas também não se aplicam as atribuições deste Instituto, mas estão melhor justificados no capítulo específico.

# 1. Identificação e atributos da unidade

## 1.1 Identificação do IEC

Quadro 1 - Identificação do IEC

Poder e Órgão de vinculação			
Poder: Executivo			
Órgão de Vinculação: Secretaria de Vigilância em Saúde			Código SIORG: 74933
Identificação da Unidade Jurisdicionada			
Denominação completa: INSTITUTO EVANDRO CHAGAS			
Denominação abreviada: IEC			
Código SIORG: 002394	Código LOA: Não se aplica <sup>1</sup>		Código SIAFI: 257003, Gestão 1
Natureza Jurídica: Órgão Público		CNPJ: 00.394.544/0025-52	
Principal Atividade: Administração pública em geral			Código CNAE: 8411-6/00
Telefones/Fax de contato:	(091) 3214-2214	(091) 3214-2238	(091) 3214-2264
Endereço eletrônico: <a href="mailto:diretoria@iec.pa.gov.br">diretoria@iec.pa.gov.br</a>			
Página da Internet: <a href="http://www.iec.pa.gov.br">http://www.iec.pa.gov.br</a>			
Endereço Postal: BR-316 Km 07 s/n, CEP 67.030-000, Levilândia, Ananindeua-Pará			
Normas relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Normas de criação e alteração da Unidade Jurisdicionada			
Instituído pela Lei Estadual nº 59, de 11 de novembro de 1936, recebeu a sua denominação atual em 11 de dezembro de 1940, através do Decreto nº 3.624 em homenagem ao pesquisador Evandro Chagas.			
Outras normas infralegais relacionadas à gestão e estrutura do Instituto Evandro Chagas			
Tem suas competências definidas no Decreto nº 8.065, de 7 de agosto de 2013, publicado no Diário Oficial da União (DOU) nº 152, de 08 de agosto de 2013, Seção 1, página nº 1 e estrutura organizacional na Portaria nº 3.965, de 14.12.2010, publicada no D.O.U nº 239, de 15.12.2010.			
Manuais e publicações relacionadas às atividades do IEC			
Revista Pan Amazônica de Saúde v 5. Nºs 1-4; Livro de Resumos da II Jornada Científica de Pós-graduação do Programa de Pós-graduação em Virologia do IEC; Livro de Resumos do XIX Seminário Interno do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IEC; Cartilha Decifrando a Dengue – versão Braille; Cartilha A Dengue do Joãozinho; Informativo ROTAVÍRUS nºs 19, 20 e 21; Informativo SOAMU-flash nº: 01; Manual para Elaboração de Monografias do IEC; Cartilha Seu Mário e a Febre do Chikungunya; Portfólio Instituto Evandro Chagas em Destaque.			
Unidades Gestoras e Gestões relacionadas ao IEC			
Unidades Gestoras relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI	Nome		
257015	Coordenação Geral de Contabilidade do Ministério da Saúde		
Gestões relacionadas ao IEC			
Código SIAFI	Nome		
000001	Tesouro		
Relacionamento entre Unidades Gestoras e Gestões			
Código SIAFI da Unidade Gestora		Código SIAFI da Gestão	
257015		000001	
Unidades Orçamentárias Relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI		Nome	
36901		Fundo Nacional de Saúde	

Fonte: ASPLAN/IEC

<sup>1</sup> O IEC não possui código na LOA, pois não é unidade orçamentária. A unidade orçamentária a qual se subordina é o Fundo Nacional de Saúde, cujo código é 36901.

O Instituto Evandro Chagas é órgão público, pertencente a Administração Direta do Poder Executivo, é dotado de personalidade jurídica de direito público (CNPJ 00.394.544/0025-52) e possui Código SIOrg 002394, está vinculado ao Ministério da Saúde, através da Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS, inscrita no Código SIOrg nº 74.933. Tem como dirigente máximo seu Diretor, hierarquicamente subordinado ao Sr. Secretário de Vigilância em Saúde. Está estabelecido no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) sob o código e nome 36201 – Instituto Evandro Chagas, denominação abreviada IEC, Unidade Gestora 257003, Gestão 0001, Setorial Orçamentária e Financeira nº 257001; Setorial Contábil nº 257015, situação Ativa, tendo como função de governo predominante a área da Saúde (Estudos no campo da Saúde Pública e da Biomedicina) e como tipo de atividade órgão público, sob o Código CNAE 8411-6/00.

O Instituto possui dois campi, sendo a sede principal em Ananindeua-PA, Rodovia BR-316 Km 07 s/n – Levilândia, CEP 67.030-000, telefones (91) 3214-2214, 3214-2238, 3214-2258 e 3214-2264, onde estão estabelecidas a maior parte das seções e serviços e outro em Belém, ficando neste, temporariamente, apenas alguns projetos, a Seção de Hepatologia e Microscopia Eletrônica, onde futuramente será instalado um museu. Sua página institucional na internet é <http://www.iec.pa.gov.br> e seu endereço eletrônico: [diretoria@iec.pa.gov.br](mailto:diretoria@iec.pa.gov.br).

Sua missão é realizar ações de saúde pública, incluindo a vigilância em saúde, e pesquisa científica no âmbito das Ciências Biológicas, Meio-Ambiente e Medicina Tropical.

## **1.2 Finalidade e competências institucionais do IEC**

O Instituto Evandro Chagas foi criado em Belém, através da Lei Estadual nº 59, no dia 11 de novembro de 1936, hoje com 78 anos, tem como finalidades obter e difundir conhecimentos científicos e técnicos no âmbito da vigilância em saúde, das ciências biológicas, do meio ambiente e da medicina tropical com atuação nacional e com ênfase na Amazônia Legal.

Suas competências de acordo com Portaria nº 3.965, de 14.12.2010, publicada no D.O.U nº 239, de 15.12.2010, são:

*I - desenvolver pesquisas científicas no âmbito das ciências biológicas, do meio ambiente e da medicina tropical que visem, primordialmente, à identificação e ao manejo dos problemas médico sanitários, com ênfase na Amazônia brasileira;*

*II - realizar estudos, pesquisas e investigação científica nas áreas de epidemiologia e controle de doenças e de vigilância em saúde ambiental;*

*III - realizar vigilância em saúde dos agravos investigados pelas seções da área científica;*

*IV - planejar e executar administrativamente todas as atividades necessárias ao desenvolvimento técnico-científico institucional;*

*V - exercer as atividades de laboratório de referência nacional e regional que lhe forem atribuídas;*

*VI - disseminar a produção do conhecimento técnico e científico para subsidiar as ações de vigilância em saúde;*

*VII - produzir e fornecer insumos biológicos para o diagnóstico laboratorial em apoio às demandas da Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública em sua área de competência;*

*VIII - apoiar as universidades regionais e nacionais na formação de recursos humanos em sua área de atuação;*

*IX - contribuir na formação de recursos humanos, em sua área de competência, para o Sistema Único de Saúde e para ensino e pesquisa;*

*X - prestar assessoria técnico-científica para o Sistema Único de Saúde e colaborar com instituições nacionais e organismos internacionais em sua área de atuação; e*

*XI - coordenar e supervisionar a execução das atividades técnicas e administrativas desenvolvidas pelo Centro Nacional de Primatas.*

Em decorrência do crescimento populacional, da incidência de novas doenças e de novos casos das doenças reemergentes, o IEC incorporou a sua estrutura novas unidades e novos equipamentos de alta complexidade, o que o torna uma das principais instituições de pesquisas nacionais e a principal da região.

Atua hoje em nove instâncias de pesquisa em saúde:

- Saúde e meio ambiente em populações expostas ao risco de poluentes na Amazônia;
- Doenças de veiculação hídrica e a qualidade da água;
- Vigilância em saúde das síndromes (ênfase nas hemorrágicas, ictéricas, diarréicas, respiratórias e exantemáticas);
- Doenças virais e parasitárias transmitidas por vetores (ênfase em arboviroses, malária, leishmanioses e doença de Chagas);
- Novas vacinas e novas estratégias de vacinação para a Amazônia;
- Adequação e aperfeiçoamento dos instrumentos para vigilância em saúde na Amazônia, incluindo recursos de epidemiologia molecular, bioinformática e georreferenciamento;
- A flora e a fauna como indutores de saúde e reservatórios de doenças na região;
- Etioepidemiologia das endemias, epidemias e poluição em comunidades indígenas amazônicas.
- Genômica, proteômica e nanotecnologia para desenvolvimento de novas abordagens diagnósticas mais rápidas, sensíveis e específicas e de alvos terapêuticos.

Além de atuar na área de formação *stricto sensu*:

- Pós-graduação Institucional em Virologia: Mestrado e Doutorado.

Dadas as suas características peculiares na área da investigação científica e saúde pública, o Instituto Evandro Chagas possui laboratórios de referência nacionais e internacionais, conforme abaixo relacionados :

#### ***Centros***

- Centro colaborador de arbovírus pela Organização Mundial da Saúde (OMS)
- Centro de referência nacional para gripe pela OMS

#### ***Referências nacionais***

- Laboratório de referência nacional para dengue;
- Laboratório de referência nacional para febre amarela;
- Laboratório de referência nacional para rotavírus.

#### ***Referências regionais***

- Laboratório de referência regional para cólera e enteropatógenos;
- Laboratório de referência regional para coqueluche;
- Laboratório de referência regional para difteria;
- Laboratório de referência regional para esquistossomose;

- Laboratório de referência regional para gripe;
- Laboratório de referência regional para hantavíroses;
- Laboratório de referência regional para hepatites virais;
- Laboratório de referência regional para meningites bacterianas;
- Laboratório de referência regional para poliomielite e outras enterovíroses.

Além das demandas de interesse técnico e científico o Instituto realiza de forma assistemática, o atendimento da maioria das demandas, “urgentes” desencadeadas em nível regional e nacional.

### 1.3 Organograma Funcional

Nos Anexo A e Apêndice A apresentam-se o organograma oficial do Ministério da Saúde, localizando o Instituto Evandro Chagas como unidade descentralizada subordinada a Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS e o organograma do IEC, conforme Portaria nº 3.965, de 14.12.2010, publicada no Diário Oficial da União nº 239, de 15.12.2010.

No quadro 2 são apresentadas as informações sobre áreas e subáreas estratégicas que integram a estrutura do IEC (Apêndice B).

### 1.4 Macroprocessos Finalísticos

Os macroprocessos desenvolvidos pelo IEC neste exercício estão apresentados no quadro 3.

**Quadro 3 – Macroprocessos finalísticos do IEC em 2014**

Macroprocessos	Descrição	Produtos e Serviços	Principais Clientes	Subunidades Responsáveis
Realizar pesquisas básicas e aplicadas em sua área de competência	Realizar estudos com arbovírus, hantavírus; raiva; microbiologia; hepatologia tropical amazônica; parasitologia; virologia, além das doenças e fatores de risco relacionados à vigilância ambiental.	Pesquisa realizada.	População em geral	Seções Técnico-científicas
Executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica e ambiental.	Realizar as confirmações diagnósticas do material encaminhado pela Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, através de exames laboratoriais	Diagnóstico elucidado	População em geral	Seções Técnico-científicas
Apoiar as ações de vigilância epidemiológica	Realizar o atendimento dos surtos, através do diagnóstico laboratorial de arbovírus, hantavírus, raiva, hepatologia, virologia e meio ambiente;	Surtos atendidos	População em geral	Seções Técnico-científicas
Prestar assessoria técnico-científica para o Sistema Único de Saúde e colaborar com instituições nacionais e organismos internacionais em sua área de atuação.	Firmar parcerias técnico-científicas com instituições públicas e privadas	Assessorias prestadas	Instituições públicas e privadas	Diretoria e Seções Técnico-científicas
Disseminar a produção do conhecimento técnico e científico para subsidiar as ações de vigilância em saúde.	Publicar os resultados das pesquisas em revistas científicas	Resultados publicados	População em geral	Seções Técnico-científicas
Contribuir na formação de recursos humanos, em sua área de competência, para o Sistema Único de Saúde e para ensino e pesquisa.	Formar Técnicos de Laboratório para o SUS e realizar Cursos de Pós-graduação (mestrado e doutorado) em Virologia	Profissionais formados	População em geral	Seções Técnico-científicas

Fonte: ASPLAN/IEC

Ao verificarmos o desempenho do IEC em 2014, podemos afirmar que os macroprocessos institucionais foram conduzidos com êxito, pois a meta institucional no PPA, “Realizar pesquisas”, foi cumprida (previsto 200, realizado 328), o corresponde a 164%, foram atendidos 18 surtos nas diversas áreas de atuação, sua produção científica foi de 82 artigos científicos, 4 capítulos de livros, 6 dissertações de mestrado e 4 monografias de especialização defendidas, foram realizados um elevado número de exames, o que gerou a elucidação de diagnósticos dentro da área de abrangência do IEC, incluindo os vírus Ebola e Chikungunya, os Cursos de mestrado e doutorado em Virologia já estão em seu 4º Processo Seletivo e contam hoje com 40 mestrandos e 16 doutorandos. Mesmo com todos esses avanços o IEC, continua na busca da excelência.

O IEC conta com a parceria de diversos órgãos, universidades, secretarias entre outros. Tanto no âmbito regional, quanto no nacional e internacional. Abaixo relacionamos os principais parceiros, dividindo-os conforme o âmbito de atuação:

- ***Regionais***

- Centro Universitário do Estado do Pará
- Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
- Embrapa - Amazônia Oriental
- Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará
- Fundação Universidade do Amazonas
- Fundação Alfredo da Matta
- Fundação de Medicina Tropical do Tocantins
- Fundação de Medicina Tropical do Amazonas
- Hospital Universitário João de Barros Barreto
- Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia
- Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais de Rondônia
- Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá
- Laboratório Central de Saúde Pública do Amapá
- Museu Paraense Emílio Goeldi
- Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Governo do Pará
- Secretaria de Estado de Saúde Pública do Acre
- Secretaria de Estado da Saúde Pública do Amapá
- Secretaria de Estado da Saúde Pública do Pará
- Secretaria de Estado da Saúde Pública de Roraima
- Secretaria de Meio Ambiente e Saúde Pública – Belém
- Universidade Federal do Maranhão
- Universidade do Estado do Pará
- Universidade Federal Rural da Amazônia
- Universidade Federal do Pará
- Universidade Federal de Rondônia
- Universidade Federal de Roraima
- Universidade Federal do Acre

- ***Nacionais***

- Fundação Oswaldo Cruz
- Fundação Ezequiel Dias
- GlaxoSmithKline do Brasil
- Instituto Adolfo Lutz



- Instituto Pasteur
- Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo
- Instituto de Medicina Tropical de São Paulo
- Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer
- Universidade de São Paulo
- Universidade de Brasília
- Universidade Federal da Bahia
- Universidade Federal de Minas Gerais
- Universidade Federal de Santa Catarina
- Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Universidade Federal de Mato Grosso
  
- ***Internacionais***
- Centers for Disease Control and Prevention – EUA
- GlaxoSmithKline, Rixensart – Bélgica
- Instituto Malbrán – Argentina
- Institut de Recherche pour le Développement – França
- Instituto de Higiene e Medicina Tropical – Portugal
- London School of Tropical Medicine and Hygiene – Inglaterra
- Natural History Museum, London – Inglaterra
- Organização Mundial de Saúde
- Organização Pan-Americana de Saúde
- Royal Tropical Institute, Amsterdã – Holanda
- University of Maryland – EUA
- University of Flórida – EUA
- University of Texas Medical Branch – EUA
- University of Vermont – EUA
- University of Warwick - Reino Unido
- Wadsworth Center, New York – EUA
- União Européia.

Essas parcerias são implementadas na forma de celebração de acordos, convênios e/ou termos de cooperação técnico-científica e contratos.

## **2. Governança**

O IEC não possui ainda implantado uma Estrutura de Governança, por este motivo não poderá atender os subitens 2.1, 2.2, do Sistema e-Contas. Em sua estrutura possui apenas o Conselho Técnico Científico, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), a Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) e a Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO/IEC). Em decorrência dessa exclusão atenderemos apenas o subitem 2.3 do referido sistema e que passará a vigorar neste relatório como 2.1 em sequência da numeração.

### **2.1 Avaliação do Funcionamento dos Controles Internos**

O Instituto Evandro Chagas por ser uma unidade vinculada a estrutura da Secretaria de Vigilância em Saúde, a qual também faz parte da estrutura do Ministério da Saúde, não possui normatização própria, seguindo as normas e regras adotadas e estipuladas pelo Ministério da Saúde. A estrutura organizacional do IEC se encontra totalmente contrária a sua realidade, haja vista que o mesmo auferiu crescimento substancial em todas as áreas nos últimos anos sem que houvesse qualquer modificação em seu organograma.

Acreditamos que uma estrutura condizente com sua realidade atual assim como a criação de normas específicas em função de sua atuação inserindo-se nesse contexto a criação de um controle interno, criariam oportunidades e perspectivas para melhor monitoramento de suas atividades assim como melhor integração das áreas com definição de competências para cada uma delas.

No apêndice C apresentamos o quadro 4 – Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC em 2014.

### 3. Relacionamento com a Sociedade

#### 3.1 Canais de Acesso do Cidadão

O canal de acesso do cidadão ao IEC se dá por meio da *fan page* do Instituto na rede social Facebook <https://www.facebook.com/oficialInstitutoEvandroChagas?ref=ts&fref=ts> , bem como, por meio de seu portal na internet no ícone Fale conosco, em destaque na página de entrada do Portal. A equipe da Assessoria de Comunicação recebe os questionamentos, encaminha para as áreas às quais eles se referem e depois encaminha as respostas ao usuário.

Em 2014 foram respondidos 187 questionamentos realizados pelos usuários por meio do ícone Fale Conosco, e 11 questionamentos por meio da *fan page* do IEC no Facebook.

#### 3.2 Carta de Serviços ao Cidadão

O Instituto Evandro Chagas está em processo de elaboração da sua Carta de Serviços ao Cidadão. Ela conterá a relação completa dos exames prestados pelo IEC à comunidade desde as doenças aqui diagnosticadas até os exames de toxicologia, além do atendimento prestado pela Biblioteca do Evandro Chagas. A carta conterá informações sobre como o usuário pode ter acesso a esses serviços, documentos necessários, horário de atendimento, tempo de para entrega de resultados, local para entrega de material, local de atendimento, telefone e e-mail para esclarecimento de dúvidas sobre os serviços.

O documento trará também informações sobre os canais para que o usuário faça solicitações, **reclamações, denúncias, sugestões, elogios ou perguntas** para a Instituição. A previsão é que até o mês de abril de 2015, a carta seja disponibilizada no Portal do IEC e distribuída nos locais de atendimento ao usuário da Instituição.

#### 3.3 Aferição do grau de satisfação dos usuários

O Instituto Evandro Chagas está elaborando os mecanismos para medir a satisfação dos usuários com os serviços prestados. Um formulário está sendo desenvolvido e será entregue a todos os pacientes atendidos no Setor de Atendimento Médico Unificado do IEC. Esse formulário conterá perguntas sobre tempo de espera, atenção recebida, qualidade da infraestrutura e terá um espaço para que o usuário dê sugestões ou se expresse livremente sobre algum aspecto que, por acaso, não tenha sido abordado no formulário.

Além do atendimento médico, o IEC vai medir a satisfação por meio de formulários eletrônicos dos usuários atendidos na Biblioteca e por meio dos canais de acesso à Instituição. Esse formulário vai se concentrar em medir, além da satisfação geral do usuário com o atendimento, sua satisfação com o tempo e o retorno recebido. Além de, como o formulário aplicado no Setor de Atendimento, conter um espaço para que o usuário dê sugestões ou se expresse livremente sobre algum aspecto que, por acaso, não tenha sido abordado no formulário.

### **3.4 Mecanismos de transparência das informações relevantes sobre a atuação da unidade**

O IEC disponibiliza através de sua página na internet [WWW.iec.pa.gov.br](http://WWW.iec.pa.gov.br) todas as informações relativas a sua área de atuação, tais como: sua história, sua estrutura organizacional, suas Seções Científicas, Seus Centros e Laboratórios de Referências, Grupos e Linhas de Pesquisa, o Centro de Inovações Tecnológicas, o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Febres Hemorrágicas, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, o Programa de Pós-graduação em Virologia, único do Brasil, os Convênios e parcerias, os Conselhos e Comitês, a Rede de Biblioteca e Periódicos e outros serviços. Nessa página, existe também uma área chamada “Transparência Pública”, onde se pode acessar o link “Acesso à Informação”. Esse link também pode ser acessado pelo atalho [www.iec.gov.br/transparencia](http://www.iec.gov.br/transparencia) e nele são disponibilizados todos os relatórios de gestão desde o ano 2005 e também os relatórios de auditoria.

### **3.5 Avaliação dos produtos e serviços pelos cidadãos-usuários**

Como o IEC ainda está providenciando a elaboração de sua Carta de Serviços ao Cidadão só poderá efetuar a avaliação de desempenho, após a sua implantação o que está prevista para 2015 e somente após a referida implantação, providenciará a avaliação dos resultados .

### **3.6 Medidas para garantir a acessibilidade aos produtos, serviços e instalações**

Através da Tomada de Preços IEC nº 02/2013, processo nº 25209.005892/2012-71 o IEC licitou a contratação de empresa para prestação dos serviços de engenharia relativos ao Projeto de Acessibilidade dos Prédios do Instituto Evandro Chagas, de sua sede em Ananindeua-PA, conforme especificações contidas no Projeto Básico, Projeto executivo, planilha de Custos, Cronograma físico-financeiro e plantas, partes integrantes no correspondente Edital. Os serviços de execução foram iniciados em 2013 e concluídos em 2014, conforme Contrato IEC nº 16/2013.

## 4. Planejamento da Unidade e Resultados Alcançados

### 4.1 Planejamento Institucional

O Instituto Evandro Chagas tem como objetivo estratégico: Fortalecer a pesquisa, o ensino e as inovações biomédicas e tecnológicas em Medicina Tropical e Meio Ambiente, que esta diretamente ligado as suas competências legais e a sua ação 2015.20QF.0001 – Pesquisas, Ensino e Inovações Tecnológicas Biomédicas e em Medicina Tropical e Meio Ambiente no IEC), constante na Lei Orçamentária Anual (LOA), cuja meta é Realizar 600 pesquisas/estudos no período de 2012-2015. Este objetivo está vinculado ao objetivo estratégico 0714 - Reduzir os riscos e agravos à saúde da população, por meio das ações de promoção e vigilância em saúde do Plano Mais Brasil (Mais Desenvolvimento, Mais Igualdade, Mais Participação) do Ministério da Saúde.

### 4.2 Programação orçamentária e financeira e resultados alcançados

A programação orçamentária e financeira do IEC é realizada a nível central pelo Fundo Nacional de Saúde, que é a Unidade Orçamentária do Ministério da Saúde (MS), em decorrência da subordinação deste Instituto a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do referido Ministério, por este motivo, não possui programa específico no PPA.

Porém, em cumprimento as políticas públicas emanadas pelo Governo Federal, e dada a sua subordinação a SVS/MS o IEC está vinculado ao Programa 2015 – Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS). Por estes motivos este Instituto tem informações apenas para o subitem relativo a sua Ação no PPA.

#### 4.2.1. Ações

##### 4.2.1.1 Ações – Orçamento Fiscal e da Seguridade Social (OFSS)

De acordo com a Lei nº 12.952, de 20.01.2014, que aprovou a LOA coube ao Instituto Evandro Chagas, executar a Ação 10571**2015.20QF.0001 – Pesquisas, Ensino e Inovações Tecnológicas Biomédicas e em Medicina Tropical e Meio Ambiente no IEC, Fonte 615100000, Esfera 2**, cujo objetivo era obter e difundir conhecimentos científicos e técnicos no âmbito da vigilância em saúde, das ciências biológicas, do meio ambiente e da medicina tropical com atuação nacional e com ênfase na Amazônia Legal. Os resultados de estudos e pesquisas publicados pelo IEC servem tanto para às instituições de pesquisa, ensino e saúde, que direta ou indiretamente se utilizam desses resultados para tomada de decisões e implementação de políticas públicas, quanto para a comunidade acadêmica, no que se refere à produção do conhecimento, beneficiando a população em geral em relação às medidas de promoção de saúde, principalmente, na prevenção e controle de doenças.

No quadro 5 apresenta-se a ação do IEC, sua execução orçamentária e financeira e os restos a pagar não processados de exercícios anteriores.

**Quadro 5 – Dados da ação do Instituto Evandro Chagas na Lei Orçamentária Anual, exercício 2014**

Identificação da Ação 1						
<b>Código</b>	20QF			<b>Tipo:</b> Atividade		
<b>Título</b>	Pesquisas, Ensino e Inovações Tecnológicas, Biomédicas e em Medicina Tropical e Meio Ambiente					
<b>Objetivo</b>	Reduzir os riscos e agravos à saúde da população, por meio das ações de promoção e vigilância em saúde				<b>Código:</b> 0714	
<b>Programa</b>	Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde				<b>Código:</b> 2015	
<b>Unidade Orçamentária</b>	36901 - Fundo Nacional de Saúde (FNS)					
<b>Ação Prioritária</b>	( ) Sim ( x ) Não Caso positivo: ( ) PAC ( ) Brasil sem Miséria					
Lei Orçamentária 2014						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
40.980.239,02	40.980.239,02	39.890.679,62	31.352.946,60	31.352.946,60	-	8.537.733,02
Execução Física						
Descrição da meta		Unidade de medida	Montante			
			Previsto	Reprogramado	Realizado	
Realizar 600 pesquisas em Medicina Tropical e Meio Ambiente até 2015		un	600	800	841	
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2014	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta		Unidade de medida	Realizada 2014
20.099.040,79	19.302.753,84	796.286,95	Realizar 600 pesquisas/estudos em medicina tropical e meio ambiente até 2015		unidade	328

Fonte: ASPLAN/IEC

Analisando a meta prevista no PPA- Plano Mais Brasil, quadriênio 2012-2015, para o Instituto Evandro Chagas, “Realizar 600 pesquisas em Medicina Tropical e Meio Ambiente, podemos afirmar que até 2014 já foram realizadas 841 pesquisas, o que corresponde a 140,1% do total previsto (600) e do total reprogramado (800) 105,1%.

Em 2014 o IEC realizou 328 pesquisas, o que corresponde a 164% da meta prevista para o exercício (200). Essas pesquisas foram realizadas nas diferentes áreas de sua abrangência, das quais 96 iniciaram neste exercício e 232 prosseguiram de exercícios anteriores (Quadro 6).

**Quadro 6 - Quantitativo de pesquisas realizadas no IEC, incluindo as mantidas de anos anteriores e as iniciadas em 2014.**

Seção	Mantidas	Iniciadas	Total / Seção
Arbovirologia	56	28	84
Bacteriologia	31	10	41
Biotério	2	0	2
Epidemiologia	2	2	4
Hepatologia	14	7	21
Meio ambiente	19	4	23
Patologia	1	3	4
Parasitologia	68	30	98
Virologia	39	12	51
<b>Total geral</b>	<b>232</b>	<b>96</b>	<b>328</b>

Nota: - = Não realizado.

Fonte: ASPLAN/IEC.

No apêndice D deste relatório encontra-se discriminada a relação nominal das pesquisas em andamento neste exercício no Instituto, distribuídos por Seção Técnico-científica.

No exercício de 2014 o Instituto recebeu dotação orçamentária oriunda de sua Ação específica no Programa 2015 - Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde, o valor de R\$ 40.980.239,02, além de dotação de outras ações do mesmo Programas, no valor de R\$ 5.756.609,49, conforme descrito no quadro 7.

**Quadro 7 – Outras ações do Programa Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde , das quais o IEC recebeu dotações orçamentárias em 2014.**

<b>Identificação da Ação 1</b>						
<b>Código</b>	4572				<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>	Sistema Nacional de Vigilância em Saúde					
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
<b>Dotação</b>		<b>Despesa</b>			<b>Restos a Pagar inscritos 2014</b>	
<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Empenhada</b>	<b>Liquidada</b>	<b>Paga</b>	<b>Processados</b>	<b>Não Processados</b>
2.199.585,00	2.199.585,00	2.174.143,19	1.829.514,19	1.829.514,19	-	344.629,00
39.377,22	39.377,22	38.467,62	38.467,62	-	-	-
<b>Observação:</b> 1) Foram devolvidos R\$ 25.441,81. – PTRES 65013 – Fonte 6151000000 – Esfera 2						
2) Foram devolvidos R\$ 906,60. – PTRES 65025 – Fonte 6151000000 – Esfera 2						
<b>Identificação da Ação 2</b>						
<b>Código</b>	20YJ				<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>	Sistema Nacional de Vigilância em Saúde					
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
<b>Dotação</b>		<b>Despesa</b>			<b>Restos a Pagar inscritos 2014</b>	
<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Empenhada</b>	<b>Liquidada</b>	<b>Paga</b>	<b>Processados</b>	<b>Não Processados</b>
700.000,00	700.000,00	363.603,40	153.347,40	153.347,40	-	210.256,00
600.000,00	600.000,00	544.881,00	-	-	-	544.881,00
<b>Observação:</b> 1) Foram devolvidos R\$ 336.396,60. – PTRES 65011 – Fonte 6151000000 – Esfera 2						
2) Foram devolvidos R\$ 55.119,00. – PTRES 65015 – Fonte 6151000000 – Esfera 2						
<b>Identificação da Ação 3</b>						
<b>Código</b>	52YJ				<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>	Sistema Nacional de Vigilância em Saúde					
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
<b>Dotação</b>		<b>Despesa</b>			<b>Restos a Pagar inscritos 2014</b>	
<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Empenhada</b>	<b>Liquidada</b>	<b>Paga</b>	<b>Processados</b>	<b>Não Processados</b>
1.700.983,27	1.700.983,27	1.551.267,99	-	-	-	1.551.267,99
<b>Observação:</b> Foram devolvidos R\$ 149.715,28. – PTRES 65115						
<b>Identificação da Ação 4</b>						
<b>Código</b>	20YQ				<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>	Apoio Institucional para Aprimoramento					
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
<b>Dotação</b>		<b>Despesa</b>			<b>Restos a Pagar inscritos 2014</b>	
<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Empenhada</b>	<b>Liquidada</b>	<b>Paga</b>	<b>Processados</b>	<b>Não Processados</b>
466.664,00	466.664,00	466.664,00	466.664,00	466.664,00	-	-
<b>Observação:</b> PTRES 65119						
<b>Identificação da Ação 5</b>						
<b>Código</b>	00M1				<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>	Benefícios Sociais Decorrentes					
<b>Execução Orçamentária e Financeira</b>						
<b>Dotação</b>		<b>Despesa</b>			<b>Restos a Pagar inscritos 2014</b>	
<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Empenhada</b>	<b>Liquidada</b>	<b>Paga</b>	<b>Processados</b>	<b>Não Processados</b>
50.000,00	50.000,00	16.848,57	16.848,57	16.848,57	-	-
<b>Observação:</b> Foram devolvidos R\$ 33.151,43. – PTRES 83949						

Fonte: SAOFI/IEC

O IEC recebeu ainda, dotações de programa PROAP, conforme descrito no quadro 8.

**Quadro 8 – Ação do Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde, utilizada pelo IEC em 2014.**

Identificação da Ação 6						
<b>Código</b>		0487			<b>Tipo:</b> Atividade	
<b>Título</b>		Concessão de Bolsas de Estudos no País				
<b>Programa</b>		PROAP			<b>Código:</b>	
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2014	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
221.500,00	221.500,00	219.008,83	52.856,90	52.856,90	-	166.151,93
<b>Observação:</b> Foram devolvidos R\$ 2.491,17. – PTRES 61720 e 61721						

Fonte: SAOFI/IEC

Os subitens 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 e 4.8, constantes no e-Contas não se aplicam as atividades executadas pelo IEC.



## **5. Gestão de fundos do contexto de atuação da unidade**

Este capítulo não se aplica ao IEC e não consta no Anexo II da Decisão Normativa nº 134/2013 como item aplicável a esta UJ, foi inserido neste relatório para manter a numeração, em virtude de constar na estrutura do e-Contas.

## 6. Tópicos especiais da execução orçamentária e financeira

### 6.1 Demonstração da execução das despesas

**Quadro 9 – Demonstração da execução da despesa de manutenção do IEC em 2014**

Elemento de Despesa	Despesas	Dotação Inicial a	Despesa Empenhada b	Despesa Liquidada c	% b-c	Restos a Pagar	Devolvido
339014	Diárias no país	572.601,05	572.601,05	572.601,05	-	-	-
339030	Material de consumo	12.264.173,10	11.707.092,47	6.458.165,77	44,84%	5.248.926,70	557.080,63
339033	Passagens no país	1.021.921,94	1.021.921,94	1.021.921,94	-	-	-
339035	Consultoria	602.988,36	602.988,36	602.988,36	-	-	-
339036	Serv.terc.pessoa física	126.501,10	126.501,10	126.501,10	-	-	-
339037	Cont.de mão de obras	8.435.924,51	8.435.924,51	8.435.924,51	-	-	-
339039	Serv.terc.p.jurídica	12.405.077,17	11.991.361,66	11.765.214,36	1,89%	226.147,30	413.715,51
339047	Obrigações tributárias	6.622,45	6.622,45	6.622,45	-	-	-
339092	Exercícios anteriores	68.489,76	68.489,76	68.489,76	-	-	-
339093	Indeniz. e restituições	18.794,81	18.794,81	18.794,81	-	-	-
339139	O.Serv.Terc.Int.Orç.	114.737,30	114.737,30	106.275,68	7,37%	8.461,62	-
449051	Obras	2.837.281,52	2.837.281,52	810.517,02	71,43%	2.026.764,50	-
449052	Material permanente	2.505.125,95	2.386.362,69	1.358.929,79	43,05%	1.027.432,90	118.763,26
<b>Total</b>		<b>40.980.239,02</b>	<b>39.890.679,62</b>	<b>31.352.946,60</b>	<b>21,40%</b>	<b>8.537.733,02</b>	<b>1.089.559,40</b>

Fonte: SAOFI/IEC

**Quadro 10 – Resumo da execução das despesas do IEC em 2014**

Recursos	R\$	%
Descentralizado	40.980.239,02	100%
Empenhado	39.890.679,62	97,34
Pago	31.352.946,60	78,60
Restos a pagar	8.537.733,02	21,40
Devolvido	1.089.559,40	2,66

Fonte: SAOFI/IEC

As despesas totais por modalidade de contratação – créditos originários, são feitos na instância superior, ou seja, na unidade orçamentária do IEC, que é o Fundo Nacional de Saúde (Quadro 11 e 12).

**6.1.1 Totais por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação****Quadro 11 - Despesas Totais por Modalidade de Contratação – Créditos de Movimentação do IEC em 2014**

Modalidade de Contratação	Despesa Liquidada		Análise horizontal	Despesa paga		Análise horizontal
	2014	2013	2013/2014	2014	2013	2013/2014
<b>1.Modalidade de Licitação (a+b+c+d+e+f+g)</b>	<b>27.204.408,58</b>	<b>30.560.245,34</b>	<b>-8,56</b>	<b>27.944.895,35</b>	<b>30.560.245,34</b>	<b>-8,56</b>
a) Convite	-	7.226,41	-100,00	-	7.226,41	-100,00
b) Tomada de Preços	-	802.639,53	-100,00	-	802.639,53	-100,00
c) Concorrência	696.047,54	-	100,00	696.047,54	-	100,00
d) Pregão	26.435.455,23	29.487.422,98	-10,35	26.435.455,23	29.487.422,98	-10,35
e) Concurso	-	-	-	-	-	-
f) Consulta	-	-	-	-	-	-
g) Regime Diferenciado de Contratações Públicas	72.905,81	262.956,42	-72,27	813.392,58	262.956,42	210,00
<b>2. Contratações Diretas (h+i)</b>	<b>5.860.157,11</b>	<b>5.608.856,57</b>	<b>4,48</b>	<b>5.860.157,11</b>	<b>5.608.856,57</b>	<b>4,48</b>
h) Dispensa	5.401.757,49	4.541.851,26	18,94	4.401.757,49	4.541.851,26	18,94
i) Inexigibilidade	458.399,62	1.067.005,31	-132,77	458.399,62	1.067.005,31	-132,77
<b>3. Regime de Execução Especial</b>	<b>105.592,82</b>	<b>124.484,91</b>	<b>-15,17</b>	<b>105.592,82</b>	<b>124.484,91</b>	<b>-15,17</b>
j) Suprimento de Fundos	105.592,82	124.484,91	-15,17	105.592,82	124.484,91	-15,17
<b>4. Pagamento de Pessoal (k+l)</b>	<b>740.486,77</b>	<b>653.702,38</b>	<b>13,28</b>	<b>740.486,77</b>	<b>653.702,38</b>	<b>13,28</b>
k) Pagamento em Folha	16.848,57	26.268,78	35,86	16.848,57	26.268,78	35,86
l) Diárias	723.638,20	627.433,60	13,29	723.638,20	627.433,60	13,29
<b>5. Outros</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>6. Total (1+2+3+4+5)</b>	<b>33.910.645,28</b>	<b>36.947.289,20</b>	<b>-6,21</b>	<b>34.651.132,05</b>	<b>36.947.289,20</b>	<b>-6,21</b>

Fonte SAOFI/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

### 6.1.2 Despesas Totais por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação

Quadro 12 – Despesas por grupo e elemento de despesa – Créditos de Movimentação do IEC em 2014

DESPESAS CORRENTES								
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não processados		Valores Pagos	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
<b>1. Despesas de Pessoal</b>								
1º Auxílio Funeral	16.848,57	26.268,78	16.848,57	26.268,78	-	-	16.848,57	26.268,78
<b>Sub Total</b>	<b>16.848,57</b>	<b>26.268,78</b>	<b>16.848,57</b>	<b>26.268,78</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16.848,57</b>	<b>26.268,78</b>
<b>2. Outras Despesas Correntes</b>								
1º Diária Pessoal Cível	723.638,20	627.433,60	723.638,20	627.433,60	-	-	723.638,20	627.433,60
2º Material de Consumo	13.550.092,59	28.282.757,08	8.287.974,96	14.334.379,23	5.262.117,63	13.948.377,85	8.287.974,96	14.334.379,23
3º Pass. Despesas com Locomoção	1.059.512,41	992.319,76	1.059.512,41	992.319,76	-	-	1.059.512,41	992.319,76
Demais elementos do grupo	21.801.735,75	18.624.149,66	21.484.870,83	18.109.383,23	316.864,92	514.766,43	21.484.870,83	18.109.383,23
<b>Sub Total</b>	<b>37.134.978,95</b>	<b>48.526.660,10</b>	<b>31.555.996,40</b>	<b>34.063.515,82</b>	<b>5.578.982,55</b>	<b>14.463.144,28</b>	<b>31.555.996,40</b>	<b>34.063.515,82</b>
<b>Total</b>	<b>37.151.827,52</b>	<b>48.552.928,88</b>	<b>31.572.844,97</b>	<b>34.089.784,60</b>	<b>5.578.982,55</b>	<b>14.463.144,28</b>	<b>31.572.844,97</b>	<b>34.089.784,60</b>
DESPESAS DE CAPITAL								
Grupos de Despesa	Empenhada		Liquidada		RP não Processados		Valores Pagos	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
<b>4. Investimentos</b>								
1º Obras e Instalações	2.837.281,51	3.079.903,71	810.517,02	964.012,06	2.026.764,50	2.115.891,65	810.517,02	964.012,06
2º Equipamentos e Mat. Permanent	5.276.455,18	4.189.378,03	1.527.283,29	1.918.599,32	3.749.171,89	2.270.778,71	1.527.283,29	1.918.599,32
<b>Total</b>	<b>8.113.736,70</b>	<b>7.269.281,74</b>	<b>2.337.800,31</b>	<b>2.882.611,38</b>	<b>5.775.936,39</b>	<b>4.386.670,36</b>	<b>2.337.800,31</b>	<b>2.882.611,38</b>

Fonte: SAOFI/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

### 6.1.3 Análise Crítica da realização da despesa

**Despesas por Modalidade de Contratação**– Créditos de Movimentação, Despesas Liquidadas e pagas, distribuídas em: Adotando-se uma análise horizontal, relativa aos itens. O IEC apresentou no ano de 2013, o montante dentre todas as modalidades de contratação, mais o pagamento de Pessoal e de Diárias, o valor de **R\$36.947.289,20**, e em 2014, **R\$33.910.645,28**, portanto houve uma redução das despesas liquidadas por Modalidade de Contratação em 2014 de 8,22%. Resultado positivo para a Instituição, a qual alcançou suas metas e cumpriu com seus objetivos com menos custos, tendências de customização, ou seja, alcançar suas metas e alavancar os seus objetivos com menos gastos possíveis, reduzirem as despesas sem afetar os objetivos da Instituição.

Ainda sobre Quadro 11, foi realizada a análise horizontal entre os anos (2013 e 2014), e destacamos as principais modalidades de contratação que são: “Pregão”, que se apresentou durante os dois anos analisados uma redução dos valores em 2014 de -10,35%, o que representa uma tendência positiva de redução dos gastos, para os próximos exercícios, no entanto, essa modalidade representa 76,29% da totalidade das Contratações, o que é salutar para a Instituição, a tendência deste índice representa no futuro que todas as despesas serão realizadas através desta modalidade. Vale ressaltar que está tendência já vem ocorrendo desde 2002, com a criação da Lei. O que é pertinente, uma vez, que o governo federal, implantou esta modalidade com o objetivo de dar mais transparência aos gastos das Instituições Públicas. O Instituto vem cumprido com as determinações emanadas, com o propósito de dar clareza aos gastos públicos, cumprindo com eficiência e eficácia as metas traçadas por esta administração.

Também, podemos destacar a modalidade de contratações Diretas: **h) Dispensa de Licitação**, que teve uma redução expressiva no ano de 2013 de 11,73%, em relação ao ano de 2012, e de 2013, para 2014, esta modalidade teve um crescimento de 18,94%, este índice mostrou-se preocupante, ainda, porém não se pode falar em tendência de crescimento para os próximos exercícios, uma vez, que no ano anterior houve uma redução, porém é um alerta a administração para que no ano de 2015, haja uma redução significativa deste índice. No entanto, devemos salientar que em virtude das necessidades urgentes e imprevisíveis de controlar doenças que surgem repentinamente, através bactérias e vírus em nossa região, e em nosso país, necessitamos realizar despesas através da Modalidade Dispensa de Licitação. “No ano de 2014 tivemos como exemplo as doenças causadas pelo vírus “Ebola” e Chikungunya” que assustou a sociedade, também, devemos salientar que o contingente de servidores lotados na Instituição, principalmente no setor de pesquisa, que triplicou, isso fez com que as pesquisas alavancassem, necessitando a realização de despesas nessa modalidade. **i) Inexigibilidade**, esta modalidade apresentou uma redução significativa entre os anos (2013 e 2014) que passou de R\$1.067.005,31 no ano de 2013, para R\$458.399,62 no ano de 2014, esta redução representa em termos percentuais -132,77%, este índice representa os esforços que os setores envolvidos na aquisição de produtos estão desenvolvendo no momento de adquirir um produto ou equipamento para a realização das pesquisas, os quais estão se utilizando de produtos ou equipamentos menos específicos, onde só existe um fornecedor para os mesmos, dessa forma não se pode fugir dessa modalidade, porém, o que se fez no ano de 2014, foi buscar através de diversos julgamentos dos setores aquele produto ou equipamento menos específicos, mas que atendesse as necessidades das pesquisas sem afetar a qualidade dos trabalhos, com essa atitude realizamos contratações através de pregão para compra de produtos e equipamentos abrangendo maior número de fornecedores.

Não podemos deixar de citar as modalidades de Licitação: a) Convite e b) Tomada de Preços, que se reduziram a zero por cento no ano de 2014, em relação a 2013; mais uma vez o desempenho dos setores envolvidos na aquisição de matérias foi de suma importância para alcançar este índice, o qual foi reflexo das aquisições de matérias que se realizaram através de pregão.

De forma geral a nossa análise horizontal em cima dos valores apresentados no quadro 11 demonstrou que a Instituição vem mantendo o controle eficiente e eficaz nas despesas realizadas através das modalidades de contratações, as tendências de alguns índices se mostraram positivas para os próximos exercícios financeiros, atendendo desde 2002, a reivindicação do governo para que os órgãos públicos realizassem as despesas de compra e contratações através da Modalidade Pregão, tal sugestão vem sendo cumprida pelos setores responsáveis. Ressaltamos que houve uma redução discreta de -8,22% considerando a totalidade das Modalidades de contratação, sem, no entanto afetar os objetivos da Instituição, que manteve o crescimento e o resultado das pesquisas.

O julgamento global sobre a situação da Instituição, através dos elementos contábeis, depende do exame da eficácia de todos os sistemas de funções patrimoniais.

Para o quadro 12 - **Despesas por Grupo e elemento de Despesa** – Crédito de Movimentação foi adotado o sistema de análise comparativa de valores entre os anos 2013 e 2014, com o objetivo de mostrar ao público interessado a evolução ou não dos valores no período de dois anos, assim como, mostrar as tendências desses valores para o futuro. A análise foi realizada sobre as despesas correntes e as Despesas de Capital que tiveram reduções e acréscimos no decorrer dos anos (2013/2014). As despesas com Diária Pessoal Civil em 2013 decresceu em -9,53% com relação ao ano de 2012, redução que se explicou em virtude do Ministério da saúde terem reduzido os números de quotas para pagamento de diárias, enquanto que em 2014 esta despesa voltou a crescer em 15,33%, este crescimento foi em virtude do aumento do contingente dos servidores que ingressaram no IEC, através de concurso público, como consequência as pesquisas aumentaram e as necessidades de deslocamento desses servidores para pesquisas e aperfeiçoamentos de seus conhecimentos também tiveram um crescimento.

Analisando a natureza da despesa Material de Consumo (3339030) nos anos 2012 e 2013, observou-se um crescimento relevante, enquanto no ano de 2014, constatou-se uma redução expressiva de 52,09%, nas despesas empenhadas e redução de 42,18% nas despesas liquidadas, redução, expressiva, que se explica em virtude da descentralização de créditos pela SVS no ano de 2013, para que a Instituição realizasse despesas de outros órgãos públicos, enquanto que em 2014, não houve a referida descentralização e nem pagamento de despesas de outros órgãos, aliado a isto, devemos considerar um melhor planejamento dos gastos, sem no entanto afetar o objetivo principal da Instituição que é a pesquisa.

Foi previsto para o Instituto Evandro Chagas, no PPA- Plano Mais Brasil para o quadriênio 2012-2015 a seguinte meta; “Realizar 600 pesquisas em Medicina Tropical e Meio Ambiente. Temos:

- Até 2014 já foram realizadas 841 pesquisas, o que corresponde a 140,1% do total previsto (600) e 105,1% do total reprogramado (800).

- Em 2014 o IEC realizou 328 pesquisas, o que corresponde a 164% da meta prevista para o exercício (200). Essas pesquisas foram realizadas nas diferentes áreas de sua abrangência. Devemos considerar que a Instituição alcançou 164% da meta estabelecida, como consequência o volume despendido de material de consumo nessa área se elevou proporcionalmente as metas atingidas, o mesmo princípio de explicação para a áreas Administrativas; com a elevação do números de pessoas trabalhando os gastos nessa natureza de despesa também se elevaram, considerando essa despesa empenhada em relação ao total das despesas obtivemos R\$13.550.092,59 o que corresponde ao percentual de 36,47%, e considerando apenas as despesas liquidadas tivemos 26,25%, que equivale a R\$8.287.974,96 de todas as despesas, ficando o restante para restos a pagar no valor de R\$5.262.117,63 o que corresponde 10,22% , e em relação ao total de restos a pagar não processado 94,32%.

Vale salientar que o quadro de pessoal do IEC em 2010 era de 233 (duzentos e trinta e três ) servidores somados efetivos e contratados, os quais passaram para 540 (quinhentos e quarenta) no ano de 2013 e no ano de 2014, teve uma leve redução considerando aposentados e servidores que se desligaram, também podemos considerar o crescimento da estrutura física e patrimonial do órgão. Os recursos financeiros destinados a Natureza de despesa (3339039) Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica no ano de 2012 foram de R\$11.034.625,61, o que corresponde 36,66%, do montante, destinados as Despesas Correntes; estas despesas no ano de 2013, tiveram um montante de R\$10.125.565,80, o que representa 29,73%, das despesas correntes e no ano de 2014, foram de R\$11.881.778,04, o que corresponde 37,63% do montante destinado a Despesa Corrente, o que se constata é o equilíbrio dessa despesa no decorrer dos três últimos exercícios financeiro e mostra, também a preocupação em otimizar os serviços prestado a sociedade sem no entanto onerar as despesas publicas.

No ano de **2013** podemos destacar dentro do Grupo de Despesa a figura do item Demais Elementos de Despesas e dentro desse grupo podemos salientar os gastos com *Manutenção e Conservação de Máquinas e Equipamentos* que se destacou pelo montante expressivo no valor de R\$4.084.426,12, os gastos com *Serviços de Energia Elétrica* no valor de R\$3.024.828,60 e *Serviços Técnicos Profissionais em T.I.*, no valor de R\$1.789.939,09. Comparado com ano de **2014** - *Manutenção e Conservação de máquina e Equipamentos* R\$4.137.442,74; *Serviços de Energia Elétrica* R\$3.657.375,85; e *Serviços Técnicos Profissionais em T.I* - R\$2.545.851,93, observou-se respectivamente que os gastos com *Manutenção e Conservação*, permaneceram estáveis a administração conseguiu manter os gastos mesmo com o crescimento da instituição; os gastos com *Energia Elétrica* no ano de **2014** teve uma alta expressiva em relação ao ano 2012 e 2013, o que se explica em virtude do aumento de pessoal e como consequência aumento do números de maquinário, aumento dos serviços, mais horas trabalhadas, aumento de laboratório de pesquisa e ,ainda, o aumento substancial da energia, percentual acima da inflação, pelos órgãos responsáveis pela energia elétrica no País; e os gastos com *Serviços Técnicos Profissionais em T.I.* O Departamento de Informática reformou o setor com novas máquinas necessitando de mais profissionais habilitados nesta área, motivo pelo qual este valor se elevou, mas não caracteriza uma tendência crescente. É salutar observar que instituição com o propósito de atender bem aos seus usuários aloca um montante expressivo de seus recursos na compra de materiais e serviços, com a finalidade de manutenção e funcionamento de seu parque científico e administrativo.

**No quadro10 – Análise das Despesas de Capital:** A análise dessas despesas (Obras e instalações e Equipamentos e Material Permanente), referentes aos recursos alocados, evidencia o quão grande é a preocupação da Instituição em mostrar para o Brasil e porque não para o mundo a importância, a grandeza e os objetivos de todos que trabalham nesta casa, a preocupação com a saúde do povo dessas regiões, desse País, e com a ciência. Os investimentos relativos a estas despesas **no ano de 2012** atingiram o montante de R\$17.810.040,13, **em 2013** estas despesas tiveram uma redução significativa para R\$7.270.443,06, **e no ano de 2014** estes gastos foram de R\$8.113.736,70, um ligeiro crescimento, que se justifica pelas obras que estão sendo realizadas para alocação dos prédios do setor de Almoxarifado e Setor de Patrimônio, porém a tendência desses investimentos é manter-se estabilizada por certo período, em virtude da alocação de grandes recursos financeiros para investimentos no ano de 2012, devemos considerar que a instituição está diretamente direcionada para os descobrimentos de novas vacinas para novas doenças, a instituição está sempre alerta para surtos ou epidemias que surgem nessas regiões da Amazônia legal, e no País, quando isso ocorre se faz necessário grandes investimentos. As despesas com Equipamentos e Materiais Permanentes, seguiram a mesma linha de investimento em 2013, para alavancar as pesquisas nas áreas científicas, necessário se fez os investimentos em equipamentos de primeira linha e tecnologia de ponta, com o propósito de justificar através da ciência a necessidade de aplicação desses recursos.

## 6.2 Informações sobre ações de publicidade e propaganda

**Quadro 13 – Despesas com publicidade no IEC em 2014**

Publicidade	Programa/Ação orçamentária	Valores empenhados	Valores pagos
Institucional	-	-	-
Legal	10571201520QF001Pesquisa e Inov.Tecnologica	114.737,30	106.275,68
Mercadológica	-	-	-
Utilidade pública	-	-	-

Fonte: SAOFI/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

## 6.3 Demonstração e justificação de eventuais obrigações assumidas sem respectivo crédito autorizado no orçamento

O Instituto não realizou neste exercício atividades relativas a este item, por este motivo não pode preencher o Quadro A.6.3 e o subitem 6.3.1 – Análise crítica.

## 6.4 Demonstração da movimentação e saldos de restos a pagar de exercícios anteriores

**Quadro 14 – Restos a pagar inscritos em exercícios anteriores do IEC**

Restos a Pagar não Processados				
Ano de Inscrição	Montante 01/01/2014	Pagamento	Cancelamento	Saldo a pagar 31/12/2014
2014	20.099.040,79	19.302.753,84	796.286,95	-
2013	22.731.662,15	21.092.320,01	390.115,09	1.639.342,14
2012	9.594.193,56	9.189.894,03	404.299,53	-
2011	16.213.821,38	15.571.213,56	642.607,82	-
2010	9.009.774,68	8.442.762,18	567.012,50	-
2009	22.279.373,71	22.148.370,20	131.003,51	-
2008	6.671.457,93	6.549.408,54	72.049,39	-

Fonte: SAOFI/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento (Neste exercício não tivemos a inscrição de restos a pagar não processados).

### 6.4.1 Análise Crítica

Foram inscritos em restos a pagar não processados no exercício de 2012, o montante de R\$9.594.193,56, e no ano de 2013, R\$22.731.662,15, um aumento expressivo 136,93%, em virtude da liberação dos créditos ocorrerem no final do exercício, e no ano de 2014, R\$20.099.040,79, mais uma redução de 11,58%, o que comprova a tendência relatada nas análises anteriores. Considerando o montante de outras instituições públicas o IEC, encontra-se dentro dos parâmetros de aceitação. Analisando um intervalo de três anos, constata-se que à administração vem planejando seus compromissos para que sejam pagos dentro do exercício que se originaram, assim como o cumprimento da lei que determina que os valores inscritos em restos a pagar sejam pagos dentro do exercício seguinte os quais foram inscritos. Espera-se, o mais breve possível, que as liberações dos créditos ocorram de acordo com o que foi planejado pelas UGs, ou com bastante antecedência para



que se complete o ciclo da despesa que é: Empenho, Liquidação e Pagamento. Em resumo podemos concluir que a gestão das Despesas Correntes vem mantendo um crescimento proporcional ao seu desenvolvimento sem desperdício e mantendo a otimização dos gastos públicos.

## 6.5 Informações sobre transferências de recursos

O IEC não realizou neste exercício a transferência de recursos, por este motivo não pode preencher este item e nem seus subitens: 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.5, constantes da Portaria nº 90/2014.

## 6.6 Informações sobre suprimento de fundos, contas bancárias tipo B e cartões de pagamento do governo federal

### 6.6.1 Concessão de Suprimento de Fundos

Quadro 15 – Concessão de Suprimentos de Fundos no IEC em 2014

Exercício Financeiro	Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Meio de Concessão				Valor do maior limite individual concedido
			Conta Tipo B		Cartão de Pagamento do Governo Federal		
	Código	Nome ou Sigla	Quantidade	Valor Total	Quantidade	Valor Total	
2014	257003	IEC	65	104.865,55	13	52.000,00	4.000,00
2013	257003	IEC	69	126.284,13	15	60.000,00	4.000,00
2012	257003	IEC	68	184.876,56	31	38.761,72	4.000,00

Fonte: SAOFI/IEC

### 6.6.2 Utilização de Suprimento de Fundos

Quadro 16 – Utilização de Suprimento de Fundos no IEC em 2014

Exercício	Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Conta Tipo B		Cartão de Pagamento do Governo Federal			Total (a+b)
					Saque		Fatura	
	Código	Nome ou Sigla	Quantidade	Valor Total	Quantidade	Valor dos Saques (a)	Valor das Faturas (b)	
2014	257003	IEC	65	82.058,13	-	-	23.534,69	105.592,82
2013	257003	IEC	69	96.104,64	-	-	28.380,27	124.484,91

Fonte: SAOFI/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

### 6.6.3 Classificação dos Gastos com Suprimento de Fundos

Quadro 17 – Classificação dos Gastos com Suprimento de Fundos no IEC, no exercício de referência

Unidade Gestora (UG) do SIAFI		Classificação do Objeto Gasto		
Código	Nome ou Sigla	Elemento de Despesa	Subitem da Despesa	Total
257005	Instituto Evandro Chagas - IEC	3390-30	3390-30.96	77.110,40
		3390-33	3390-33.96	19.659,31
		3390-39	3390-39.96	8.833,11

Fonte: SAOFI/IEC

#### 6.6.4 Análise Crítica

**No Regime de Execução Especial, na Modalidade Suprimento de Fundos,** realizamos uma análise horizontal entre os anos de 2013 e 2014. Foi constatado que houve uma ligeira redução dos valores em termos absolutos em 2014, em torno de 9,90%, o que representa para Instituição o controle na aplicação desses recursos. É importante salientar que os recursos destinados para aplicação de Suprimentos é considerável, porém se justifica pela preocupação da administração com as doenças tropicais, que se desenvolvem em lugares longínquo cujas localizações necessitam que pesquisadores levem recursos financeiros através de Suprimento de Fundos, para fazer face às despesas urgentes e imprevisíveis, direcionando maiores recursos para às pesquisas e enviando mais equipes de trabalhos para as regiões mais atingidas por certas doenças. Em 2014, os recursos destinados a Suprimento de Fundo em caráter excepcional e em Cartão Corporativo totalizaram R\$105.592,82. As devoluções dos recursos não aplicados no ano de 2014 em regime excepcional (viagens de campo) ficaram em torno de 21,90%, o que representa um aumento considerável, o que não se justifica pelo maior número de pessoas que se utilizaram dos recursos para custear as viagens em missão de pesquisa, uma vez que as totalidades desses Servidores reduziram de 69 em 2013 para 65 em 2014, o importante é observar não é só o fator da redução do quantitativo de servidores que se utilizaram dessa modalidade como também a situação atípica da aplicação desses recursos em lugares que não se pode prever o que se vai comprar ou pagar para a realização das pesquisas, são lugares extremamente complexos que não se encontram comércios, isto faz com que os supridos devolvam os recursos recebidos.

Em 2008 com a implantação do Cartão Corporativo pelo Governo Federal a Instituição passou a utilizar também este recurso para as despesas com Suprimento de fundos. Em 2014 foi concedido para aplicação o montante de R\$52.000,00, deste valor foi utilizado R\$23.534,69, os quais foram concedidos através de Cartão Corporativo, o que corresponde 45,30%, isto mostra uma tendência evolutiva na utilização dessa modalidade. A Instituição tem como meta em 2015 atingir um percentual mais expressivo na utilização do cartão, uma vez, que os supridos já estão capacitados para gerir as despesas através desse mecanismo. Vale ressaltar que as viagens destinadas às pesquisas envolvem um contingente de pessoal bastante expressivo que se desloca para localidades que não tem estabelecimento comercial que aceite o Cartão do Governo Federal, por este motivo se faz necessário a destinação desses recursos fora do cartão. As devoluções dos recursos recebidos, não refletem má utilização dos recursos e sim uma maior transparência, fiscalização dos gastos, assim como os lugares atípicos da nossa região. O julgamento global sobre a situação dos recursos financeiros destinados para custear as diárias dos servidores da Instituição e outros, através dos elementos contábeis, depende do exame da eficácia de todos os sistemas de funções dos setores direcionados a pesquisa ou não.

**Na Classificação dos gastos com suprimento de fundos no exercício de referência:** os gastos no elemento de despesa 339030 (Despesa com material de consumo), a qual corresponde a 73.00% do total das despesas com Suprimento de Fundos, essa totalidade reflete o quão é atípico esses gastos em nossa região, por se tratar de lugares longínquo, podemos considerar que 99.00% dessas despesas se faz para a aquisição de combustível, uma vez, que é proibido transportar esse tipo de material por pessoas não autorizadas, então a aquisição desse produto se faz na localidade onde se faz as pesquisas. Os gastos no elemento de despesa 339033 (Locomoção de meio de transporte) são locomoções através de canoas, lanchas e barcos que os pesquisadores se utilizam para chegar até os locais de pesquisa; e o elemento 339039 (Serviço de Terceiro Pessoa Jurídica) são utilizados nos serviços de concertos de pneus que furam no decorrer das viagens, e serviços de mecânica dos veículos utilizados no deslocamento dos pesquisadores, no momento que apresentarem problemas de mecânica geral nas viagens.

## **6.7 Informações sobre renúncia de receitas**

O IEC não realizou neste exercício esta atividade, por este motivo não pode preencher os itens 6.7.1; 6.7.1.1 (quadro A.6.7.1.1), 6.7.1.2.; 6.7.2., 6.7.2.1 (Quadro A.6.7.2.1), 6.7.2.2 (Quadro A.6.7.2.2) 6.7.2.3. (Quadro A.6.7.2.3); 6.7.2.4. (Quadro A.6.7.2.4.1, A.6.7.2.4.2), 6.7.2.5. (Quadros A.6.7.2.5.1 e A.6.7.2.5.2); 6.7.2.6 (Quadro A.6.7.2.6); 6.7.2.2 (Quadro A.6.7.2.7); 6.7.2.8 (Quadro A.6.7.2.8); 6.7.2.9. (Quadro A.6.7.2.9); 6.7.2.10 (Quadro A.6.7.2.10); 6.7.2.11 (Quadro A.6.7.2.11); 6.7.2.12.

## **6.8 Gestão de Precatórios**

O IEC não realizou neste exercício esta atividade, por este motivo não pode preencher os itens 6.8.1(Quadro A.6.8.1), 6.7.8.2. (Quadro A.6.8.2) e 6.8.3 – Análise crítica.

## 7. Gestão de pessoas, terceirização de mão de obra e despesas relacionadas

### 7.1 Informações sobre a estrutura de pessoal da unidade

#### 7.1.1 Demonstração e distribuição da força de trabalho à disposição do IEC

##### 7.1.1.1 Força de Trabalho do IEC

**Quadro 18 – Força de Trabalho do Instituto Evandro Chagas (Situação em 31 de dezembro)**

Tipologias dos Cargos	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
<b>1. Servidores em Cargos Efetivos (1.1 + 1.2)</b>	<b>542</b>	<b>542</b>	<b>19</b>	<b>17</b>
1.1. Membros de poder e agentes políticos	-	-	-	-
1.2. Servidores de Carreira vinculada ao órgão	542	542	19	17
<b>2. Servidores com Contratos Temporários</b>	-	-	-	-
<b>3. Servidores sem Vínculo com a Administração Pública</b>	-	-	-	-
<b>4. Total de Servidores (1+2+3)</b>	<b>542</b>	<b>542</b>	<b>542</b>	<b>17</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

##### 7.1.1.2 Distribuição da Lotação Efetiva

**Quadro 19 – Distribuição da lotação efetiva (situação em 31.12.2014)**

Tipologias dos Cargos	Lotação Efetiva	
	Área Meio	Área Fim
<b>1. Servidores de Carreira</b>		
1.1. Servidores de Carreira vinculados ao órgão	231	311
<b>2. Servidores com Contratos Temporários</b>	-	-
<b>3. Servidores sem Vínculo com a Administração Pública</b>	-	-
<b>4. Total de Servidores (1+2+3)</b>	<b>231</b>	<b>311</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

O critério utilizado para segregar áreas meio e fim foi o de cargos. Os cargos de gestão e apoio administrativo foram considerados como área meio e os cargos técnicos, área fim.

**– Número de servidores ativos do Instituto Evandro Chagas em 2014, por cargo e nível**

**Quadro 20 - Quantitativo de servidores ativos do IEC em 2014, por cargo/nível**

	Cargos	Quant.		Cargos	Quant
<b>Nível Superior</b>	Administrador	1	<b>Nível Médio</b>	Laboratorista	5
	Analista em C & T	2		Motorista Oficial	2
	Analista em Pesq. e Inv. Biomédicas	43		Técnico de C & T	45
	Arquiteto	1		Técnico de Pesq. Invest. Biomédica	108
	Bibliotecário	1		Técnico em Cartografia	1
	Economista	1		Técnico em Contabilidade	2
	Enfermeiro	4		Técnico de Laboratório	3
	Médico	10		Visitador Sanitário	6
	Pesquisador em Saúde Pública	69		Auxiliar de Enfermagem	8
	Pesquisador em C & T	11		Auxiliar de Serviços	4
	Tecnologista em Pesq. Inv.Biom	18		Guarda de Endemias	5
	Especialista em Pesq. Inv.Biom	3		Microscopista	3
	<b>Subtotal</b>	<b>164</b>			<b>Subtotal</b>
<b>Nível Médio</b>	Agente Administrativo	7	<b>Nível Auxiliar</b>	Auxiliar de Serviços Gerais	1
	Agente Portaria	2		Auxiliar em C&T	1
	Agente Saúde Pública	5		Auxiliar Técnico em C & T	13
	Artífice Especializado	1		Auxiliar de Laboratório	1
	Assistente de Administração	1		<b>Subtotal</b>	<b>16</b>
	Assistente em C & T	36			
	Assistente Técnico de Gestão PIB	97			
	Atendente	16			
	Auxiliar Administrativo	2			
	Auxiliar de Administração	1			
	Digitador	1			
	Ecônomo	1			
	<b>Subtotal</b>	<b>170</b>		<b>Total geral</b>	

Fonte:SOCAD/SEGEP/IEC

Nota: – Aposentados: 108;

– Pensionistas: 38.

**– Quantitativo de servidores por tipo de carreira**

**Quadro 21 - Número e percentual de servidores por tipo de carreiras existentes no IEC em 2014**

Situação funcional	Quantidade	%
Servidores da Carreira de Ciência e Tecnologia (C & T)	108	19,92%
Servidores da Carreira de Pesquisa e Investigação Biomédica	420	77,50%
Servidores da Carreira da Previdência, Saúde e Trabalho	14	2,58%
<b>Total</b>	<b>542</b>	<b>100%</b>

Fonte:SOCAD/SEGEP/IEC

**7.1.1.3 Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas do IEC****Quadro 22 – Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas do IEC (Situação em 31 de dezembro)**

Tipologias dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
<b>1. Cargos em Comissão</b>				
1.1. Cargos Natureza Especial	-	-	-	-
<b>1.2. Grupo Direção e Assessoramento Superior</b>	-	-	-	-
1.2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	7	7	-	-
<b>2. Funções Gratificadas</b>				
2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	15	15	-	-
2.2. Servidores de Carreira em Exercício Descentralizado	-	-	-	-
2.3. Servidores de Outros órgãos e Esferas	-	-	-	-
<b>3. Total de Servidores em Cargo e em Função (1+2)</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fonte: SOCAD/SEGEPI/IEC

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

**– Distribuição dos Cargos Comissionados por Unidade**

O IEC possui 22 cargos comissionados, sendo 13 ocupados pela área meio e 9 (nove) na área fim, distribuídos por unidade, conforme quadro 23.

**Quadro 23 - Quantidade de cargos comissionados distribuídos por unidade, área meio/fim**

Cargo	Código	Área Meio	Quant.
		Unidade	
DAS 101.4	38.0062	Gabinete	1
DAS 102.1	38.0063	Gabinete / CPL	1
DAS 102.1	38.0064	Gabinete/Informática	1
DAS 101.1	38.0065	Serviço de Administração	1
DAS 101.1	38.0070	Serviço de Recursos Humanos	1
DAS 101.1	38.0075	Serviço Técnico Científico/Biblioteca	1
FG-1	38.0066	Seção de Execução Orçamentária e Financeira	1
FG-2	38.0067	Setor de Almoxarifado	1
FG-2	38.0068	Setor de Compras	1
FG-2	38.0069	Setor de Material e Patrimônio	1
FG-2	38.0071	Setor de Desenvolvimento de RH	1
FG-2	38.0072	Setor de Cadastro	1
FG-2	38.0073	Setor de Pagamento	1
<b>Total da área meio</b>			<b>13</b>
Cargo	Código	Área Fim	Quant.
		Unidade	
DAS 101.1	38.0074	Serviço de Epidemiologia	1
FG-1	38.0076	Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas	1
FG-1	38.0077	Seção de Bacteriologia	1
FG-1	38.0078	Seção de Hepatologia	1
FG-1	38.0079	Seção de Meio Ambiente	1
FG-1	38.0080	Seção de Parasitologia	1
FG-1	38.0081	Seção de Patologia	1
FG-1	38.0082	Seção de Virologia	1
FG-1	38.0083	Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório	1
<b>Total área fim</b>			<b>9</b>
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>22</b>

Fonte: SOCAD/SEGEPI/IEC

**7.1.1.4 Situações que reduzem a força de trabalho****Quadro 24 – Situações que reduzem a força de trabalho**

Tipologias dos afastamentos	Quantidade de Pessoas na Situação em 31 de Dezembro
1. Cedidos (1.1+1.2+1.3)	6
1.1. Exercício de Cargo em Comissão	1
1.2. Exercício de Função de Confiança	3
1.3. Outras Situações Previstas em Leis Específicas (especificar as leis)	*2
2. Afastamentos	-
3. Removidos	-
4. Licença Remunerada	-
5. Licença não Remunerada	-
6. Outras Situações (Especificar o ato normativo)	-
<b>7. Total de Servidores Afastados em 31 de Dezembro (1+2+3+4+5+6)</b>	<b>6</b>

Fonte:

Nota: \* Lei 8.270, de 17.12.91

**7.1.1.5 Análise crítica**

Nos anos de 2011 e 2012 o IEC conseguiu nomear 390 cargos, distribuídos da seguinte forma: 61 Pesquisadores; 21 Tecnologistas; 145 Técnicos em Saúde Pública; 45 Analistas de Gestão; 115 Assistentes Técnicos de Gestão e 3 Especialistas em Pesquisa e Investigação Biomédica. Essas nomeações apenas amenizaram o grave problema que o IEC vinha enfrentando, há décadas, com a carência de pessoal, principalmente se considerarmos que essa autorização para nomeação ocorreu para substituição da força de trabalho constituída por profissionais terceirizados e contratados, tanto para a área de Pesquisa e Técnica como para a área de Gestão.

Acontece que o IEC, entre a realização do concurso (2010) e a efetiva nomeação, continuou desenvolvendo e ampliando o escopo de seus projetos de caráter técnico-científico, como também na área de ensino e gestão. Portanto, permanece com seu quadro aquém de suas necessidades, uma vez que os projetos, as novas linhas de pesquisa, os compromissos e demandas das vigilâncias epidemiológica e ambiental aumentaram de forma significativa.

A situação torna-se mais grave em razão da enorme demanda de servidores com direito à aposentadoria. 61 servidores já com todos os critérios adquiridos; 57 estarão aptos nos próximos cinco anos e 138 estarão aptos nos próximos 10 anos.

Em vista disso, o IEC solicitou ao Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG), acréscimo de vagas do concurso, dos cargos e quantidades que era possível: 15 de Analista de Gestão; 17 de Técnico em Pesquisa e 12 de Assistente de Gestão.

Além disso, iniciou processo de levantamento das necessidades com vistas a apresentar ao Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão (MPOG) o pedido para novo concurso público.

**7.1.2 Qualificação e capacitação da Força de Trabalho**

Na área da vigilância em saúde a qualidade dos atores envolvidos é imprescindível para a prestação dos serviços, em especial na área da pesquisa. Partindo desse pressuposto o Desenvolvimento de Recursos Humanos ocupa papel importante na gestão do IEC.

Nesse sentido, no ano de 2014, foram disponibilizadas 79 capacitações em cursos, treinamentos, Simpósios, Encontros, Congressos e Seminários, resultando 344 (Trezentos e quarenta e quatro) capacitados, sendo 300 (trezentos) servidores (Quadro 25) e 44 (Quarenta e quatro) distribuídos entre colaboradores, estagiários e bolsistas do Programa de Iniciação Científica do IEC.

**Quadro 25 - Quantidade de servidores capacitados/capacitações por Serviço/Seção/Setor**

Serviço/Seção/Setor	Servidores capacitados
Centro de Documentação Informação e Memória-CEDIM	8
Centro Nacional de Primatas-CENP	4
Serviço de Administração – SEADM	1
Diretoria	43
Setor de Informática – SOINF	1
Seção de Execução Orçamentária e Financeira – SAOFI	1
Seção de Parasitologia – SAPAR	76
Seção de Hepatologia – SAHEP	33
Seção de Virologia – SAVIR	33
Seção de Bacteriologia e Micologia - SABMI	42
Seção de Meio Ambiente – SAMAM	33
Seção de Arbovirologia – SAARB	23
Serviço de Epidemiologia – SEVEP	12
Serviço de Gestão de Pessoas - SEGEP	20
Seção de Patologia – SAPAT	8
Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório.- SACPA	6
<b>Total</b>	<b>344</b>

Fonte: Setor de Desenvolvimento/SEGEP

### 7.1.3 Irregularidades na área de pessoal

#### 7.1.3.1 Acumulação Indevida de Cargos, Funções e Empregos Públicos

Para tentar identificar acumulações ilegais de cargos, convocamos, semestralmente, através do nosso *e.mail informativo*, os servidores que se encontrem na situação de acumulação de cargos para comparecerem ao Serviço de Gestão de Pessoas a fim de apresentarem e/ou atualizarem as “Declarações de Acumulação de Cargos”.

Nesse momento, divulgamos amplamente a legislação que trata sobre a matéria e incentivamos os servidores a informarem ao Serviço de Gestão de Pessoas, caso se encontrem na situação de acumulação.

Infelizmente nosso Sistema de Cadastro de Pessoal (SIAPECad) não faz o cruzamento, pelo CPF por exemplo, com outro vínculo que, por acaso, o servidor possua na esfera estadual e/ou municipal. Atualmente esse cruzamento só é feito na esfera federal, para os servidores que recebem através do SIAPE.

Dentre as Declarações que nos foram apresentadas, não identificamos nenhum acúmulo ilegal de cargos, até o presente momento.

#### 7.1.3.2 Terceirização Irregular de Cargos

Não temos conhecimento de que haja terceirizado exercendo atividades típicas do plano de cargos do IEC, por este motivo deixamos de preencher o Quadro A.7.1.4.2.



### **7.1.4 indicadores Gerenciais sobre Recursos Humanos**

Até o presente momento o IEC não tem implantado indicadores gerenciais sobre recursos humanos.

### **7.1.5 Saúde do Trabalhador**

O Setor Saúde do Trabalhador (SESAT) está vinculado ao Serviço de Gestão de Pessoas do Instituto., possui uma equipe constituída por seis servidores, sendo uma Analista de Gestão (Assistente Social); uma Analista de Gestão (Médica Psiquiatra); três Assistentes Técnicos de Gestão (um Técnico de Segurança do Trabalho e duas Técnicas de Enfermagem). O profissional Assistente Administrativo foi removido (a) para outra seção, tendo sido lotado outro servidor Administrativo no setor, assim como a Enfermeira, no mês de dezembro foi removida para uma Seção Científica. Recentemente, duas (a assistente social e a médica psiquiatra, estiveram em treinamento) prestando serviço na Unidade SIASS, Núcleo Estadual do Ministério da Saúde e o técnico de segurança do trabalho, em Ananindeua desenvolvendo as atividades com a equipe de Biossegurança. Conta com dois estagiários de enfermagem vinculados à Usina de Talentos, ambos da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Continua funcionando no campus I, à Avenida Almirante Barroso nº 492, aguardando instalações no campus II, Ananindeua, isso vem trazendo transtornos ao trabalho pela distancia dos servidores, que em sua grande maioria encontra-se no campus II.

Relatam-se as atividades realizadas, dando ênfase às mais relevantes e as ações e participações da equipe durante o exercício de 2014.

#### **7.1.5.1 Ações/Realizações**

Foram realizados atendimentos para verificação de pressão arterial, aplicação de medicações injetáveis, visitas domiciliar, hospitalar e em local de trabalho.

Dando prosseguimento ao Programa de Vacinação Continuada sob a coordenação do Instituto Evandro Chagas (IEC), com a aplicação de vacinas em servidores, trabalhadores e outros do IEC e Centro Nacional de Primatas (CENP), além dos vinculados a unidades do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor, como: Departamento de Trânsito do Estado do Pará (DETRAN - PA), Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito (DNIT), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Núcleo Estadual do Ministério da Saúde (NEMS), Polícia Rodoviária Federal (PRF), Superintendência de Administração do Ministério da Fazenda (SAMF), Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) e Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM).

Houve maior empenho para notificação, acompanhamento e nas orientações quando da ocorrência dos acidentes de trabalho.

Servidoras do setor estiveram presentes nas reuniões do Grupo de Trabalho para implantação do Subsistema Integrado de Atenção a Saúde do Servidor Público Federal- GT/ SIASS / PA, no decorrer do ano.

Ações de prevenção e promoção à saúde foram coordenadas e desenvolvidas pelo IEC, tanto intra como extramuro.

### 7.1.5.2 Resultados Alcançados

#### a)Atendimentos de enfermagem

**Quadro 26 – Quantidade e tipos de atendimentos de enfermagem realizados pelo Setor de Saúde do Trabalhador do IEC em 2014**

Tipo de Atendimento	Quantidade	%
Verificação de Pressão Arterial	34	50,00
Curativos	10	14,71
Administração de Medicamentos Injetáveis	24	35,29
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100%</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC

#### a)Atendimento Social para emissão de laudos e pareceres

**Quadro 27 – Quantidade de atendimentos sociais para emissão de laudos e pareceres realizados pela equipe do SESATem 2014**

Tipo de Demanda	Quantidade	%
Pedido de remoção de servidor para outro Estado	1	9,1
Licença para tratamento da própria saúde	1	9,1
Pensão para filho maior inválido	1	9,1
Capacidade Laborativa	1	9,1
Licença para acompanhar pessoa da família	2	18,2
Orientação social a servidor (a) vítima de violência doméstica	1	9,1
Intervenção breve a servidor e familiar alcoolista	1	9,1
Orientação Social a servidor e familiar em crise financeira.	1	9,1
Absenteísmo/licença saúde	2	18,2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIASS e SESAT/SEGEP/IEC

#### a) Ações educativas

No quadro 28 demonstra-se as ações educativas realizadas através de palestras .

**Quadro 28 – Demonstrativo das palestras em datas pontuais em 2014**

Data	Local	Ação Educativa	Número de Participantes	Instituição Responsável
24.01.2014	IEC-Belém	Hanseníase tem cura	20	SESPA
28.01.2014	IEC-Ananindeua	Hanseníase tem cura	56	IEC
29.01.2014	CENP	Hanseníase tem cura	38	SESPA
31.01.2014	SAMF	Hanseníase tem cura	46	SESPA
10.02.2014	IBGE	Sensibilização para vacinação	42	IEC
19.02.2014	IEC-Ananindeua	DST/AIDS	39	IEC
24.02.2014	IEC-Belém	DST/AIDS	13	IEC
25.02.2014	SIPAM	DST/AIDS	64	IEC
25.02.2014	DNPM	Sensibilização para vacinação	34	IEC
26.02.2014	CENP	DST/AIDS	33	IEC
27.02.2014	DNPM	DST/AIDS	34	IEC
28.02.2014	SAMF	DST/AIDS	36	IEC
01.04.2014	IEC-Ananindeua	Estresse no trabalho	30	SIASS/INSS
16.04.2014	IEC-Belém	Oficina de Gestão da Qualidade	29	IEC
20.05.2014	IEC-Belém	Depressão e ansiedade	18	IEC
22.05.2014	IEC-Ananindeua	Depressão e ansiedade	34	IEC
28.05.2014	DNIT	Política de Atenção a Saúde do servidor federal	38	SIASS/UFPA e IEC
18.06.2014	PFN	Sensibilização para vacinação	40	IEC
24.06.2014	CENTRESAF	Sensibilização para vacinação	17	IEC
27.11.2014	IEC-Ananindeua	Câncer de Próstata	29	IEC
<b>Total</b>			<b>689</b>	-

Fonte: SESAT/SEGEP

O IEC promoveu a Semana do Servidor, onde ocorreram diversas atividades, conforme descrição na quadro 29.

**Quadro 29 – Demonstrativo das atividades realizadas na Semana do Servidor no IEC/CENP em 2014**

Data	Atividade	Local	Instituição Responsável	Nº de Participantes
23/10/14	Caminhada Ecológica	IEC-Ananindeua	GEAP	73
23/10/14	Palestra sobre Depressão e Ansiedade	IEC-Ananindeua	IEC	24
24/10/14	Educação Financeira	IEC Ananindeua	CORECON	20
29/10/14	Síndromes Demenciais	IEC Ananindeua	IEC	23
29/10/14	Emissão de cartão SUS	IEC Ananindeua	DATASUS	98
<b>Total</b>				<b>238</b>

Fonte: SESAT/IEC

### — Treinamentos ministrados

O IEC promoveu capacitações na área de saúde para seus servidores, conforme quadro 30.

**Quadro 30 – Cursos ministrados na área de saúde em 2014**

Evento	Data	Local	Assunto abordado
I Curso de Noções Básicas de Biossegurança Aplicada aos Laboratórios de Saúde Pública e Pesquisa	08/10/14	IEC/Anan	- Riscos ocupacionais; - riscos ambientais; - Classificação dos riscos; - Avaliação de riscos;
Palestra para grupo de estudos da Seção de Arbovirologia (SAARB)	15/10/14	Auditório SAARB	- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
II Curso de Noções Básicas de Biossegurança Aplicada aos laboratórios de Saúde Pública e Pesquisa	03/12/14	Auditório Central – IEC/Anan	- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); - Vacinação
Oficina de sensibilização para preparação para aposentadoria	25/09/14	IEC-Anan	- Bases legais do programa; - Objetivo do PPA; - Intervenção Breve; - Temáticas específicas.
	30/09/14	CENP	
	01/10/14	CENP	

Fonte: SESAT/IEC

Nota: PPA – Preparação para Aposentadoria

### — Campanha de doação de sangue e Cadastro de candidatos à doação de medula óssea em parceria com HEMOPA.

Na campanha realizada pelo IEC para obter candidatos à doação de sangue foram inscritos 79, dos quais 67 estão aptos à doação e 12 foram considerados inaptos. Quanto a doação de medula óssea candidataram-se 32.

### — Ações de vigilância

Pontuam-se a seguir as atividades relativas a ações de prevenção e segurança do trabalho, muitas efetivadas de forma integradas à área de Biossegurança do IEC:

- ✓ Acompanhamento e suporte aos processos de ajustes para implementação do Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS);
- ✓ Acompanhamento do trâmite e apoio aos procedimentos para regularização e licença de funcionamento do forno incinerador;

- ✓ Verificação e observação dos processos de coleta manuais e por meio de transportes dos resíduos gerados no IEC;
- ✓ Pesquisa para captação de empresas para apresentação de orçamentos para atualização de Projeto arquitetônico e de prevenção combate a incêndio do IEC (Ananindeua e Belém);
- ✓ Elaboração de Pedido de Bens e Serviços (PBS nº 056/2014) para atualização projeto arquitetônico e de prevenção combate a incêndio (Ananindeua e Belém);
- ✓ Recepção e acompanhamento técnico junto às empresas participantes do processo de licitação referente ao PBS nº 056/2014;
- ✓ Participação em reuniões com trabalhadores e representante da área de segurança do trabalho da empresa de conservação e limpeza (empresa contratada Paraíso);
- ✓ Estudo e apresentação de proposta e croqui relativos ao processo de adequações para construção de abrigo de resíduos temporários incluídos no parecer técnico nº 006;
- ✓ Levantamentos técnicos para elaboração de proposta de padronização de Equipamentos Proteção Individual (EPI's) para biossegurança e qualidade;
- ✓ Participação em reuniões com a Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO);
- ✓ Levantamento preliminar de grupos de riscos nos setores de trabalho do IEC para relatório de informações direcionado a exames médicos periódicos;

Em 2014 realizamos ações preventivas, integradas à Biossegurança, conforme quadro 31.

**Quadro 31 – Ações preventivas, integradas à biossegurança realizadas em 2014, segundo nº de parecer técnico**

Ações preventivas, integradas à biossegurança	Nº do Parecer Técnico
Adequações de equipamentos de proteção individual (EPI) dos tratadores de animais do CENP	002
Necessidade de implantação de Programa de Prevenção de Riscos ambientais (PPRA) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) do IEC	003
Documentações e procedimentos a serem apresentados pela empresa Paraíso, contratada para serviços de conservação e limpeza	005
Necessidade de adequação do projeto de construção do abrigo de resíduos	006
Situação do trabalho de servidora do CENP	007
Análise de contrato e atividades da prestadora de serviços de limpeza, empresa Paraíso	008
Avaliação de produtos e insumos fornecidos pela prestadora de serviços de limpeza, empresa Paraíso	009
Avaliação de produtos e insumos fornecidos pela prestadora de serviços de limpeza, empresa Paraíso	010
Orientações necessárias à Seção de Arbovirologia para adequações de biossegurança e biosseguridade	011
Recipientes de transporte de material biológico	013
Posto de trabalho e exposição a riscos biológicos de Assistente Técnico de Gestão da Seção de Parasitologia	014
Condições atuais e necessidades de adequações para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do IEC	015

Fonte: SESAT/IEC

### – Visitas

**Quadro 32- Visitas realizadas segundo local e profissional responsável. Belém, Pará, 2014**

Responsável	Local			Total
	Domiciliar	Hospitalar	Local de trabalho	
Assistente Social	5	2	-	7
Enfermeiro	6	2	-	8
Médico	Em atuação no SIASS/MS			
Técnico de Enfermagem	-	-	-	-
Técnico de Segurança	-	-	1	1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC

### – Viagens de campo

- Uma servidora do Setor esteve em viagem de campo, para atividades do projeto “Soroprevalência das infecções pelos vírus da Hepatite B e C e situação vacinal para o vírus da Hepatite B em servidores da Polícia Rodoviária Federal do Pará-Brasil”: Santarém e Altamira no período de 10 a 14 de março de 2014; Ipixuna do Pará, Dom Eliseu e Marabá no período de 2 a 9 de setembro de 2014; Castanhal, Capanema, Santa Maria do Pará e Cachoeira do Piriá, no período de 10 a 15 de novembro de 2014, concluindo o trabalho nas delegacias.

### – Programa de vacinação continuada

Dando continuidade ao Programa de Vacinação Continuada do Instituto Evandro Chagas, foram aplicadas 6.642 doses de vacinas em servidores, terceirizados, estagiários e outros (familiares, vizinho), do IEC, CENP e instituições públicas.

#### - Vacinas Realizadas Intra Institucional

**Quadro 33- Vacinas realizadas em servidores, terceirizados, estagiários e outros do Instituto Evandro Chagas e do Centro Nacional de Primatas, por tipo e local, Belém e Ananindeua, 2014**

Local	Vacina	Influenza	Dupla Bacteriana	Tríplice Viral	Hepatite B	Febre Amarela	Anti Rábica	Total
CENP		185	51	121	19	38	5	419
IEC		873	66	209	57	64	4	1273
	<b>Total</b>	<b>1058</b>	<b>117</b>	<b>330</b>	<b>76</b>	<b>102</b>	<b>9</b>	<b>1.692</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

### – Vacinas Realizadas Extra Institucional

No quadro 34 apresenta-se o número de servidores, trabalhadores e outros profissionais de instituições vinculadas às unidades do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal (SIASS), vacinados em 2014. Vale ressaltar que no Departamento de Trânsito do Estado do Pará (DETRAN) e na Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) houve vacinação somente contra a Influenza.

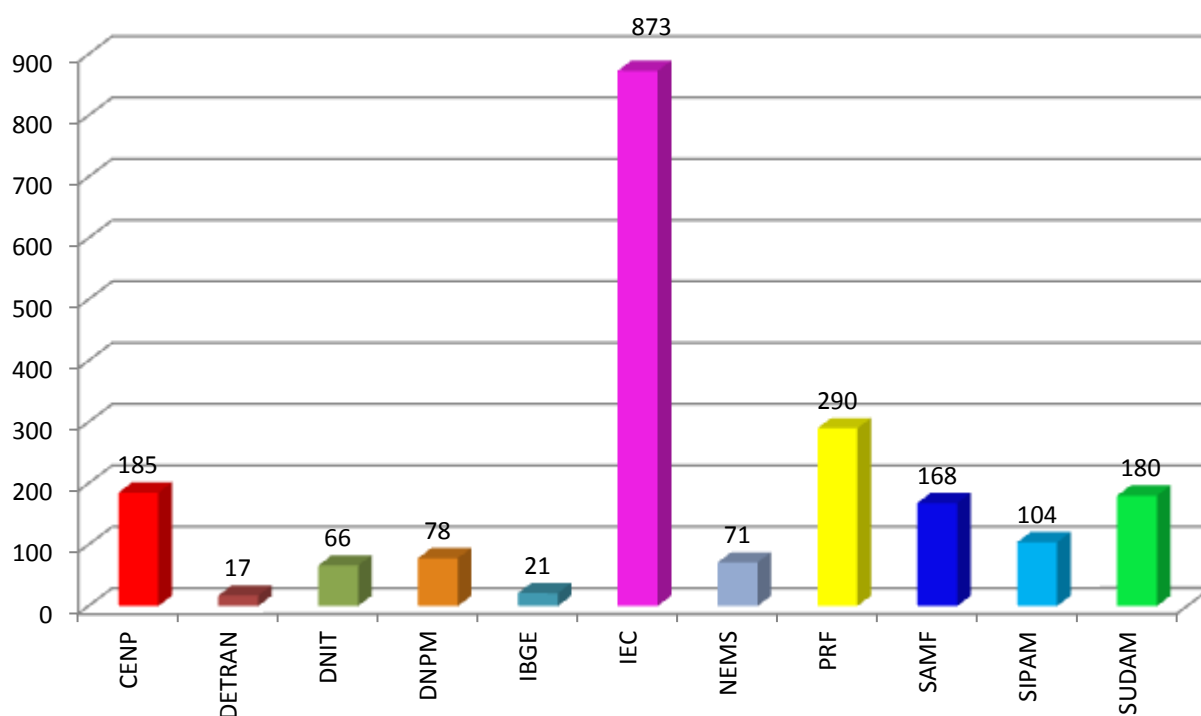
**Quadro 34- Vacinas realizadas regularmente em servidores, trabalhadores e outros, de Instituições vinculadas às unidades do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor, segundo tipo e local, Belém, Pará, 2014.**

Vacina Local	Influenza	Dupla Bacteriana	Hepatite B	Febre Amarela	Tríplice Viral	Total
DNIT	66	38	241	27	47	<b>419</b>
DNPM	78	56	222	66	70	<b>492</b>
IBGE	21	80	557	127	77	<b>862</b>
NEMS	71	9	45	11	29	<b>165</b>
PRF	290	278	639	302	162	<b>1671</b>
SAMF	168	69	216	47	98	<b>598</b>
SIPAM	104	65	254	41	82	<b>546</b>
<b>Total</b>	<b>798</b>	<b>595</b>	<b>2174</b>	<b>621</b>	<b>565</b>	<b>4.753</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

Nota: DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte; DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral; IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; NEMS – Núcleo Estadual do Ministério da Saúde; PRF – Polícia Rodoviária Federal; SAMF – Superintendência de Administração do Ministério da Fazenda; SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia

**Figura 1 - Doses de vacina Contra Influenza aplicada pela equipe do IEC em servidores, trabalhadores e outros, segundo instituição, Belém, Pará, 2014**



Fonte: SESAT/SEGEP/IEC

**Quadro 35 - Distribuição do total de doses de vacinas realizadas em servidores, trabalhadores e outros, do IEC, CENP e Instituições vinculadas às unidades do Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor, segundo tipo e local, Belém, Pará, 2014**

Local \ Vacina	Vacina						Total
	Influenza	Dupla Bacteriana	Hepatite B	Febre Amarela	Trípl. Viral	Contra Raiva	
CENP	185	51	121	19	38	5	<b>419</b>
DETRAN	17	-	-	-	-	-	<b>17</b>
DNIT	66	38	241	27	47	-	<b>419</b>
DNPM	78	56	222	66	70	-	<b>492</b>
IBGE	21	80	557	127	77	-	<b>862</b>
IEC	873	66	209	57	64	4	<b>1273</b>
NEMS	71	9	45	11	29	-	<b>165</b>
PRF	290	278	639	302	162	-	<b>1671</b>
SAMF	168	69	216	47	98	-	<b>598</b>
SIPAM	104	65	254	41	82	-	<b>546</b>
SUDAM	180	-	-	-	-	-	<b>180</b>
<b>Total</b>	<b>2.053</b>	<b>712</b>	<b>2.504</b>	<b>697</b>	<b>667</b>	<b>9</b>	<b>6.642</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC

#### — Notificação de acidentes

Deram entrada no Setor 4 fichas de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT). O IEC, através do técnico de segurança, acompanhou os acidentes que ocorreram visando melhorar a cada dia a qualidade e segurança dos trabalhadores.

**Quadro 36- Distribuição dos trabalhadores do IEC que sofreram acidentes de trabalho por local/tipo. Ananindeua-Pará, 2014.**

Local \ Tipo	Substância Química	Lesão	Perfuro Cortante	Percurso		Vidraria	Espécime Biológico	Total
				Carro	Moto			
SAARB	-	1	1	-	-	-	2	<b>4</b>
SAPAR	-	1	-	-	-	-	-	<b>1</b>
CEDIM	-	1	-	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Total</b>	-	<b>3</b>	<b>1</b>	-	-	-	<b>2</b>	<b>6</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC

#### — Metas previstas para o exercício de 2015

- Prestar assistência de enfermagem em saúde do trabalhador;
- Realizar ações multiprofissionais conforme programação anual de promoção em saúde estabelecida;
- Desenvolver o Programa Institucional de Imunizações;
- Realizar relatório de cobertura vacinal [metas (%) X indicadores];
- Implementar o fluxo de acidentes do trabalho (servidor e terceirizados): divulgar ações, definir processo, divulgar o fluxo;
- Implementação do Programa de Prevenção de Acidentes com Materiais perfuro cortantes (ou material Biológico);
- Programa de Prevenção de Acidentes em Laboratório;
- Programa de Prevenção de Acidentes em trabalho de campo;
- Implantar e implementar a extensão do SIASS do IEC/CENP, para realização de perícia singular;

## 7.2 Informações sobre as despesas com pessoal

**Quadro 37 - Custos de pessoal do IEC no exercício de referência e no ano anterior**

Tipologias/ Exercícios	Vencimentos e Vantagens Fixas	Despesas Variáveis						Total	
		Retribuições	Gratificações	Adicionais	Indenizações	Benefícios Assistenciais e Previdenciários	Demais Despesas Variáveis		
<b>Servidores de carreira vinculados ao órgão da unidade jurisdicionada</b>									
Exercícios	2014	9.337.040,38	257.620,27	6.480.356,25	8.095.092,89	2.705.729,50	182.318,14	3.946.525,68	72.412.961,57
	2013	44.093.438,30	254.822,68	5.409.577,71	3.362.141,07	4.518.270,88	168.312,83	3.551.383,78	62.873.546,71
<b>Servidores cedidos com ônus</b>									
Exercícios	2014	591.721,54	-	-	-	-	-	-	591.721,54
	2013	484.400,54	-	-	-	-	-	-	484.400,54

Fonte: Demonstrativo da Despesa com Pessoal (DDP)

## 7.3 Informações sobre os controles para mitigar riscos relacionados à pessoal

Podemos citar como exemplo de risco identificado na gestão de pessoas, o quantitativo de vagas que a Instituição vem perdendo, em decorrência de servidores solicitarem exoneração, em decorrência de aprovação em outro concurso.

Até a validade do concurso, 2 de julho de 2014, foram convocados os candidatos do banco de reserva para substituição dos servidores que solicitaram exoneração ou vacância.

Após essa data, 02 (dois) servidores solicitaram exoneração no cargo de Técnico em Pesquisa (NI); 02 (dois) no de Assistente de Gestão (NI) e 01 (um) no cargo de Analista de Gestão (NS). Porém, não foi possível convocar mais nenhum candidato devido à validade do concurso ter expirado.

A Direção do IEC já constituiu Comissão com o objetivo de levantar as necessidades de cada Unidade e iniciar processo visando obter autorização do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPOG), para a realização de novo concurso público, considerando que a necessidade de pessoal ainda permanece.

## 7.4 Informações sobre a contratação de mão de obra de apoio e sobre a política de contratação de estagiários

### 7.4.1 Contratação de Serviços de Limpeza, Higiene e Vigilância

**Quadro 38 - Contratos de prestação de serviços de limpeza e higiene e vigilância ostensiva**

Unidade Contratante																
Nome: Ministério da Saúde/SVS/ Instituto Evandro Chagas																
UG/Gestão: 257003/01						CNPJ: 00.394.544/0025-52										
Informações sobre os Contratos																
Ano do Contrato	Área	Natura	Número do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.			
					Início	Fim	F		M		S					
							P	C	P	C	P	C				
2010	L	O	23/2010	Universal Serv. Ltda 02.373.813/0001-52	08.3.2010	07.6.2014									E	
2013	V	O	03/2013	Security Amazon Serv. Seg. Priv.Ltda 09.211.205/0001-90	14.1.2013	-										P
2014	L	O	12/2014	Paraiso Com. Serv. Ltda 02.589.131/0001-81	09.6.2014	-										A

Fonte: SOCOM/CPL/IEC



Nota:

**Observações:** Nos editais referentes as contratações não consta nenhuma exigência de escolaridade.

**Legenda:**

**Área:** (L) Limpeza e Higiene; (V) Vigilância Ostensiva

**Natureza:** (O) Ordinária; (E) Emergencial

**Nível de Escolaridade:** (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior

**Situação do Contrato:** (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado

## 7.4.2 Locação de Mão de obra para atividades não abrangidas pelo Plano de cargos do IEC

**Quadro 39 – Contratos de prestação de serviços com locação de mão de obra**

Unidade Contratante													
Nome: Instituto Evandro Chagas													
UG/Gestão:						CNPJ: 00.394.544/0025-52							
Informações sobre os Contratos													
Ano do Contrato	Área	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2008	3	O	31/2008	M. I. Montreal Informática Ltda 42.563.692/0001-26	01.8.2008	27.4.2014							E
2013	12 <sup>1</sup>	O	17/2013	SINETEL – Eng. e Comércio Ltda 04.883.542/0001-00	02.10.2013	-							P
2013	12 <sup>2</sup>	O	26/2010	ALSCIENCE – Eng. e Represent. Ltda 07.647.251/0001-01	30.04.2010	-							P
2014	12 <sup>3</sup>	O	06/2014	Service Itororó 03.765.290/0001-52	06/03/14	-			10	08			A
2014	3	O	10/2014	M. I. Montreal Informática Ltda 42.563.692/0001-26	28.4.2014	-							A
Observações: <sup>1</sup> -Serviços de manutenção em refrigeração e eletricidade <sup>2</sup> - Certificação e assistência técnica <sup>3</sup> - Prestação de Serviços de recepcionista, condutores de veículos e motoboy * Nos editais referentes as contratações não consta nenhuma exigência de escolaridade, com exceção do contrato 06/2014.													
<b>LEGENDA</b> Área: 1. Segurança; 2. Transportes; 3. Informática; 4. Copeiragem; 5. Recepção; 6. Reprografia; 7. Telecomunicações; 8. Manutenção de bens móveis 9. Manutenção de bens imóveis 10. Brigadistas 11. Apoio Administrativo – Menores Aprendizes 12. Outras						Natureza: (O) Ordinária; (E) Emergencial. Nível de Escolaridade: (F) Ensino Fundamental; (M) Ensino Médio; (S) Ensino Superior. Situação do Contrato: (A) Ativo Normal; (P) Ativo Prorrogado; (E) Encerrado. Quantidade de trabalhadores: (P) Prevista no contrato; (C) Efetivamente contratada.							

Fonte: SOCOM/CPL/IEC

### 7.4.3 Análise Crítica dos itens 7.4.1 e 7.4.2

Os contratos de terceirização deste Instituto, envolvem a prestação dos serviços de Conservação e Limpeza, Manutenção de Rede Fria e Elétrica, Manutenção de Equipamentos de Laboratório – Metrologia e Calibração, Vigilância, Apoio Administrativo, para condutor de veículos e recepcionistas, assim como o contrato para prestação de Serviços Técnicos Especializados para Suporte a Infraestrutura de Tecnologia da Informação. Referidos contratos se encontram amparados ao disposto no Decreto 2.271, de 07.07.1997, o qual estipula que essas atividades sejam, de preferência, objeto de execução indireta.

Note-se que essas categorias de cargos não são contempladas pelo plano de cargos e salários deste Instituto.

Cabe ressaltar, que pela área física ocupada pelo IEC, tanto em seu campus no município de Ananindeua que abrange aproximadamente 350.000 m<sup>2</sup> como em seu campus em Belém, que abrange uma área aproximada de 6.000 m<sup>2</sup>, os serviços da natureza de conservação e limpeza se tornam extremamente essenciais, assim como os serviços de vigilância. Cabe ressaltar que pela dimensão de seus campi, esses serviços comprometem boa parte do orçamento de custeio da unidade.

Por suas instalações complexas, os serviços de rede fria e elétrica também se tornam indispensáveis, haja vista a gama de instalações necessárias à operacionalização e manutenção dos laboratórios.

Os serviços de manutenção, metrologia e calibração de equipamentos são extremamente essenciais para a rotina do IEC enquanto laboratório de pesquisa, assim como referência nacional para vários agravos a saúde. Para o IEC, metrologia é uma ferramenta fundamental no crescimento e na inovação tecnológica.

Todos esses serviços, face a suas naturezas específicas, oneram substancialmente o orçamento de custeio da Instituição, mas ao mesmo tempo não há como prescindir dos mesmos.

### 7.4.4 Contratação de Estagiários

**Quadro 40 – Composição do quadro de Estagiários do IEC em 2014**

Nível de escolaridade	Quantitativo de contratos de estágio vigentes				Despesa no exercício (em R\$ 1,00)
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre	
<b>1. Nível superior</b>	-	-	-	-	-
1.1 Área Fim	19	18	20	18	-
1.2 Área Meio	3	4	3	3	-
<b>2. Nível Médio</b>	-	-	-	-	-
2.1 Área Fim	4	4	5	4	-
2.2 Área Meio	17	19	17	17	-
<b>3. Total (1+2)</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>R\$216.212,10</b>

**Análise crítica:** O IEC mantém o contrato nº 05/2012 com o agente de integração privado (Usina de Talentos, Treinamentos e Desenvolvimento Profissional Ltda), para auxiliar no processo de aperfeiçoamento dos estágios, no intuito de atender a Lei nº 11.788/2008.

Fonte: SEGEP/IEC

### 7.5 Informações sobre a revisão dos contratos vigentes firmados com empresas beneficiadas pela desoneração da folha de pagamento

Somente dois contratos celebrados com este Instituto estão sujeitos a desoneração da folha de pagamento, quais sejam as empresas M. I. Montreal Informática Ltda (Contrato de TI) e Clássica Construtora Ltda EPP (Construção do Complexo Logístico).

No caso do contrato de TI, a empresa já desonera na com posição da planilha de custos. No outro contrato, que tem seu objeto a construção do Complexo Logístico do IEC, a empresa, por ofício, alega já ter provisionado em seu BDI, o qual faz parte integrante de sua proposta e consequentemente do contrato.

Ressalta-se que as planilhas de formação de preços estão de acordo com a Lei nº 12.844/2013, quando aplicável.

No Apêndice E apresentamos o quadro 41 contendo o acompanhamento dos contratos, no tocante a serviços continuados e no Apêndice F apresentamos o quadro 42, contendo o acompanhamento dos contratos vigentes para aquisição de materiais e de equipamentos, bem como de serviços de engenharia efetuados no período:

## **7.6 Informações sobre as entidades fechadas de previdência complementar patrocinadas**

Esta atividade não se aplica a este Instituto.

## **8. Gestão do Patrimônio Mobiliário e Imobiliário**

### **8.1 Gestão da Frota de Veículos Próprios e Locados de Terceiros**

#### **8.1.1. Frota de veículos automotores de propriedade do IEC**

O Instituto possui dois campi, a sede no município de Ananindeua, BR-316 Km 7 e o campus Belém (antiga sede na Avenida Almirante Barroso), que dista da sede em torno de 13 Km. Possui frota própria composta de 35 veículos de pequeno e médio porte para a mobilidade intercampi externa garantindo as atividades fins do IEC, e de veículos adequados, tipo pick-up cabine dupla, para o trabalho de campo, que rodam em média 22.000 km e tem a idade média de 5 anos. O custo anual da frota neste exercício foi de R\$ 157.848,59.

A escolha pela frota própria ocorreu após pesquisa de mercado, que comprovou que seria mais econômica a aquisição de veículos do que a locação, dada as especificidades das atividades do órgão como viagens de campo e transporte de material biológico.

A estrutura de controle da frota de veículos é composta por duas salas; 13 motoristas, sendo: 9 terceirizados e 4 servidores efetivos, além de um motoboy para pequenos serviços externos.

A legislação que regula a constituição e a forma de utilização da frota é o Decreto nº 6.403, de 17.03.2008.

#### **8.2. Gestão do Patrimônio Imobiliário da União**

Os imóveis da União ocupados pelo IEC, ainda estão com a documentação em nome da Fundação Serviços de Saúde Pública (FSESP), que foi absorvida pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) em 1990. Os procedimentos necessários para a regularização documental do acervo imóvel já foram iniciados e estão na competência da FUNASA para as providências necessárias, conforme processo SIPAR nº 25209.002829/2011-01, protocolado no dia 19.04.2011, por este motivo não podemos atender a solicitação desse Tribunal neste item.

#### **8.3. Informações sobre imóveis locados de terceiros**

O IEC não possui bens imóveis locados de terceiros, por este motivo não pode atender a este item.

## **9. Gestão da tecnologia da informação**

### **9.1 Informações sobre os principais sistemas computacionais**

Este Instituto dispõe hoje de dois sistemas computacionais mais estratégicos utilizados em sua área fim:

a) O Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (**GAL**), desenvolvido pelo DATASUS-RJ sob a coordenação da CGLAB - Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública da Secretaria de Vigilância em Saúde, foi concebido para gerenciar as rotinas, o acompanhamento das etapas para realização dos exames/ensaios e a obtenção de relatórios produção/epidemiológicos/analíticos nas redes estaduais de laboratórios de saúde pública. A licença de uso é gratuita, sendo que o investimento do IEC foi com despesa de diárias e passagens do Consultor responsável pela implantação.

b) O Sistema de Gestão da Assistência de Saúde do SUS (**GSUS**), desenvolvido pela Secretaria Estadual de Saúde do Paraná – SESA, foi concebido para prover mecanismos de gestão dos serviços de assistência de saúde ambulatorial e hospitalar da Rede de Saúde Pública, estruturado sobre as regras do Sistema Único de Saúde Brasileiro. A licença de uso do sistema está sendo viabilizada por intermédio de um Termo de Cooperação entre o IEC e a SESA. O investimento do IEC será arcar com despesa de diária e passagens dos profissionais que irão realizar a implantação do sistema no IEC.

## 10. Gestão do Uso de Recursos Renováveis e Sustentabilidade Ambiental

### 10.1 Adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens e na contratação de serviços ou obra

**Quadro 43 – Aspectos da Gestão Ambiental**

Aspectos sobre a gestão ambiental e Licitações Sustentáveis		Avaliação	
		Sim	Não
1.	Sua unidade participa da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)?		X
2.	Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação a associações e cooperativas de catadores, conforme dispõe o Decreto nº 5.940/2006?	X	
3.	As contratações realizadas pela unidade jurisdicionada observam os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 7.746/2012?	X	
4.	A unidade possui plano de gestão de logística sustentável (PLS) de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012? Caso a resposta seja positiva, responda os itens 5 a 8.		X
5.	A Comissão gestora do PLS foi constituída na forma do art. 6º da IN SLTI/MPOG 10, de 12 de novembro de 2012?	-	-
6.	O PLS está formalizado na forma do art. 9º da IN SLTI/MPOG 10/2012, atendendo a todos os tópicos nele estabelecidos?	-	-
7.	O PLS encontra-se publicado e disponível no site da unidade (art. 12 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	-	-
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual o plano pode ser acessado.	-	
8.	Os resultados alcançados a partir da implementação das ações definidas no PLS são publicados semestralmente no sítio da unidade na <i>Internet</i> , apresentando as metas alcançadas e os resultados medidos pelos indicadores (art. 13 da IN SLTI/MPOG 10/2012)?	-	-
	Caso positivo, indicar o endereço na <i>Internet</i> no qual os resultados podem ser acessados.	-	
<p><b>Considerações Gerais:</b> Este Instituto já vem cumprindo as determinações do Decreto nº 5.940/2006 e dentro das possibilidades no próximo exercício tentará atender as determinações do Decreto nº 7.746/2012, quanto a constituição da Comissão gestora do PLS.</p>			

## **11. Atendimento de exigências legais e normativas e demandas de órgãos de controle**

### **11.1 Tratamento de determinações do TCU**

Neste exercício o IEC não recebeu nenhuma determinação do TCU.

### **11.2. Tratamento de recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

No Apêndice G apresentamos o quadro 44 contendo o tratamento das recomendações recebidas do órgão de controle interno (TCU), através do Relatório de Auditoria, relativo ao exercício 2013.

### **11.3. Cumprimento das obrigações relacionadas à entrega e ao tratamento das declarações de bens e renda**

Todos os servidores do IEC fizeram a opção por autorizar o acesso, por meio eletrônico, às cópias de suas Declarações de Ajuste Anual do Imposto de Renda da Pessoa Física, com as respectivas retificações, apresentadas à Secretaria da Receita Federal do Brasil, do Ministério da Fazenda. Portanto, estão desobrigados de apresentar, em papel, suas Declarações de Bens e Valores.

Essa prerrogativa está de acordo com o estabelecido na Portaria Interministerial MP/CGU nº 298, publicada no DOU de 11.09.2007, que estabelece que *todos* os agentes públicos (servidores públicos ocupantes de cargos de provimento efetivo ou em comissão, de qualquer nível ou natureza, os empregados públicos, os diretores e empregados de empresas estatais, os agentes que exercem mandato em órgãos e conselhos de caráter deliberativo e aqueles contratados por tempo determinado, nos termos da Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993), puderam fazer essa opção, por este motivo não poderem preencher o Quadro A 11.3, por inexistência de dados.

### **11.4 Medidas administrativas para apuração de responsabilidade por dano ao Erário**

Em 2014 não ocorreram situações que ensejassem a apuração de responsabilidade por dano ao Erário neste Instituto.

### **11.5 Alimentação SIASG e SICONV**

As informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2014 por esta Unidade estão disponíveis e atualizadas, respectivamente, no Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG e no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse – SICONV, conforme estabelece o art. 17 da Lei nº 12.708, de 17 de maio de 2012 e suas correspondentes em exercícios anteriores.

## 12. Informações Contábeis

Como as demonstrações contábeis são realizadas no nível central, Fundo Nacional de Saúde, este Instituto não pode atender aos subitens 12.1, 12.2 e 12.3 deste sistema. Por este motivo o subitem 12.4, passa a vigorar como 12.1, seguindo a sequência numérica.

### 12.1 Declaração do contador sobre a fidedignidade dos registros contábeis no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), atestando a conformidade das demonstrações contábeis

No quadro 45 , apresenta-se a Declaração com ressalva do contador sobre a situação das demonstrações contábeis do IEC no exercício.

**Quadro 45 – Declaração do contador com Ressalvas sobre a fidedignidade das Demonstrações Contábeis do IEC em 2014.**

Declaração do Contador			
Denominação completa (UJ)			Código da UG
Instituto Evandro Chagas			257003
<p>Declaro que os demonstrativos contábeis constantes do SIAFI (Balanços Orçamentário, Financeiro e Patrimonial e as Demonstrações das Variações Patrimoniais, do Fluxo de Caixa e do Resultado Econômico), regidos pela Lei n.º 4.320/1964, refletem adequadamente a situação orçamentária, financeira e patrimonial da unidade jurisdicionada que apresenta Relatório de Gestão, EXCETO no tocante a:</p> <p>a) Divergência na conta 14212.0000 - Bens Móveis, existentes entre o controle físico e o contábil;</p> <p>b) Divergência na conta 14290.00.00 - DEPRECIações, AMORTIZAções E EXAUTóES pela falta de registro de Depreciação do imobilizado.</p> <p>Estou ciente das responsabilidades civis e profissionais desta declaração.</p>			
Local	Brasília - DF	Data	20/01/2015
Contador Responsável	João Teófilo da Silva	CRC nº	DF-007448/O-7

Fonte: Fundo Nacional de Saúde/FNS



## **13. Outras Informações sobre a Gestão**

### **13.1 Outras informações consideradas relevantes pelo IEC**

Em cumprimento ao objetivo estratégico do Ministério da Saúde de Reduzir os Riscos e Agravos à Saúde da População, previsto no Plano Mais Brasil, além de outras políticas públicas emanadas do Governo Federal, o IEC, por meio das ações de pesquisa, promoção e vigilância em saúde, dentro de suas áreas de atuação, apresentam nos subitens seguintes as ações realizadas e os resultados alcançados pelas Seções Científicas, Unidades de Apoio Técnico e de Gestão do IEC.

#### **13.1.1 Ações desenvolvidas na área de doenças hepáticas**

As atividades na área de doenças hepáticas continuam sendo desenvolvidas no Campus I do IEC, localizado à Avenida Almirante Barroso nº 492, Belém-PA que se encontra em processo de desativação do seu complexo laboratorial, esperando para ser transferido totalmente para o Campus II em Ananindeua-PA, numa situação que possa contar com os requisitos básicos de instalações e de biossegurança. Enquanto tal transferência não ocorrer implica a justificada falta de investimento em estrutura diferenciada para adequar os requisitos exigidos pela modernidade das atividades de laboratórios de pesquisa e vigilância.

Os objetivos estratégicos da área de doenças hepáticas para 2014 incluíam a estruturação do laboratório de biologia molecular com capacidade instalada para dar sustentação ao demandado pelo Programa Nacional de Hepatites Virais e Rede de laboratórios de saúde pública; a implantação do GAL com a finalidade de melhor interagir intra e interinstitucionalmente na liberação de resultados de exames laboratoriais de interesse no âmbito da rede de laboratórios de saúde pública; o levantamento de casos humanos e reservatórios animais de hidatidose/equinococose neotropical na Amazônia brasileira; a introdução e padronização de pesquisa laboratorial (sorológica e molecular) relacionada a hepatite E, objetivos esses que foram plenamente alcançados.

Como principais objetivos previstos para 2014 constavam ainda desenvolver atividades como Laboratório de Referência para a Região Norte e parte da Região Nordeste no que concerne a sorologia e biologia molecular para identificação de marcadores de infecções agudas e crônicas pelos vírus das hepatites A, B, C, D e E; atuar na padronização de técnicas biomoleculares para a detecção de infecções pelo vírus da hepatite D (Delta); promover o levantamento de reservatórios para a detecção de hidatidose policística hepática; ajustar suas atividades junto aos Programas Nacional e Estadual de Prevenção e Controle das Hepatites Virais e à Coordenação Nacional de Laboratórios; desenvolver estudos sobre as hepatites virais em áreas indígenas. Quanto a esses objetivos, apenas a padronização (quantificação do RNA do vírus da hepatite Delta) é que ainda será complementado no ano de 2015.

##### **13.1.1.1 Ações/Realizações**

O IEC através de sua Seção de Hepatologia desenvolveu neste exercício as seguintes ações:

- Realizou exames sorológicos para identificação de infecções agudas e crônicas pelos vírus das hepatites A, B, C, D e E;
- Realizou exames de biologia molecular para pesquisa qualitativa, quantitativa, genotipagem e pesquisa de mutações, referente aos vírus das hepatites B, C, D e E;

- Pesquisou os agentes virais hepatotrópicos não-habituais, através da microscopia eletrônica;
- Realizou exames sorológicos e biomoleculares em continuidade ao “Programa de Hepatopatias do Hospital da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará” relacionado às hepatopatias crônicas da região.
- Participou da elucidação etiológica/causal de surtos e epidemias nas diversas comunidades amazônicas;
- Avaliou e aprimorou métodos diagnósticos;
- Desenvolveu estudos sobre a Equinococose/Hidatidose na Amazônia;
- Deu continuidade aos estudos e viagens periódicas ao município de Boca do Acre, Amazonas, como ‘sentinela’ das ocorrências de importância para as hepatopatias graves na Amazônia ocidental. .

Na área de doenças hepáticas o IEC tem como objetivos estratégicos para 2015:

- a) Reuniões periódicas visando acompanhar a construção do prédio da Seção de Hepatologia no campus de Ananindeua.
- b) Projetos de pesquisa visando ao levantamento de reservatório animais de agentes virais e parasitários hepatotrópicos e de potencial importância em saúde pública.
- c) Padronização e implementação das provas biomoleculares implicadas na vigilância das hepatites A, B, C e D.

### 13.1.1.2 Resultados alcançados

#### a) Pesquisas

Na área de doenças hepáticas foram desenvolvidos em 2014, nove projetos de pesquisa, sendo seis projetos de anos anteriores e três iniciados em 2014, ambos pertencentes ao Grupo de pesquisa Hepatologia Tropical, abaixo relacionados:

#### – Linhas de pesquisa:

##### - Clínica e ecoepidemiologia da doença hidática policística na Amazônia

###### Projeto:

• **Echinococcus neotropicais de importância médica: "epidemiologia molecular e morfologia em hospedeiros humanos, e animais da Amazônia brasileira".**

###### Resultados:

• Caracterização das espécies de *Echinococcus* implicadas na etiologia da equinococose neotropical: *Echinococcus vogeli* (predominante) e *Echinococcus oligarthrus* (mais raros).

###### Dificuldades:

• A atual não inclusão da hidatidose/equinococose na lista de doenças de notificação reconhecidas no sistema de saúde nacional.

###### Intervenções:

• Promover reuniões com os demais segmentos afins visando dar a devida visibilidade da doença em questão no cenário médico-sanitário.

##### - Hepatite na Amazônia

###### Projetos:

• **Infecção oculta pelo vírus da hepatite B, em comunidade amazônica submetida a intenso fluxo migratório, Pará, Brasil E.**

Resultados:

- Identificação molecular dos casos de hepatite oculta pelo vírus da hepatite B na comunidade estudada no município de Juruti. A hipótese da presença de infecções ocultas (só com dado sorológico de contato com o vírus (anti-HBc positivo) tem percentual de prevalência importante nessa população. Este projeto encontra-se em fase de consolidação dos resultados, e está vinculado a tese de doutoramento de uma servidora, cuja apresentação deverá ocorrer em 2015.

**• Avaliação de toxicidade hepática e renal pelo consumo de suplementos alimentares, por frequentadores de academias de ginástica em Belém, Pará, Brasil .**

Resultados:

- Aumento estatisticamente significativo das taxas de creatinina e AST no grupo usuário de suplemento alimentar. Da mesma forma, o colesterol e os triglicerídeos se apresentaram com valores menores no grupo sem o uso de suplementos alimentares.

Dificuldades:

- A metodologia utilizada no estudo não permitiu afirmar a relação exclusiva das alterações laboratoriais ao uso de suplementos alimentares, pois alguns fatores, como a idade dos participantes, o tempo de ingesta, comorbidades, podem alterar os resultados.

- Acesso aos dados de exames complementares dos pacientes atendidos em circunstâncias em que a hepatite E não fazia parte da rotina diagnóstica do serviço;

- A inexistência da determinação de um fluxograma que direcione a definição e/ou suspeição dos casos de hepatite E.

Intervenções:

- Promover um novo estudo, controlado, contemplando as hipóteses geradas a partir do estudo em apreço.

**• Aplicação e validação da detecção molecular do vírus da Hepatite E na vigilância**

Resultados:

- Estudo retrospectivo em casuística de 20 anos de estudos das doenças hepáticas no IEC, que envolveu a padronização de uma técnica de detecção e quantificação da carga viral do Vírus da Hepatite E; cerca 200 amostras de soros humanas atendidas em rotina diagnóstica, pesquisa e vigilância já foram testadas por sorologia e pelo método biomolecular padronizado.

Dificuldades:

- Difundir informações a respeito do diagnóstico clínico e laboratorial da hepatite E com os segmentos médicos-sanitários afins.

Intervenções:

- Disponibilizar para a rede de vigilância técnicas sensíveis e específicas para diagnóstico sorológico e molecular da hepatite E

**• Soroprevalência das infecções pelos vírus das hepatites B e C, e situação vacinal para o vírus da hepatite B, em servidores da Polícia Rodoviária Federal, Pará, Brasil .**

Resultados:

- Foram examinados 276 indivíduos, sendo 221 servidores, 208 policiais e 13 administrativos, o que correspondeu a 55,35% do total de servidores da PRF, cadastrados no Serviço de Recursos Humanos até 2013 (400). Detectou-se uma prevalência total de 59,7% para algum marcador do VHB, com 0% HBsAg<sup>+</sup>; 8,1% anti-HBc<sup>+</sup>/anti-HBs<sup>+</sup>; 9,5% anti-HBc<sup>+</sup> isolado e 42,1% anti-HBs<sup>+</sup> isolado. Entre os entrevistados 10,4% (23/221) eram vacinados contra a hepatite

B, havendo entre esses 26,1% (6/23) indivíduos não respondedores à vacina e 92,3% (204/221) suscetíveis, constituídos de indivíduos não vacinados e de não respondedores à vacinação.

Dificuldades:

- As viagens a trabalho dos participantes da pesquisa para a Copa do mundo de futebol e para a Copa das confederações contribuíram para o atraso do cronograma estabelecido.

Intervenções:

- Sem ocorrências.

**• Detecção e quantificação do vírus da Hepatite E (HEV) por RT-PCR em tempo real e estudo experimental em primatas neotropicais (*Aotus azarai infulatus*) infectados pelo genótipo 3 do HEV.**

Resultados:

- Verificar a viabilidade de uma espécie de primata neotropical como modelo experimental de infecção pelo vírus da hepatite E e avaliar a clínica, viremia, conversão sorológica, excreção viral, alterações hematológicas, de bioquímica e anatomopatologia hepática associados à infecção pelo vírus. Até o presente momento a técnica de detecção e quantificação do vírus da Hepatite E por RT-PCR em tempo real encontra-se padronizada, apresentando resultados satisfatórios.

Dificuldades:

- Atrasos nas atividades de experimentação em virtude de problemas técnicos em equipamentos indispensáveis para o início do projeto.

Intervenções:

- O cronograma foi reajustado e, no primeiro bimestre de 2015 o estudo de experimentação teve início, ainda dentro dos prazos de cronogramas pré-estabelecidos.

**• Aplicação e validação da detecção molecular do vírus da Hepatite E na vigilância das hepatites virais na Amazônia brasileira**

Resultados:

- Estudo retrospectivo em casuística de 20 anos da Seção de Hepatologia, que envolveu a padronização de uma técnica de detecção e quantificação da carga viral do Vírus da Hepatite E; cerca 200 amostras de soros humanas atendidas em rotina diagnóstica, pesquisa e vigilância já foram testadas por sorologia e pelo método biomolecular padronizado.

Dificuldades:

- Difundir informações a respeito do diagnóstico clínico e laboratorial da hepatite E com os segmentos médicos-sanitários afins.

Intervenções:

- Disponibilizar para a rede de vigilância técnicas sensíveis e específicas para diagnóstico sorológico e molecular da hepatite E.

**• Investigação de infecção pelo vírus da Hepatite E em quirópteros no Estado de São Paulo: estudo molecular e anatomopatológico.**

Resultados:

- Estudo em colaboração com o Instituto Pasteur e a Universidade de São Paulo, que tem como finalidade investigar a circulação do vírus da hepatite E em morcegos no Estado de São Paulo; Até o presente momento 106 amostras de fígado de morcegos foram testadas molecularmente para pesquisa do HEV.

Dificuldades:

- Logística de coleta e envio de amostras do Estado de São Paulo para o Pará; levantamento de dados epidemiológicos e taxonômicos dos morcegos.

Intervenções:

- Colaboração direta com membros da equipe do projeto vinculados à rotina diagnóstica e de coleta no Instituto Pasteur que auxiliam na triagem dos animais incluídos no estudo.

**• Pesquisa de mutações associadas com resistência do vírus da hepatite C em pacientes não tratados com inibidores de protease NS3.**

Resultados:

- Na análise molecular, espera-se identificar mutações associadas com a resistência do HCV aos inibidores de protease (IPs), uma vez que os poucos estudos realizados no Brasil, detectaram a presença de variantes resistentes aos novos medicamentos utilizados no tratamento da hepatite C crônica.

Dificuldades:

- A metodologia da pesquisa (estudo retrospectivo) será alterada. Amostras selecionadas na soroteca da Seção (depois de 1996) não serão utilizadas no estudo. O estudo será prospectivo, utilizando termo de consentimento de pacientes que realizam tratamento para hepatite C crônica. Aquisição de reagentes para a análise molecular que será desenvolvida.

Intervenções:

- Estabelecer parceria com outros centros/laboratório (Fundação Santa Casa de Misericórdia ou LACEN-PA), visando convidar pacientes não tratados com IPs a participarem do estudo em questão.

**• Detecção Molecular da Infecção por Pegivirus em equinos nos municípios do Estado do Pará (iniciada em 2014).**

Resultados:

- Trabalho de conclusão de curso de acadêmicos do curso de Biomedicina, que tem como objetivo principal detectar molecularmente a ocorrência de infecção por *Pegivirus* em equinos no Estado do Pará; Até o presente momento 200 amostras de equino já foram processadas por *nested* RT-PCR, estando, algumas, aguardando exames complementares para confirmação da positividade.

Dificuldades:

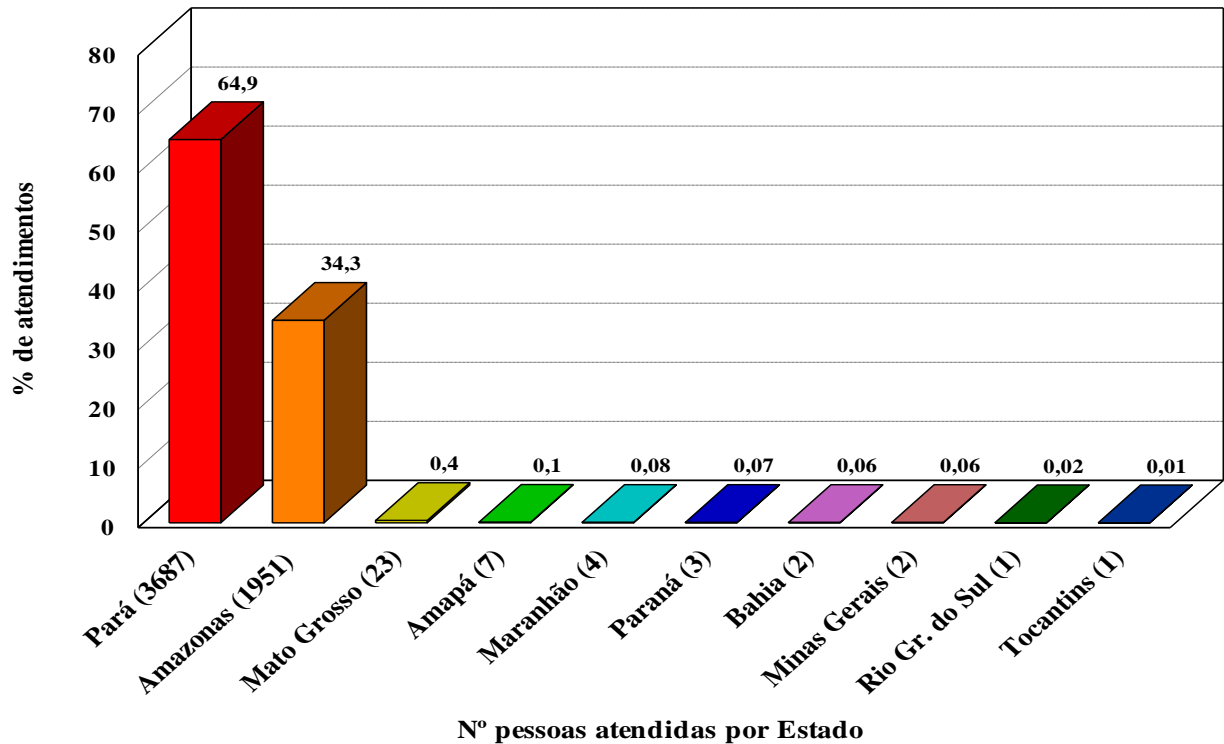
- Levantamento de dados clínicos e laboratoriais nas fichas dos animais para determinação do significado clínico da infecção.

Intervenções:

- Espera-se desenvolver um estudo prospectivo subsequente para avaliação clínica e laboratorial detalhada dos animais cronicamente infectados, para avaliação do impacto da infecção pelo vírus no desenvolvimento de doença hepática.

**b) Número de pacientes atendidos no IEC em 2014 na área de doenças hepáticas**

Foram atendidos durante o ano 5.681 pacientes procedentes dos Estados do Acre, Amapá, Bahia, Maranhão, Pará, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Tocantins. O maior número de pacientes procedeu dos Estados do Pará e Amazonas (Município de Boca do Acre), conforme demonstrado na figura 2.

**Figura 2 - Procedência por Estados, de pacientes atendidos na SAHEP/IEC, Belém, Pará, Brasil, 2014**

Fonte: SAHEP/IEC/SVS/MS

Entre os 3.687 pacientes do Estado do Pará atendidos na área de hepatologia o maior número de atendimentos foram ao SOAMU, 30,7% (1.131), SAHEP 25% (922), Projeto Salobo 14,7% (542), Secretaria de Saúde de Abaetetuba 7% (258) e Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará 5,6% (207).

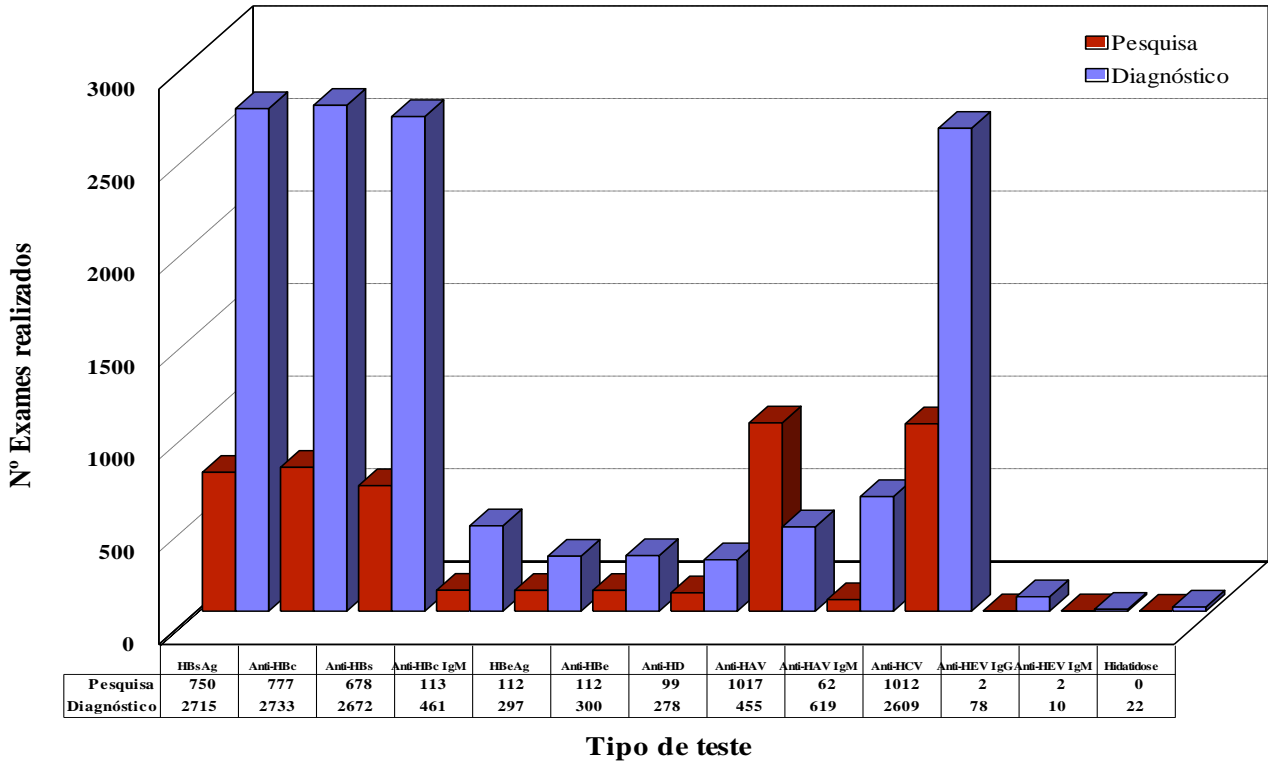
### c) Exames realizados

#### — Apoio a pesquisa e elucidação diagnóstica do laboratório de Sorologia

O laboratório de Sorologia do IEC realizou durante o ano de 2014, 4.736 testes em apoio à pesquisa atendendo demandas de projetos desenvolvidos em conjunto com a Fundação Hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará (FHSCMPA), Projeto Purus, Projeto Salobo, Setor de Saúde do Trabalhador/IEC e SESP (Ação Saúde, Ações do Programa Estadual de Hepatites Virais), Polícia Rodoviária Federal e Projeto Malária (Figura 3).

Realizou 13.249 testes em apoio à elucidação diagnóstica atendendo aos Lacens (Acre, Amapá, Bahia, Maranhão, Pará, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Tocantins), Centros de Hemodiálise e Hospitais do Estado do Pará, HEMOPA, Seções e Setores do IEC (SAHEP, SAVIR, SAARB, SAPAR, SAMAM, SABMI, SEVEP, SOAMU e Setor de Saúde do Trabalhador) entre outros (Figura 3).

**Figura 3 – Testes sorológicos realizados no IEC, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, de janeiro a dezembro de 2014**

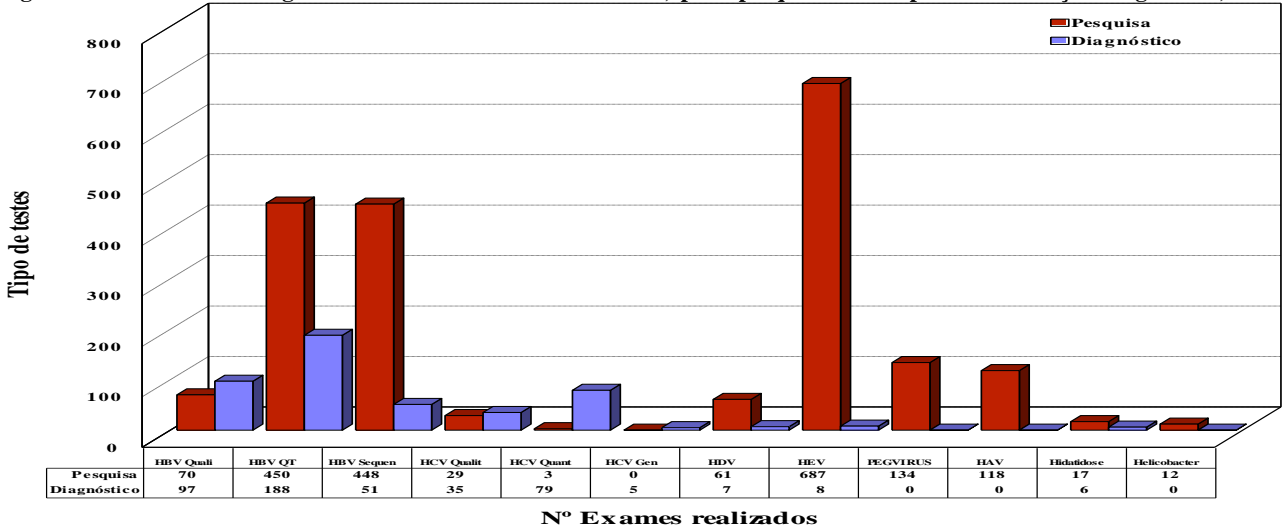


Fonte: SAHEP/IEC/SVS/MS

**— Apoio a pesquisa e elucidação diagnóstica do laboratório de biologia molecular**

Em apoio à pesquisa foram realizados 2.029 testes pelo laboratório de biologia molecular da SAHEP, de projetos desenvolvidos em conjunto com a FHSCMPA, LACEN’s (Amapá, Pará, Roraima e Tocantins) e Programa Estadual de Hepatites Virais (Figura 4). Para elucidação diagnóstica, foram realizados 475 testes de biologia molecular, para atender demandas dos LACEN’s, Seções e Setores do IEC, Centros de Hemodiálise e Hospitais do Estado do Pará, HEMOPA e ao Programa Estadual de Hepatites Virais (Figura 4).

**Figura 4 – Testes de biologia molecular realizados na SAHEP, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, 2014**



Fonte: SAHEP/IEC/SVS/MS

#### **d) Viagens de campo**

— No período de 11 a 30/03/2014, para levantamento de reservatórios silvestres da Hidatidose Policística do Fígado no Município de Anajás, Pará.

— No período de 12 a 25/05/2014, para dar continuidade as atividades em hepatopatias e proceder levantamento de reservatórios silvestres em Hidatidose Policística do fígado, em Boca do Acre – AM.

### **13.1.2 Estudos relativos às Arboviroses e Febres Hemorrágicas**

Através da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas (SAARB) o Instituto Evandro Chagas (IEC) realiza estudos epidemiológicos e laboratoriais em arbovírus, arenavírus, hantavírus e raiva, Além de atuar como: Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) para referência, investigação e treinamento em Arbovírus; Laboratório de Referência Nacional para pesquisa e diagnóstico de dengue, febre amarela, Chikungunya e Vírus do Nilo Ocidental e Referência Regional para pesquisa e diagnóstico de Raiva e Hantavírus. Esta Seção é composta de 14 laboratórios e cinco áreas de apoio.

#### **13.1.2.1 Ações / Realizações**

Esta Seção, em sua área de conhecimento, contribui para o cumprimento da missão e atribuições do Instituto Evandro Chagas (IEC), a partir de:

- a) desenvolvimento de pesquisa básica, aplicada e avançada na área de atuação;
- b) produção e fornecimento de insumos biológicos para rede nacional de vigilância de laboratórios e dos centros colaboradores;
- c) realização do diagnóstico laboratorial, como apoio à vigilância epidemiológica, dos casos suspeitos de arboviroses (dengue, febre amarela, Mayaro, Oropouche, Chikungunya, entre outros), hantaviroses e raiva humana e animal;
- d) disseminação do conhecimento técnico científico, realizando treinamentos diversos, produzindo artigos científicos, apoiando as universidades federais e estaduais no fortalecimento de seus programas de graduação e pós-graduação nas áreas biomédicas e da saúde, bem como participação ativa no programa de pós-graduação em virologia institucional;
- e) realização de estudos para implantação de novas metodologias de diagnóstico para arboviroses e hantavirose, que futuramente poderão ser utilizadas na rede nacional de vigilância laboratorial e epidemiológica no Brasil;
- f) avaliação de métodos diagnósticos e está desenvolvendo técnicas para produção de antígenos utilizando engenharia genética e expressão de proteínas recombinantes específicas;
- g) seu laboratório de biossegurança nível 3 (NB3) em funcionamento, o que lhe permite desenvolver o diagnóstico e pesquisa para agentes virais com transmissão por aerossóis.

#### **13.1.2.2 Resultados alcançados**

##### **a) Pesquisa**

Na área de Arbovirologia foram desenvolvidos em 2014, oitenta e quatro projetos de pesquisa, sendo cinquenta e seis de anos anteriores e vinte e oito iniciados no exercício, abaixo estão relacionados os mais relevantes:



— **Linha: Epidemiologia das Arboviroses Epidêmicas na Amazônia Brasileira**

Projetos:

- **Projeto Temático de Febre Amarela (2013-2017)**

Descrição: O projeto visa aumentar o conhecimento acerca da epidemiologia e epidemiologia molecular da febre amarela no Brasil e na América do Sul, para tanto serão sequenciadas cepas virais do VFA, se realizará estudo experimental em macacos calitricídeos e se coletará espécimes biológicos de mosquitos vetores potenciais do VFA, bem como outros mosquitos e vertebrados silvestres para tentativas de isolamento viral do VFA e de possíveis novos arbovírus ou vírus zoonóticos de vertebrados.

Financiador: CNPq e University of Texas Medical Branch - Auxílio financeiro.

- **Estudo eco-epidemiológico de patógenos emergentes e reemergentes em áreas de alterações ambientais nas mesorregiões metropolitana de Belém e Nordeste do estado do Pará (2014-2017).**

Descrição: Realizar estudo eco-epidemiológico para patógenos emergentes e reemergentes em humanos, animais silvestres e domésticos em áreas de alterações ambientais nas mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste do estado do Pará. Três áreas serão selecionadas e usadas para colheita de espécimes biológicos para os estudos visando o isolamento viral e detecção de patógenos emergentes e reemergentes na Amazônia ocidental.

- **Estudos eco-epidemiológicos e ambientais sobre febre amarela e outros arbovírus na região de Caxiuanã, estado do Pará (2013-2017).**

Descrição: Esse projeto visa estudar a ecologia e epidemiologia da Febre Amarela e outras arboviroses de interesse em saúde pública, bem como o isolamento e caracterização de novos arbovírus e vírus zoonóticos na área de abrangência da Floresta Nacional de Caxiuanã, principalmente na Estação Científica Ferreira Penna e no entorno. O projeto vai comparar a circulação viral e a prevalência de anticorpos nas populações humanas que vivem no entorno da Flona de Caixuanã, especificamente nas comunidades ribeirinhas vizinhas; também vai avaliar a presença de arbovírus em artrópodes hematófagos, em aves e mamíferos silvestres de pequeno e médio porte dentro e fora da área da reserva. Ainda quanto aos vertebrados, inquéritos sorológicos de prevalência de anticorpos soros de animais capturados para determinação de taxas de prevalência e quais os arbovírus circulantes na área de estudo.

- **Avaliação das alterações ambientais e sociais e sua influência no quadro nosológico nas áreas de influência das minas de ferro do complexo Carajás Norte, projeto Ferro Carajás s11d, projeto Serra Leste, Mina do Manganês do Azul e do SALOBO (2011-2015).**

Descrição:

O foco principal foi à realização do estudo transversal em humanos com o grupo de risco (trabalhadores da VALE e contratadas) e com os residentes das Vilas Mozartópolis, Ouro Verde, Feitosa e Bom Jesus (município Canaã dos Carajás), além da continuidade do estudo dos sindrômicos, ficando uma equipe do IEC continuamente no Hospital Municipal de Parauapebas. Também foram realizados estudos do ecossistema para monitoramento dos vetores e hospedeiros vertebrados silvestres, a fim de detectar a circulação de agentes causadores de arboviroses, leishmanioses, doença de Chagas, malária, entre outros.

— **Linha: Estudos sobre arbovírus**

Projeto

- **Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Febres Hemorrágicas Virais (2009-2015).**

Descrição:

Neste projeto estão sendo realizados estudos sobre os principais vírus responsáveis por quadros de febres hemorrágicas no Brasil, quais sejam, febre amarela, dengue, hantavírus, e hepatites virais B e D. O programa de pesquisa do INCT de Febres Hemorrágicas Virais é composto de 7 projetos e estão sendo desenvolvidos de forma complementar e contam com a participação do Instituto Evandro Chagas (Arbovirologia e Febres Hemorrágicas; Hepatopatias e Patologia); Universidade de São Paulo (Departamento de Patologia e Gastroenterologia); Instituto Butantã (Virologia), Laboratório Central do Amapá e Laboratório Central do Tocantins. As pesquisas envolvem o desenvolvimento de novos métodos diagnósticos (sorológicos e moleculares); estudo da epidemiologia molecular das febres hemorrágicas virais no Brasil; estudo da patogenia e imunopatologia dessas viroses incluindo as respostas imunes inatas e adaptativas com mensuração de diversos marcadores celulares e citocinas, bem como estudos genéticos de susceptibilidade ao dengue e de cepas virais de dengue associadas com quadros de encefalites.

— **Projetos de Montagem de genomas:**

- Elaboração de um pipeline para a montagem automatizada de genomas virais e bacterianos utilizando dados oriundos de sequenciadores de nova geração;
- Portabilidade e reprodutibilidade a baixo custo no compartilhamento de protocolos de bioinformática entre laboratórios através da plataforma Raspberry P”;

— **Modelagem e simulação de estruturas proteicas:**

- Desenvolvimento de potenciais inibidores de fusão do HIV: Estudo computacional da interação da lecitina microvirina com a glicoproteína GP120;
- Estudos de possíveis inibidores da enzima Diidroorato Desidrogenase da *Leishmania Major*;
- Caracterização genética de Arbovírus e vírus zoonóticos isolados na Amazônia Brasileira.

**b) Atividades laboratoriais para elucidação diagnóstica**

— **Arbovírus**

- **Pesquisa de anticorpos**

Os testes utilizados na rotina para pesquisa de anticorpos para Arbovírus foram: teste de inibição de hemaglutinação, ensaio imunoenzimático para captura de anticorpos da classe IgM e teste de neutralização.

• **Teste de Inibição da Hemaglutinação (IH)**

O teste de IH é utilizado para a detecção de anticorpos totais inibidores da hemaglutinação em amostras de soros provenientes de animais e humanos, utilizando dois painéis de antígenos, com 18 e 19 tipos diferentes de arbovírus que podem acometer respectivamente humanos e animais, pertencentes aos gêneros *Alphavirus*, *Flavivirus*, *Phlebovirus* e *Orthobunyavirus* (Quadro 46). Durante o ano de 2014, foram testadas por IH um total de 2.696

amostras de soro humano e de animais silvestres, com 2.168 amostras positivas e apenas 506 negativas. Os resultados globais, distribuídos por gênero viral, estão descritos no quadro 47.

**Quadro 46- Painel de antígenos de arbovírus utilizado no teste de Inibição da Hemaglutinação para amostras de soro de animais e humanos.**

Família	Gênero	Espécie viral
<i>Togaviridae</i>	<i>Alphavirus</i>	Vírus da encefalite equina leste*#
		Vírus da encefalite equina oeste*#
		Vírus Mayo*#
		Vírus Mucambo*#
		Vírus Chikungunya#
<i>Flaviviridae</i>	<i>Flavivirus</i>	Vírus da febre amarela*#
		Vírus Ilheus*#
		Vírus da encefalite Saint Louis*#
		Vírus Cacipacore*
		Vírus Bussuquara*
		Vírus Rocio*#
		Vírus dengue 1, 2, 3 e 4#
		Vírus do Nilo Ocidental*#
<i>Bunyaviridae</i>	<i>Orthobunyavirus</i>	Vírus Guaroa*#
		Vírus Tacaiuma*#
		Vírus Maguari*#
		Vírus Utinga*
		Vírus Caraparu*#
		Vírus Oropouche*#
		Vírus Catu*#
		Vírus Belém*
	<i>Phlebovirus</i>	Vírus Icoaraci*

Fonte: SAARB/IEC

Nota: # Vírus utilizados para soros Humanos; \* Vírus utilizados para soros de animais.

**Quadro 47 – Análise das amostras de soros recebidas para pesquisa de anticorpos para arbovírus por inibição de hemaglutinação (IH), no período de Janeiro a dezembro de 2014.**

Tipo de amostra	Número de amostras			Positivas por gênero viral**		
	Testadas*	Negativas	Positivas	<i>Alphavirus</i>	<i>Flavivirus</i>	<i>Orthobunyavirus</i>
Humanos	2353	258	2073	327	1906	212
Animais	343	248	95	18	76	20
<b>Total</b>	<b>2.696</b>	<b>506</b>	<b>2.168</b>	<b>345</b>	<b>1.982</b>	<b>222</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: \* As amostras foram testadas para 18 ou 19 tipos de vírus pertencentes aos gêneros *Alphavirus*, *Flavivirus* e *Orthobunyavirus*.

\*\* Uma mesma amostra pode apresentar anticorpos IH para vírus pertencentes a diferentes gêneros virais

### - Ensaio imunoenzimático (ELISA) para captura de IgM (MAC-ELISA)

O Mac ELISA baseia-se na detecção de anticorpos da classe IgM e pode ser utilizado no diagnóstico presuntivo de infecção recente por diversos arbovírus, tais como vírus dengue (VDEN), vírus da febre amarela (VFA), *vírus Rocio* (VROC), vírus da encefalite Saint Louis (VESL), vírus do Nilo Ocidental (VNO), vírus Oropouche (VORO), vírus Mayo (VMAY) e vírus Chikungunya (VCHK).

Os anticorpos IgM são detectáveis, após o 5º dia do início dos sintomas, em 80% dos casos de dengue e, entre o 6º e 10º dia, em 93 a 99%. Os níveis de anticorpos da classe IgM anti VDEN, alcançam seu pico dentro de duas semanas após o início dos sintomas e, podem ser detectados por no máximo três meses, nas infecções primárias ou até 30 dias nas infecções secundárias. Portanto, a presença de anticorpos IgM, no soro do paciente, indica uma infecção em curso ou recente.

Um total de 2.436 amostras de soros precedentes de diversos estados brasileiros foram testadas simultaneamente para dengue e febre amarela pelo MAC-ELISA, detectando-se 449 (18,4%) amostras positivas para dengue (Quadros 48 e 49). A demanda do Estado do Pará correspondeu a 1.288 amostras (52,8%), deste total 144 (11,2%) apresentaram IgM anti dengue. No Pará, foram detectadas infecções recentes pelo Vírus da Dengue (VDEN), pela pesquisa de anticorpos IgM, durante todos os meses do ano, com maior positividade, no período de julho a novembro.

**Quadro 48 - Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas por MAC-ELISA para dengue e febre amarela, segundo procedência, no período de janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	MAC-ELISA	
	Amostras testadas	Positivo VDEN
Acre	332	169
Alagoas	7	1
Amazonas	22	6
Amapá	91	16
Bahia	225	41
Ceará	21	21
Distrito Federal	4	-
Espírito Santo	9	2
Goiás	41	14
Maranhão	22	-
Minas Gerais	13	1
Mato Grosso do Sul	22	1
Mato Grosso	55	2
Pará	1.288	144
Paraná	5	-
Pernambuco	9	-
Piauí	110	10
Rio Grande do Norte	68	13
Rio Grande do Sul	17	-
Rio de Janeiro	7	-
Rondônia	34	4
Roraima	23	4
Santa Catarina	1	-
São Paulo	3	-
Tocantins	7	-
<b>Total</b>	<b>2.436</b>	<b>449</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

**Quadro 49 - Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas mensalmente, por MAC-ELISA para dengue e febre amarela.**

Meses	Mac Elisa, DEN-FA Amostras testadas	Positivo VDEN
Janeiro	83	6
Fevereiro	63	3
Março	129	9
Abril	136	8
Maiο	158	10
Junho	152	16
Julho	459	137
Agosto	295	107
Setembro	262	33
Outubro	249	40
Novembro	420	78
Dezembro	30	2
<b>Total</b>	<b>2.436</b>	<b>449</b>

Fonte: SAARB/IEC

A presença de anticorpos IgM anti Vírus da Febre Amarela (VFA) foi detectada em duas amostras de soros procedentes dos Estados do Pará. Foram testados pelo MAC-ELISA um total de 1.194 amostras de soros e LCR de pacientes com suspeita de infecção pelo VCHIK. Deste total 142 (11,9%) apresentaram IgM anti Chikungunya (Quadro 50 e 51).

**Quadro 50 - Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas por MAC-ELISA para Chikungunya, segundo procedência, no período de janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	MAC-ELISA	
	Amostras testadas	Positivo VCHIK
Acre	11	-
Alagoas	14	-
Amazonas	21	7
Amapá	155	38
Bahia	425	43
Ceará	15	4
Distrito Federal	3	-
Goiás	55	3
Maranhão	1	-
Minas Gerais	12	-
Mato Grosso do Sul	41	-
Mato Grosso	8	-
Pará	148	19
Paraná	4	2
Pernambuco	4	1
Piauí	6	-
Rio Grande do Norte	66	-
Rio Grande do Sul	18	2
Rio de Janeiro	7	2
Rondônia	20	1
Roraima	141	14
Santa Catarina	1	1
São Paulo	3	2
Tocantins	7	-
Trânsito	8	3
<b>Total</b>	<b>1.194</b>	<b>142</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

**Quadro 51 - Número de amostras (soro ou LCR) testadas mensalmente, por MAC-ELISA para Chikungunya.**

Meses	Mac Elisa VCHIK
	Amostras Testadas
Janeiro	3
Fevereiro	3
Março	1
Abril	15
Maio	23
Junho	27
Julho	19
Agosto	10
Setembro	192
Outubro	432
Novembro	172
Dezembro	297
<b>Total</b>	<b>1.194</b>

Fonte: SAARB/IEC

Para as demais arboviroses, como Febre do Mayaro e Febre por Oropouche, foram investigadas simultaneamente um total de 292 amostras de soros por MAC-ELISA (Quadro 52). Sendo notificados dois casos de infecção recentes pelo VMAY pela detecção de IgM específica em soros procedentes dos Estados do Pará. Detectou-se anticorpos IgM anti VORO em um total de seis amostras, procedentes do norte do Brasil, PA (n=3), Acre (n=2) e Rondônia (n=1).

Das amostras com suspeita de infecção pelo VNO recebidos pelo IEC, uma apresentou anticorpos IgM anti-VNO, essa amostra foi procedente do Piauí.

**Quadro 52 - Número de amostras (soro ou LCR) testadas e positivas por MAC-ELISA para Arboviroses, no período de janeiro a dezembro de 2014.**

Agravado investigado	Quantidade de amostras de soro	
	Testadas	Positivas
Febre do Mayaro (VMAY)	292	2
Febre por Oropouche (VORO)	292	6
Febre do Nilo Ocidental (VNO)	341	1
Encefalite por Saint Louis (VESL),	323	-
Encefalite por Rocio (VROC)	109	-

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

#### **- Teste de Neutralização (TN)**

Foram realizados cinco testes durante o ano de 2014. Esse teste é utilizado para confirmação dos resultados encontrados no teste de inibição da hemaglutinação (IH) e Fixação de Complemento (FC), por possuir uma maior especificidade, uma vez que os anticorpos neutralizantes aparecem tão precocemente quanto os anticorpos IH, durante a primeira semana da doença e permanecem por muitos anos, provavelmente por toda a vida. Os anticorpos neutralizantes são protetores e se caracterizam pela capacidade de reduzir ou eliminar a infectividade do vírus.

— Pesquisa de vírus por inoculação *in vitro* e/ou *in vivo*

- Isolamento viral em cultivo celular (Células de mosquito *Aedes albopictus*, clone C6/36).

A tentativa de isolamento viral nesse cultivo celular foi realizada, por meio da inoculação de espécimes biológicas (sangue, soro e fragmentos de vísceras) de humanos e animais, em culturas de células, clone C6/36. Esse cultivo celular é o mais utilizado para o isolamento de arbovírus, especialmente os quatro sorotipos do Vírus dengue, sendo essa técnica conhecida como padrão ouro no diagnóstico viral. Após um período de incubação, em torno de 5 a 21 dias após a inoculação das amostras suspeitas, pode-se ou não observar efeito citopatogênico (ECP), caracterizado por alteração morfológica celular como, formação de sincícios ou lise celular. Seguidamente essas amostras inoculadas foram testadas pela técnica de Imunofluorescência Indireta (IFI), utilizando-se pool de anticorpos policlonais de vírus pertencentes aos gêneros *Alphavirus* (grupo A), *Flavivirus* (grupo B) e Vírus Oropouche.

No caso de amostras positivas para o grupo B, a identificação viral é realizada por IFI, utilizando anticorpos monoclonais para os quatro sorotipos do Vírus dengue (VDEN-1, VDEN-2, VDEN-3 e VDEN-4) e Vírus da febre amarela. Se positiva para o grupo A, a identificação é realizada por teste de Fixação do Complemento. E quando positiva para o Vírus Oropouche as mesmas são testadas por IFI com anticorpos policlonais para esse vírus.

O quantitativo dessas amostras inoculadas no ano de 2014 foi de 1.514, nas quais se obteve isolamento de 184 amostras virais. Dos sorotipos do VDEN, o VDEN-4 foi que mais prevaleceu (n= 77) no ano de 2014, seguido pelo VDEN-1 com um n= 72 e os sorotipos VDEN-2 e VDEN-3 com um isolamento viral de cada um.

Sendo que nesse mesmo ano, o Vírus Chikungunya foi detectado em seis estados brasileiros por essa técnica laboratorial, distribuído entre os Estados de Amapá com 17 isolamentos, seguido da Bahia com nove isolamentos, Roraima com quatro e os Estados do Pernambuco, e Rondônia com um isolamento viral em cada federação. Tivemos ainda, um caso desse vírus detectado em um paciente que estava em trânsito pelo Brasil (Quadro 53).

**Quadro 53 – Isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 1514 inoculações realizadas em amostras biológicas recebidas de diversos estados brasileiros<sup>1</sup> no ano de 2014.**

Continua

Estados	Amostras testadas						
	Total de Amostras Testadas	Positivos	VDEN 1	VDEN 2	VDEN 3	VDEN 4	VCHIK
Acre	141	45	29	-	-	16	-
Amazonas	65	12	-	-	-	12	-
Amapá	109	32	13	-	-	2	17
Bahia	118	10	-	-	-	1	9
Ceará	1	-	-	-	-	-	-
Distrito Federal	1	-	-	-	-	-	-
Espírito Santo	3	-	-	-	-	-	-
Goiás	88	-	-	-	-	-	-
Maranhão	224	8	1	-	1	6	-
Minas Gerais	11	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso do Sul	17	-	-	-	-	-	-
Mato Grosso	32	-	-	-	-	-	-
Pará	496	49	28	1	-	20	-
Paraíba	7	-	-	-	-	-	-
Pernambuco	1	1	-	-	-	-	1

**Quadro 53 – Isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 1514 inoculações realizadas em amostras biológicas recebidas de diversos estados brasileiros<sup>1</sup> no ano de 2014.**

Estados	Amostras testadas							Conclusão
	Total de Amostras Testadas	Positivos	VDEN-1	VDEN-2	VDEN-3	VDEN-4	VCHIK	
Piauí	31	-	-	-	-	-	-	-
Paraná	5	-	-	-	-	-	-	-
Rio de Janeiro	3	-	-	-	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	77	16	1	-	-	15	-	-
Rondônia	6	1	-	-	-	-	-	1
Roraima	65	9	-	-	-	5	4	-
Rio Grande do Sul	3	-	-	-	-	-	-	-
Santa Catarina	1	-	-	-	-	-	-	-
Tocantins	1	-	-	-	-	-	-	-
Trânsito (outro país)	8	1	-	-	-	-	-	1
<b>Total</b>	<b>1.514</b>	<b>184</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>77</b>	<b>33</b>	

Fonte: SAARB/IEC

Nota<sup>1</sup>: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Nota<sup>2</sup>: <sup>1</sup> Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Tocantins.

Além das 1.514 amostras processadas, oriundas de casos provenientes de humanos. Foram testadas pela mesma técnica laboratorial 138 amostras de sangue, soro e vísceras de animais como primatas não humanos aves de diferentes espécies e ungulados (Quadro 54).

**Quadro 54 - Isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 138 inoculações realizadas em amostras biológicas de animais, recebidas de diversos Estados brasileiros no ano de 2014.**

Animais	Total de Amostras Testadas	Positivos	VFA	VDEN1
Primatas não humanos	126	2	1	1
Aves	6	-	-	-
Ungulatos	6	-	-	-
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

### - Tentativa de Isolamento viral em camundongos recém-nascidos

Os lotes de artrópodes e os espécimes biológicos (sangue, soro, LCR e/ou fragmentos de vísceras) de humanos e pequenos vertebrados silvestres foram inoculados em camundongos albinos suíços recém-nascidos (2 a 3 dias de vida) e observados diariamente durante 21 dias. Os animais que apresentaram sinais de doença foram coletados e eutanasiados para posterior identificação viral por teste de Fixação do Complemento. Durante o ano de 2014, um total de 2.350 amostras biológicas foram inoculadas, das quais apenas três foram positivas, com isolamento do Vírus da Febre Amarela oriundo de uma amostra de primata não humano, do Vírus Herpes também de primata não humano e do Vírus Coxsackie B4 oriundo de uma amostra de humano. As demais amostras foram negativas, conforme observado no quadro 55.



**Quadro 55 - Inoculações realizadas em camundongos albinos suíços recém-nascidos para tentativa de isolamento viral no ano de 2014, segundo origem da amostra biológica.**

Origem da amostra biológica	Número de amostras <sup>1</sup>		
	Negativas	Positivas	Subtotal
Artrópodes	227	-	227
Vertebrados silvestres	993	2	995
Humanos	1.127	1	1.128
<b>Total Geral</b>	<b>2.347</b>	<b>3</b>	<b>2.350</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota<sup>1</sup>: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

Nota<sup>2</sup>: O número de amostras<sup>1</sup> não corresponde ao número de indivíduos examinados, uma vez que:

- a) os lotes de mosquitos podem conter em média de 1 a 30 indivíduos, podendo chegar a 150, como no caso de flebotomíneos e ceratopogonídeos;
- b) diferentes tipos de amostras biológicas (sangue, fígado, baço, etc.) podem ser obtidos de um mesmo indivíduo.

### — Pesquisa de genoma viral por RT-PCR

A RT-PCR permite a detecção de quantidades reduzidas de ácido nucléico viral presente em amostras biológicas, pela amplificação do cDNA obtido a partir do RNA viral, utilizando oligonucleotídeos específicos para o vírus investigado. A pesquisa de genoma por RT-PCR é utilizada no IEC, para o diagnóstico de infecção pelos Vírus da Febre Amarela, os 4 sorotipos do Vírus Dengue (VDEN), Vírus da Febre do Nilo Ocidental (VNO), Saint Louis Encephalitis Vírus (SLEV), Vírus Chikungunya (CHKV), Vírus Mayaro (VMAY) e Ebola Vírus (EBOV).

Durante o ano de 2014 foi introduzido uma nova metodologia de RT-PCR, denominada RT-PCR em tempo real ou quantitativa (RTqPCR), esse método utiliza o sistema de sondas de hidrólise (TaqMan) no aparelho ABI PRISM 7500 (Applied Biosystem) e o kit *SuperScript® III Platinum® One-Step Quantitative RT-PCR System*. Dessa forma, no diagnóstico molecular foram utilizadas as duas metodologias, (RT-PCR convencional e em tempo real) no diagnóstico de diversos agravos, como segue:

- Convencional e RT-qPCR para dengue;
- RT-PCR convencional para VFA, VMAY, VNO e SLEV;
- RT-qPCR para CHKV e EBOV.

Amostras biológicas humanas (n=506) suspeitas de infecção pelo VFA foram analisadas por biologia molecular, sendo todas negativas (Quadro 56). Quanto às análises realizadas em 927 amostras biológicas com suspeita de infecção pelo VDEN, provenientes de vários estados brasileiros, foram obtidos os seguintes resultados positivos: 44 VDEN-1, 4 VDEN-2, 2 VDEN3 e 53 VDEN-4 (Quadro 57). Com a introdução do Vírus Chikungunya (CHKV) no Brasil houve uma demanda elevada de amostras a serem testadas em apoio à vigilância epidemiológica, onde foram analisadas 735 amostras biológicas provenientes de 20 estados, com positividade em 38, que estão distribuídas em 8 estados (Quadro 58). Outras arboviroses também foram investigadas por diagnóstico molecular como VNO (9 amostras), SLEV (7 amostras) e EBOV (2 amostras), sendo todas com resultados negativos (Quadro 59).

**Quadro 56 – Distribuição das amostras biológicas de seres humanos, examinadas por RT-PCR para o VFA, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	Testados	Negativo
Acre	32	32
Amazonas	11	11
Amapá	9	9
Bahia	6	6
Ceará	2	2
Distrito Federal	1	1
Espírito Santo	2	2
Goiás	183	183
Maranhão	78	78
Minas Gerais	10	10
Mato Grosso	25	25
Pará	72	72
Pernambuco	8	8
Piauí	18	18
Rio Grande do Norte	36	36
Rondônia	4	4
São Paulo	2	2
Trânsito	6	6
<b>Total</b>	<b>506</b>	<b>506</b>

Fonte: SAARB/IEC

**Quadro 57 - Número de amostras biológicas de humanos testadas, por RT-PCR para os quatro sorotipos do vírus dengue, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	Testados	Negativos	VDEN-1	VDEN-2	VDEN-3	VDEN-4
Acre	49	16	21	-	-	12
Amapá	91	75	15	-	-	1
Amazonas	15	13	-	-	-	2
Bahia	115	113	-	-	-	2
Ceará	4	4	-	-	-	-
Distrito Federal	2	2	-	-	-	-
Goiás	204	198	2	-	-	4
Maranhão	122	117	-	1	-	4
Pará	152	138	5	3	-	6
Paraíba	8	8	-	-	-	-
Piauí	42	42	-	-	-	-
Paraná	1	1	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	109	95	1	-	-	13
Rondônia	1	1	-	-	-	-
Roraima	12	1	-	-	2	9
<b>Total</b>	<b>927</b>	<b>824</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>53</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

**Quadro 58 – Número de amostras biológicas de humanos testadas, por RT-PCR para os Vírus Chikungunya e Mayaro, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	CHIKV			VMAY		
	Testados	Positivos	Negativos	Testados	Positivos	Negativos
Acre	11	-	11	11	-	11
Amapá	106	14		1	-	1
Amazonas	10	1	19	-	-	-
Alagoas	4	-	4	-	-	-
Bahia	251	13	238	-	-	-
Ceará	2	-	2	-	-	-
Goiás	22	-	22	3	1	-
Maranhão	38	1	37	-	-	-
Minas Gerais	1	-	1	-	-	-
Mato Grosso do Sul	31	1	30	-	-	-
Mato Grosso	4	-	4	-	-	-
Pará	54	1	53	7	-	7
Piauí	1	-	1	-	-	-
Paraná	1	-	1	-	-	-
Rio Grande do Norte	47	-	47	-	-	-
Rondônia	8	1	7	-	-	-
Roraima	121	4	117	-	-	-
Rio Grande do Sul	13	2	11	-	-	-
Santa Catarina	1	-	1	-	-	-
Tocantins	4	-	4	-	-	-
Trânsito	5	-	5	-	-	-
<b>Total</b>	<b>735</b>	<b>38</b>	<b>697</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>19</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

**Quadro 59 - Número de amostras biológicas de humanos testadas, por RT-PCR para os Vírus da Encefalite Saint Louis e do Nilo Ocidental, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	VNO			SLEV		
	Testados	Positivos	Negativos	Testados	Positivos	Negativos
Amazonas	2	-	2	-	-	-
Goiás	-	-	-	2	-	2
Minas Gerais	-	-	-	2	-	2
Pará	1	-	1	-	-	-
Piauí	6	-	6	3	-	3
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>7</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

No ano de 2014 foi implantado o diagnóstico molecular para detecção do vírus Ebola (cepa Zaire/ZEBOV), pertencente à família *Filoviridae*. Nesse mesmo ano foi realizado o diagnóstico de um caso suspeito de uma pessoa procedente da África, que apresentou sintomas de uma doença febril, no entanto seu resultado se apresentou negativo para o ZEBOV.

Amostras biológicas de primatas não humanos com suspeita de infecção pelo VFA (83) e VDEN (21) foram analisadas por biologia molecular, sendo todas negativas. (Quadro 60).

**Quadro 60– Distribuição das amostras biológicas de primatas não humanos testadas por RT-PCR para os VFA e os quatro sorotipos do VDENV, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2014.**

Procedência	Dengue			Febre Amarela		
	Testado	Negativo	Positivo	Testado	Negativo	Positivo
Goiás	166	166	-	153	153	-
Minas Gerais	14	14	-	25	25	-
Rio Grande do Norte	33	33	-	29	29	-
Rio Grande do Sul	-	-	-	14	14	-
Tocantins	-	-	-	5	4	1
<b>Total</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>-</b>	<b>226</b>	<b>225</b>	<b>1</b>

Fonte: SAARB/IEC

Nota<sup>1</sup>: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

### – Identificação de artrópodes hematófagos

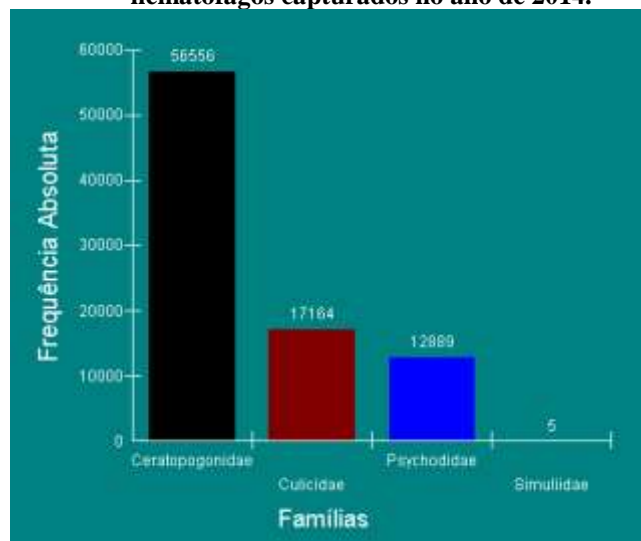
Durante o ano de 2014, foram capturados 86.614 insetos pertencentes à subordem nematócera distribuídos em 1.460 lotes para tentativas de isolamento viral. Esses insetos foram identificados e distribuídos nas famílias Ceratopogonidae, Culicidae, Psychodidae e Simuliidae.

Os membros pertencentes às famílias Ceratopogonidae, Psychodidae e Simuliidae foram considerados apenas como componentes das referidas famílias sem identificação do táxon gênero e/ou espécie. Insetos dessas famílias são de difíceis identificações até esses táxons dado a sua grande complexidade de oferecer características morfológicas bem distintas que são usadas para identificações, por exemplo, da família Culicidae. Já para as famílias Ceratopogonidae e Psychodidae geralmente há necessidade de realizar dissecções da genitália masculina e da espermateca feminina para que se possa chegar aos táxons já citados.

Quanto aos elementos da família Culicidae eles foram identificados pelo menos até gênero, no entanto para maioria dos indivíduos chegou-se até a espécie.

A distribuição dos insetos nas famílias foi realizada com 86.614 indivíduos (100%), Ceratopogonidae com 56.556 (65,29%), Culicidae com 17.164 (19,82%), Psychodidae com 12.889 (14,88%) e Simuliidae com 5 (0,01%) Para a tentativa de isolamento viral essas famílias foram distribuídas em lotes (Figura 5).

**Figura 5 - Frequência das famílias de artrópodes hematófagos capturados no ano de 2014.**



Fonte: SAARB/IEC

### - Hantavírus

No período de janeiro a 01 de dezembro de 2014, foram testadas pelo Ensaio Imunoenzimático (ELISA) com a utilização dos Kits ICC HANTEC, distribuídos pela CGLAB/SVS/MS, para detecção de anticorpos IgM e IgG para hantavírus, 172 amostras de soro e/ou sangue de 161 casos humanos suspeitos e/ou contatos de casos de Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH) (Quadro 61).

Em 12 amostras foram detectados anticorpos específicos da classe IgM, referentes a nove casos, sendo quatro procedentes do Estado do Pará, município de Novo Progresso, um caso de Brasiléia, Estado do Acre, três do Mato Grosso (n=1 de Cuiabá, n=1 de Nova Mutum e n=1 de Lucas do Rio Verde) e um caso procedente de Porto Velho, Rondônia. Um caso foi inconclusivo (Belém-PA) e um indeterminado para IgM (Novo Progresso-PA).

Testes realizados para IgG totalizaram 120 amostras, sendo 95 negativas, provenientes de 90 casos e três foram positivas, sendo uma do Pará (Novo Progresso) e duas do Mato Grosso (Nova Mutum e Lucas do Rio Verde), que também foram positivas para IgM. Não foi possível a realização do teste para detecção de anticorpos IgG de 52 amostras pela falta de kit e 12 resultados não foram liberados em decorrência de problemas com o mesmo.

**Quadro 61 - Amostras suspeitas e de contatos de casos de SCPH examinadas pelo Ensaio Imunoenzimático (ELISA) IgG e IgM para hantavírus pelo Kit ICC HANTEC no período de janeiro a 01 de dezembro de 2014.**

Procedência	Nº Amostras Examinadas	Positivas		Casos Positivos
		IgG	IgM	
Acre	4	-	1	1
Amazonas	10	0 (1NL,1NR)	-	-
Maranhão	7	0 (1NL,1NR)	-	-
Mato Grosso	34	2(9NR)	3	3
Pará	46	3(16NR,7NL)	7(+1 ind e 2 inc)	4
Piauí	2	-	-	-
Rondônia	58	0(19NR,4NL)	1	1
Tocantins	1	0(1NL)	-	-
Roraima	9	-	-	-
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>5 (14NL,6NR)</b>	<b>12 (+1 ind e 2inc)</b>	<b>9</b>

Fonte: SARRB/IEC

Nota<sup>1</sup>: ind: indeterminado; inc: inconclusivo; NL: não liberado; NR: não realizado.

Nota<sup>2</sup>: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.

### Vírus da Raiva

- Análise de amostras biológicas

No período de janeiro a dezembro de 2014 foram recebidas para exame 1.106 amostras de tecido nervoso de animais suspeitos de raiva, dos quais, 679, procedentes do Estado do Amazonas e 427, do Pará. Deste total, apenas uma amostra do Estado do Pará foi positiva, esta de um bovino procedente do município de Eldorado do Carajás (Quadro 62).

**Quadro 62 - Amostras positivas/examinadas por espécie e Estado no período de janeiro a dezembro de 2014 no Laboratório de Diagnóstico de Raiva do Instituto Evandro Chagas.**

Espécie	Pará	Amazonas	Total
Quiróptero	0/307	0/66	0/373
Canino	0/108	0/560	0/668
Felino	0/7	0/2	0/9
Equino	-	0/1	0/1
Bovino	1/4	-	1/4
Primata não humano	-	0/21	0/21
Outros animais silvestres*	0/1	0/29	0/30
<b>Total</b>	<b>1/427</b>	<b>0/679</b>	<b>1/1.106</b>

Fonte: SARRB/IEC

Nota<sup>1</sup>: \* Tamanduá, Tatu e Preguiça; Marsupiais, Irara, Roedores, Paca e Cutia.

Nota<sup>2</sup>: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

Os morcegos recebidos do Estado do Pará foram identificados morfologicamente segundo as chaves dicotômicas, onde as características externas e morfométricas de cada grupo taxonômico são analisadas, tais como: tamanho de antebraço, cabeça-corpo, orelha, membrana interfemural, arcada dentária, cor de pelo, presença ou não de apêndice nasal e de outras estruturas que possam distinguir cada gênero e/ou espécie, seguindo as recomendações de Vizotto e Taddei (1973), com exceção de 30 morcegos, cuja identificação foi realizada na origem, visto que a mesma ou não constavam nas fichas de envio (0/04) ou eram somente identificados pelo hábito alimentar (0/05-frugívoros, 0/13-nectarívoros e 0/09-insetívoros).

### **c). Atividades laboratoriais para apoio à pesquisa**

#### **— Clonagem e Expressão de Proteína (CEP)**

Este Laboratório tem como objetivo promover: A clonagem de sequências nucleotídicas amplificadas no laboratório de biologia molecular ou genes sintéticos, para auxiliar no sequenciamento nucleotídico, bem como para a produção de amostras padrões para o RT-PCR em tempo Real (RT-qPCR); e expressar proteínas recombinantes de arbovírus, hantavírus, arenavírus e vírus raiva, utilizando sistema de *Escherichia coli*. Essas proteínas serão utilizadas como antígenos em testes sorológicos e de nanopartículas em desenvolvimento junto ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Febres Hemorrágicas Virais (INCT-FHV) e ao Centro de Inovação tecnológica (CIT).

Desde o início de seu funcionamento em 2013, este Laboratório vem contribuindo com a padronização dos testes de real time para dengue e hantavírus, produzindo os controles sintéticos para padronização dos mesmos, e os clones de arenavírus do complexo Tacaribe utilizado na padronização do RT-PCR convencional. Esses testes encontram-se padronizados e validados no laboratório, obtendo-se excelente especificidade e sensibilidade e podendo ser aplicado no diagnóstico, ou mesmo repassado para outros laboratórios da rede para o processo de validação.

No âmbito da expressão de proteínas recombinantes foram produzidas quatro proteínas de hantavírus e uma do antígeno (Top7) que será usado como controle negativo do teste de ELISA. Esses alvos foram clonados em *E. coli* TOP10 e/ou DH10B e expressos em *E. coli* BL21 DE3 Star. Foi obtido um alvo solúvel (HTN-120) e três alvos insolúveis (HTN-230/370, HTN-GPGPG e HTN-CONS). Para os alvos insolúveis, foi realizado o protocolo de solubilização, contendo 6M de uréia e aplicado durante a etapa de purificação em coluna de cromatografia de afinidade, objetivando o *refolding* dos alvos. Em seguida, foi realizado um processo de diálise utilizando tampão contendo 50mM de NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 300mM de NaCl, 1 mM de PMSF (phenylmethanesulfonyl fluorlde) e 0,1% de Igepal e acrescido 0,4M L-arginina, para evitar a agregação da proteína purificada. Com esta estratégia foi possível obter uma recuperação de 90 a 100% dos alvos insolúveis. Em paralelo, está sendo desenvolvida a proteína N do arenavírus Guanarito (região completa, fragmentos 1-300aa e 308-520aa); Machupo (região completa, fragmentos 1-300aa e 316-545aa); Lassa (região completa, fragmentos 1-300aa e 301-524aa), que foram clonados em *E. coli* TOP10 com sucesso. Os alvos do vírus Lassa (1-300aa e 301-524aa) foram expressos em *E. coli* BL21 DE3 Star, e apresentaram insolubilidade nas análises preliminares. Os demais estão em fase de processamento.

Os antígenos recombinantes de hantavírus foram avaliados acerca de seu reconhecimento imune para detecção de anticorpos IgM, e foram definidas as condições do teste de ELISA, utilizando um pequeno painel de dez amostras de soros humanos positivos e dez de amostras negativas para hantavírus, previamente testadas pela técnica de ELISA pelo kit EIE HANTEC (Instituto Carlos Chagas-ICC). Os antígenos recombinantes HTN-CONS e HTN-120 apresentaram 100% e 90% de reconhecimento, respectivamente, sendo selecionados para a próxima etapa de avaliação de sensibilidade/especificidade e acurácia. Os alvos HTN-GPGPG e HTN-230/370, apresentam baixo ou ausência de reconhecimento. Não houve reconhecimento de nenhum para o antígeno negativo (Top7). Os teste para o anticorpo IgG estão em fase de processamento.

Além dessas atividades o Laboratório também participa dos estudos de caracterização genética dos genomas de arbovírus e outros vírus de vertebrado juntamente com o Centro de Inovações Tecnológicas (CIT). A análise dos genomas iniciadas em 2013 foram finalizadas em 2014 para os vírus da Raiva (17 cepas); Orthobunyavírus do Grupo Guamá e Phlebovírus. Ademais, após a análise dos genomas dos vírus Rio Preto da Eva, Pacuí e Tapirapé, os resultados foram apresentados na reunião do Comitê de taxonomia Viral, realizada no dia 02 de novembro em New Orleans, sendo aprovado para a formação de um novo gênero na Família *Bunyviridae*.

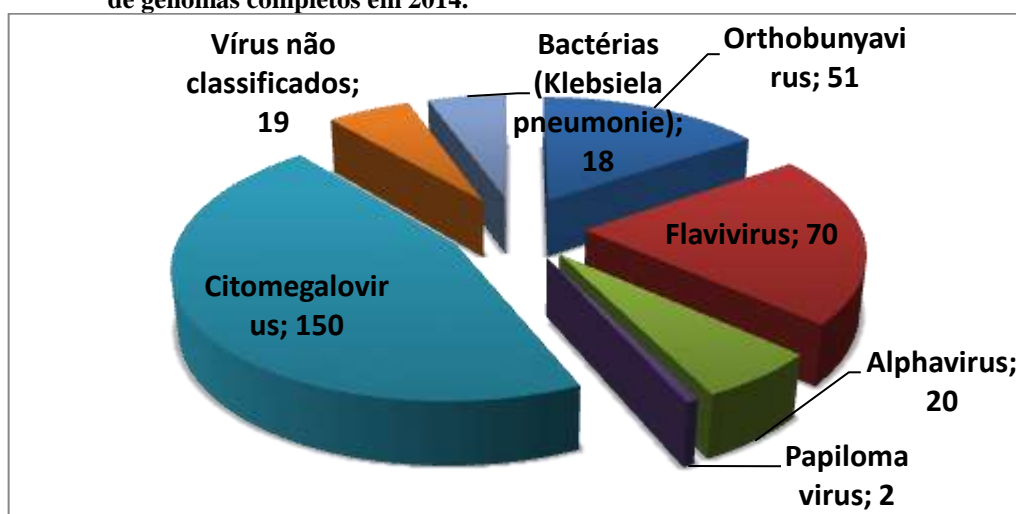
### — Imunopatologia Experimental

As atividades desenvolvidas pela área de Imunopatologia Experimental serviram como apoio aos projetos de pesquisa, dentre eles: tese de doutorado , desenvolvida a partir do estudo experimental em primatas não humanos infectados com o Vírus dengue, onde foi realizada leitura de lâminas de imunohistoquímica para os anticorpos S100 e FXIIIa (80 lâminas no total). Sendo esses resultados demonstrados no Encontro Internacional do IV Pandegue, com trabalho intitulado “HISTOLOGICAL CHANGES AND ACTIVATION PATTERN OF DENDRITIC CELLS IN THE SKIN OF THE *Callithrix penicillata* UNDERWENT SEQUENTIAL DENV-3 AND DENV-2 INFECTION”; tese de doutorado de uma servidora, desenvolvido com o Vírus da raiva, sendo realizada a inclusão de 114 blocos de músculo cervical e confecção de 146 lâminas para Hematoxilina Eosina (HE) e imunohistoquímica usando o anticorpo anti-raiva; tese de doutorado, desenvolvida com o Vírus Mayaro, sendo realizado o processamento, inclusão e confecção de lâminas de fígado, coração, pulmão, cérebro, baço, rim e articulação contendo musculatura esquelética: 100 lâminas HE; 100 lâminas de imunohistoquímica usando o anticorpo anti-Mayaro.

### — Centro de Inovação Tecnológica – CIT

Durante o período de janeiro a dezembro de 2014, o Centro de Inovações Tecnológicas do IEC teve por objetivos: Avaliar a biodiversidade viral e bacteriana por meio de sequenciamento de última geração e análise metagenômica; Estudo dos processos de dispersão espaço-temporal (filogeografia) de patógenos de relevância em saúde pública empregando modelos alimentados por dados epidemiológicos e sequências genômicas e Desenvolvimento e aplicação de testes de diagnóstico para doenças infecciosas através de métodos moleculares ou uso de sistemas nanoparticulados. Neste período cerca de 330 amostras foram sequenciadas, sendo 51 orthobunyavirus, 70 flavivirus, 20 alphavirus, 2 papilomavirus, 150 citomegalovirus (amplicons de 750 pares de bases), 19 vírus não classificados e 18 bactérias (*Klebsiella pneumoniae*) (Figura 6). Ademais, análises metagenômicas para a investigação de agentes virais foram realizadas em 10 amostras de suspensão de vísceras de preguiças e primatas não humanos, bem como de cinco amostras de suínos suspeitos de infecção por rubulavírus.

**Figura 6 – Quantitativo de amostras submetidas ao sequenciamento nucleotídico para obtenção de genomas completos em 2014.**



Fonte: CIT/IEC

O total de 91.976.500 nucleotídeos foram obtidos para as análises de genomas incluindo importantes patógenos virais e bacterianos como os *Vírus Dengue*, *Vírus febre Amarela*, *Vírus Mayaro*, *Vírus Chikungunya*, Citomegalovírus e *Klebsiella pneumoniae*, enquanto que 1.2 bilhões de bases foram geradas para as análises metagenômicas. Ademais, 15 amostras de peixe (*Callossoma macropossum*) foram testadas para obtenção do transcriptoma total gerando cerca de 2 bilhões de bases. No total, neste período, foram obtidas cerca de 3,29 bilhões de bases associadas aos projetos Institucionais (Quadro 63).

**Quadro 63 – Amostras sequenciadas em 2014 conforme o tipo de organismo, estratégia, número de bases sequenciadas por amostra e total de bases sequenciadas.**

Estratégia	Organismo	Nº de Amostras	Bases sequenciadas Por amostra (média)	Total de bases sequenciadas
Sequenciamento	Orthobunyavirus	51	1000	561000
	Flavivirus	70	12000	840000
	Alphavirus	20	12000	240000
	Papiloma virus	2	7000	14000
	Citomegalovirus	150	750	112500
	Vírus não classificados	19	11000	209000
	Bactérias ( <i>Klebsiella pneumoniae</i> )	18	5000000	90000000
Metagenomas	Metagenomas	15	80000000	1200000000
<b>Total geral</b>		<b>345</b>	<b>85053750</b>	<b>1291976500</b>

Fonte: CIT/IEC.

O total de 16 artigos foram publicados e 3 aceitos para publicação em revistas científicas, sendo a maioria em revistas científicas de impacto, que representam a descrição da biodiversidade viral e bacteriana da Amazônia e do Sudeste Brasileiro (no caso das bactérias *Klebsiella pneumoniae*), bem como estudos de dispersão de importantes patógenos virais como no caso do *Vírus Dengue* e *Chikungunya*. Ademais, desenvolveram-se métodos moleculares para a detecção do genoma da febre amarela e Oropouche (RT-LAMP PCR) e um RT-PCR genérico para detecção de Orthobunyavirus, além de ter sido desenvolvido um sistema nano particulado associado a anticorpos monoclonais para captura do VDEN-4 presente em cultivo celular e em amostras clínicas.



### **- Estudos futuros**

Atualmente, encontram-se em processo de desenvolvimento testes que utilizam nanoimunocomplexos para captura de partículas dos vírus Dengue (sorotipos 1, 2, 3 e 4), Oropouche e mais recentemente para o Vírus Mayaro e Chikungunya. O emprego da nanotecnologia permitirá baratear o custo dos testes realizados, além de serem extremamente sensíveis e específicos.

Também estão em andamento simulações computacionais com detalhamento atômico, as quais permitirão realizar engenharia de proteínas e moléculas. Estas simulações possibilitarão o desenvolvimento racional de compostos com atividade antiviral. Os compostos que se apresentarem mais promissores nas simulações computacionais serão testados *in vitro* contra importantes patógenos virais tais como os vírus Dengue, Febre Amarela e HIV. Neste âmbito, o acoplamento de simulações computacionais com testes *in vitro* permitem otimizar o tempo e diminuir custos no processo de descobrimento de novas drogas, já que as simulações reduzem drasticamente a quantidade de compostos a serem testados.

Por último, encontra-se em andamento pesquisas na área de Proteômica em duas frentes: Busca, na biodiversidade bacteriana encontrada na Amazônia Brasileira, de biomoléculas com atividade antiviral ou antibacteriana e Busca por marcadores protéicos, ou seja, proteínas ou peptídeos que sejam encontrados somente na presença de patologias de interesse, de modo a diagnosticar doenças rapidamente utilizando espectrometria de massas.

### **- Núcleo de Genômica**

Foram obtidos 1.291.976.500 de nucleotídeos, conforme descritos na figura 6, quadro 63, utilizando-se quatro plataformas de sequenciamento: GSFLX 454 (Roche, Life Science), Ion Torrent (Life Technologies), 5500 SOLID System (Life Technologies) e o ABI 3500xl (Life Technologies).

O estudo que envolve a determinação do perfil de miRNA *in vivo* de células NK isoladas de sangue periférico gerou 350.656 leituras, no analisador genético Ion Torrent PGM. Do total de leituras apenas 302.957 (9.472.032 bases) correspondem a fragmentos da biblioteca (86.4%). Dentre os miRNAs identificados nessa amostra o miR-142-3p já foi descrito como um dos miRNAs complementares ao genoma do DENV, a amostra é proveniente de um indivíduo sem quadro febril no momento da coleta mas com diagnóstico passado confirmado de infecção por DENV. No caso da amostra sequenciada, o miR-142-3p alinhou com o sorotipo DENV1 e 2. O local de alinhamento desse miRNA foi a posição 1697 – 1723, que corresponde a região do genoma que codifica a proteína do envelope viral do DENV. Esse, e outros miRNAs que podem ser encontrados podem ser indicadores de potenciais marcadores de infecção.

### **- Núcleo de Bioinformática**

O Núcleo de Bioinformática foi utilizado conjuntamente com o Núcleo de Genômica para realizar a análise e montagem dos genomas virais, bacterianos que foram sequenciados pelo CIT (Figura 1 e Quadro 1). Foram estabelecidos protocolos para montagem de genomas utilizando dados das plataformas de sequenciamento GS FLX 454 e Ion Torrent. Tais protocolos foram codificados como programas computacionais para automatizar o processo de montagem e análise destes genomas, e hoje são usados rotineiramente em todos os projetos de sequenciamento realizados pelo Núcleo de Genômica. Recentemente, estes protocolos estão sendo implementados em computadores de baixo custo e miniaturizados com o objetivo de facilitar transferência de protocolos entre laboratórios, o que diminuirá a necessidade de intervenção humana em tais análises.

Além disto, foi estabelecido um grupo de estudos na área de modelagem e simulação de estruturas protéicas. O grupo continua os estudos com o objetivo de desenvolver potenciais fármacos com atividade anti HIV, anti Dengue, anti Leishmania, e mais recentemente anti-Febre amarela e anti-Chikungunya, assim como para compreender o mecanismo de ação destes compostos utilizando simulações computacionais.

Foram realizados cálculos teóricos para dois compostos com potencial atividade anti *L. Major*, os quais tiveram seu comportamento estudado no nível atômico. Além disto, também foram realizados cálculos para a proteína microvirina, a qual é produzida por uma cianobactéria que foi isolada por nosso grupo na Amazônia brasileira, a qual tem atividade anti-HIV. Também foram gerados dados capazes de explicar o seu funcionamento no nível atômico. Atualmente esses cálculos estão servindo como base para propor modificações nesses compostos que possam aumentar a atividade dos mesmos, tornando-os mais eficazes. Posteriormente as proteínas com as mutações propostas serão sintetizadas e testadas *in vitro*.

### **- Núcleo de Proteômica**

No ano de 2014, o Núcleo de Proteômica, já com as atividades de Espectrometria de Massas no QTRAP 5500 em funcionamento, concluiu a análise de três amostras de cianobactérias em nível de metabólitos. Foram obtidas informações sobre o perfil metabólico no que tange a compostos polares de interesse em biotecnologia obtidos no Centro de inovações Tecnológicas e na Universidade Federal do Pará utilizando as técnicas de Cromatografia em Camada Delgada e Extração em Fase Sólida. Foram realizadas também experimentos de eletroforese em gel unidimensional em amostras de cianobactérias e células infectadas com febre amarela, analisando diferenças de expressão proteica.

Iniciaram-se as atividades de planejamento para implantação da metodologia de Eletroforese em Gel bidimensional com previsão para implantação das plataformas Ettan Daltsix, Ettan Spotpicker e Ettan Digester, bem como Imagescan e Typhoon para 2014, porém a implantação não foi possível por motivos técnicos de suporte elétrico.

Atualmente existem dois projetos de mestrado, um de doutorado, um de iniciação científica, e outros projetos prospectivos, sendo um de mestrado, dois de doutorado, e um de pós-doutorado.

### **- Núcleo de Nanotecnologia e Desenvolvimento de diagnósticos**

Os Núcleos de Nanotecnologia e Desenvolvimento de Diagnóstico atuou para o desenvolvimento de métodos de captura de ácido nucléicos virais (ensaios de microarranjo de DNA), bem como para captura de partículas virais, em especial para os Vírus Dengue e seus quatro sorotipos. O sistema de captura foi finalizado, bem como a plataforma de micro arranjo para detecção de patógenos, que contém cerca de 9.000 sondas para diferentes agentes virais, está em fase final de testes com amostras pertencentes à coleção viral do IEC, sob a guarda da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas. Duas nanopartículas (10 nm de diâmetro) foram desenvolvidas em colaboração com a Universidade de São Paulo, sendo ambas capazes de capturar quantidade satisfatória de partículas do VDEN (acima de 80 ng/uL) e que estão sendo aplicadas para enriquecimento viral destinada ao sequenciamento de última geração, bem como para o desenvolvimento de um sistema de captura nanoparticulada aplicada a pequenos volumes de amostra clínica (50uL) para emprego em diagnóstico da dengue. No momento está em fase de montagem no Centro de Inovações Tecnológicas, um equipamento protótipo aplicando a tecnologia de nanosensores para diagnóstico rápido e diferencial das infecções causadas por cada um dos

quatro sorotipos do Vírus Dengue (VDEN-1, VDEN-2, VDEN-3 e VDEN-4). Ademais, em parceria com a empresa Life-Tecnologies do Brasil/EUA, o IEC, através do Centro de Inovações Tecnológicas e da Seção de Arbovirologia desenvolveu um kit multiplex para detecção e diferenciação das infecções causadas pelos VDEN. O kit encontra-se ainda em avaliação, e conforme os resultados será proposto o uso do mesmo na Rede Nacional de Laboratórios de Dengue. Por fim, o IEC continua sua parceria com a NanoCeres, EUA para aperfeiçoar uma nanopartícula não metálica com aplicação em detecção de patógenos virais e outros microorganismos.

#### - Núcleo de Genética por imagem

As análises de cariotipagem do primata não humano da espécie *Callithrix penicillata* e do mosquito *Haemagogus janthinomys* realizado em 2013-2014 vem auxiliando a montagem desses dois genomas complexos cujo sequenciamento foi realizado pelo Núcleo de Genômica do IEC.

#### d) Treinamentos ministrados

— Diagnóstico Laboratorial para Chikungunya, ministrado aos profissionais dos Laboratórios Centrais (LACEN) de diversos estados, com treinamento nas Técnicas de ELISA IgM e RT-PCR em tempo real. Foi ministrado o primeiro treinamento em maio/2014 e o segundo em outubro/2014.

#### e) Investigação de campo

No ano de 2014, foram realizadas diversas viagens para investigação de campo, ligadas, em sua grande maioria a projetos de pesquisa (Quadro 64).

**Quadro 64 - Viagens a campo em apoio à vigilância epidemiológica ou atenção a Projetos.**

Período da Viagem	Local/Estado	Projeto/Epizootia/Surto/Congresso Simpósio, etc.
24/03 a 12/04/2014	Brasiléia/Acre	Projeto de pesquisa
05/06 a 18/06/2014	Monte Alegre/PA	Investigação de Febre Amarela
18/11 a 11/12/2014	Caxuanã/PA	Projeto de pesquisa
15/09 a 29/09/2014	Ilhéus/PA	Projeto de pesquisa
01/12 a 14/12/2014	Itainópolis/PI e Aroeiras/PI	Investigação do Vírus do Nilo Ocidental
11/05 a 24/05/2014	Caldas Novas/GO	Treinamento entomologista/GO
15/10 a 30/10/2014	Santa Bárbara/PA	Projeto de pesquisa
24/11 a 06/12/2014	Viseu/PA	Projeto de pesquisa
18/08 a 19/09/14	Canaã dos Carajás/Pará	Projeto de pesquisa
11/03 a 11/04/14	Parauapebas/Pará	Projeto de pesquisa
14/10 a 14/11/14	Parauapebas/Pará	Projeto de pesquisa

Fonte: CIT/IEC.

#### f) Produção de Imunobiológicos

##### — Arbovírus

Durante o ano de 2014 continuou-se com a produção de antígenos virais para suprimento à rede de laboratórios de saúde pública (LACEN's). Os quantitativos de antígenos produzidos e distribuídos para os vírus Dengue 1, Dengue 2, Dengue 3 e Dengue 4, Febre Amarela, Mayaro e Chikungunya estão indicados no quadro 65.

**Quadro 65 – Número de ampolas de antígenos do VDEN, VFA, VMAY e VCHIK produzidas para utilização em diagnóstico laboratorial pelo método de MAC-ELISA, ano 2014.**

Antígenos	Nº de ampolas produzidas	Nº de ampolas enviadas
Dengue 1	193	174
Dengue 2	198	125
Dengue 3	100	120
Dengue 4	153	120
Febre Amarela	-	45
Mayaro	100	-
Chikungunya	452	52

Fonte: SAARB/IEC.

### – Vírus da Raiva

Foram produzidos 40 mL de suspensão de CCN (cérebro de camundongo normal) e 35 mL de suspensão de CVS (cérebro de camundongo infectado com o *Vírus da raiva* - vírus fixo). Não foram enviados estes insumos no ano de 2014.

### 13.1.3. Ações relativas à Vírus

#### 13.1.3.1. Ações/ realizações

No decurso de 2014 o IEC levou a efeito ações inerentes à sua missão institucional no campo da pesquisa biomédica, suporte à vigilância em saúde e elucidação diagnóstica.

Como Laboratório Nacional de Referência para Rotavírus (Portaria nº 70, de 23 de dezembro de 2004), processaram-se 344 amostras espécimes fecais oriundos da região amazônica e do centro-oeste, alcançando-se positividade em 109 (32%) delas. De particular relevância se constituiu o fato de o genótipo G12P[8] concorrer com 82% (n = 89) das infecções, dado o caráter emergente dessa amostra em âmbito universal.

De particular relevância se constituíram as análises genéticas empreendidas em amostras antes caracterizadas como não usuais ou sem tipo definido, obtidas de 2008 a 2011 em Belém, Pará, já que apontaram elevada prevalência do genótipo G12P[6], com taxas de positividade entre 87% (20/23) e 94% (46/49). Convém monitorar-se a circulação dessas amostras a considerar que as vacinas contra rotavírus em uso não contemplam as especificidades genotípicas inerentes às mesmas.

Entre 47 amostras positivas para rotavírus coletadas no sudeste do Pará, de adultos e crianças, no âmbito do Projeto SALOBO (acordo entre o IEC e a Vale), 43 (91,5%) revelaram especificidade G2P[4] e 4 (8,5%) pertenciam ao genótipo G1P[8] ou G1P[9]. Note-se que a vacina utilizada no País não contempla em sua composição as especificidades do primeiro genótipo. A predominância de amostras com especificidade G2P (46%; 19/41) também se revelou notória em Rio Branco, Acre.

Imprimiu-se continuidade às análises genéticas de amostras pertencentes ao genótipo G9, compreendendo rotavírus coletados antes (n = 20) e após (n = 26) a introdução da vacina contra rotavírus no Brasil. O exame específico de genes estruturais (VP1, VP2 e VP3) e não estruturais (NSP3 e NSP4) ensejou a classificação dessas amostras nas constelações *Wa-like* (aquelas G9P[8]) ou *DS-1-like* (G9P[4]).

No que tange aos rotavírus caracterizados como G2, notórios por sua “plasticidade” genética, alguns resultados preliminares permitiram a classificação de 40 amostras no tocante aos genes VP1 (genótipo R2), VP2 (C2) e VP3 (M1 ou, em larga escala, M2).

Pelo terceiro ano consecutivo evoluiu o denominado Projeto Viremia, com o propósito básico de associar gravidade clínica à presença do rotavírus no sangue circulante. Em 2014 incluíram-se efetivamente 428 pacientes pediátricos em uma clínica de Belém. Entre as 100 amostras que foram positivas para rotavírus nas fezes por Elisa, 31 também mostraram positividade no sangue.

Ainda no contexto dos vírus que causam gastroenterite infantil, ocorreram múltiplas investigações no tocante à ocorrência de norovírus e outros vírus gastroentéricos relevantes em saúde pública.

O suporte à vigilância epidemiológica no âmbito do Ministério da Saúde se refletiu na pesquisa de norovírus em 308 amostras fecais oriundas da região amazônica, alcançando-se aproximadamente 24% de positividade.

Em estudo conduzido especificamente em Rio Branco, Acre, registrou-se positividade para norovírus em 60 (12%) das 488 amostras fecais obtidas de crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda. À semelhança de outras investigações, o GII.4 aparentemente também predomina, representando 58% (30/52) dos genótipos circulantes nessa região.

Amostras fecais de uma coleção obtida entre 1982 e 1986 revelaram notória multiplicidade genotípica, prevalecendo os tipos GII.4 (ora caracterizada como pandêmica) e GII.6, que conjuntamente constituíram 31% (4/13) dos norovírus analisados. Esses estudos também visaram à pesquisa de vírus gastroentéricos em amostras fecais remanescentes dos ensaios clínicos pioneiros levados a efeito com vacina contra rotavírus (RotaShield<sup>TM</sup>; tetravalente, símio-humana) em Belém. Registraram-se resultados positivos para astrovírus e norovírus em 6,5% (34/524) e (27/171) dessas amostras, respectivamente. Nesse contexto, aparentemente as amostras de norovírus pertencem ao genogrupo II.

Espécimes fecais oriundos de ensaios clínicos mais recentes com uma vacina contra rotavírus (Rotarix<sup>TM</sup>; monovalente, origem humana), denotaram elevada positividade (55%; 17/31) para norovírus por técnicas moleculares. A análise preliminar de um subgrupo (12 amostras) indicou predominância do GII.4, concorrendo com 58% dos genótipos.

Paralelamente às investigações envolvendo rotavírus observou-se indicador de viremia por norovírus em 6,4% (n = 24) das 373 amostras analisadas. A propósito, caracterizou-se a presença do genótipo GII.4 nos sete soros positivos até então submetidos a sequenciamento genético, todos em 2014.

Estudos compreendendo norovírus e sapovírus também se desenvolveram abrangendo coleção de amostras fecais obtidas em hospital materno-infantil em São Luis, Maranhão, de 1997 a 1999. Entre crianças internadas com gastroenterite aguda, os norovírus e sapovírus associaram-se a 32,6% (15/46) e 15% (7/46) dos casos, respectivamente. Das amostras de norovírus analisadas geneticamente, 50% (6/12) se caracterizaram como GII.4.

Estudos ambientais envolvendo norovírus e outros vírus gastroentéricos se desenvolveram nas praias da Ilha do Mosqueiro, bem como em mananciais, lagos e estação para tratamento da água do município de Belém. As taxas de positividade para norovírus se revelaram sobretudo elevadas (37,5%; 39/104) nas praias daquela ilha, sugerindo contaminação fecal expressiva em logradouros utilizados para lazer da população.

O IEC, na condição de Laboratório Subnacional de Vigilância das Paralisias Flácidas do Ministério da Saúde, processou 90 amostras fecais provenientes das regiões Norte e Nordeste, alcançando-se positividade para enterovírus em 4 (4,4%) delas. No que se refere à atividade de elucidação diagnóstica, receberam-se 166 espécimes clínicos diversos do Serviço de Atendimento Médico Unificado (SOAMU) institucional.

No campo da investigação biomédica, destaque-se o estabelecimento do método de PCR quantitativo (“em tempo real”) aplicado à detecção dos parechovírus, enterovírus e aichivírus, enteropatógenos de importância emergente. Em 175 amostras fecais de crianças diarreicas hospitalizadas em Belém, os enterovírus, parechovírus e aichivírus se associaram a 25,7% (n = 45),

12,5% (22) e 5,7 % (10) desses casos, respectivamente. O IEC também participou de estudos envolvendo infecção respiratória aguda, daí decorrendo o isolamento do Enterovírus 68, agente que ora ocasiona amplo surto de doença respiratória grave nos EUA.

Também se revestiram de relevância em saúde pública as ações do IEC, na área de Vírus Respiratórios, credenciada pela Organização Mundial de Saúde como Centro Nacional de Gripe. Em 2014 processaram-se 2.663 amostras clínicas oriundas de dez estados, a maioria de pacientes com quadro respiratório atendidos em ambulatórios ou hospitalizados. Entre os patógenos respiratórios pesquisados nesses materiais, predominou o vírus Influenza, detectado em 227 (34,6%) do total; destaque-se ainda o vírus respiratório (VRS), presente em 219 (33,4%) dos casos. Os metapneumovírus, reconhecidos como de importância emergente em saúde pública, representaram 18% (120 pacientes) do total.

Os estudos genéticos levados a efeito pela área de Vírus Respiratórios revelaram que as amostras de Influenza A se mostraram compatíveis àquelas integrantes da composição vacinal em uso. Em contrapartida, a maioria das cepas de Influenza B não se identificou com aquelas das vacinas preconizadas para 2014. Estudos genéticos também alertaram para a ocorrência de substituições entre aminoácidos virais que sugerem escape à resposta imune, fato constatado em amostras de Influenza A (H1N1 e H3N2) e Influenza B. Análises genéticas envolvendo rinovírus de origem humana denotaram a circulação de cepas caracterizadas como A (59%; 13/22); C (36,3%; 8/22) e uma definida como Enterovírus 68.

Uma das maiores demandas do IEC na área de Virologia em 2014 se constituiu na pesquisa de infecção pelo vírus de Epstein-Barr (EBV), particularmente em suporte à elucidação diagnóstica na abordagem médica. Das 1.936 amostras obtidas de pacientes com quadro sugerindo mononucleose infecciosa, 346 (18%) denotaram a presença da IgM (VCA) específica para EBV no soro. Do Projeto SALOBO obtiveram-se 671 amostras, envolvendo crianças e adultos, sintomáticos ou não, com positividade em apenas 19 (3%) situações.

Os estudos sobre a associação entre EBV e câncer gástrico, utilizando-se a RT-PCR, revelou positividade em 133 (43%) das amostras tumorais examinadas. O uso da PCR em tempo real para a detecção do EBV em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico revelaram positividade em 2,3% das 85 amostras analisadas. A pesquisa do EBV em indivíduos submetidos a transplante renal já envolveu 23 casos, todos resultando negativos quanto à presença de IgM específica em uma primeira avaliação.

Na condição de Centro Macrorregional para AIDS do Ministério da Saúde, o Laboratório de Retrovírus do IEC processou 964 amostras com vistas ao diagnóstico da infecção pelo HIV, com a finalidade precípua da confirmação. Significativa parcela (49%) desse total se originou de indivíduos do sexo masculino. A positividade total se situou em 5,6%, observando-se que a faixa etária mais atingida foi a de 30 a 39 anos.

Os estudos sorológicos no âmbito do Projeto Salobo abrangeram 667 amostras de soro, em proporções similares entre ambos os sexos, denotando-se percentual de positividade relativamente baixo, variando de 0,9% (homens) a 1,2% (mulheres).

O Laboratório de Parvovírus B19, Herpesvírus Humano tipo 6 (HHV-6) e Virose Exantemáticas prosseguiu suas atividades de apoio à elucidação diagnóstica, suporte à vigilância epidemiológica e investigação científica propriamente dita. Na totalidade, receberam-se 652 amostras de soro com vistas ao diagnóstico de infecção recente por esses patógenos virais, expressiva parcela oriunda do Setor de Atendimento Unificado do IEC.

No que se refere ao parvovírus B19, 124 (19,7%) das 628 amostras analisadas até dezembro de 2014 apresentaram IgM específica para o patógeno em questão, denotando infecção recente. Quanto ao HHV-6, a indisponibilidade de *kits* específicos por longo período durante o ano, limitou as análises a apenas 145 espécimes clínicos, registrando-se a presença de IgM em 17 (11,7%) pacientes. Acresça-se a essa dificuldade o fato de alguns *kits* para HHV-6 conterem controles positivos que não reagem, invalidando, pois, os testes.

No tocante às investigações científicas, destaque-se a pesquisa do parvovírus B19 em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico. Até o final de 2014 incluíram-se 85 indivíduos com tal condição mórbida, a maioria (n = 78) representada por mulheres adultas. A pesquisa de IgM específica nesses pacientes não revelou qualquer evidência de infecção recente; em contrapartida, 57 (67%) do total apresentaram IgG para o B19, configurando contato pregresso.

Até o final de 2014 foram recebidas espécimes clínicos (soro ou plasma) de 25 pacientes submetidos a transplante renal no Hospital Ophir Loyola, Belém, Pará, visando-se à pesquisa da infecção pelo HHV-6. A indisponibilidade de kits, contudo, não permitiu o exame das amostras recebidas, havendo a expectativa de processar-se esse material durante 2015.

Como Laboratório Nacional de Referência para Papilomavírus, o IEC levou a efeito atividades voltadas ao diagnóstico etiológico e à pesquisa, envolvendo seres humanos e animais. Os procedimentos laboratoriais empregados envolveram essencialmente técnicas moleculares, destacando-se: captura híbrida, PCR, hibridização tipo-específica e sequenciamento genético.

Exames envolvendo esfregaços da cérvix uterina, compreendendo 120 pacientes em Juruti, Pará, sem evidências de alterações citológicas, revelaram positividade para o Papiloma Vírus Humano (HPV) em 42 (35%) delas. Em 42 dessas situações, convém ressaltar pela importância em saúde pública, 29 (69%), registrou-se a ocorrência de HPV com elevado potencial oncogênico.

Deu-se continuidade, ainda, a estudo em colaboração com a Unidade Básica de Saúde do Marco e o Ambulatório de Atendimento Ginecológico da Polícia Militar, Belém, Pará, visando-se ao rastreamento das lesões precursoras do câncer da cérvix uterina. A investigação iniciou em 2012 e já compreendia 60 espécimes clínicos ao final de 2014. Destaque-se os tipos 58 e 16, ambos de alto risco oncogênico, como os predominantes na investigação em tela. Em bases moleculares, registre-se a ocorrência de positividade para HPV em 15% (55/376) pacientes, cujo exame citológico clássico indicava normalidade.

A pesquisa do Papiloma Vírus Humano (HPV) entre pacientes com carcinoma peniano no Pará também se constituiu em investigação do IEC. O exame de duas amostras tumorais nos indivíduos investigados revelou a presença de HPV potencialmente oncogênico em uma delas.

A pesquisa de papilomavírus em um primata oriundo da Mata Atlântica, São Paulo, ensejou detectar-se genoma viral ainda não descrito na literatura. Esse novo vírus denotou divergência nucleotídica de aproximadamente 26%, uma vez comparado a outros papilomavírus geneticamente próximos.

A par da multiplicidade de achados acima descritos sucintamente, cabe ressaltar a produção científica da área de Virologia representada por pelo menos 12 publicações em periódicos indexados, além dos vários resumos nos anais de congressos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses. Como contraponto, registrem-se dificuldades expressas principalmente pela morosa aquisição de insumos e equipamentos, condição que promoveu impacto negativo em algumas ações de elucidação diagnóstica, vigilância em saúde e investigação científica propriamente dita.

### **13.1.3.2 Resultados alcançados**

#### **a) Pesquisas**

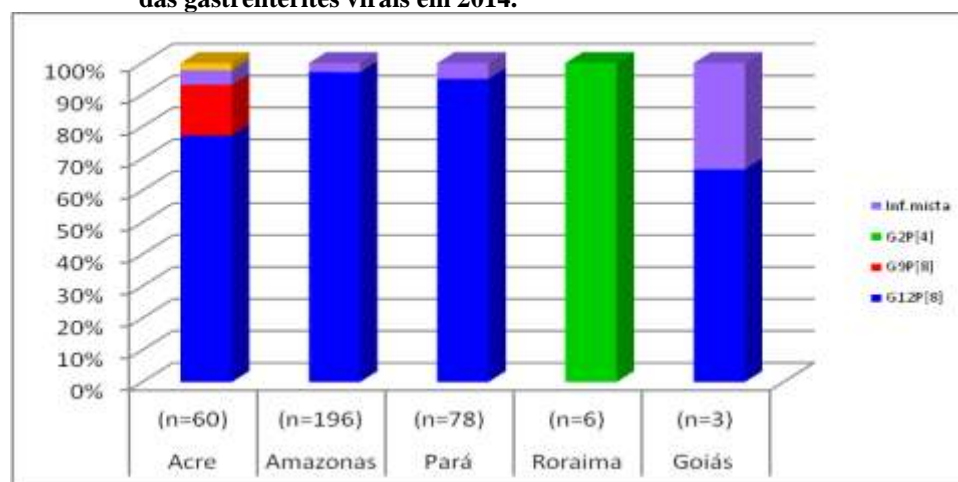
##### **— Rotavírus e outros vírus entéricos**

##### **- Vigilância das gastroenterites por rotavírus no âmbito da rede oficial de vigilância**

No período de janeiro a dezembro de 2014 foram recebidas no laboratório de Rotavírus do IEC 344 amostras fecais provenientes dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública dos Estados

do Acre (60), Amazonas (196), Pará (78), Roraima (6), Rondônia (1) e Goiás (3). Todos os espécimes fecais foram submetidos ao teste imunoenzimático para detecção de rotavírus utilizando o kit Rotaclone, Oxoid ou Ridascreen das quais 109 foram positivos (32%) e 235 negativos (68%). A eletroforese em gel de poliacrilamida foi realizada em tais espécimes das quais dois apresentaram perfil eletroforético curto (0,6%), 64 (18%) longo e 278 (81%) foram negativas. Com relação à genotipagem, todas as amostras positivas foram submetidas à reação em cadeia mediada pela polimerase precedida de transcrição reversa (RT-PCR) sendo que a combinação G12P[8] foi a mais frequente, responsável por 82% dos casos (89/109), seguida por G9[P8] (6%, 7/109), G2P[4] (1,9%, 2/109) e G3NT (0,9%, 1/51). Além disso, infecções mistas foram detectadas em cinco amostras (4,6%) conforme demonstrado na Figura 7.

**Figura 7 - Distribuição dos genótipos de rotavírus recebidos no IEC pela rede de vigilância das gastroenterites virais em 2014.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

**- *Gastroenterite aguda por rotavírus em crianças da região norte do Brasil: análise de infecção mista e genótipos não usuais.***

Esse estudo objetivou analisar os genes estruturais e não estruturais das infecções mistas e genótipos não usuais de rotavírus circulantes em crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda no cenário pós-introdução da vacina rotavírus A. Os espécimes clínicos analisados foram obtidos de crianças  $\leq 5$  anos de idade com gastroenterite aguda, provenientes do Projeto Rotavírus Efetividade realizado no período de 2008 a 2011 no Instituto Evandro Chagas. Foram selecionadas amostras classificadas previamente como: genótipos não usuais (G1[P6], G2[P6], G9[P6], G12[P6] n=42); não-tipadas (n=122) e com padrão de infecção mista (n=110). Das 23 amostras classificadas previamente como não usuais 20 foram genotipadas: G12[P6] (n=17) e G1[P6] (n=3) e três foram classificadas em genótipos usuais, e, portanto excluídas do estudo. A genotipagem foi confirmada pelo sequenciamento de nucleotídeos que exibiu os padrões de constelação genômica para G12 semelhante a cepa Wa: G12-P[6]-I1-R1-C1-M1-A1-N1-T1-E1-H1 e DS-1: G12-P[6]-I2-R2-C2-M2-A2-N2-T2-E2-H2. Em relação as não-tipadas, das 63 amostras estudadas 49 exibiram genótipos não usuais por semi-nested PCR: G12[P6] (46), G3[P9] (n=1) e G12[P9] (n=2).

**- *Caracterização dos genótipos G e P de rotavírus circulantes na região Sudeste do Pará.***

Quarenta e sete espécimes fecais provenientes de crianças com até cinco anos de idade e adultos que apresentaram diarreia, vômitos e/ou febre, e foram atendidos nos pontos de coleta do “projeto Salobo”: Hospital “Iutaka Takeda” (Serra dos Carajás) e no Hospital Municipal e Posto de



Saúde (Parauapebas) foram caracterizados por RT-PCR para o gene VP7 e VP4. Desse total, 43 amostras agruparam no genótipo M2 e quatro no genótipo M1. Das amostras que agruparam no genótipo M2 todas são do tipo G2P[4] do gene VP7 e pertencem aos genogrupos DS-1-Like e Wa-Like, respectivamente. Em relação ao genótipo M1, as quatro amostras foram caracterizadas como genótipos G1P[8] e G9P[8] e referentes ao genogrupo Wa-Like (G1 e G9).

Das amostras analisadas 31 (70,2%) são de crianças até cinco anos de idade, 12 (21,3%) são das que têm entre seis e quinze anos e quatro amostras (8,5%) são de adultos acima de 20 anos.

Observamos ainda que no genótipo M2 formou-se um grupo constituído por seis amostras que agruparam com amostra de origem caprina, sendo que destas apenas a P.SAL/3994B é de adulto. A divergência deste grupo foi de 12% a 15% se comparado às demais amostras do genótipo M2. Já a análise de aminoácidos apresentou cinco substituições, com alterações na posição 13 (I → V); 50 (V → I); 69 (I → M); 89 (V → I) e 98 (A → T), dados estes não mostrados.

#### **- Análise molecular de rotavírus tipo G9 de crianças na região Norte do Brasil.**

O genótipo G9, a partir da década de 90, modificou a epidemiologia molecular do Rotavírus (RV) em escala global, sendo considerado atualmente um dos genótipos denominados usuais por serem frequentemente detectados em estudos epidemiológicos.

O presente estudo objetivou analisar amostras de RV tipo G9 provenientes de crianças da região Norte do Brasil, antes e após a introdução da vacina rotavírus A no calendário vacinal do Brasil. Foram selecionadas 46 amostras, sendo 20 coletadas antes da implantação da vacina e 26 amostras no período pós-implantação da vacina rotavírus A.

Todas as amostras foram submetidas à RT-PCR para genes que codificam proteínas estruturais (VP1, VP2 e VP3) e não estruturais (NSP3 e NSP4). Os amplicons obtidos foram submetidos à reação de sequenciamento, estando tais resultados expostos no quadro 66.

**Quadro 66 - Genótipos detectados em amostras tipo G9 na região Norte do Brasil**

Gene	Amostras Sequenciadas (N)	Amostras por genótipo
VP1	44	42 R1 2 R2
VP2	45	43 C1 2 C2
VP3	43	41 M1 2 M2
NSP3	36	34 T1 2 T2
NSP4	46	44 E1 2 E2

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

A análise parcial dos dados revelaram que os genes se agruparam nas constelações Wa-like (genótipos 1) e DS-1 like (genótipos 2), estando todas as amostras G9P[8] agrupadas nos tipos 1 dos genes analisados e as amostras G9P[4] agrupadas nos tipos 2 dos genes.

#### **- Caracterização genética dos genes que codificam para as proteínas estruturais e não estruturais dos rotavírus genótipo G2 que circularam na região norte do Brasil antes e após a introdução da vacina contra rotavírus.**

O RVA genótipo G2 se constitui entre todos os genótipos no mais variável em suas características genéticas. Este tipo apresenta perfil eletroforético de migração curto, pertence ao genogrupo DS-1, geralmente está associado ao tipo P1B[4] de VP4 e possui especificidades com o SGI de VP6, e NSP4 tipo A. O genótipo G2, até o presente momento, está classificado em quatro linhagens, três de origem humana e uma de origem animal. Este estudo objetiva a caracterização filogenética dos genes que codificam as proteínas estruturais: VP1, VP2, VP3 e VP6; e não-

estruturais: NSP1 e NSP5, de RV-A, do genótipos G2 de RV de 40 amostras do período anterior e posterior à introdução da vacina Rotarix®, pelo Programa Nacional de Imunizações.

Todas as amostras foram submetidas à RT-PCR para genes que codificam para as proteínas estruturais VP1, VP2 e VP3 e os amplicons obtidos foram submetidos à reação de sequenciamento, estando tais resultados expostos no quadro 67.

**Quadro 67 - Genótipos detectados em amostras tipo G2 na região Norte do Brasil**

Gene	Amostras Sequenciadas (N)	Amostras por genótipo
VP1	40	40 R2
VP2	40	40 C2
VP3	40	01 M1 39 M2

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

### - Projeto Acre – Rotavírus

Deu-se continuidade à caracterização molecular nas amostras positivas envolvendo crianças menores de cinco anos de idade com ou sem diarreia, atendidas a nível ambulatorial e hospitalar no município de Rio Branco no Estado do Acre. Os genótipos G foram identificados em 87,2% (41/47) das amostras, sendo 19 genótipo G2, 11 genótipo G3, 9 genótipo G12 e 2 genótipo G1. Seis amostras foram não tipadas para o gene VP7. Com relação ao gene VP4, o genótipo P foi identificado em 87,5% (42/48) das amostras analisadas. Deste total, 19 apresentaram genótipo P[4], 13 revelaram-se como genótipo P[8], 10 como genótipo P[6] e 7 foram consideradas não tipadas. Estes dados estão expostos no quadro 68.

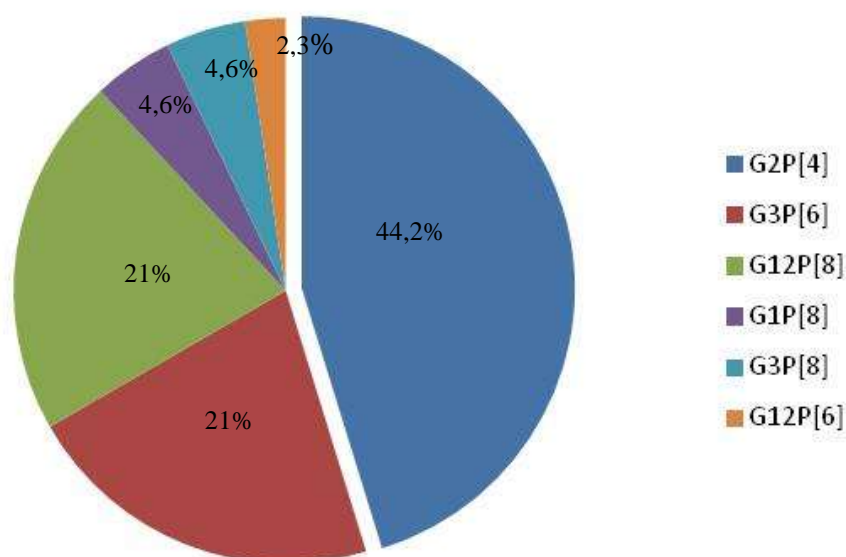
**Quadro 68 - Identificação dos genótipos G e P de RVA, Rio Branco, Estado do Acre, 2012.**

Tipos	Grupo de crianças		Total (%)
	Diarreicas (%)	Não Diarreicas (%)	
<b>Genótipo G</b>			
G1	1 (2,3)	1 (33,3)	2 (4,3)
G2	19 (43,2)	-	19 (40,4)
G3	10 (22,7)	1 (33,3)	11 (23,5)
G12	9 (20,4)	-	9 (19,1)
NT	5 (11,4)	1 (33,3)	6 (12,7)
<b>Total</b>	<b>44 (100)</b>	<b>3 (100)</b>	<b>47 (100)</b>
<b>Genótipo P</b>			
P[4]	19 (43,2)	-	19 (40,4)
P[6]	9 (20,4)	1 (33,3)	10 (21,3)
P[8]	11 (25,0)	2 (66,7)	13 (27,7)
NT	5 (11,4)	-	5 (10,6)
<b>Total</b>	<b>44 (100)</b>	<b>3 (100)</b>	<b>47 (100)</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

NT – Não tipada; - dado numérico igual a zero.

A combinação binária G[x]P[x] foi possível em 91,5% (43) das 47 amostras positivas. A combinação predominante foi o genótipo usual G2P[4] em 44,2% (19/43) dos achados, com disposição de 652pb para o genótipo G2 e 483pb para o genótipo P[4]. Outras combinações com genótipo usual identificada foi: 21% (9/43) G3P[6], 21% (9/43) G12P[8], 4,6% (2/43) G1P[8]. Duas amostras foram associadas ao genótipo não usual G3P[8] e uma ao genótipo G12P[6] de acordo com a figura 8.

**Figura 8 - Distribuição das cepas de RVA circulantes, Rio Branco, Estado do Acre, 2012.**

Fonte: Seção de Virologia/IEC

#### — Projeto Viremia

O estudo intitulado **Análise das manifestações clínicas e antigenemia nas gastroenterites por rotavírus entre crianças hospitalizadas em Belém, Pará, Brasil, no cenário pós-introdução da vacina** iniciou em 05 de março de 2012, tendo suas atividades desenvolvidas no âmbito de duas clínicas infantis: a Clínica Pediátrica do Pará (de março de 2012 a março de 2013) e a Clínica Pio XII (a partir de abril de 2013) e do IEC, através do laboratório de vírus entérico da Seção de Virologia. Parte do financiamento desse estudo foi proveniente de recursos oriundos do CNPq, em orçamento aprovado em outubro de 2013 para capital e custeio.

Como rotina das atividades desenvolvidas nas clínicas, médicos pediatras e alunos de medicina pertencentes à pesquisa realizaram visita hospitalar, três vezes por semana, para a triagem dos pacientes hospitalizados nas últimas 24 horas, na faixa etária pretendida pelo estudo.

Após a identificação de um caso de gastroenterite aguda potencialmente elegível ao estudo, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi obtido dos pais/responsável legal pelo sujeito e realizada a entrevista para registro dos dados clínicos do paciente, conforme os critérios de inclusão da pesquisa.

Os espécimes de sangue e fezes dos sujeitos participantes coletados para a pesquisa de rotavírus e outros vírus entéricos foram transportados ao laboratório de virologia para a realização do ELISA e métodos de biologia molecular, conforme o protocolo do estudo.

No ano de 2014 foram incluídos 493 pacientes na pesquisa (assinaram TCLE). Destes, 22 foram excluídos pelos motivos descritos (Quadro 69), todos devidamente informados à comissão de ética e pesquisa do Instituto (CEP/IEC), restando 471 efetivamente sujeitos no estudo.

**Quadro 69 – Demonstrativo de razão para retirada de pacientes do estudo**

Numero de pacientes	Razão para exclusão
2	Já era participante da pesquisa
5	Coleta fezes >48h
4	Diarreia crônica
6	Diarreia nosocomial
1	Sem diarreia
1	Violação de protocolo
3	Mãe menor de idade

Fonte: Seção de Virologia/IEC

No período compreendido por este relatório (ano de 2014) foram coletadas amostras pareadas de fezes e sangue em 428 pacientes incluídos no estudo. Devidos problemas de na logística do laboratório ainda não foi possível realizar a análise de todas as amostras biológicas coletadas, sendo a conclusão dessas análises prevista para Março de 2015.

Até o momento, a pesquisa de rotavírus revelou-se positiva nas fezes pelo ELISA em 23,3% (100/428) dos casos incluídos. Quanto à análise do sangue observou-se positividade para este agente em 7,2% (31/428) das amostras pareadas. Entre as amostras que foram positivas para a pesquisa de rotavírus nas fezes, observou-se 31% (31/100) de positividade também no sangue.

O mês de maior positividade para a pesquisa de rotavírus nas fezes foi setembro contabilizando 48% das amostras positivas.

A genotipagem realizada até o momento envolvendo das amostras positivas para rotavírus nas fezes, por RT-PCR, revelou o genótipo G12P8 na maioria das amostras analisadas. Quanto às amostras sanguíneas, segue a implantação da metodologia de identificação dos genótipos G e P de rotavírus no soro/plasma por métodos moleculares para futura comparação dos genótipos RV-A encontrado nas fezes das crianças participantes do estudo.

Os dados parciais obtidos na referida pesquisa foram utilizados na elaboração de dissertação de mestrado e bolsa de iniciação científica (PIBIC) e divulgação em congressos nas áreas afins.

Em março do ano corrente, uma aluna do programa de pós-graduação em Biologia Parasitária da Amazônia (UEPA/IEC), defendeu sua dissertação de mestrado sob o título **“Antigenemia nas gastroenterites por Rotavírus e correlação com a gravidade clínica em crianças hospitalizadas em Belém, Pará, Brasil no cenário pós-introdução da vacina”**.

No mês de julho, dois alunos do curso de medicina da UFPA, foram aprovados em regime de bolsa de iniciação científica (IEC/CNPQ) com os projetos intitulados **“Análise das manifestações clínicas gastrointestinais e extra-intestinais em crianças hospitalizadas em uma clínica infantil em Belém, Pará, com viremia/RNAemia causada por Norovírus”**, e , **“Análise das manifestações clínicas gastrointestinais e extra-intestinais em crianças hospitalizadas em uma clínica infantil em Belém, Pará, com viremia/RNAemia causada por Rotavirus”**, respectivamente.

#### — Norovírus e outros vírus gastroentéricos

O Laboratório de Norovírus e outros Vírus Gastrentéricos do IEC desenvolve estudos epidemiológicos, clínicos e moleculares sobre vírus causadores de gastroenterite (norovírus, sapovírus, astrovírus e adenovírus principalmente os entéricos tipos 40 e 41) em amostras fecais, de sangue e ambientais (água) na região norte do Brasil. Dentre os principais resultados obtidos ao longo do ano de 2014, destacam-se:

## **- Projetos que envolveram seres humanos**

### **• Amostras oriundas do Projeto Longitudinal**

De dezembro de 1982 a março de 1986, foi realizado um estudo longitudinal envolvendo 80 crianças da periferia de Belém que foram acompanhadas desde o nascimento aos três anos de idade. Espécimes fecais foram coletados desde o seu nascimento, diariamente até alta hospitalar, depois quinzenalmente e todas as vezes que a criança apresentava quadro diarreico. Um total de 441 amostras fecais foi obtido e testado para rotavírus com uma positividade de 8,2%. Um subgrupo de 30 menores foi selecionado aleatoriamente, para a detecção dos norovírus, sendo analisados 136 espécimes, com uma positividade de 15,4% (21/136).

Das 21 amostras positivas para norovírus, foi possível realizar a genotipagem de 61,9% (13/21). Estas amostras foram analisadas geneticamente por 3 regiões distintas do gene que codifica a maior proteína do capsídeo viral, denominadas de regiões C, D e P2. Desta maneira, foi observado a infecção dos menores pelos genótipos GII.1, GII.2, GII.7, GII.14, GII.22 e GI.3 (7,7%-1/13), GII.4 e GII.6 (30,7%-4/13). As amostras genotipadas como pertencendo a espécie GII.4, foram submetidas a análise da região P2, reconhecida como a mais indicada para caracterização das variantes desta espécie, onde se observou que as quatro amostras deste estudo são divergentes geneticamente de qualquer outra variante já registrada para este vírus, sendo similar apenas a cepas virais que circularam nos EUA entre os anos de 1974 e 1977.

### **• Amostras oriundas do projeto RRV-TV**

Espécimes fecais foram coletados em episódios de gastroenterite de crianças que participaram de um estudo envolvendo uma vacina tetravalente contra rotavírus (cepa RRV-TV) conduzido e abril de 1990 a agosto de 1992. O estudo abrangeu 540 crianças residentes na periferia de Belém que foram acompanhadas até os dois anos de idade para assegurar a eficácia da vacina. Durante este período, a vigilância para gastroenterite consistiu em duas visitas semanais por visitantes de campo e médicos do IEC. Das 3.075 fezes coletadas, 1.990 foram obtidas de casos diarreicos, sendo 91 positivas para rotavírus (4,6%). Os astrovírus foram testados em um subtotal de 524 espécimes randomicamente selecionados com uma positividade de 6,5% (34/524). Sendo assim, das 1.865 amostras negativas para esses dois vírus, foram selecionadas randomicamente, a um erro amostral de 5% e com um intervalo de confiança de 95%, um total de 171 amostras que foram analisadas quanto à presença dos norovírus.

Observou-se uma positividade de 15,8% (27/171) pela técnica de ELISA para os norovírus, sendo que, 55,5% (15/27) foram também positivas por Semi-Nested PCR, todas caracterizadas como pertencentes ao genogrupo II, tanto pelo gene que codifica a RNA Polimerase RNA Dependente (73,3%-11/15) quanto pelo gene que codifica a maior proteína do capsídeo viral (26,6%-4/15). As amostras estão sob análise pelo sequenciamento direto de nucleotídeos para fins de genotipagem. As 12 amostras positivas somente pelo EIE, ainda serão submetidas a outros testes de PCR utilizando outros pares de iniciadores.

Essas mesmas amostras foram também testadas quanto a presença de sapovírus pelo Nested-PCR, obtendo-se uma positividade de 1,7% (3/171). Destas, duas já foram sequenciadas sendo classificadas como genótipo GI e uma dessas como GI.1. Testes de PCR utilizando outro par de iniciadores serão realizados com o intuito de detectar outros casos positivos.

### **• Amostras oriundas do projeto RIX-4414**

Entre os anos de 2001 e 2003 foi conduzido um estudo em crianças residentes em Belém, que avaliou a imunogenicidade, inocuidade e eficácia de duas doses da vacina monovalente

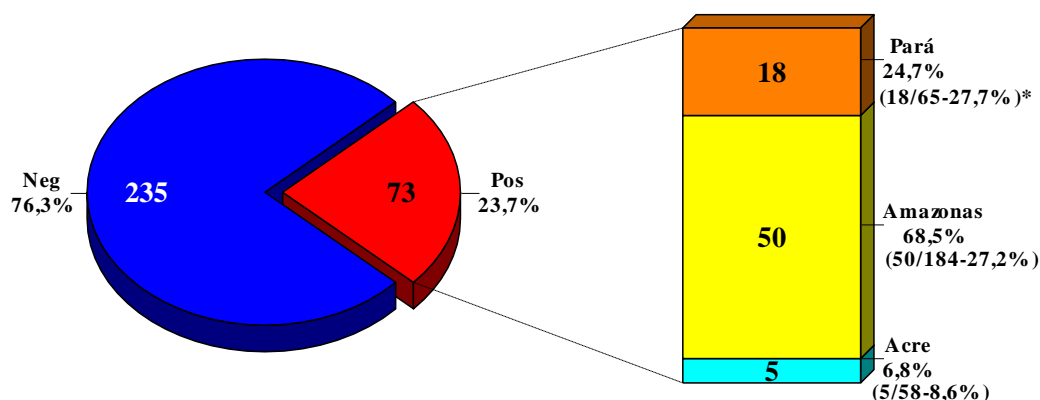
da cepa RIX 4414. Foram analisados 900 menores que tomaram ao menos uma dose da vacina Rotarix® contra rotavírus (VORH), sendo observados 136 casos positivos para rotavírus (10%). Do total de 1.225 amostras com resultados negativos, 303 foram selecionadas randomicamente (erro amostral de 5% e adotando um intervalo de confiança de 95%) para serem utilizadas na pesquisa dos norovírus, sendo 233 vezes consideradas diarreicas e 70 com consistência normal.

A positividade total observada pela técnica de EIE foi de 10,2% (31/303) sendo 54,8% (17/31) positivas por Semi-Nested PCR, tendo sido classificadas como GI (17,6%-3/17) e GII (82,3%-14/17). A positividade no grupo diarreico foi de 11,1% (26/233) e no não diarreico de 7,1% (5/70). A análise de sequenciamento parcial do gene que codifica a RNA Polimerase RNA Dependente genotipou doze amostras como pertencentes aos tipos: GII.4 (58,3%-7/12), GII.21 (33,3%-4/12) e GI (8,3%-1/12), tendo esta última ficado com resultado indefinido entre os genótipos 7 e 9, a qual está sob análise por outra região para uma melhor classificação. Testes complementares ainda serão realizados nas 14 amostras positivas somente no EIE.

### • Rede oficial de vigilância de gastroenterites do Ministério da Saúde

Neste estudo, se utilizou as amostras oriundas da rede “Rede Nacional de Vigilância das Diarreias por Rotavírus” para a pesquisa dos norovírus. Durante o ano de 2014, foram testadas pelo ensaio imunoenzimático (EIE), 308 amostras, sendo que os norovírus foram detectados com uma positividade de 23,7% (73/308). Estes materiais foram enviados por diversos Estados da região Norte, tais como: Amazonas (27,2% - 50/184), Pará (27,7% - 18/65), Acre (8,6% - 5/58) e Rondônia (0/1), conforme descrito na figura 9.

**Figura 9 – Detecção de Norovírus em 308 amostras proveniente de diferentes estados da Região Norte.**



\*= N° de amostras positivas/N° de amostra provenientes deste local e percentual de positividade obtido

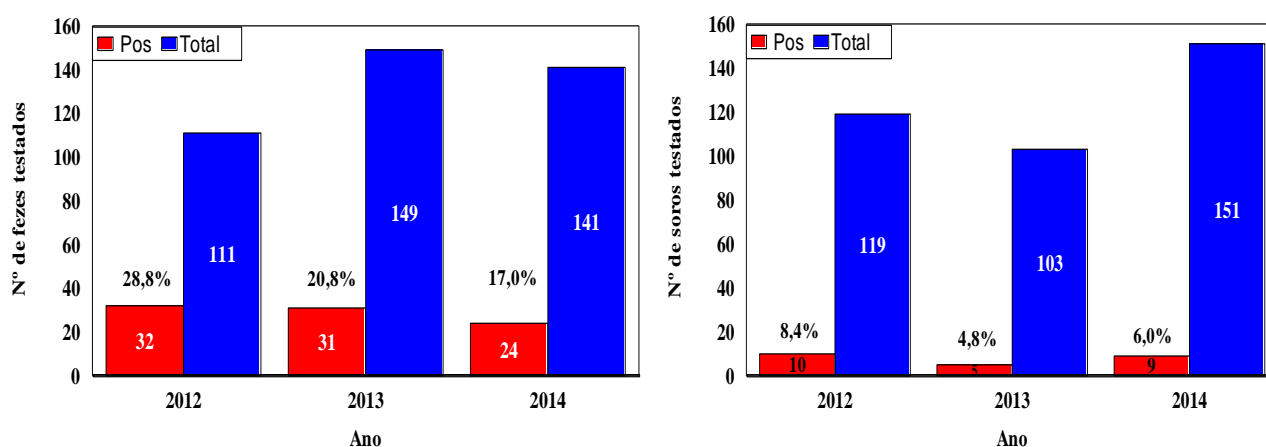
Fonte: Seção de Virologia/IEC

Estudo molecular para caracterização das cepas de norovírus circulantes, está sendo realizado nas amostras positivas provenientes de Manaus. Durante o ano de 2012 foram submetidas a RT-PCR 70 amostras positivas para norovírus no EIE, sendo que 75,7% (53/70) apresentaram resultado positivo. Estas amostras foram sequenciadas pelas regiões B e D do genoma viral e os genótipos observados foram: GII.4 (20/53 - 37,7%), GII.Pe/GII.4 (17/53 - 32,1%), GII.Pe (12/53 - 22,6%) e GII.P7/GII.6 (4/53 - 7,5%).

### • Detecção e genotipagem de norovírus em amostras de sangue e fezes de crianças hospitalizadas com quadro de gastroenterite aguda em Belém, Pará

Este estudo está inserido em um projeto maior denominado “Análise das manifestações clínicas e antigenemia nas gastroenterites por rotavírus entre crianças hospitalizadas em Belém, Pará, Brasil, no cenário pós-introdução da vacina”. Nesta pesquisa a detecção de norovírus nas fezes foi feita inicialmente pela técnica de EIE. As que apresentaram resultado positivo para norovírus por este método também foram submetidas a reação em cadeia da polimerase quantitativa precedida de transcrição reversa (RT-qPCR) juntamente com todas as amostras de soro recebidas. Para obtenção de produto visando o sequenciamento nucleotídico, todas as amostras de fezes e soro positivas foram submetidas a uma reação de Nested PCR. Este projeto iniciou em abril de 2012 e até dezembro de 2014 foram testadas 401 amostras fecais com uma positividade de 21,7% (87/401) por EIE e 373 soros obtendo 6,4% de positividade (24/373). A figura 10 demonstra a positividade anual observada. O sequenciamento genômico já foi realizado em 46 fezes positivas, observando-se uma prevalência do genótipo GII.4 (41/46), verificando-se também os genótipos GII.2 (1/46), GII.6 (1/46), GII.7(2/46%) e GII.17(1/46). Com relação aos soros já foram sequenciados sete, todos caracterizados como GII.4, sendo suas sequências idênticas às observadas nas respectivas fezes.

**Figura 10 - Detecção de Norovírus em amostras fecais e soros de crianças de Belém/Pa, coletadas de 2012 a 2014., obtidas durante o Projeto Viremia.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC

### • Detecção e genotipagem de norovírus em amostras fecais de crianças com e sem gastroenterite aguda provenientes de Rio Branco, Acre.

Este estudo foi iniciado em 2012 e encontra-se inserido em um projeto maior denominado “Avaliação epidemiológica, clínica e molecular dos casos de diarreia aguda em crianças atendidas no Hospital da Criança e na Unidade de Pronto Atendimento dos Distritos I e II, em Rio Branco, Acre”. Um total de 512 amostras fecais de crianças com diarreia e assintomáticas foi obtido por equipes do IEC, no ano de 2012, em cinco viagens realizadas nos meses de janeiro, abril, junho, agosto e novembro, sendo a mesma composta por técnicos e pesquisadores com apoio do serviço de saúde local.

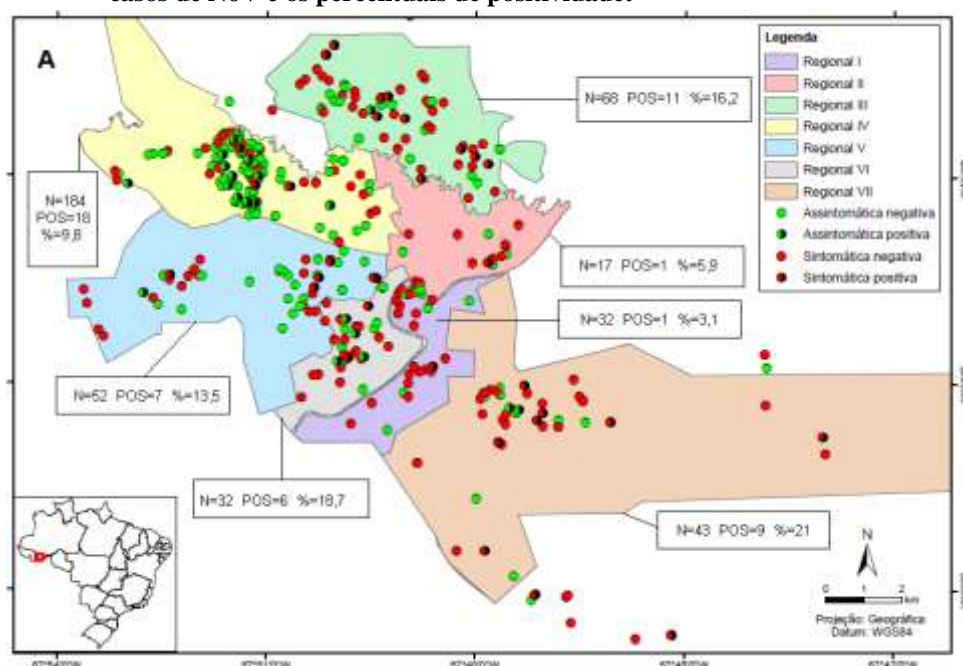
Durante o ano de 2014 foi realizada uma análise geral dos dados do projeto, levando-se em consideração os critérios de inclusão e exclusão dos casos, devido a esta revisão, algumas amostras foram excluídas. Deste modo, 488 amostras foram incluídas na análise e os norovírus foram detectados com uma positividade de 12,3% (60/488), sendo que 52 (86,7%) foram sequenciadas, 78,9% (30/38) provenientes dos casos sintomáticos e 100% (22/22) dos casos assintomáticos. Entre os genótipos detectados destaca-se a predominância do genótipo GII.4 (30/52

- 57,7%), além da presença dos seguintes genótipos GI.3 (4/52 - 7,7%), GII.7 (2/52 - 3,8%) e GII.6 (1/52 - 1,9%). Possíveis amostras recombinantes também foram verificadas, pois o genótipo detectado na região da polimerase foi diferente ao observado na região do capsídeo, sendo as mesmas classificadas como: GII.Pe / GII.4 (10/52 - 19,2%) e GII.Pg/GII.1 (3/52 - 5,8%).

Os norovírus foram mais detectados na 3ª viagem (junho) com 30,8% (20/65) e 5ª viagem (novembro/dezembro) com 14,7% (15/102) e menos frequente em março/abril (2ª viagem) com 2,9% (3/105). No período de coleta foram encontrados sete genótipos, que predominaram mais no segundo semestre, principalmente nos meses de junho e agosto. Como já descrito na literatura o genótipo GII.4 foi o mais frequente, sendo observado em todas as expedições.

A cidade de Rio Branco está distribuída em sete regionais e em dois distritos I e II. A distribuição espacial dos casos de norovírus demonstrou a sua presença em todas as regionais, sendo que o maior agrupamento de casos foi observado na IV regional (Figura 11).

**Figura 11 - Mapa da cidade de Rio Branco e suas sete regionais demonstrando a distribuição dos casos de NoV e os percentuais de positividade.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC

Os dados referentes à detecção e genotipagem de norovírus foram estudados em uma dissertação de Mestrado, a qual foi concluída em 2014.

#### • Detecção e caracterização parcial de norovírus e sapovírus no Maranhão

Este estudo teve por objetivo detectar norovírus e sapovírus em amostras fecais provenientes de crianças com ou sem gastroenterite aguda, atendidas no Hospital Universitário Materno Infantil em São Luís-MA, no período de junho de 1997 a junho de 1999. Um total de 136 amostras fecais foi testado pelo ensaio imunoenzimático (EIE) para detecção de norovírus e pela reação em cadeia da polimerase precedida de transcrição reversa (RT-PCR) para detecção de norovírus e sapovírus. A positividade encontrada para norovírus por ambas as técnicas foi de 17,6% (24/136). Entre os dois grupos analisados, o diarreico foi o que demonstrou maior incidência de infecção para norovírus, 32,6% (15/46) ( $p < 0,012$ ), em relação ao grupo controle (crianças sem diarreia), 10% (9/90). Das 24 amostras positivas, 50% (12/24) foram sequenciadas e classificadas nos genótipos GII.3 (1), GII.4 (6), GII.5 (1), GII.7 (2), GII.12 (1) e GII.16 (1). De acordo com a positividade por faixa etária, crianças diarreicas entre 6-12 meses de idade foram as mais



INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

acometidas (11/23 - 47,8%). Dos casos positivos, 17% foram associados à febre, vômito e anorexia, e 13% à febre, vômito e dor abdominal.

Em relação ao sapovírus, a positividade foi de 8,1% (11/136), sendo 15,2% (7/46) nas amostras diarreicas e 4,4% (4/90) nas não diarreicas ( $p=0,04$ ). Uma amostra foi sequenciada e classificada como GII.1. A maior positividade por faixa etária encontrada foi de crianças diarreicas entre 18-24 meses de idade (3/5 - 60%). Dos casos positivos, 27,3% foram associados à febre, vômito e anorexia, e 18,2% à febre, anorexia e dor abdominal. Dentre os quatro pacientes que apresentavam diarreia e que foram positivos tanto para norovírus quanto para sapovírus, a febre foi o único sintoma que se apresentou estatisticamente significativa ( $p<0,04$ ), podendo inferir que as crianças com quadro clínico diarreico podem estar mais propensas a terem febre, devido a reação à infecção.

#### • Investigação de casos de gastroenterite causada por norovírus e outros vírus entéricos em pacientes submetidos a transplante de rim em Belém-PA

No ano de 2014, iniciou-se o projeto intitulado “Detecção e caracterização de norovírus e outros vírus entéricos em indivíduos imunossuprimidos após transplante renal, em Belém-PA”, o qual tem como objetivo principal acompanhar pacientes submetidos ao transplante renal, durante 2 anos pós-transplante, visando a detecção de agentes causadores de gastroenterite, como norovírus, rotavírus, adenovírus entéricos, entre outros. Até o momento, 23 pacientes já foram incluídos no projeto, mas nenhuma das amostras coletadas ao longo deste acompanhamento apresentaram positividade para os norovírus. No entanto, vale ressaltar que este é um projeto de 5 anos de duração e que o mesmo se encontra em sua fase inicial.

#### - Projetos que envolveram amostras de água

##### • Projeto envolvendo amostras de água provenientes da Ilha de Mosqueiro

Em dois estudos realizados na Ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém, amostras de água coletadas no período de janeiro 2012 a dezembro de 2014, em quatro praias da localidade (Farol, Murubira, Areião e Paraíso) foram analisadas quanto a presença de norovírus e adenovírus humano.

Para norovírus já foram processadas 104 amostras coletadas de janeiro 2012 a dezembro 2013, com uma positividade de 37,5% (39/104), conforme demonstrado no quadro 70. Até o momento três amostras foram purificadas e submetidas ao sequenciamento genômico para o genogrupo II de norovírus. No entanto, as sequências obtidas não apresentaram qualidade suficiente que permitisse sua análise filogenética.

**Quadro 70 - Detecção de norovírus em 104 amostras de água provenientes da Ilha de Mosqueiro, coletadas nos anos de 2012 e 2013.**

Ano	Testadas	Positivas (%)	Local	Genotipagem-NESTED-PCR		
				GI	GII	GI/GII
2012	52	20 (38,5)	Paraíso: 7 (35%) Farol: 5 (25%) Murubira: 4 (20%) Areião: 4 (20%)	12	6	2
2013	52	19 (36,5)	Paraíso: 5 (26,3%) Farol: 6 (31,6%) Murubira: 3 (15,8%) Areião: 5 (26,3%)	14	5	-
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>39 (37,5)</b>		<b>26</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC

NT – Não tipada; - dado numérico igual a zero.

Quanto à pesquisa de adenovírus entéricos, as amostras testadas foram coletadas nos anos de 2012 a 2014, sendo observada uma positividade de 21,8% (34/156) (**Quadro 71**). Um total de 24 amostras positivas já foi sequenciado, sendo que em 20 já se realizou a análise filogenética, observando-se a predominância do grupo F (17 amostras), porém as espécies A, D e C (uma amostra cada) também foram detectadas.

**Quadro 71 - Detecção de adenovírus em 156 amostras de água provenientes da Ilha de Mosqueiro, coletadas nos anos de 2012 a 2014.**

Anos	Testadas	Positivas (%)	Nº de Amostras Sequenciadas (%)	Positividade por Praia	
2012	52	18 (34,6)	14 (77,8)	Paraíso	3
				Murubira	4
				Farol	5
				Areião	6
2013	52	11 (21,1)	9 (81,8)	Paraíso	4
				Murubira	2
				Farol	3
				Areião	2
2014	52	5 (9,6)	1 (20)	Paraíso	0
				Murubira	4
				Farol	1
				Areião	0
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>34 (21,8)</b>	<b>24 (70,6)</b>	////////////////////	

Fonte: Seção de Virologia/IEC

#### • Projeto envolvendo a pesquisa de Norovírus e Adenovírus em águas de mananciais e de uma estação de tratamento de água

No ano de 2014 realizou-se a investigação de norovírus e adenovírus em amostras de água provenientes de dois lagos (Bolonha e Água Preta) que são responsáveis por grande parte do abastecimento de água na cidade de Belém e, de uma Estação de Tratamento de Água (ETA). Analisaram-se 111 materiais obtidos no período de novembro/2010 a agosto/2013 e outubro/2013 a dezembro/2013 (o mês de setembro/2013 ainda está em análise).

Os norovírus foram detectados em 4,5% (5/111) das águas, utilizando as técnicas de nested-PCR (para a investigação do genogrupo GI) e semi nested-PCR (para a pesquisa do genogrupo GII), das quais 20% (1/5) foram classificadas como GI proveniente do lago Bolonha e, 80% (4/5) como GII oriundas do lago Água Preta (N=2) e ETA (N=2).

Com relação aos adenovírus a positividade observada pela técnica de nested-PCR foi de 27,9% (31/111). Os materiais positivos provenientes da ETA ainda passarão por análises complementares para a sustentação dos resultados já que se trata de águas previamente submetidas a processos de tratamento e que posteriormente serão distribuídas para uma grande parte da população de Belém.

#### — Enterovírus e vigilância das paralisias flácidas agudas.

O IEC atua como Laboratório Regional de Referência para Enterovirose do Ministério da Saúde, integrando a rede oficial de vigilância das paralisias flácidas agudas (PFA) e atuando no monitoramento da circulação dos poliovírus. O objetivo principal da rede é monitorar os casos de PFA em menores de 15 anos de idade.

Exames realizados em apoio à pesquisa e vigilância epidemiológica:

### - Elucidação diagnóstica

No período de janeiro a dezembro foram realizadas pesquisas com relação aos casos de paralisia flácida aguda (PFA) ocorridos na região norte do Brasil e também em dois estados da região nordeste (Maranhão e Piauí) (**Quadros 72 e 73**).

**Quadro 72 - Distribuição mensal das 90 amostras provenientes de casos de PFA recebidas e processadas no IEC em 2014.**

Mês	Amostras investigadas	Positivas	Negativas
Janeiro	14	-	14
Fevereiro	8	-	8
Março	12	2	10
Abril	10	1	9
Maio	6	-	6
Junho	5	-	5
Julho	10	1	9
Agosto	8	-	8
Setembro	8	-	8
Outubro	3	-	3
Novembro	3	-	3
Dezembro	3	-	3

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

**Quadro 73 - Distribuição mensal e por unidade federativa das amostras de casos de Paralisia Flácida Aguda, provenientes da área de abrangência do IEC e analisados pelo Laboratório de Enterovírus no ano de 2014.**

Mês	Estados									Total
	AC	AM	AP	PA	RR	RO	TO	PI	MA	
Janeiro	-	1	-	4	-	3	-	2	4	14
Fevereiro	2	-	-	-	-	-	-	3	3	8
Março	-	1	-	3	-	2	-	3	3	12
Abril	-	2	1	2	-	1	1	2	1	10
Maio	1	2	-	-	-	-	-	2	1	6
Junho	-	1	-	1	-	1	-	-	2	5
Julho	1	2	1	3	-	-	-	2	1	10
Agosto	1	1	-	1	-	2	-	2	1	8
Setembro	-	1	-	-	-	3	-	1	3	8
Outubro	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
Novembro	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3
Dezembro	-	-	-	1	-	-	-	1	1	3

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

Foram examinadas amostras clínicas de pacientes (fezes, swab de lesão, swab de garganta, swab de conjuntiva e LCR), destinados a Seção de Virologia durante o ano de 2014 conforme mostra o quadro 74.

**Quadro 74 - Distribuição mensal das 166 amostras recebidas no IEC em 2014, para análise de Enterovírus.**

Mês	F	S.L.	S.G.	S.C	LCR	Amostras Investigadas
Janeiro	5	4	-	-	3	12
Fevereiro	3	-	1	-	6	10
Março	3	3	-	-	11	17
Abril	7	5	1	-	8	21
Mai	7	2	-	-	5	14
Junho	-	3	1	-	3	7
Julho	3	1	-	-	5	9
Agosto	4	1	1	-	5	10
Setembro	8	3	-	2	4	17
Outubro	7	2	2	1	1	13
Novembro	10	-	4	-	8	22
Dezembro	6	3	2	-	3	14

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Nota<sup>1</sup>: F=Fezes; S.L= Swab de Lesão; S.G= Swab de Garganta; S.C= Swab Conjuntiva e LCR= líquido cefalorraquidiano

Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

### **- Padronização, detecção e caracterização de parechovirus, enterovirus e aichivirus por qRT-PCR entre crianças com gastroenterite aguda na cidade de Belém-PA e região metropolitana.**

O Laboratório de Referência para Enterovirose do IEC vem desenvolvendo estudos para a detecção e caracterização dos enterovirus, parechovirus e aichivirus presentes em amostras fecais provenientes de casos de gastroenterites e iniciando estudos de epidemiologia molecular para esses agentes na região norte do Brasil.

Inicialmente, a pesquisa para a detecção foi realizada por qRT-PCR (RT-PCR em tempo real) a partir do RNA viral extraído da suspensão fecal. Até o momento foram processadas 175 amostras fecais provenientes de casos de gastroenterites envolvendo crianças menores de cinco anos de idade arrolados no projeto de *Monitoramento das cepas de rotavírus durante 3 anos após a introdução da vacina contra rotavírus no Brasil*. Deste total de amostras analisadas, até o momento, para enterovirus, parechovirus e aichivirus, 45 (25,7%), 22 (12,5%) e 10 (5,7%) amostras foram positivas respectivamente por qRT-PCR. Para ajudar a conduzir estudos de epidemiologia molecular, foi realizado o isolamento viral através da inoculação da suspensão fecal em linhagens celulares RD e HEp2 das 45 amostras que apresentaram resultado positivo para enterovirus no qRT-PCR. Desse total, 19 (42%) amostras apresentaram efeito citopático em uma das linhagens celulares utilizadas. Em breve será realizada a caracterização dos enterovirus por sequenciamento nucleotídico.

### **- Identificação dos Enterovirus associados à Infecção Respiratória**

Durante diagnóstico de rotina para o monitoramento de vírus Influenza realizado pelo Laboratório de Virus Respiratório, a partir de amostras de aspirado de nasofaringe, visando a detecção e caracterização de Rhinovirus, o Laboratório de Enterovirus realizou o isolamento viral do Enterovirus 68 (EV-D68) que apresentou 98% de identidade nucleotídica (630 nucleotídeos região VP4-VP2) com o isolado Enterovirus D68 strain US/KY/14-18953 depositado no GenBank.

Ao longo dos últimos meses, os Estados Unidos vem passando por um surto de proporção nacional de EV-D68 associada com doença respiratória grave e possivelmente à mielite flácida aguda.

#### **— Vírus respiratórios**

O IEC é credenciado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como Centro de Referência Nacional (NIC – *National Influenza Center*), desenvolvendo atividades de apoio ao monitoramento da circulação de vírus Influenza na população, visando à detecção precoce de cepas

virais epidêmicas que poderão vir a compor a vacina antigripal, bem como identificação de cepas resistentes a antivirais e ainda o impacto da morbidade e mortalidade associado às infecções por vírus Influenza. O Instituto atua ainda como Centro de Referência Regional junto ao o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica da Gripe, coordenado pelo Ministério da Saúde, tendo sob sua responsabilidade a investigação da ocorrência de surtos ou epidemias de influenza nos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Ceará, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Roraima, bem como a realização de treinamentos e supervisões nos Laboratórios Estaduais (LACEN – Laboratório Central de Saúde Pública). Tanto para o sistema nacional quanto para a rede mundial de vigilância, do IEC executa atividades visando à caracterização antigênica e genética das cepas de vírus Influenza detectadas.

Simultaneamente ao monitoramento de vírus Influenza, o IEC desenvolve ainda atividades relacionadas à investigação da ocorrência de outros agentes virais associados à infecção respiratória aguda (IRA). Assim sendo, foram realizados testes visando à identificação de Vírus Respiratório Sincicial (VRS), Adenovírus, Parainfluenzavírus, Metapneumovírus Humano (HMPV), Bocavírus Humano (HBoV), Rinovírus e Coronavírus Humanos (HCoV) em amostras de pacientes oriundas dos Estados anteriormente citados.

Para a detecção e caracterização dos agentes virais pesquisados no IEC são utilizadas técnicas de isolamento de vírus em cultivo celular, bem como métodos moleculares, tais como: RT-PCR (reação em cadeia mediada pela polimerase precedida de transcrição reversa) convencional e em tempo real (rRT-PCR) e sequenciamento de nucleotídeos.

No período de janeiro a dezembro de 2014 o IEC processou 2.663 amostras clínicas (aspirado de nasofaringe ou *swab* de nariz/garganta) de pacientes com IRA, oriundos de dez Estados da Federação. A maioria dos pacientes investigados era proveniente de unidades de atendimento médico hospitalar (Quadro 75).

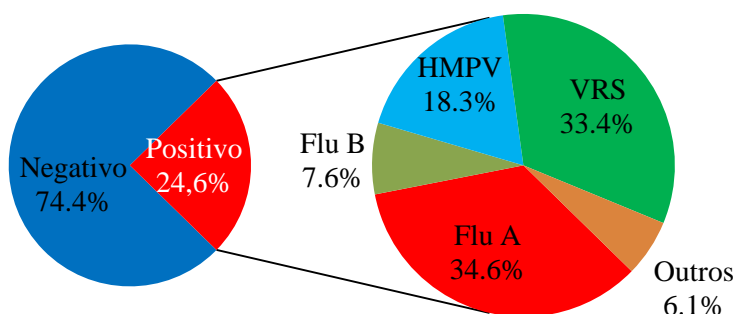
**Quadro 75 – Amostras clínicas investigadas no Instituto Evandro Chagas no ano de 2014.**

Estado de Origem	Natureza dos casos investigados		Total
	Pacientes de atendimento ambulatorial	Pacientes de atendimento Hospitalar	
Acre	230	180	410
Amazonas	64	132	196
Amapá	7	6	13
Ceará	4	16	20
Maranhão	34	70	104
Pará	275	255	530
Paraíba	340	12	352
Pernambuco	20	293	313
Rio Grande do Norte	8	290	298
Roraima	380	47	527
<b>Total</b>	<b>1.301</b>	<b>1.362</b>	<b>2.663</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Entre as amostras clínicas analisadas foi possível estabelecer a etiologia viral em 656 espécimes (24.6%). Os agentes virais detectados com maior frequência foram os vírus Influenza A 227 (34.6%) seguidos das infecções por VRS 219 casos (33.4%), HMPV 120 (18.3%), vírus Influenza B 50 (7.6%), e outros vírus respiratórios 40 (6.1%) (**Figura 12**).

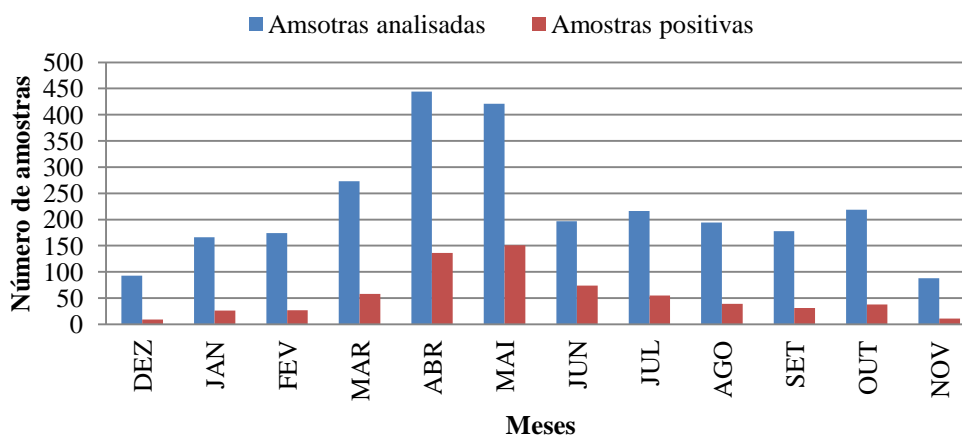
**Figura 12 – Percentual de agentes virais detectados em casos de infecção respiratória no ano de 2014.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

A distribuição mensal das amostras positivas evidencia, assim como em anos anteriores, uma maior circulação de vírus respiratórios nos primeiros meses do ano (**Figura 13**).

**Figura 13 – Distribuição mensal dos casos suspeitos e confirmados de infecção respiratória por vírus no ano de 2014.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

No quadro 76 é demonstrada a distribuição dos vírus respiratórios identificados em cada Estado da Federação. Tal distribuição evidencia os Estados do Pará e Acre com o maior número de identificação de agentes virais. Demonstra-se ainda a circulação de vírus Influenza em praticamente todos os Estados, com exceção apenas do Amapá. Outro agente identificado na maioria dos Estados foi o Metapneumovírus Humano (HMPV).

**Quadro 76 – Distribuição dos vírus identificados por Estado no ano de 2014**

Estado	Flu A		Flu B	VRS	HMPV	Outros	Total
	H1N1pdm09	H3N2					
Acre	12	27	34	13	26	-	112
Amazonas	19	3	2	18	7	-	49
Amapá	-	-	-	-	4	-	4
Ceará	20	-	-	-	-	-	20
Maranhão	19	1	5	-	14	-	34
Pará	9	50	-	44	26	25	154
Paraíba	-	22	-	16	9	1	48
Pernambuco	-	17	14	55	12	3	101
Rio Grande do Norte	3	14	-	12	53	10	92
Roraima	1	11	-	20	10	1	43
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>145</b>	<b>50</b>	<b>120</b>	<b>219</b>	<b>40</b>	<b>656</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

Nas amostras positivas para vírus Influenza foi realizada a caracterização genética das cepas circulantes, tal análise evidenciou que as cepas de vírus Influenza A eram geneticamente relacionadas às cepas vacinais, contudo, assim como no ano anterior, a maioria de cepas de vírus Influenza B foi caracterizada como sendo geneticamente relacionada à linhagem Victória, sendo que esta não estava contemplada na vacina antigripal preconizada para o ano de 2014 (Quadro 77).

**Quadro 77 - Comparação das cepas circulantes e cepas vacinais no ano de 2014.**

Ano	Cepas Circulantes	Cepas Vacinais
2014	A/Califórnia /07/2009 (H1N1)	A/Califórnia/7/2009 (H1N1)pdm09
	A/Texas/50/2012 (H3N2)	A/Texas/50/2012 (H3N2)
	B/Brisbane/60/2008	B/Massachusetts/2/2012
	B/Massachusetts/2/2012	

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

No decorrer do ano de 2014 concomitantemente às funções de vigilância, o IEC deu continuidade a projetos de pesquisa voltados a caracterização molecular dos diferentes vírus respiratórios, bem como implantou novas linhas de pesquisa. Neste contexto são mencionados abaixo os principais estudos desenvolvidos e os resultados obtidos mais relevantes.

#### **- Diversidade genética de cepas de vírus Influenza circulantes na Região Amazônica**

Visando a identificação de mutações implicadas na resistência aos antivirais, bem como aquelas associadas à patogenicidade e virulência foi realizada a caracterização molecular das cepas de vírus Influenza A e B circulantes. A análise das sequências dos genes da Hemaglutinina (HA) e neuraminidase (NA) de cepas virais identificadas em 2014 revelou a não ocorrência de substituições aminoacídicas associadas à resistência, contudo foram observadas mutações associadas ao escape à resposta imunológica do hospedeiro e outras relacionadas à virulência. Tal fato foi evidenciado tanto em amostras de vírus Influenza A (H1N1) pdm09, A (H3N2), como Influenza B.

#### **- Diversidade genética de cepas de rinovírus humano (HRV) circulantes na cidade de Belém, Pará, Brasil**

Este estudo tem por objetivo a análise da diversidade de cepas de *Rinovirus humano* (HRV) isoladas de pacientes com quadro de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) da cidade de Belém, Pará, Brasil. Foram analisadas 59 amostras por RT-PCR e 34 (57,62%) mostraram bandas de interesse que em seguida foram purificadas e quantificadas para realizar a reação de

sequenciamento para posterior análise. Dentre as 34 amostras submetidas ao sequenciamento em 22 foram possíveis realizar a identificação das espécies de HRV. Sendo 13 (59%) classificadas como HRV A, oito (36,3%) como HRV C e uma como Enterovirus 68. Nenhuma amostra de HRV B foi detectada. Dentre as espécies de HRV A e HRV C, diferentes genótipos puderam ser identificados.

### — Vírus de Epstein-Barr

No período de janeiro a dezembro de 2014 o laboratório de vírus Epstein Barr recebeu 1.936 amostras sorológicas provenientes da rede pública de Saúde da área metropolitana de Belém para o diagnóstico diferencial de infecções virais, sendo 1.008 (52,1%) do sexo masculino e 928 (47,9%) do sexo feminino. Do total de soros recebidos 17,8% (346) tinham anticorpos IgM VCA positivo para o EBV. Dentre os positivos 46,5% (161) e 53,5% (185) eram do sexo masculino e feminino respectivamente (Quadro 78).

**Quadro 78 - Positividade para anticorpos IgM/VCA do vírus de Epstein Barr por faixa etária. Período de Janeiro a dezembro de 2014.**

Meses	Faixas Etárias					S/idade
	0 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	>40	
Janeiro	09	07	03	03	04	02
Fevereiro	13	12	02	01	07	01
Março	07	03	04	02	03	01
Abril	07	05	01	01	05	-
Mai	21	04	10	02	07	-
Junho	09	01	04	01	01	03
Julho	06	03	08	02	04	-
Agosto	14	05	04	01	09	-
Setembro	15	06	01	04	05	04
Outubro	23	08	04	02	09	01
Novembro	19	04	06	03	06	04
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>22</b>	<b>60</b>	<b>16</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Quanto à faixa etária, as taxas mais prevalentes de infecção recente foram de 41,3% (143/346) em menores de 10 anos; 17,3% (60/346) em maiores de 40 anos.

### - Projeto Salobo

Foram analisadas 671 amostras sorológicas oriundo do projeto intitulado “**Avaliação das alterações ambientais e sociais e sua influência no quadro nosológico nas áreas de influência das Minas de Ferro do Complexo Carajás Norte, Projeto Ferro Carajás S11D, Projeto Serra Leste, Mina do Manganês do Azul e do Salobo**” para identificação de IgM EBV/VCA, onde obtivemos 2,8% (19) casos positivos para o EBV.

### - Projeto EBV e câncer gástrico

No ano de 2014, foram realizados 200 testes de hibridização *in situ* para detecção do vírus Epstein-Barr em amostras de câncer gástrico. Somando-se aos testes realizados em 2013, obtivemos como resultados válidos 0,8% (2/252) amostras positivas para marcação no núcleo da célula tumoral, 91,2% (230/252) amostras com marcação em células linfóides infiltrantes e 8% (20/252) negativas.

Adicionalmente foram realizados, em 2014, 307 testes de detecção do EBV por Reação em Cadeia Quantitativa em Tempo Real mediada pela Polimerase (qPCR) em amostras de DNA extraído a partir de tecido tumoral gástrico. Obteve-se como resultado: 133 positivas e 95 negativas.



Foram realizados também 131 testes de Reação em Cadeia mediada pela Polimerase (PCR) para regiões genômica (EBNA 3C) para genotipagem do EBV. Os resultados válidos demonstraram a seguinte proporção: 75% (18/24) para EBV-1, 16,7% (4/24) para EBV-2 e 8,3% (2/24) de casos de co-infecção por EBV-1 e EBV-2.

#### **- Projeto EBV e lúpus eritematoso sistêmico**

Em junho de 2014 realizamos por qPCR o diagnóstico de 85 amostras de EBV para atender ao projeto de pesquisa envolvendo pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico, onde obtivemos uma prevalência plasmática de 2,3% (2/85).

#### **- Projeto EBV e transplantados renais**

Em 2014 foi firmada a parceria com os grupos de Gastroenterites virais para que participassem de projetos a serem desenvolvidos no Hospital Ophir Loyola. O principal projeto originado desta parceria envolve o acompanhamento de pacientes após a realização de transplante renal. Até o presente momento, 23 pacientes foram arrolados na pesquisa e estão sendo acompanhados com a realização de testes de ELISA IgM anti-VCA para EBV. Destes 23, todos foram negativos para o teste no momento do transplante, mas três deles apresentaram positividade após o transplante.

#### **- Projetos em desenvolvimento**

- - “Detecção e caracterização molecular do Vírus Epstein-Barr e de *Helicobacter pylori* em amostras parafinizadas de cânceres gástricos”. SVS/IEC/UFPA. 2012-2014.
- - “Caracterização molecular da região LMP1 do Vírus Epstein-Barr (EBV) e impacto da infecção em uma Coorte de pacientes submetidos ao transplante renal em uso de imunossupressor”. SVS/IEC. 2013-2017.
- - “Avaliação da infecção pelos vírus Epstein-barr (EBV 1 e 2), Parvovírus B19 e vírus T-linfotrópico Humano (HTLV 1 e 2) em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico, tratados em um centro de referência no Estado do Pará”. SVS/IEC. 2014-2015.
- - “Caracterização por hibridização in situ do vírus de Epstein Barr (EBV) em tecidos de pacientes com câncer de colo de útero”. IEC/SVS. 2014-2016.
- - “Epidemiologia molecular do vírus Epstein Barr (EBV) nas áreas de influência das Minas de Ferro do Complexo Carajás Norte - Projeto Ferro Carajás”. IEC/SVS. 2013-2016.

#### **- Metas para 2015**

- Conclusão de dois trabalhos de iniciação científica;
- - Acompanhamento na formação de dois mestres;
- - Submissão de pelo menos dois projetos para iniciação científica;
- - Publicação de pelo menos dois artigos científicos em revistas de circulação Nacional e internacional;
- - Participação em pelo menos dois congressos nacionais relacionados às áreas de atuação do laboratório com apresentação de resumos e/ou palestras.

### — Varicela Zóster

O Vírus Varicela Zóster (VVZ) é um herpesvírus da subfamília *Alphaherpesvirinae*, gênero *Varicellovirus*, cuja característica mais marcante é a capacidade de estabelecer latência. Responsável por duas condições clínicas distintas: a varicela propriamente dita e o herpes zóster. Na fase de viremia, já durante o período de incubação da doença, o vírus se dissemina através das células epiteliais cutâneas produzindo o quadro clínico típico com as lesões características (*rash* cutâneo, lesões vesiculares).

Analisamos 168 amostras sorológicas oriundas da rede pública de saúde e encaminhadas a seção de Virologia do Instituto Evandro Chagas. Os valores dos anticorpos foram mensurados utilizando-se o método de ELISA (*Novum Diagnostica anti-VZV IgG – Dietzenbach / Alemanha*) e os resultados analisados com o auxílio do espectrofotômetro (Labsystems, Multiscan EX).

Anticorpos IgG para o vírus varicela zóster revelaram taxas de 70,2% (118/168) de positividade; sendo que 84 (50%) pertenciam ao sexo masculino. A faixa etária de 0-10 anos (32,2%) registrou expressiva frequência de anticorpos.

O perfil imunológico de infecção passada foi mais observada no grupo de indivíduos abaixo de 10 anos de idade. Alternativas profiláticas tais como: a vacinação sistemática e isolamento do doente são necessários para reduzir o aparecimento de novos casos clínicos pelo VZV, que geralmente cursam com gravidade.

### - Vigilância em Saúde para o vírus da Varicela Zóster

Durante o período janeiro a dezembro de 2014 foram testadas 81 amostras sorológicas que foram encaminhadas para esclarecimento de diagnóstico do serviço de atendimento médico do IEC procedentes da rede pública de saúde. Destas 18,5% (15/81) possuíam anticorpos (IgM) para o vírus Varicela Zóster.

Estes resultados refletem a circulação desses agentes virais (VVZ) principalmente em menores de 10 anos com taxas de 50,3%.

### - Vírus Varicela Zóster (VVZ): Identificação dos genótipos em casos de varicela e herpes zóster nos municípios Ananindeua, Belém e Marituba, Pará, Brasil.

O genótipo E foi encontrado em 11 amostras VVZ (nove casos de varicela e dois casos de herpes zóster), com maior frequência no sexo masculino (63,9%) e com prevalência nas faixas etárias de 5 a 9 anos e 30 a 35 anos, enquanto que duas amostras apresentaram o genótipo M (ambos casos de varicela), na faixa etária de 5 a 9 anos, presente apenas no sexo feminino.

A análise filogenética mostra a distribuição das cepas dentro das classes 1 a 5. Essas amostras são oriundas dos municípios de Ananindeua (sete casos de varicela e um de herpes zóster), Belém (três casos de varicela e um de herpes zóster) e Marituba (um caso de varicela). O estudo dos genótipos possibilitou a análise de infecção pós-vacinal pelo VVZ, possibilitando distinção do vírus selvagem. Este é um estudo inédito no Brasil, pois foi a primeira vez que o VVZ tem o genótipo definido por testes realizados em uma instituição de pesquisa nacional.

### — Retrovírus - HIV

O laboratório de Retrovírus recebeu durante o ano de 2014 como parte da sua rotina um total de 964 amostras para a realização do diagnóstico do HIV empregando os testes imunoenzimático (ELISA) para a triagem e o *ImunoBlott* rápido (IBR) para confirmação do resultado quando necessário.

Dessa totalidade, (49,2%) pertenceram ao sexo masculino que apresentou uma positividade de (7,8%) superior a das mulheres (3,5%). A positividade geral de anticorpos encontrados para o vírus foi de (5,6%) esses números podem ser melhor observados na (Figura 14).

A análise por faixa etária revelou que a mais atingida, permaneceu entre os 30 e 39 anos (9,1%) e os homens apresentaram superioridade percentual em quase todas as faixas etárias como a seguir (10→19) anos (1,9%); (20→29) anos (13,3%); (30→39) anos (12,5%); (40→49) anos (13,4%) e que somente entre aqueles iguais ou maiores de 50 anos diferiram do resultado para menor das mulheres que apresentaram (2,9%).

**Figura 14 - Distribuição por sexo das amostras recebidas no Laboratório de Retrovírus do IEC em 2014.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Foram recebidas 667 amostras oriundas do projeto SALOBO, para a detecção de anticorpos anti HIV, das quais 335 (50,2%) pertencentes ao sexo feminino. Após a análise foram encontrados baixos percentuais de positividade para ambos os sexos 1,2% para o feminino (8) e 0,9% para o masculino (6), diferentemente do relato referente ao ano anterior onde não detectamos qualquer positividade para o vírus HIV-1.

#### — Parvovírus B19 e herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6) e as Viroses Exantemáticas

A associação de febre e erupção cutânea é frequente como manifestação de doenças infecciosas. Conceitua-se doença exantemática como a doença infecciosa sistêmica na qual a manifestação cutânea é marcante e dado fundamental para o diagnóstico. As manifestações cutâneas costumam ser comuns a várias infecções, o que torna o diagnóstico das doenças exantemáticas um desafio para os profissionais da saúde. Como essas doenças apresentam manifestações clínicas bastante semelhantes, o diagnóstico laboratorial é indicado tanto para confirmar o caso quanto para diferenciá-lo de outras doenças que evoluem com exantema. Desta forma, a vigilância epidemiológica dessas doenças possibilita o melhor conhecimento do comportamento clínico-epidemiológico e a implementação de técnicas laboratoriais para o seu diagnóstico.

No tocante ao Parvovírus B19, a infecção por este agente em pacientes imunocompetentes é frequentemente benigna e autolimitada. Em crianças, a manifestação mais observada é o eritema infeccioso, e em adultos a artralgia e/ou artrite. Entretanto, grupos susceptíveis podem desenvolver formas graves da doença, tais como: pacientes imunodeprimidos, que evoluem com anemia crônica e pacientes com doenças hemolíticas que apresentam crise aplástica transitória. Durante a gestação, o B19 pode atravessar a placenta causando aborto e hidropsia fetal.

No caso de infecções pelo HHV-6, classicamente denominadas exantema súbito, a doença é descrita como benigna, de início agudo, com febre alta de três a cinco dias de duração, cujo término coincide com o surgimento de um exantema máculo-papular róseo, mais acentuado no pescoço e no tronco. Apesar da evolução característica, esta doença é frequentemente confundida com outras viroses exantemáticas. Na literatura nacional ainda há escassez de estudos sobre o comportamento clínico-epidemiológico das infecções primárias pelo HHV-6, o que torna necessário o desenvolvimento de pesquisas adicionais sobre a importância dessas infecções no diagnóstico diferencial de outras doenças exantemáticas e a aplicabilidade dos testes laboratoriais utilizados no seu diagnóstico.

Além disso, apesar de as doenças citadas anteriormente serem descritas classicamente com manifestações clínicas características, as apresentações atípicas não são incomuns e podem levar ao diagnóstico incorreto.

O IEC atuou em estudos pioneiros sobre esses vírus, contribuindo intensamente na elucidação dos aspectos epidemiológicos dos mesmos. Em adição às pesquisas realizadas, os laboratórios de Parvovírus B19 e Herpesvírus realizam o processamento de amostras de pacientes atendidos pelo Serviço de Atendimento Médico Unificado e auxilia outros centros da região Norte no esclarecimento diagnóstico em casos de síndromes febris e outros agravos em que há a suspeita de infecção por esses patógenos.

#### **- Projetos de Pesquisas**

Grupo: Viroses Exantemáticas

Linha: Vigilância Epidemiológica e Apoio Clínico no diagnóstico diferencial das viroses exantemáticas, com ênfase em Parvovírus B19 e Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6).

#### **• Avaliação da infecção por Parvovírus B19 em pacientes com lúpus eritematoso sistêmico.**

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (SLE) é uma doença autoimune de natureza inflamatória crônica, caracterizada principalmente pela produção de autoanticorpos, mas sem etiologia elucidada, acreditando-se que a mesma seja multifatorial. O SLE possui grande importância clínica, pois pode afetar vários órgãos do corpo como a pele, rins, pulmões, sistema nervoso, articulações e vasos sanguíneos. A doença possui distribuição universal, mas sua maior incidência se dá em mulheres, principalmente aquelas em idade reprodutiva. No Estado do Pará, região Norte do Brasil, o Hospital Ophir Loyola é referência no tratamento do SLE e possui a maior demanda da região de pacientes diagnosticados com a doença.

A etiologia do SLE é pouco conhecida, mas se acredita que ela esteja relacionada a diversos fatores ambientais, tais como a infecção viral. Neste contexto, o EBV, Parvovírus B19 e HTLV estão entre os vírus mais associados à doença. Com relação à infecção por Parvovírus B19, está pode ser acompanhada por uma autoimunidade subclínica transitória, mimetizando ou agravando os quadros clínicos de SLE. O mecanismo pelo qual a infecção agrava a autoimunidade pode estar envolvido com o estímulo da produção de anticorpos contra DNA de fita simples (ssDNA) no sangue e outros fluidos. Esses anticorpos podem reagir com DNA humano e tornarem-se autoanticorpos.

O objetivo principal deste projeto é detectar e quantificar a presença de EBV, B19 e HTLV em amostras de pacientes com SLE.

Até o final do ano corrente, 85 pacientes foram recrutados e todos foram testados para ambas as classes de anticorpos (IgM e IgG) para a detecção do Parvovirus B19. Dentre estes pacientes, 78 (91,8%) eram do sexo feminino e 7 (8,2%) do sexo masculino. Dentre as opções de raça indagadas, a maioria (31/85 - 36,5%) declarou-se caucasiana, seguido de negra (26/85 - 30,6%).

Quanto à distribuição por faixa etária no momento da coleta de sangue, a idade dos pacientes variou de 14 a 69 anos, sendo que a maioria encontrava-se entre os 20 e 40 anos (47/85), maior incidência no intervalo de 20 a 30 anos (30/85 - 35,3%), corroborando as evidências de que pacientes em idade reprodutiva são mais acometidas por este agravo.

Os resultados dos testes sorológicos revelaram que, no momento da coleta de sangue, nenhum dos pacientes apresentava evidência de infecção recente pelo Parvovirus B19, ou seja, 100% deles não apresentavam anticorpos de classe IgM detectáveis neste momento. Com relação aos anticorpos IgG, 67,1% (57/85) dos pacientes mostraram evidência de ter entrado em contato prévio com este vírus.

Dando continuidade a este projeto, pretende-se posteriormente realizar novos testes sorológicos, utilizando um segundo kit diagnóstico, visando comparar técnicas e/ou corroborar resultados. Ainda, pretende-se fazer uso de técnicas de detecção de ácidos nucleicos para incrementar a sensibilidade diagnóstica e avaliar os aspectos epidemiológicos do Parvovirus B19 nesta população específica.

#### • **Monitoramento de herpesvírus em pacientes imunossuprimidos.**

Recentemente iniciou-se um projeto de pesquisa em colaboração com o Hospital Ophir Loyola (HOL), envolvendo pacientes submetidos a transplante renal, objetivando o acompanhamento desses durante 24 meses no intuito de investigar a infecção por diversos vírus de importância clínica nesta população, incluindo os herpesvírus (EBV, HHV-6, CMV) e outros vírus de importância clínica. Com os resultados obtidos neste estudo, espera-se obter um maior conhecimento sobre os vírus causadores de enfermidades em pacientes transplantados renais, fazendo assim com que haja um diagnóstico mais precoce e possibilidade de evitar a disseminação desses vírus. Além disso, os dados obtidos servirão de subsídio para que outros centros transplantadores no Brasil realizem procedimentos visando minimizar as complicações advindas do quadro de imunossupressão do paciente transplantado.

Até o momento foram recrutados 25 pacientes para a pesquisa. No entanto, um destes pacientes foi a óbito, de modo que estamos acompanhando 24 pacientes em pós-transplante. Amostras de sangue, saliva, fezes e urina são coletadas no pré-transplante e a cada visita mensal de acompanhamento para cada paciente.

Até a presente data foi coletado o seguinte quantitativo de amostras: Sangue: 88; Saliva: 83; Fezes: 59; Urina: 52.

Devido a dificuldades técnicas, basicamente falta de kits diagnósticos, durante diversos meses não foram realizados testes para o diagnóstico do Parvovirus B19 e/ou Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6).

Além de tentar ultrapassar este percalço, pretende-se futuramente implantar técnicas de biologia molecular para a detecção deste agente nestas amostras.

#### **- Exames Realizados**

• **Vigilância epidemiológica e apoio clínico ao Serviço Médico Unificado (SOAMU) do IEC e outros estabelecimentos de saúde.**

No tocante às atividades dos laboratórios de Parvovírus B19 e Herpesvírus durante o ano de 2014, os quadros 79 e 80 ilustram a distribuição mensal do quantitativo de exames realizados, amostras analisadas e a positividade encontrada para ambos os vírus.

No cômputo dos totais apresentados estão inclusos aqueles casos encaminhados por hospitais e/ou Centros aos quais o IEC presta assistência no âmbito da investigação diagnóstica, a saber:

- ✓ Hospital Universitário João de Barros Barreto-HUJBB-PA (6 amostras);
- ✓ Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará-PA (15 amostras);
- ✓ LACEN-AP (4 amostras);
- ✓ LACEN-MA (1 amostra);
- ✓ LACEN-RO (1 amostra);
- ✓ LACEN-TO (1 amostra);
- ✓ Hospital Ophir Loyola (1 amostra);
- ✓ Hospital Adventista de Belém (1 amostra);
  
- ✓ Hospital Divina Providência, Marituba, PA (1 amostra).

**Quadro 79 - Quantitativos de amostras analisadas para detecção de anticorpos IgM e IgG específicos para o Parvovírus B19 e Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6) no IEC, Ananindeua-PA, em 2014.**

Mês	Amostras Testadas	B19				HHV-6				Total de Exames Realizados
		IgM	Pos (%)	IgG	Pos (%)	IgM	Pos (%)	IgG	Pos (%)	
Janeiro <sup>♦•</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fevereiro <sup>A</sup>	60	50	1(2,0)	50	19 (38,0)	43	3 (7,0)	43	36 (83,7)	<b>186</b>
Março <sup>B</sup>	36	36	1(2,8)	36	12 (33,3)	17	2 (11,8)	17	15 (88,2)	<b>106</b>
Abril <sup>C</sup>	52	49	6 (12,2)	49	21 (42,9)	43	5 (11,6)	43	34 (79,1)	<b>184</b>
Maió <sup>D†</sup>	94	83	19 (22,9)	83	48 (57,8)	42	7 (16,7)	42	35 (83,3)	<b>250</b>
Junho <sup>■</sup>	30	30	5 (16,7)	30	11 (36,7)	-	-	-	-	<b>60</b>
Julho <sup>■</sup>	83	83	17 (20,5)	83	44 (53,0)	-	-	-	-	<b>166</b>
Agosto <sup>■</sup>	44	44	10 (22,7)	44	25 (56,8)	-	-	-	-	<b>88</b>
Setembro <sup>■</sup>	62	62	11 (17,7)	62	29 (46,8)	-	-	-	-	<b>124</b>
Outubro <sup>■</sup>	75	75	23 (30,7)	75	37 (49,3)	-	-	-	-	<b>150</b>
Novembro <sup>■</sup>	56	56	17 (30,4)	56	29 (51,8)	-	-	-	-	<b>112</b>
Dezembro <sup>■</sup>	60	60	14 (23,3)	60	28 (46,7)	-	-	-	-	<b>120</b>
<b>Total</b>	<b>652</b>	<b>628</b>	<b>124(19,7)</b>	<b>628</b>	<b>303(48,2)</b>	<b>145</b>	<b>17(11,7)</b>	<b>145</b>	<b>120(82,8)</b>	<b>1546</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

Notas:

- ♦ Neste mês, devido a problemas de natureza técnica, não foi possível realizar os testes para o Parvovírus B19;
- Devido a problemas técnicos, os exames solicitados para o Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6), no mês de janeiro, foram realizados no mês de fevereiro;
- <sup>A</sup> Em 33 amostras foram realizados testes para os dois vírus; <sup>B</sup> Em 17 amostras foram realizados testes para os dois vírus;
- <sup>C</sup> Em 40 amostras foram realizados testes para os dois vírus; <sup>D</sup> Em 31 amostras foram realizados testes para os dois vírus;
- † Neste mês, devido a problemas de natureza técnica, não foi possível realizar os testes para o Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6) em 10 amostras;
- Nestes meses, devido à falta de reagentes (kit), não foram realizados os testes para o Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6).

Como pode-se verificar nos projetos e na vigilância epidemiológica (apoio clínico ao Serviço Médico Unificado do IEC e outros estabelecimentos de saúde), as atividades foram prejudicadas com a ausência de kits, das solicitações um total 169 deixaram de ser atendidas, conforme quadro 80.

**Quadro 80 -Período e quantitativo de amostras que não foram processadas para a detecção dos vírus Parvovírus B19 e Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6) devido falta de reagentes no ano de 2014.**

<b>Quantitativo de amostras per agente viral</b>			
<b>Mês</b>	<b>Parvovírus B19</b>	<b>HHV-6</b>	<b>Total</b>
Janeiro	24	-	24
Fevereiro	-	-	-
Março	-	-	-
Abril	-	-	-
Maio	-	10	10
Junho	-	15	15
Julho	-	28	28
Agosto	-	12	12
Setembro	-	26	26
Outubro	-	3	3
Novembro	-	4	4
Dezembro	-	4	4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>145</b>	<b>169</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

Nota: - dado numérico igual a zero.

Ao analisarmos o agrupamento das amostras em função da data de coleta, para o Parvovírus B19 observamos uma soropositividade de 2,0 – 29,9% para anticorpos de classe IgM, com as maiores frequências nos meses de outubro (29,9 1%) e novembro (27,4%). No caso do Herpesvírus HHV-6, essa soropositividade variou de 9,1 – 14,8%, considerando apenas os meses de janeiro a maio, com picos nos meses de março (14,8%) e maio (12,1%).

Recorrentemente enfrentamos uma extensa demora no processo licitatório para a aquisição de insumos e reagentes. Além disso, este ano enfrentamos uma demora mais prolongada na aquisição dos kits devido escassez do mesmo no mercado e, posteriormente, após a aquisição do kit, observamos problemas de eficiência em um de seus reagentes (Controle Positivo). Quanto à demora no processo licitatório, entendemos que, por vezes, não se pode evitar os trâmites legais e burocráticos que envolvem o mesmo. Com relação ao reagente ineficiente, comunicamos o problema, via memorando, à Direção, ao Setor de Compras e ao Almoxarifado. Os mesmos tomaram as devidas providências para haver substituição dos kits e/ou reagente defeituoso. No momento, aguardamos um posicionamento da empresa que forneceu os kits.

### – Papilomavírus (PV)

Na qualidade de laboratório de Referência Nacional para o diagnóstico das infecções por Papilomavírus (Portaria do MS Nº 346 de 25 de março de 1993), o Instituto Evandro Chagas deu continuidade as suas atividades de esclarecimento diagnóstico das infecções por este vírus em humanos e em outras espécies animais. Os procedimentos laboratoriais empregados envolveram a utilização de técnicas moleculares de diagnóstico tais como: Captura Híbrida de segunda geração, Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), hibridação tipo específica, sequenciamento de nucleotídeos por capilaridade e o sequenciamento de nucleotídeos utilizando plataforma de *Next Generation Sequencing* (NGS).

Em 2014, foram realizadas investigações distintas sobre a associação dos PV a diversos processos neoplásicos ou não, oriundos de diferentes localizações anatômicas. Abaixo, são descritos os principais estudos realizados e os achados mais relevantes:

## - Pesquisas

### • Prevalência da infecção por Papilomavírus humano (HPV) 16 e análise das variantes moleculares de E6 em pacientes do sexo feminino infectadas

O câncer do colo do útero, também chamado de cervical, é causado pela infecção persistente por alguns tipos (chamados oncogênicos) do Papilomavírus Humano - HPV. A infecção genital por este vírus é muito freqüente e não causa doença na maioria das vezes. Entretanto, em alguns casos, podem ocorrer alterações celulares que poderão evoluir para o câncer. É considerado o terceiro tumor mais frequente na população feminina, atrás do câncer de mama e colorretal, sendo considerada a quarta causa de morte por câncer em mulheres no Brasil.

Existem mais de 100 tipos diferentes de HPV, sendo que cerca de 40 tipos podem infectar o trato ano-genital. Em pacientes diagnosticadas com HPV de alto risco oncogênico, o tipo mais frequentemente detectado é o HPV 16 que juntamente com o HPV 18 são responsáveis por aproximadamente 75% de todos os tumores associados a este agente viral.

Na região norte do País, os dados de tumores associados a esta infecção são disponibilizados pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), porém nem sempre os tipos detectados nas infecções sem alterações teciduais aparentes e transitórias são necessariamente relacionados a tumores. Diante desse cenário, se faz oportuno á busca de informações isoladas sobre as infecções com HPV 16 e suas variantes moleculares, baseado nas alterações genéticas dentro da sequencia do gene E6 de HPV 16.

Uma pesquisa de demanda espontânea realizada em uma população feminina no município de Juruti no Estado do Pará, revelou a ocorrência da infecção por HPV 16 e suas variantes (Tamegão-Lopes et al, 2014). As pacientes implicadas na investigação situavam-se na faixa etária média de 34 anos com relato do início das atividades sexuais aproximadamente aos 16 anos de idade e com cerca de 10 parceiros sexuais ao longo da vida. O estudo envolveu a análise laboratorial de 143 espécimes clínicos (esfregaço de colo de útero) obtidos das pacientes sem evidencias de alterações citológicas. Do total de espécimes analisados, vinte e três foram excluídas por não apresentarem amplificação pela reação em cadeia da polimerase (PCR) para o gene da Beta Globina humana, utilizado como controle interno da reação. Neste contexto, 120 espécimes foram então selecionados para investigação da infecção por HPV. Os resultados obtidos revelaram uma positividade 35 % (42/120) para papilomavírus dos quais 69% (29/42) foram identificados como de alto risco oncogênico. Infecções pelo HPV 16 foram reconhecidas nas amostras de 11 pacientes dos quais em 5 se detectou infecções múltiplas com outros tipos de HPV.

Do total de espécimes positivos para HPV 16, três foram esgotados durante o processo de diagnóstico. Neste contexto, apenas oito amostras, foram analisadas em relação variante genética do gene E6.

A positividade para HPV por faixa etária pode ser visualizada no quadro 81.

**Quadro 81 - Distribuição das infecções por HPV por faixa etária.**

Idade na coleta (em anos)	Número de mulheres	HPV + (%) (IC 95)	ArHPV + (%) (IC 95)	Valor de "P"
<25	45	17(37,8) (31,6%-44%)	11(24,4) (20,4%-28,4%)	<0,0001
25-34	32	12(37,5) (31,46-43,6%)	10(31,3) (26,9%-36,4%)	
35-44	38	7(18,4) (15,4%-21,4%)	5(13,2) (11%-15,4%)	
45-54	17	3(17,6) (14,7%-20,5%)	2(11,8) (9,9%-13,7%)	
>54	11	3(27,3) (22,8%-31,8%)	1(9,1) (7,6%-10,6%)	
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>42(29,4)</b>	<b>29(20,3)</b>	

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

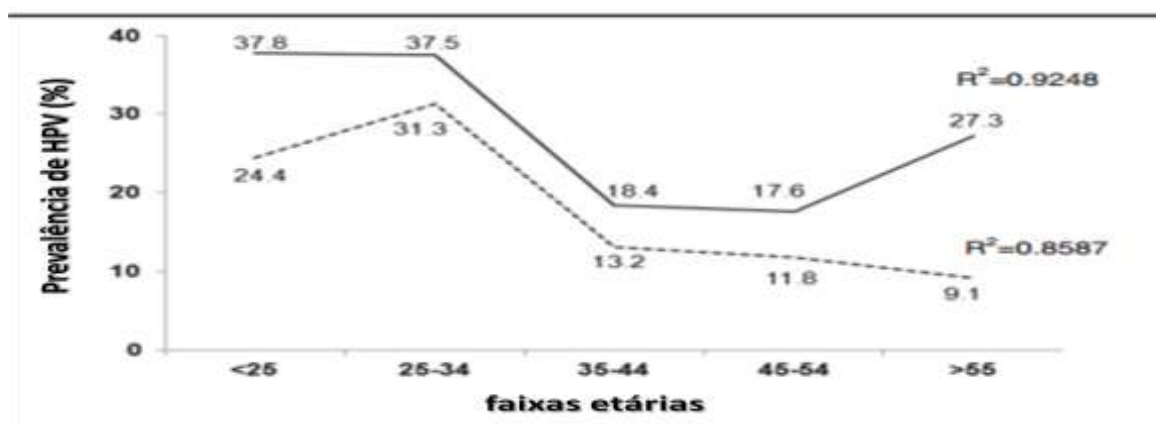
Nota: IC: intervalo de confiança; ArHPV : HPV de Alto risco.



As infecções por tipos virais de baixo e alto risco oncogênico foram predominantes em pacientes menores de 25 anos de idade (37,8%) com valor de “P” menor que 0,0001. As infecções por tipos virais de alto risco oncogênico foram mais prevalentes no grupo etário de 25 à 34 anos (31,3%).

O estudo revelou uma variação na prevalência da infecção por HPV de acordo com a faixa etária (figura 15).

**Figura 15 – Variação da prevalência da infecção por HPV de acordo com a faixa etária.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Nota: (linha tracejada = infecções de alto risco; linha contínua = todos os tipos de HPV).

A presente investigação também avaliou as variantes moleculares de HPV 16 associadas com maior ou menor grau de agressividade das infecções e consequentemente com os tumores a elas relacionados.

As análises filogenéticas realizadas demonstraram que as variantes de HPV 16 encontradas pertenciam aos ramos Europeu (87,5%) e Americano (12,5%), havendo uma predominância das variantes Europeias. Esta investigação sugere que pacientes com diagnóstico citológico normal e teste molecular positivo para HPV de alto risco oncogênico, merecem ser submetidas ao monitoramento contínuo da persistência dessas infecções. Esse estudo ainda permitiu a identificação de variantes moleculares europeias de HPV 16 como sendo predominantes na população em apreço. A investigação gerou a publicação de um artigo em periódico científico (*Infection Agent Cancer*. 2014 Aug 5;9:25. doi: 10.1186/1750-9378-9-25. eCollection 2014).

#### • Pesquisa da infecção por HPV em pacientes com carcinoma de pênis no Estado do Pará.

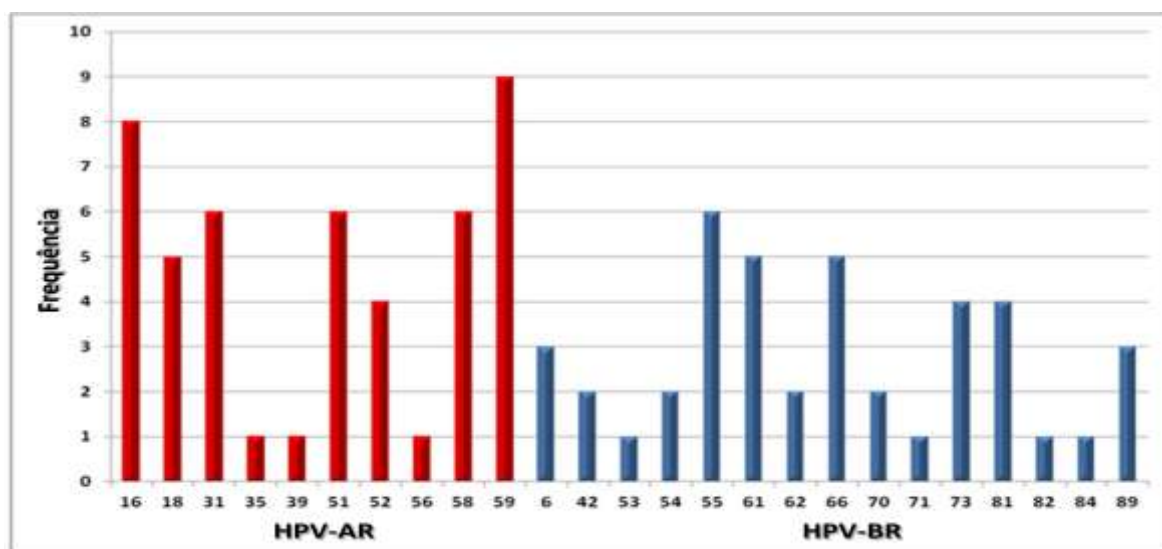
Em 2014, deu-se continuidade a este estudo, com a realização de análises comparativas de genomas presentes em tecidos normais e em tecidos neoplásicos. Após a investigação realizada em duas amostras de tecido normal (postectomizado) e duas outras em tecido tumoral, foi possível ser detectado a infecção por HPV de alto risco oncogênico em uma das amostras tumorais. O RNA total dessas amostras foi armazenado em freezer  $-70^{\circ}\text{C}$  e aguardam o sequenciamento comparativo. Este procedimento será continuado em 2015 em colaboração com o Instituto René Rachou de Belo Horizonte.

### •Projeto de rastreamento das lesões precursoras e do câncer de colo uterino

Em 2014 foi dada continuidade a esta pesquisa, iniciada em 2012 e com conclusão prevista para 2017. O estudo envolve pacientes atendidas na Unidade Básica de Saúde do Marco e no Ambulatório de Atendimento Ginecológico da Polícia Militar na cidade de Belém-PA. As pacientes selecionadas são rastreadas para detecção de HPV com a utilização da técnica de captura híbrida de 2ª geração (CH2) que permite a detecção dos HPV de alto e baixo risco oncogênico. Aquelas com diagnóstico positivo para HPV e 30% das negativas são subsequentemente submetidas ao teste de reação em cadeia da polimerase (PCR) com posterior hibridação tipo específica para identificar o tipo viral infectante.

Atualmente, 600 espécimes clínicos de pacientes foram analisados através das metodologias propostas. Na figura 16, pode ser visualizado a classificação das amostras positivas em relação aos tipos de HPV já identificados.

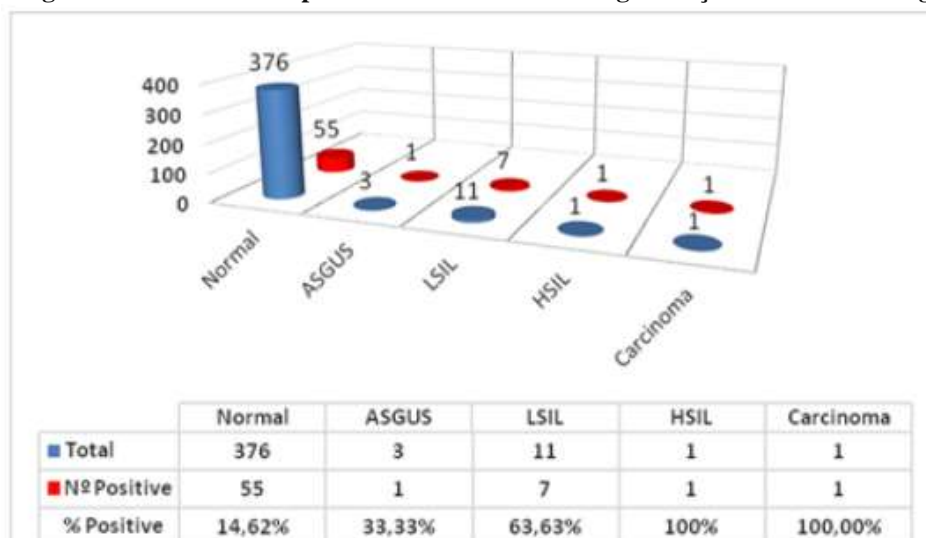
**Figura 16 – Distribuição das amostras positivas para HPV de acordo com o tipo infectante; HPV-AR = HPV de alto risco, HPV-BR = HPV de baixo risco.**



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Os tipos de papilomavírus mais frequentemente identificado foram os HPV 58 e 16, ambos considerados como de alto risco oncogênico. Entre os de baixo risco oncogênico detectados o HPV 55 foi o mais incidente seguido pelos tipos 61 e 66. Neste contexto, este estudo sugere que os tipos virais atualmente presentes na fórmula vacinal não correspondem aos tipos de HPV mais incidentes na população abordada.

Os exames citológicos realizados, na população em apreço, revelaram a ocorrência de alterações epiteliais distintas, tais como: Esfregaço metaplásico, atipias de significado indeterminado em células glandulares (ASGUS), lesão intra-epitelial de baixo grau (LSIL), lesão intra-epitelial de alto grau (HSIL) e carcinoma epidermóide Invasor. A figura 17 mostra as alterações celulares e positividade encontradas para HPV.

**Figura 17 – Positividade para HPV de acordo com a graduação do exame citológico.**

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Os resultados evidenciados na figura 4 sugerem que o exame de Papanicolaou utilizado como a principal ferramenta no rastreamento de alterações citológicas, apresenta limitações na identificação de pacientes com risco associado à infecção por HPV. Neste contexto, é importante destacar, que a associação do diagnóstico molecular ao tradicional teste de Papanicolaou é imperativa na detecção de lesões precursoras do câncer de colo uterino, ou da infecção por tipos de HPV de alto risco oncogênico.

#### • Pesquisa de papilomavírus em primatas não humanos

Em 2014 o laboratório de papilomavírus do IEC recebeu amostras clínicas (biópsias de lesões da mucosa oral) de primatas da espécie *Alouatta guariba clamitans*, do departamento de patologia da Faculdade de medicina veterinária e zootecnia da Universidade de São Paulo (USP) para pesquisa de PV. Os espécimes clínicos foram processados laboratorialmente e revelaram a identificação do genoma de um Papilomavírus de primata (PPV), ainda não descrito na literatura. Este novo vírus apresenta uma taxa de divergência de aproximadamente 26% em comparação com o genoma de outros PV geneticamente próximos. Quando comparado com o genoma viral de Papilomavírus humano apresenta semelhanças tais como circularidade e a presença de genes equivalentes a L1, L2, E1, E2, E6 e E7. Observa-se, contudo a inexistência de sequência equivalente ao gene E5 dos HPV.

Todo processo de identificação e análise de similaridade genômica foi concluído e estes dados estão sendo depositado no “genbank”. Um artigo descritivo sobre esta pesquisa, esta em curso para publicação em periódico científico especializado.

#### – Cultivo Celular

O IEC em seu Laboratório de Cultivo Celular mantém rotineiramente as seguintes linhagens para execução de projetos na Seção de Virologia:

- ✓ Linhagem RD (rabdiosarcoma de embrião humano): utilizada para isolamento de enterovírus humanos.
- ✓ Linhagem L20B (linhagem celular transgênica derivada de células L de camundongo, que expressa receptores para o poliovírus).

- ✓ Linhagem HEp-2C (carcinoma epidermóide humano): sensível à maioria dos enterovírus causadores de quadros clínicos diversificados.
- ✓ Linhagem Vero (rim de macaco verde africano): susceptível aos adenovírus, reovírus e poliovírus.
- ✓ Linhagem MDCK (rim de cachorro) utilizado para identificar o vírus da influenza.

As células obtidas durante o ano para renovação e montagem do banco de células com a finalidade de utilização em vigilância de Paralisia Flácida Aguda foram:

- ✓ Linhagem L20B
- ✓ Linhagem RD

O laboratório de cultivo celular forneceu cerca de 6.000 tubos e 50 garrafas de células contendo as linhagens: RD, HEp-2C, L20B e Vero com a finalidade de apoio ao diagnóstico e isolamento de vírus entéricos.

#### **- Projetos que utilizam o laboratório de cultivo celular:**

- Padronização, detecção e caracterização de parechovirus, enterovirus e aichivirus por qRT-PCR entre crianças com gastroenterite aguda na cidade de Belém-PA e região metropolitana - Laboratório de enterovírus .
- Pesquisa de enterovírus em casos de paralisia flácida aguda (PFA) ocorridos na região Norte do Brasil e em dois estados da região Nordeste.
- Isolamento e caracterização molecular de enterovírus e parechovírus em quadros de gastroenterite na região amazônica em 2012 - Laboratório de cultivo celular.
- Detecção e caracterização de Enterovírus e Rotavírus em águas superficiais da ilha de Mosqueiro, Belém, Pará, no período de 2012 a 2014 - Laboratório de Laboratório de norovírus e outros vírus entéricos.

#### **- Perspectivas de utilizações futuras do laboratório de cultivo celular:**

- ✓ Cultura primária de células neoplásicas de próstata.
- ✓ Isolamento de protótipos de rotavírus em cultivos celulares contínuos mantidos rotineiramente na Seção de Virologia IEC.

### **13.1.4 Ações de estudos parasitológicos**

#### **13.1.4.1 Ações/realizações**

##### **a) Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia**

O IEC, através do Laboratório de Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia executa as ações de vigilância epidemio-molecular de doenças veiculadas por caramujos na Amazônia; diagnóstico coproscópico e molecular da esquistossomose; diagnóstico coproscópico das parasitoses intestinais (helmintos e protozoários); diagnóstico sorológico da toxocaríase humana; diagnóstico diferencial das amebíases por métodos moleculares; treinamento

de pessoal e orientação de Trabalhos de Conclusão de Curso direcionado à formação de estudantes universitários essencialmente das universidades públicas do Estado.

Durante o ano de 2014 foram realizados 3.489 exames, atendendo a demanda da rede de saúde pública e do atendimento unificado do IEC, e 12.466 exames vinculados aos projetos internos e em colaboração com outras instituições de pesquisa (UFPA, UEPA, UFMG e FIOCRUZ) e com a Secretaria de Estado de Saúde, gerando um total de 15.955 procedimentos. Além das atividades diretamente direcionadas a saúde humana, foram feitos 4.238 exames dos moluscos do gênero *Biomphalaria* para detecção da infecção com *Schistosoma mansoni* e 326 identificações para determinação da espécie destes moluscos.

#### — Diagnóstico das Parasitoses intestinais

Área do Laboratório de Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia onde são realizados os diagnósticos das parasitoses intestinais de interesse médico em amostras oriundas da rede de saúde pública estadual, municipal ou particular e do serviço médico do IEC, por diferentes técnicas laboratoriais tais como: Direto, Faust e cols., Sedimentação espontânea (HPJ) e Baermann.

#### — Protozoários

Nessa área são desenvolvidos projetos que visam: a) Investigar a prevalência de enteroparasitas e associação com fatores epidemiológicos em crianças menores de cinco anos e pacientes transplantados; b) Conhecer agentes infecciosos e parasitários causadores de doença diarreica aguda (DDA) e fatores de risco de infecção; c) Realizar pesquisa de enteroparasitas em amostras ambientais (ostras e mexilhões) e d) Implantar técnicas para identificação molecular e genotipagem de *G. lamblia* e *Cryptosporidium* spp. em espécimes clínicos e amostras ambientais (ostras, mexilhões e animais silvestres), sendo este último, uma das atividades previstas para serem implantadas no ano de 2015.

#### — Esquistossomose e Geohelmintos

Realiza o diagnóstico das infecções com helmintos, através de técnicas coproscópicas qualitativas e quantitativas. Os indivíduos positivos recebem Praziquantel e/ou Albendazol, ambos em dose única no IEC ou nos serviços de saúde da rede municipal para onde são encaminhados. O controle de cura para esquistossomose é realizado 60-90 dias depois da medicação.

#### — Toxocaríase humana

A doença é uma zoonose de difícil diagnóstico direto em humanos. No Laboratório utiliza-se um ensaio imunoenzimático indireto para detecção de anticorpos IgG contra antígenos secretados de *Toxocara canis* no soro humano (RIDASCREEN Toxocara IgG).

#### — Malacologia

O Laboratório de Malacologia estuda os hospedeiros intermediários da esquistossomose, sua distribuição geográfica, epidemiologia e a prevalência da infecção em planorbídeos do gênero *Biomphalaria* coletados em áreas urbanas ou rurais de Belém, do interior do Pará e outras áreas da Amazônia Legal.

#### b) Toxoplasmose

Em 2014 o IEC manteve suas ações voltadas tanto ao apoio de vigilância como em alguns projetos desenvolvidos em colaboração com instituições de ensino e/ou pesquisa, buscando principalmente ao entendimento e atualização da epidemiologia e diagnóstico da toxoplasmose em diferentes localidades da Amazônia Brasileira.

Baseada nessa linha de atuação, entre as principais realizações estão: o auxílio na investigação de um surto de doença febril-linfadenopática aguda associada à infecção pelo *Toxoplasma gondii* ocorrido no município de Barcarena/PA; o apoio para elucidação diagnóstica de

amostras de soro de pacientes procedentes de unidades de saúde da capital e do interior do estado, instituições de pesquisa, etc., encaminhadas ao IEC. Os resultados obtidos para determinados grupos, em especial grávidas, imunodeprimidos e pacientes com suspeita de toxoplasmose aguda, foram devidamente organizados e processados para serem utilizados em publicações científicas.

O diagnóstico feito pelo laboratório é baseado principalmente em métodos sorológicos utilizados para determinação do perfil imunológico dos pacientes. Seguindo as recomendações de grupos nacionais e internacionais, para um diagnóstico mais preciso é importante a utilização de pelo menos duas metodologias, no nosso caso empregamos a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e o ensaio imunoenzimático (ELISA).

Importante salientar que em 2014 foi possível encaminhar profissionais dessa área para treinamentos de capacitação em outras instituições com a finalidade de implantar, quando for logisticamente possível, metodologias que possibilitarão a abertura de novas linhas de pesquisa e a melhoria do serviço disponibilizado pelo IEC em apoio a vigilância.

### **c) Malária**

No IEC o estudo sobre Malária abrange as áreas de Pesquisa Básica e Aplicada em Malária, Ensaio Clínico e Entomologia; abordagens essenciais para subsidiar as estratégias de vigilância, controle e investigações relacionadas aos aspectos clínicos do paciente, relação parasito-hospedeiro, diagnóstico, resistência dos plasmódios aos antimaláricos e à transmissão da malária, com ênfase à região Amazônica. As linhas de pesquisa incluem Clínica, Terapêutica e Imunologia da Malária; Vetores de Malária na Amazônia; Malária na Região Amazônica; Determinantes Fenotípicos e Moleculares do Hospedeiro Humano e Determinantes Fenotípicos e Genotípicos do Parasito. Ressalta-se também que conforme o Memorando nº 298 /CGLAB/DEVEP/SVS/MS, de 21 de julho de 2004, a Coordenação Geral de Laboratório da Secretaria de Vigilância em Saúde (CGLAB/SVS) habilitou, em caráter provisório, esse Laboratório como Referência Regional para o diagnóstico laboratorial da malária para os Estados da Região Amazônica Brasileira.

#### **— Pesquisa Básica e Aplicada em Malária**

##### **- Linha de Pesquisa: Clínica, Terapêutica e Imunologia da Malária**

Os objetivos principais dos projetos desenvolvidos no ano de 2014 e inseridos nessa linha foram: Avaliar a situação nutricional, estado cognitivo e da adesão ao tratamento medicamentoso em crianças e adultos com malária por *Plasmodium vivax*; Avaliar a influência dos polimorfismos do receptor *Toll-Like 4* na suscetibilidade e severidade na malária *vivax* em pacientes com sobrepeso ou obesos na Amazônia Brasileira; Investigar os fatores preditivos de coinfeção em pacientes com malária: um estudo caso controle; Realizar o diagnóstico etiológico de síndrome febril em crianças e adolescentes atendidos em um laboratório de ensaios clínicos em malária; Determinar a sensibilidade e especificidade da proteína 2 rica em histidina (HRP2) e Plasmódio lactato desidrogenase (PLDH) no diagnóstico de malária; Avaliar parâmetros clínicos, epidemiológicos, parasitológicos, radiológicos, imunes e genéticos (variantes de *P. vivax*), associando-os ao comprometimento pulmonar na malária *vivax*; Descrever a população de viajantes que procuraram orientação pré-viagem no Núcleo de Medicina do Viajante (NMV) do Instituto de Infectologia Emilio Ribas (IIER) no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2010; Analisar a influência dos hormônios sexuais na infecção de camundongos por *Plasmodium berghei* e Avaliar a função quantitativa e qualitativa das plaquetas na evolução clínica da malária por *Plasmodium vivax*.

### **- Linha de Pesquisa: Vetores da Malária na Amazônia**

Os objetivos gerais dos projetos em andamento no ano de 2014 dessa linha foram: Verificar a dinâmica de transmissão de malária no Município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, por meio da identificação das principais espécies vetoradas e da determinação do grau de risco/localidade ou bairro; Avaliar as estratégias relacionadas ao controle vetorial adotadas no Município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre (análise da eficácia de inseticidas; eficácia e durabilidade de mosquiteiros impregnados com inseticidas através da avaliação da integridade dos mesmos e da viabilidade do inseticida no tecido após alguns anos de uso, a fim de garantir informações sobre a durabilidade do uso adequado e/ou vida útil dos mosquiteiros, bem como da ação dos inseticidas após o uso por longo tempo); Monitorar a transmissão de malária, leishmanioses e filariose nos Municípios de Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, Estado do Pará; Analisar a associação entre o genótipo hospedeiro KIR3DS1, concentração sérica de IL17 e modulação dos genótipos da CSP (Proteína do Circunsporozoíto) de *Plasmodium vivax* na parasitemia da malária *vivax* em indivíduos procedentes do Município de Goianésia do Pará (Pará).

### **- Linha de Pesquisa: Malária na Região Amazônica**

Dentre os principais objetivos dos projetos em desenvolvimento vinculados a essa linha no ano de 2014, citamos: Avaliar os indicadores de saneamento básico e socioeconômicos, os casos notificados de malária e o grau de risco de contrair malária para a população do município Ananindeua, com base no Índice Parasitário Anual (IPA), no período de 2003 a 2013; Avaliar a expressão dos genes *pfhrp2* e *pfhrp3* (Proteínas 2 e 3 Ricas em Histidina de *Plasmodium falciparum*) em isolados de localidades dos Estados do Acre, Pará e Rondônia, Região Amazônica Brasileira; Avaliar o método RealAmp como uma ferramenta de diagnóstico molecular no Brasil em duas condições distintas: um laboratório de referência e um laboratório de campo; Avaliar a eficácia terapêutica de Cloroquina e de Primaquina no tratamento da malária por *P. vivax* em Cruzeiro do Sul, Estado do Acre.

### **- Linha de Pesquisa: Determinantes fenotípicos e moleculares do hospedeiro humano**

Durante o ano de 2014, os estudos desenvolvidos no contexto dessa Linha tiveram como objetivos principais: Avaliar se a coinfeção com *Ascaris lumbricoides* em pacientes com malária pode atenuar a gravidade da anemia em pacientes com infecção por *Plasmodium vivax* em uma área endêmica da Amazônia brasileira; Avaliar a influência de polimorfismos em sete genes coestimulatórios da resposta imune na resposta imune humoral contra proteínas de estágio sanguíneo do *Plasmodium vivax* no município de Goianésia do Pará, Estado do Pará; Avaliar a influência de polimorfismos no gene *CD28*, *INF-γ*, *TNF-α* e *IL-10* associados à produção de citocinas em indivíduos maláricos de Goianésia do Pará, Estado do Pará; Estudar os polimorfismos genéticos do TCR e das Interleucinas 1 e 2 em pacientes infectados por *P. vivax* e indivíduos não infectados provenientes do município de Goianésia do Pará, no Estado do Pará e associar estes polimorfismos com o risco de desenvolvimento de malária *vivax*.

### **d) Epidemiologia e Imunologia aplicada às Leishmanioses**

Na área de Epidemiologia e Imunologia aplicada às Leishmanioses neste exercício podemos destacar as seguintes ações:

- ✓ Tese de doutorado que produziu avanços no diagnóstico molecular de espécies de *Leishmania* causadoras de leishmaniose cutânea (LC) e gerou informações valiosas sobre a etiologia da doença no Pará e distribuição geográfica de espécies na mesorregião do baixo Amazonas;
- ✓ Pesquisa apoiada pela FAPESPA (PPSUS) que mapeou a incidência e letalidade por leishmaniose visceral no Pará identificou o principal grupo de risco e destacou áreas prioritárias à vigilância da doença por meio de análises espaciais;
- ✓ Resultados preliminares de uma dissertação de mestrado indicando que no município de Marabá a incidência de leishmaniose cutânea não se relaciona às estações climáticas e que os circuitos de produção de casos da doença se encontram em área urbana;
- ✓ Duas publicações no ano de 2014 destacando aspectos importantes acerca da epidemiologia e transmissão da leishmaniose visceral como resultado de pesquisas realizadas em municípios do Nordeste paraense;
- ✓ Resultados parciais de uma tese de doutorado sobre ecologia de vetores da doença de Chagas que revelam baixa abundância de triatomíneos em floresta preservada de localidades Amazônicas. A Ecologia de flebotomíneos é também objeto de pesquisa no município de Tomé-Açu. A maior dificuldade tem sido o tamanho reduzido de funcionários efetivos.

#### **e) Leishmanioses “Prof. Dr. Ralph Lainson”**

Nessa área são desenvolvidas as atividades relacionadas ao diagnóstico, tratamento, prevenção, controle e vigilância das leishmanioses na Amazônia brasileira, além de realizar pesquisas voltadas à relação parasito-hospedeiro que visam não só melhorar o conhecimento técnico-científico sobre esses agravos, assim como, a qualidade de vida das pessoas que vivem em área de risco.

#### **f) Biologia e Eletrofisiologia em Células Parasitárias**

Este Laboratório foi criado em maio de 2013, com o objetivo de suprir estudos básicos sobre células parasitárias, provenientes dos parasitas estudados no IEC. Este laboratório é destinado exclusivamente ao desenvolvimento de pesquisa básica, portanto, não lidamos diretamente com pacientes e nem realizamos os exames rotineiros como os demais laboratórios.

Apesar do diminuto espaço físico disponível para a realização de pesquisas importantes para o conhecimento molecular de parasitas da região amazônica, o Laboratório de Biologia e Eletrofisiologia em Células Parasitárias (LBECP) tem conseguido bons resultados na forma de publicações em revistas e eventos científicos importantes.

### **13.1.4.2 Resultados Alcançados**

#### **a) Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia**

##### **— Diagnóstico das Parasitoses intestinais**

No total foram processadas e examinadas 3.074 amostras de fezes para a detecção de parasitos intestinais, conforme métodos a seguir: Direto 1.259 (40,96%), Faust 519 (16,88%), Sedimentação/HPJ 1.252 (40,13%) Baermann 44 (1,47%). Nos quadros 82, 83 e 84 apresentam-se os resultados para infecções com parasitoses intestinais de acordo com agente biológico.



**Quadro 82 - Distribuição mensal de exames coprocópicos de pacientes atendidos no IEC, por sexo em 2014.**

Métodos	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
<b>Direto</b>	<b>107</b>	<b>139</b>	<b>116</b>	<b>122</b>	<b>117</b>	<b>86</b>	<b>79</b>	<b>126</b>	<b>136</b>	<b>97</b>	<b>74</b>	<b>60</b>	<b>1.259</b>
Masc.	53	63	65	53	49	42	29	63	72	44	41	33	<b>607</b>
Fem.	54	76	51	69	68	44	50	63	64	53	33	27	<b>652</b>
<b>Faust</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>59</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>519</b>
Masc.	15	33	37	22	29	14	6	28	26	16	7	13	<b>246</b>
Fem.	27	33	25	33	28	18	21	31	22	16	6	13	<b>273</b>
<b>Sedim.</b>	<b>107</b>	<b>139</b>	<b>115</b>	<b>122</b>	<b>117</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>125</b>	<b>134</b>	<b>97</b>	<b>74</b>	<b>60</b>	<b>1.252</b>
Masc.	53	63	64	53	49	41	29	62	70	44	41	33	<b>602</b>
Fem.	54	76	51	69	68	43	49	63	64	53	33	27	<b>650</b>
<b>Baerman</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>44</b>
Masc	-	2	2	1	5	-	-	2	4	3	-	2	<b>21</b>
Fem	-	3	3	1	2	1	1	2	5	1	2	2	<b>23</b>

Fonte: SAPAR/IEC

Nota: - dado numérico igual a zero.

Total de exames realizados: 3.074

**Quadro 83 – Exames mensais positivos para *Schistosoma mansoni* e Geohelminths diagnosticados pelos métodos, Sedimentação e Kato-katz em pacientes atendidos no IEC em 2014.**

Mês	Helmintos detectados pelo método DIRETO						Helmintos detectados pelo método SEDIMENTAÇÃO						Helmintos detectados pelo método KATO-KATZ					
	Al	Tt	Anc	Sm	Ev	Ss	Al	Tt	Anc	Sm	Ev	Ss	Al	Tt	Anc	Sm	Ev	Ss
Janeiro	2	2	-	-	-	-	3	5	2	-	-	-	2	3	1	-	-	-
Fevereiro	1	4	5	-	-	2	1	5	6	1	1	2	1	3	1	1	-	-
Março	3	3	2	-	-	1	5	6	2	-	-	1	1	4	2	-	-	-
Abril	1	11	6	-	-	1	1	10	9	1	-	1	-	3	-	-	-	-
Mai	3	4	2	1	-	-	4	5	6	-	-	-	-	5	1	2	-	-
Junho	-	1	2	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	1	3	1	1	-
Julho	1	1	1	-	1	-	1	3	2	1	1	-	-	6	3	1	-	-
Agosto	2	6	2	-	2	1	3	9	3	1	2	1	1	6	1	2	1	-
Setembro	4	3	2	-	1	1	4	7	2	-	1	1	2	10	2	-	-	-
Outubro	-	2	1	1	-	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-
Novembro	1	4	-	-	-	-	2	6	1	-	-	-	1	2	4	-	-	-
Dezembro	-	2	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	5	2	-	-	-
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>43</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	<b>61</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>49</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>

Fonte: SAPAR/IEC

Nota<sup>1</sup>: Al: *Ascaris lumbricoides*, Tt: *Trichuris trichiura*, Anc: Ancilostomídeos, Sm: *Schistosoma mansoni*, Ev: *Enterobius vermicularis*, Ss: *Strongiloides stercoralis*Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

**Quadro 84 – Exames mensais positivos para protozoários intestinais diagnosticados pelos métodos Direto, Sedimentação espontânea e Faust em pacientes atendidos no IEC em 2014.**

Mês	Protozoários detectados pelo método DIRETO						Protozoários detectados pelo método SEDIMENTAÇÃO						Protozoários detectados pelo método FAUST					
	En	Eh	Ec	Bh	Gl	Ib	En	Eh	Ec	Bh	Gl	Ib	En	Eh	Ec	Bh	Gl	Ib
Janeiro	17	10	8	17	2	3	19	14	9	1	2	3	5	5	4	-	-	2
Fevereiro	28	14	7	25	6	3	28	11	8	4	7	3	13	8	5	2	6	4
Março	23	19	9	30	5	4	24	11	6	3	5	4	11	7	8	2	3	2
Abril	28	10	14	38	2	1	28	11	15	2	2	-	14	2	4	-	2	0
Mai	27	9	7	35	3	4	27	9	7	4	3	4	9	5	4	-	3	2
Junho	16	8	4	19	-	4	16	8	5	2	-	4	8	4	2	-	-	2
Julho	15	4	7	14	1	-	15	5	8	5	2	-	3	1	-	1	1	-
Agosto	8	7	3	33	3	1	8	10	3	1	3	1	3	5	-	-	1	-
Setembro	24	8	7	28	5	7	24	10	9	4	6	7	6	2	1	1	4	3
Outubro	8	4	5	20	1	5	10	8	7	1	1	5	3	4	4	-	1	2
Novembro	19	6	4	11	1	2	17	7	6	1	1	1	3	-	2	-	-	-
Dezembro	11	4	6	12	3	-	10	4	5	1	3	-	5	3	1	-	-	-
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>103</b>	<b>81</b>	<b>282</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>226</b>	<b>108</b>	<b>88</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>83</b>	<b>46</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>17</b>

Fonte: SAPAR/IEC

Nota<sup>1</sup>: En: *Endolimax nana*, Eh: *Entamoeba histolytica*, Ec: *Entamoeba coli*, Bh: *Blastocysts hominis*, Gl: *Giardia lamblia*, Ib: *Iodamoeba butschlii* 1.482Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

## — Protozoários

### - Pesquisas

As pesquisas citadas abaixo encontram-se em andamento ou foram concluídas no ano de 2014.

- “Pesquisas de enteroparasitas em indivíduos imunossuprimidos após transplante renal, em Belém-PA”. IEC/FAPESPA. 2014/2016.
- “Pesquisa de enteroparasitas em crianças frequentadoras de creches públicas do município de Ananindeua, Pará”. IEC. 2014-2016.
- “Pesquisa de protozoários intestinais e enterobactérias em moluscos bivalves destinados ao consumo humano: um estudo piloto”. CNPq/IEC. 2013/2014.
- “Epidemiologia molecular da *Giardia intestinalis* em crianças residentes em Rio Branco, Estado do Acre”. IEC/CNPq. 2014-2016. Esperando liberação de verba do CNPq para implantação.
- “Ancestralidade genômica como fator predisponente para a amebíase invasiva”. Universidade Federal de Minas Gerais/CNPq/IEC. 2012/2014.

### - Exames realizados

No total de 184 amostras examinadas, 154 eram provenientes de projetos e 30 de pacientes da demanda espontânea, que geraram 789 exames realizados.

Em relação à demanda espontânea recebida no laboratório, foram atendidos 30 pacientes procedentes de Instituições de Saúde Públicas e Privadas, dos quais foram realizados 149 exames, 24 pelo método Direto, 15 pelo método da Sedimentação espontânea, 58 pelo método de Kinyoun, 36 por imunocromatografia para *G. lamblia* e *Cryptosporidium* spp. e 16 por ELISA para *E. histolytica*.

Em relação aos projetos desenvolvidos foram examinadas 154 amostras totalizando 640 exames realizados, 184 pelo método Direto, 32 pelo método da Sedimentação espontânea, 147 pelo método de Kinyoun, 170 por imunocromatografia para *G. lamblia* e *Cryptosporidium* spp. e 107 por ELISA para *E. histolytica*.

### — Esquistossomose e Geohelminhos

#### - Pesquisas

As pesquisas descritas abaixo encontravam-se em andamento durante o ano 2014:

- Determinação dos índices de infecção por esquistossomose e em pacientes humanos atendidos no IEC.
- *Schistosoma mansoni* e geohelminhos – Aprimoramento de técnicas diagnósticas para levantamento de prevalência e controle de cura, monitoramento da transmissão e identificação de marcadores de morbidade em áreas com cenários eco-epidemiológicos distintos IEC, DECIT MCTI/CNPq/MS/SCTIE.
- Detecção de DNA de *Schistosoma mansoni* utilizando amplificação isotermal (LAMP), em amostras de urina humana, visando o diagnóstico de infecções de baixa carga parasitária e controle de cura após quimioterapia. IEC MCTI/CNPq.

#### - Exames

No quadro 85 demonstra-se a distribuição dos exames parasitológicos de fezes para diagnóstico de Esquistossomose mansônica realizados pelo Laboratório em 2014 dirigidos à população do Estado do Pará. No total foram processadas 669 amostras de 225 pacientes e analisados por método de Kato-Katz, resultando em 1.788 exames. Dos 225 pacientes, 13 (5,78%) foram positivos para *S. mansoni* com uma carga média de 128 ovos/grama de fezes e 67 (29,78%) foram positivos para geo-helminhos. Todos os resultados dos exames parasitológicos de fezes foram comunicados aos pacientes e, em caso de resultado positivo, os pacientes foram encaminhados para tratamento adequado.

**Quadro 85 – Exames mensais para *Schistosoma mansoni* e outros helmintos realizados pelos métodos direto, sedimentação espontânea e Kato-katz em pacientes suspeitos de esquistossomose atendidos no IEC em 2014.**

Métodos	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
Nº pacientes	14	20	23	16	22	20	24	27	20	14	14	11	225
<b>DIRETO</b>													
Nº de amostras	14	20	23	16	22	20	24	27	20	14	14	11	225
Positivo <i>S.m.</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
Outros helm.	2	2	5	0	1	1	1	4	3	1	1	2	23
<b>KATO-KATZ</b>													
Nº de amostras	42	60	63	48	66	60	72	81	60	42	42	33	669
Positivo <i>S.m.</i>	-	1	-	1	2	1	3	2	-	1	2	-	13
Outros helm.	5	4	5	3	5	7	9	7	10	1	5	6	67
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>													
Nº de amostras	14	20	23	16	22	20	24	27	20	14	14	11	225
Positivo <i>S.m.</i>	-	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	-	5
Outros helm.	2	5	4	-	2	2	3	6	5	1	2	2	34

Fonte: SAPAR/IEC

Nota<sup>1</sup>: Total de exames realizados: 1.788

Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

As atividades do projeto DECIT MCTI/CNPq/MS/SCTIE-Decit N° 40/2012 (*Schistosoma mansoni* e geohelmintos – Aprimoramento de técnicas diagnósticas para levantamento de prevalência e controle de cura, monitoramento da transmissão e identificação de marcadores de morbidade em áreas com cenários eco-epidemiológicos distintos) foram realizadas em quatro viagens de campo para o município de Primavera e resultarão em 8.808 exames de fezes de 410 participantes. Foram diagnosticados 42 positivos (10,24%) para esquistossomose, todos com carga parasitária baixa. Em relação aos geohelmintos foram identificados 22 positivos (5,37%) para infecção com *Áscaris lumbricoides*, 9 (2,20%) para *Trichuris trichiura*, 170 (41,46%) para Ancilostomídeos e 11 (2,96%) para *Enterobius vermicularis*. Além disso, cada participante foi avaliado para anemia e eosinofilia (hemograma completo); para glicemia e infecção com protozoários (exame de fezes pelo método Direto), acrescentando 1.230 exames ao número total de 10.038.

O Projeto MCTI/CNPq N° 14/2013 - Detecção de DNA de *Schistosoma mansoni* utilizando amplificação isothermal (LAMP), em amostras de urina humana, visando o diagnóstico de infecções de baixa carga parasitária e controle de cura após quimioterapia, já está implantado no Laboratório, onde serão oferecidas técnicas de diagnóstico molecular como PCR e LAMP, com futura aplicabilidade na rotina e na pesquisa em áreas de baixa endemicidade. A padronização da técnica de LAMP para detecção de DNA do *S. mansoni* na urina está na fase final com previsão de aplicação em amostras humanas a partir de 2015.

#### **- Viagens de campo:**

O trabalho de campo vinculado às pesquisas envolvendo esquistossomose e geohelmintoses foi realizado durante os seguintes períodos:

- 3-5 de abril: reunião com as autoridades locais e regionais de saúde em Primavera.
- 24-26 de abril: apresentação do projeto de pesquisa para a comunidade e convite para participação.
- 16 de maio – 06 de junho: aplicação do TCLE, levantamento sócio demográfico e coleta de material biológico (sangue, fezes e urina) nos 410 participantes, distribuição dos exames de sangue (hemograma e glicemia), realização de exame de fezes (método Direto) para identificação das infecções com protozoários e tratamento dos positivos.
- 04–10 de setembro: finalização do levantamento sócio demográfico e tratamento dos positivos para esquistossomose e geohelmintoses.
- 06-11 de outubro: controle de cura (30 dias após tratamento) dos tratados para esquistossomose, coleta de material biológico (sangue, fezes e urina) e re-tratamento dos positivos para esquistossomose.
- 15-21 de outubro: Reconhecimento de uma nova área no estado de Maranhão para dar continuidade na pesquisa no ano 2015, como previsto no projeto DECIT MCTI/CNPq/MS/SCTIE-Decit N° 40/2012.
- 01-05 de dezembro: controle de re-infecção (90 dias após tratamento) dos tratados para esquistossomose, coleta de material biológico (sangue, fezes e urina) e re-tratamento dos positivos.

## — Toxocaríase humana

### - Pesquisa

A pesquisa realizada durante o ano 2014 envolve o projeto citado abaixo:

- “Estudo da Toxocaríase em pacientes atendidos no Instituto Evandro Chagas” em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)”.

No período de 2014 foram realizados 266 exames sorológicos com 134 amostras positivas, 82 negativos e 50 inconclusivos, que corresponde a 50,4%, 30,8 % e 18,8%, respectivamente (Quadro 86).

**Quadro 86 – Distribuição mensal de exames sorológicos para diagnóstico da Toxocaríase humana em pacientes atendidos no IEC em 2014.**

Mês	Atendidos	Masculino	Feminino	Reagente	Não Reagente	Inconclusivo
Janeiro	15	7	8	9	2	4
Fevereiro	29	16	13	12	6	11
Março	22	18	412	14	3	5
Abril	34	19	15	18	4	12
Maio	14	9	5	5	6	3
Junho	41	26	15	25	11	5
Julho	17	9	8	10	7	-
Agosto	15	10	5	6	7	2
Setembro	31	19	12	13	13	5
Outubro	18	11	7	11	7	-
Novembro	19	11	8	6	11	2
Dezembro	11	10	1	5	5	1
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>165</b>	<b>101</b>	<b>134</b>	<b>82</b>	<b>50</b>

Fonte: SAPAR/IEC

## — Malacologia

O Laboratório de Malacologia estuda os hospedeiros intermediários da esquistossomose, sua distribuição geográfica, epidemiologia e a prevalência da infecção em planorbídeos do gênero *Biomphalaria* coletados em áreas urbanas ou rurais de Belém, do interior do Pará e outras áreas da Amazônia Legal.

### - Pesquisas

As pesquisas em andamento no ano 2014 estão listado abaixo:

- Identificação morfológica e molecular de caramujos vetores do *Schistosoma mansoni* causador da Esquistossomose distribuídos na Amazônia Legal. Instituto Evandro Chagas.
- Colonização em laboratório de espécies de planorbídeos da Amazônia Legal para testes de susceptibilidade ao *Schistosoma mansoni*. Instituto Evandro Chagas.
- Estudo de sazonalidade de caramujos *Biomphalaria* com importância epidemiológica na Amazônia Legal. Instituto Evandro Chagas.
- Determinação dos índices de infecção em planorbídeos vetores da esquistossomose na Amazônia Legal. Instituto Evandro Chagas.

- *Schistosoma mansoni* e geohelminhos – Aprimoramento de técnicas diagnósticas para levantamento de prevalência e controle de cura, monitoramento da transmissão e identificação de marcadores de morbidade em áreas com cenários eco-epidemiológicos distintos. Instituto Evandro Chagas DECIT/MS, UFMG, CPqRR- FIOCRUZ Minas.

#### - Exames:

No período de 2014 foram realizadas buscas malacológicas em 346 logradouros nos municípios de Apicum-Açú, Bacuri e Turiaçu todos no estado do Maranhão, sendo que no estado do Pará as coletas foram direcionadas para Belém, Parauapebas, Primavera e Quatipurú. Na região metropolitana de Belém, as coletas de moluscos ocorreram nos bairros/distritos: Aeroporto, Ariramba, Barreiro, Benguí, Canudos, Condor, Curió-Utinga, Guamá, Guanabara, Icoaraci, Jurunas, Mangueiras, Maracajá, Marambaia, Marco, Montese, Mosqueiro, Outeiro, Parque Verde, Sacramento, Sideral, Telégrafo, Tenoné e Vila. Coletou-se 5.511 caramujos, sendo que destas 4.238 foram examinados para verificar a presença de cercarias do *Schistosoma mansoni*, e dos examinados, 100 estavam positivos para a infecção com o parasita. (Quadro 87).

**Quadro 87 – Dados de coleta de planorbídeos e infecção com *Schistosoma mansoni* – 2014**

Estado	Município	Coletados	Examinados	Positivo para <i>S. mansoni</i>	Espécie de Palnóbídeos
Pará	Belém	4.014	3.596	100	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Pará	Primavera	169	137	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Pará	Quatipurú	23	20	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Pará	Parauapebas	220	183	-	<i>B. kuhnia</i>
Maranhão	Turiaçu	67	55	-	<i>B. schrammi</i>
Maranhão	Apicum-açú	814	128	-	<i>B. glabrata</i>
Maranhão	Bacuri	204	119	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. schrammi</i>

Fonte: SAPAR/IEC

Nota<sup>1</sup>: Número de moluscos coletados: 5.511

Número de moluscos examinados: 4.238

Número de moluscos infectados com *S. mansoni*: 100

Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

O Laboratório de Malacologia realizou ainda a identificação dos espécimes coletados, sendo que para isso, foram aplicadas técnicas clássicas (morfologia) e de biologia molecular (PCR).

#### - Viagens de campo

Para o levantamento malacológico realizado no município de Belém e na área metropolitana, foram feitas coletas malacológicas às terças, quartas e quintas-feiras, pela manhã, nos meses de março, abril, maio, junho, setembro, outubro e novembro de 2014. As coletas nos municípios Apicum-Açú, Bacuri e Turiaçu no estado do Maranhão foram realizadas no período de 15-21 de outubro e as coletas no estado de Pará durante os períodos de 27 a 30 de maio e 15 a 21 de outubro nos municípios Primavera, Quatipuru, e no município de Parauapebas período de 16 a 20 de setembro.

#### b) Toxoplasmose

##### - Pesquisas

**Grupo de Pesquisa:** Parasitologia

**Subárea:** Protozoologia de Parasitos

**Linha:** Epidemiologia e Diagnóstico de Toxoplasmose

- **“Epidemiologia de toxoplasmose humana e animal em área urbana e rural do Estado do Pará”.**

Este projeto desenvolvido de forma contínua pelo IEC há pelo menos 15 anos, tem como objetivo principal proceder a atualização da ecoepidemiologia da toxoplasmose, visando a obtenção de informações relacionadas ao ciclo urbano, rural e silvestre do parasito; características em relação a da transmissão doença, fatores de risco para aumento da transmissão, surgimento de casos clínicos severos ou ocorrência de surtos de toxoplasmose aguda.

Neste ano foram consolidados os dados obtidos na investigação de um surto de toxoplasmose aguda no município de Ponta de Pedras, no Arquipélago do Marajó em 2013, onde foram identificados em torno de 90 casos agudos confirmados e associados ao surto e que baseado na investigação epidemiológica realizada pelo IEC conjuntamente com a SESPA, a Secretaria de Saúde de Ponta de Pedras e com a equipe de epidemiologia do Ministério da Saúde (Episus), teve como origem uma fonte alimentar, sendo a principal suspeita o consumo do açaí. Esses resultados foram apresentados em eventos científicos, local na forma de palestra no XVII Congresso Médico Amazônico e, internacional em resumo/pôster no Congresso da Sociedade Americana de Medicina Tropical. Além disso tais achados possibilitaram a celebração de um termo de cooperação técnico-científica entre o IEC e a Prefeitura de Ponta de Pedras para desenvolvimento de um projeto científico nesta localidade (descrição a seguir no item referente ao projeto Caracterização epidemiológica da infecção pelo *Toxoplasma gondii* em área de ocorrência de surto no Estado do Pará.). Termo de Cooperação Técnico-Científica, Nº 01/2014, DOU 10/04/2014).

Da mesma forma, em 2014 procedeu-se a compilação de alguns dados obtidos de um projeto encerrado em 2013 (Rede Marajó) que objetivou a investigação epidemiológica em quatro municípios da Ilha do Marajó. Foram investigados pela análise sorológica 1.293 indivíduos (350 de São Sebastião da Boa Vista, 334 de Anajás, 364 de Chaves e 245 de Portel). Dos quatro municípios investigados, Portel apresentou a maior soroprevalência de indivíduos com perfil de imunidade (70,20%), seguido por Anajás (64, 67%), Chaves (55,77%) e São Sebastião da Boa Vista (50,57%). Quanto a suscetibilidade, Chaves apresentou 43,13% dos indivíduos com esse perfil, São Sebastião da Boa Vista 41,14%, Anajás 33,83% e Portel 28,57%. Como era esperado, observou-se maior frequência de indivíduos apresentando perfil de infecção progressiva pelo *T. gondii* em todos os municípios, no entanto, as taxas de soroprevalência de São Sebastião da Boa Vista, Anajás e Chaves estão abaixo do que usualmente é observada na região Norte do Brasil, em especial no estado do Pará, onde a soroprevalência está acima de 70%, de acordo com inquéritos soroepidemiológicos realizados. Outro dado interessante foi a falta de conhecimento sobre a doença por parte das populações investigadas, o que provavelmente implica na ausência de medidas de prevenção adequadas. A presença de indivíduos suscetíveis em um ambiente favorável a disseminação do parasito e a ausência de profilaxia podem ocasionar surtos de toxoplasmose, de acordo com o que se tem observado recentemente em diferentes municípios brasileiros e, mais especificamente, na região norte. Entretanto, são necessários mais estudos sobre a epidemiologia da toxoplasmose na região para se implantar uma vigilância adequada à realidade local. Esses resultados foram apresentados no XVII Congresso Médico Amazônico.

Um dos grupos trabalhados pelo IEC foi o dos indivíduos imunocomprometidos em decorrência da possibilidade da maior severidade da doença neste grupo. Em 2014 foi possível fazer um estudo soropidemiológico em dois subgrupos importantes de imunocomprometidos, os portadores de HIV/SIDA e os portadores de insuficiência renal crônica (IRC) em procedimento de hemodiálise. Amostras de soro de 463 pacientes destes dois subgrupos, sendo 100 HIV/SIDA e 363 com IRC foram encaminhadas ao IEC para do perfil sorológico.

Os dados obtidos estão de acordo com os estudos realizados anteriormente que demonstram alto índice de soropositividade da infecção por *T. gondii* na região. Com isso, observa-se que a prevenção da toxoplasmose torna-se mais importante neste grupo de indivíduos, devido ao maior risco de reativação da infecção crônica e da disseminação da infecção devido à ausência de resposta imune adequada, as quais podem implicar em quadros graves. Diante disso, ratifica-se a importância do monitoramento sorológico e o acompanhamento clínico desses indivíduos a fim de evitar que o quadro clínico possa evoluir com maior gravidade, podendo levar algumas vezes a óbitos por toxoplasmose. Esses resultados foram apresentados no XVII Congresso Médico Amazônico.

- **Caracterização epidemiológica da infecção pelo *Toxoplasma gondii* em área de ocorrência de surto no Estado do Pará.**

Conforme mencionado anteriormente, em decorrência do surto ocorrido em Ponta de Pedras, um projeto amplo de investigação epidemiológica foi idealizado pelo IEC e está iniciando no referido município. O estudo tem como objetivos principais: Estimar a soroprevalência de anticorpos IgG e IgM em diferentes grupos da população do referido município; Estimar a soroprevalência de anticorpos IgG anti-*T. gondii* em animais domésticos de companhia e de produção criados na comunidade investigada; Identificar possíveis fatores de risco relacionados com a soropositividade para toxoplasmose em humanos e animais estudados; entre outros. Devido principalmente a necessidade da liberação por parte do Comitê de Ética em Pesquisa para o estudo, previamente, iniciou-se uma investigação piloto em um grupo de grávidas do município. As amostras semanalmente começaram a ser enviadas ao IEC para as devidas análises sorológicas.

Essa atividade está sendo desenvolvida como um plano de trabalho de uma acadêmica de biomedicina vinculada ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto. Até dezembro de 2014 foram recebidas amostras de 70 mulheres grávidas. Os dados obtidos estão em processamento e serão previamente apresentados no seminário parcial do Programa em março de 2015.

Quanto aos demais grupos humanos e animais, as coletas serão feitas em campo a partir de abril de 2015.

- **Agentes zoonóticos em animais silvestres e vetores associados no Estado da Bahia.**

Nesse estudo parceria com a Universidade Estadual de Feira de Santana/BA, o IEC integra um grupo de outras instituições colaboradoras e inicialmente participará fornecendo antígeno de *T. gondii* a ser utilizado nas análises sorológicas das amostras animais coletadas. O projeto foi aprovado somente em novembro de 2014, porém, já iniciamos o envio de lotes de antígenos para padronização dos testes.

- **Exames realizados**

No período de janeiro a dezembro de 2014 foram realizados 3.535 testes sorológicos (RIFI e /ou ELISA), sendo:



- 3.395 exames em apoio às pesquisas internas do IEC;
- 70 exames de projetos desenvolvidos e/ou em colaboração com o IEC;
- 70 durante a investigação do surto de toxoplasmose em Barcarena. Durante o surto foram avaliadas também 56 amostras por métodos moleculares (Nested-PCR).

O número de exames realizados durante o ano de 2014 está expresso no quadro 88.

**Quadro 88 Exames de Toxoplasmose realizados em atenção a demanda das seções científicas do Instituto Evandro Chagas, no período de janeiro a dezembro de 2014.**

Seção/Serviço	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
SAPAR (n= 94)	7	54	4	3	8	7	1	2	2	3	3	-
SAMAM (n= 103)	61	19	1	4	3	2	2	3	3	3	1	1
SOAMU (n= 2034)	126	157	183	224	186	152	166	165	215	161	197	102
SAVIR (n= 9)	1	-	-	-	1	-	2	1	1	-	2	1
SABMI (n= 1)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
SAHEP (n= 29)	5	-	2	3	1	2	2	5	2	1	2	4
SEVEP* (n= 1120)	99	229	242	214	46	40	116	24	21	17	10	62
SAARB (n= 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
<b>Total (n= 3.395)</b>	<b>299</b>	<b>459</b>	<b>432</b>	<b>448</b>	<b>245</b>	<b>204</b>	<b>289</b>	<b>200</b>	<b>244</b>	<b>185</b>	<b>220</b>	<b>170</b>

Fonte: LABTOXO/IEC

Nota<sup>1</sup>: SAPAR – Seção de Parasitologia; SAMAM – Seção de Meio Ambiente; SOAMU – Setor de Atendimento Unificado; SAVIR – Seção de Virologia; SABMI – Seção de Bacteriologia e Micologia; SAHEP – Seção de Hepatologia; SEVEP – Serviço de Epidemiologia; SAARB – Serviço de Arbovirologia.

Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

### - Viagens de Campo

Foi realizada uma viagem de campo ao município de Barcarena atendendo convocação do município para investigação de surto de síndrome linfadenopatia febril possivelmente associada à infecção pelo *Toxoplasma gondii* (Janeiro/2014).

### - Surtos Atendidos

O IEC foi convocado para discussão das estratégias de investigação em conjunto com a Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESPA) e Secretaria de Saúde de Barcarena em janeiro de 2014 foram coletadas amostras de sangue para confirmação diagnóstica de 70 indivíduos sintomáticos (casos-suspeitos) e assintomáticos contactantes dos casos-suspeitos. As amostras foram encaminhadas ao IEC para análise sorológica pelo ELISA, os resultados estão apresentados no quadro 89.

**Quadro 89 - Resultado da avaliação sorológica de indivíduos sintomáticos e assintomáticos procedentes de Barcarena, PA, Janeiro de 2014.**

Perfil Sorológico	N	%
<b>IgG+/IgM+ (Agudo)</b>	53	75,7
<b>IgG+/IgM- (Progresso)</b>	14	20,0
<b>IgG-/IgM- (Suscetível)</b>	3	4,3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SAPAR/IEC

Para tentativa de identificação de DNA de *T. gondii* foram avaliadas pela Nested-PCR amostras de sangue total de 56 indivíduos com sintomatologia compatível com a toxoplasmose, sendo que 51 possuíam perfil sorológico de toxoplasmose aguda, 4 com perfil sorológico de infecção progressa e 1 soronegativo (suscetível). O resultado obtido está expresso no quadro 90.

**Quadro 90 - Identificação de DNA de *T. gondii* pelo método da Nested-PCR em amostras de indivíduos sintomáticos procedentes de Barcarena, PA, Janeiro de 2014.**

Perfil Sorológico	Nested-PCR Positivo	Nested-PCR Negativo
Agudo	33	18
Pregresso	4	-
Suscetível	1	-
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>18</b>

Fonte: SAPAR/IEC

Os resultados laboratoriais mostraram que os casos referidos em Barcarena estavam relacionados com a infecção pelo *T. gondii*, caracterizando assim um surto da doença no município.

Por decisão da SESPA, as demais etapas de investigação epidemiológica do referido surto ficaram sob a responsabilidade dessa Secretaria, assim, o relatório final com os resultados e conclusões dessa investigação até o final do ano de 2014 não foi encaminhado ao IEC.

### - Imunobiológicos produzidos e distribuídos.

A produção de aproximadamente 15 mL de antígeno íntegro de taquizoítos de *T. gondii* para utilização no método sorológico de aglutinação direta (MAD), o qual foi encaminhado para a Universidade Estadual de Feira de Santana-BA, que atua como colaborador do Laboratório de Toxoplasmose do IEC.

Produção de aproximadamente 10 mL de antígeno íntegro de taquizoítos de *T. gondii* para utilização no método sorológico de imunofluorescência indireta (RIFI), o qual foi encaminhado para a professora Carla Cristina Guimarães Moraes, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal, que atua como colaboradora do Laboratório de Toxoplasmose do IEC.

Produção bimensal de aproximadamente 10 mL de antígeno íntegro de taquizoítos de *T. gondii* para utilização no método sorológico de imunofluorescência indireta (RIFI) na rotina do Laboratório de Toxoplasmose do IEC.

Fornecimento bimensal de aproximadamente 5 mL de lavado peritoneal de camundongos infectados com cepas de *T. gondii* ao Serviço de Microscopia Eletrônica do IEC, para realização de experimentos referente a uma tese de Doutorado no Programa de Pós Graduação em Biologia Celular da UFPA.

Para o ano 2014, baseada nos ciclos de avaliação estabelecidos no IEC para as atividades desempenhadas nos diferentes serviços ou seções da instituição, foram previstas as seguintes metas para área de Toxoplasmose:

- Realizar entre 800 a 1000 exames sorológicos para a elucidação diagnóstica da infecção por *Toxoplasma gondii* em pacientes de diferentes grupos, procedentes de diferentes unidades de saúde do Estado e/ou do Município, encaminhadas pelas seções científicas e/ou serviços do IEC, ou em apoio a pesquisa nas diferentes seções científicas do IEC.

**Meta cumprida** : Foram realizados 3.395 exames em 2014.

- Realizar a capacitações, na forma de estágio teórico-prático, de no mínimo 1 (um) estudante procedente das diferentes instituições de ensino superior do Estado do Pará conveniadas com o IEC.

**Meta cumprida**: cinco estágios teórico práticos realizados, sendo: 1 de iniciação científica, 1 extracurricular, 1 supervisionado e 2 treinamentos em serviço.

- Publicar no mínimo 1 (um) artigo e/ou resumo de congresso em revista científica da área ou em anais de eventos científicos.

**Meta cumprida** com a publicação de dois resumos no Congresso Médico Amazônico realizado em Belém-PA, no período de 14 a 17 de agosto de 2014.

Outras atividades não inseridas nas metas propostas também foram desenvolvidas por integrantes da referida área.

A maior dificuldade encontrada para cumprimento das metas está relacionada à aquisição de insumos, em especial kits de diagnóstico, que nos levaram a racionalizar os insumos disponíveis, priorizando o diagnóstico dos pacientes, principalmente os encaminhados pelos LACEN's. Em relação aos projetos, um fator limitante foi a necessidade de aguardar a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para iniciar as atividades propostas e principalmente limitações financeiras em virtude do principal projeto proposto não ter sido contemplado em um edital de financiamento disponibilizado pela agência regional de financiamento a pesquisa (FAPESPA).

Para 2015 a expectativa é que com o projeto devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, as atividades sejam intensificadas com a possibilidade de se cumprir um cronograma racional em termos financeiros, para viagens da equipe para coletar as amostras na área de estudo, pois até o momento contamos apenas com o apoio dos profissionais do município para coleta de algumas amostras que começaram a ser enviadas a partir do último trimestre de 2014, mas que limitam o alcance de um número amostral mínimo adequado para se fazer qualquer tipo de inferência.

Em termos de serviço o principal objetivo para o ano de 2015 é manter normalmente a rotina laboratorial para diagnóstico, com a expectativa de que com a aquisição dos insumos solicitados, seja possível implementar alternativas que possibilitem a melhoria dos serviços disponibilizados no laboratório para diagnóstico e pesquisa.

### **c) Malária**

#### **— Pesquisa Básica e Aplicada em Malária**

##### **- Pesquisas**

##### **✓ Linha de Pesquisa: Clínica, Terapêutica e Imunologia da Malária**

Os objetivos principais dos projetos desenvolvidos no ano de 2014 e inseridos nessa linha foram: Avaliar a situação nutricional, estado cognitivo e da adesão ao tratamento medicamentoso em crianças e adultos com malária por *Plasmodium vivax*; Avaliar a influência dos polimorfismos do receptor *Toll-Like 4* na suscetibilidade e severidade na malária *vivax* em pacientes com sobrepeso ou obesidade na Amazônia Brasileira; Investigar os fatores preditivos de coinfeção em pacientes com malária: um estudo caso controle; Realizar o diagnóstico etiológico de síndrome febril em crianças e adolescentes atendidos em um laboratório de ensaios clínicos em malária; Determinar a sensibilidade e especificidade da proteína 2 rica em histidina (HRP2) e Plasmódio lactato desidrogenase (PLDH) no diagnóstico de malária; Avaliar parâmetros clínicos, epidemiológicos, parasitológicos, radiológicos, imunes e genéticos (variantes de *P. vivax*), associando-os ao comprometimento pulmonar na malária *vivax*; Descrever a população de viajantes que procuraram orientação pré-viagem no Núcleo de Medicina do Viajante (NMV) do Instituto de Infectologia Emilio Ribas (IIER); Analisar a influência dos hormônios sexuais na infecção de

camundongos por *Plasmodium berghei* e Avaliar a função quantitativa e qualitativa das plaquetas na evolução clínica da malária por *Plasmodium vivax*.

Os principais resultados obtidos até o momento permitiram observar que 69,2% dos indivíduos com comprometimento pulmonar na malária *vivax* eram do sexo masculino; média de idade 35 anos; 64,4% residiam em Belém; 79,8% contraiu malária no interior do Estado do Pará; 42,5% eram primoinfectados; tempo médio de doença foi de 7,5 dias; média de parasitemia foi de 6.979 parasitos/mm<sup>3</sup>; 46,8% tinham sobrepeso ou obesidade I. Tabagismo e pneumopatias prévias não foram fatores de risco para o agravamento da doença nessa amostra. Da tríade malárica, 92,3% apresentaram cefaleia; e a tosse foi o sintoma respiratório mais frequente (53,4%). Hepato e esplenomegalia foram mais frequentes entre os primoinfectados; e plaquetopenia foi significativa em D0. Alterações radiológicas foram encontradas em 9,7% dos casos e estavam relacionadas à malária. Falta de ar e tosse, tiveram significância estatística nos pacientes com alteração no RX e/ou espirometria. A Interleucina-10 (IL-10) e Interferon gama (INF $\gamma$ ) foram significativamente mais elevados em D0 em relação a D14, ao contrário e de forma curiosa o Fator de Necrose Tumoral (TNF) cujos níveis séricos encontravam-se baixos em D0. A variante do *P. vivax* mais frequente foi VK210 (69,1%); não houve correlação significativa no aparecimento de alterações no RX e/ou espirometria relacionada a alguma das subespécies do plasmódio no estudo. Das citocinas, INF $\gamma$  esteve significativamente elevado em D0 relacionado às variantes nas seguintes situações: (VK210; VK247; VK210/247). A IL-10 aumentou significativamente em D0 somente quando a subespécie foi VK210.

Em relação à medicina de viagem (MV), foram observados que 2.744 viajantes procuraram orientação pré-viagem no Núcleo de Medicina de Viagem do Instituto de Infectologia Emílio Ribas (IIER), no período estudado. Foram realizados 2.836 atendimentos de orientação pré-viagem, 92 viajantes procuraram o serviço mais de uma vez. A faixa etária entre 18 e 34 anos (54,2%), o sexo feminino (51,1%) e grau de educação superior (75,5%) foram as principais características demográficas desses viajantes. Os destinos mais procurados foram: África (24,5%), Europa (21,2%), Ásia (16,6%) e Brasil (19,2%). O turismo (35,7%) e o trabalho (35,7%) foram os motivos de viagem mais referidos. O tempo de permanência menor ou igual a 30 dias foi referido pelos viajantes em que o objetivo de viagem foi o turismo, enquanto os viajantes que referiram o trabalho ou estudo apresentaram maior tempo de permanência ( $p < 0,001$ ). O meio de transporte mais referido foi o aéreo (62,8%). Os viajantes relataram durante a consulta pré-viagem dificuldade de acesso ao serviço. As fontes de informação mais referidas foram: informação a partir de amigos, indicação por profissional da saúde e mídia eletrônica. As medidas de prevenção recomendadas variaram conforme o destino. O tratamento autoadministrado para diarreia foi mais recomendado aos viajantes com destino à Ásia. As vacinas de febre amarela, poliomielite e antimeningocócica A e C foram mais recomendadas aos viajantes com destino à África, assim como a quimioprofilaxia para malária, que foi recomendada para 26,4% dos viajantes para esse destino. A quimioprofilaxia (QPX) para malária foi recomendada em 10,3% de todas as orientações. Houve diferença com significância estatística na recomendação segundo a finalidade ( $p < 0,30$ ), o destino ( $p < 0,001$ ) e a duração da viagem ( $p < 0,001$ ). Das 422 orientações realizadas aos viajantes com destino ao Brasil, a QPX foi recomendada somente para 30 (7,1%). Dos 2.744 viajantes atendidos, 664 (24,2%) relataram pelo menos uma morbidade prévia; 66 (2,4%) eram menores de 10 anos de idade; e 157 (5,7%) tinham 60 anos ou mais. Em relação às atividades de ensino, no período do estudo, 83 médicos residentes estagiaram no NMV e foram orientadas onze monografias de conclusão de residência médica. O NMV participou de 12 reuniões para discussão de diretrizes sobre a saúde do viajante e de iniciativas como a Carta de São Paulo (documento em defesa da saúde do viajante elaborado por acadêmicos e profissionais de saúde participantes do SUS). Da criação da Sociedade Brasileira de Medicina de Viagem e da criação do Comitê Estadual de Saúde do Viajante, pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Essas atividades foram passos decisivos para corroborar a implementação de políticas públicas em saúde do viajante no Brasil.

Quanto à avaliação da função quantitativa e qualitativa das plaquetas na evolução clínica da malária por *Plasmodium vivax*, observamos que houve elevada frequência de plaquetopenia na amostra investigada, retorno a valores normais ao final da terapêutica, correlação com parasitemia e primo infecção, aumento do tempo de protombina e diminuição da atividade de protombina, distúrbios hemorrágicos incomuns e maior atividade plaquetária (VPM e PLC-R).

Dentre as metas previstas para 2015, destacamos manutenção da coleta de amostras e/ou espécimes biológicas, análise dos dados obtidos, apresentação de relatórios parciais e/ou finais, defesa de dissertação e/ou teses e submissão/publicação de artigos científicos.

### - Exames Realizados

- ✓ Número de lâminas examinadas no IEC = Malária e Doença de Chagas= 976, 24 casos novos de malária e 27 casos de Doença de Chagas.
- ✓ Total de lâminas examinadas em trabalho de campo (Anajás/PA) = 3.164, 311 (9,82%) lâminas positivas para *P. vivax*.(Quadro 91).
- ✓ Preenchimento dos critérios de inclusão do projeto 118/311 pacientes com malária *vivax* (38%).

**Quadro 91 - Resumo Anual da produtividade do Laboratório de Diagnóstico em Malária, ano 2014.**

Mês	Total de Lâminas Examinadas	Tipos de Lâminas			Positividade BA/BP						Positividade L.V. C					DCAT <i>. cruzi</i>
		CONTROL	BA e BP	LV C	F	V	M	F+V	Total	% Casos (+)	F	V	F+V	Total	% Casos (+)	
Janeiro	76	5	66	5	1	-	-	-	1	1,5%	-	-	-	-	-	1
Fevereiro	88	22	62	4	-	3	-	-	3	4,8%	-	2	-	2	50%	1
Março	95	15	78	2	-	5	-	-	5	6,4%	-	-	-	-	-	4
Abril	60	1	55	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maio	61	4	56	1	-	2	-	-	2	3,5%	-	-	-	-	-	-
Junho	65	16	46	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	33%	-
Julho	69	8	59	2	-	1	-	-	1	0,7%	-	-	-	-	-	-
Agosto	84	11	70	3	-	2	-	-	2	0,8%	-	-	-	-	-	5
Setembro	107	12	93	2	2	3	-	-	5	0,3%	-	-	-	-	-	4
Outubro	89	13	71	5	1	2	-	-	3	4,2%	-	-	-	-	-	6
Novembro	123	6	112	5	-	1	-	-	1	0,8%	-	-	-	-	-	6
Dezembro	59	6	50	3	1	-	-	-	1	2,0%	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>976</b>	<b>119</b>	<b>818</b>	<b>39</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>2,9%</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>7,6%</b>	<b>27</b>

Fonte: SAPAR IEC

Nota<sup>1</sup>: BA: Busca Ativa, BP: Busca Passiva (Casos Novos), LVC: Lâmina de Verificação de Cura.

Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

- ✓ Controle: Lâminas de acompanhamento de cura (realizadas até o 6º dia *P. falciparum*, 29º dia *P. vivax* após o registro do caso).

### - Viagens de Campo

Foram realizadas 14 viagens de campo para coleta de vetores da malária na Amazônia em 2014.

- Visita técnica ao Centro de Pesquisa Internacional da Fundação de Medicina Tropical do Amazonas, 15 a 19 de dezembro de 2014, Manaus/AM.

- Coleta de material biológico, preparação de lâminas e de papel de filtro para a pesquisa “Estudo da validação do método RealAmp para diagnóstico de malária em áreas endêmicas do Brasil. Atividades desenvolvidas em Goianésia do Pará (PA) no período de 09/09 - 13/12/2014.
- A equipe do Instituto realizou doze viagens de campo em apoio à execução do projeto “Estudo da situação nutricional, estado cognitivo e da adesão ao tratamento medicamentoso em crianças e adultos com malária por *Plasmodium vivax*.”, juntamente com a equipe do Núcleo de Medicina Tropical - NMT/UFPA, para a execução das seguintes atividades: recrutamento no domicílio e nas escolas de crianças para avaliação cognitiva; inclusão de pacientes no estudo, aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, preenchimento de protocolos e realização de exame de diagnóstico para malária. O Produto das atividades o exame de 3.164 lâminas, das quais 311 (9,82%) foram positivas para *P. vivax*, além do preenchimento dos critérios de inclusão no projeto 118/311 pacientes com malária *vivax* (38%).

#### • **Linha de Pesquisa: Vetores da Malária na Amazônia**

Em relação aos principais achados observados, podemos citar:

- ✓ Confirmação da espécie *Anopheles darlingi* como principal vetor envolvido na transmissão de malária no município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre;
- ✓ Indícios de provável diminuição da suscetibilidade dos anofelinos aos inseticidas do grupo dos piretróides, em área da Região Amazônica;
- ✓ Confirmação da presença da espécie *Anopheles darlingi*, principal vetor de malária, assim como verificação da mudança no comportamento biológico da fauna anofélica observada na área de abrangência da Hidrelétrica de Belo Monte;
- ✓ Identificação da correlação negativa entre a citocina IL-17 e parasitemia na malária por *P. vivax*, sugerindo o papel protetor da IL-17 no controle da parasitemia, bem como verificação da associação do genótipo *KIR3DS1* com altos níveis de parasitemia na malária por *P. vivax*.

Quanto às metas previstas para 2015, citamos a manutenção das viagens de campo às áreas selecionadas dos projetos em desenvolvimento, coleta de amostras e/ou espécimes biológicas, monitoramento da suscetibilidade dos anofelinos aos inseticidas do grupo dos piretróides em área da Região Amazônica, vigilância entomológica em áreas da Amazônia brasileira e submissão/publicação de artigos científicos.

#### - **Exames realizados**

- Ensaio imunoenzimático (ELISA) – 1.015
- Bioensaios de Cone = 18
- Bioensaios de Garrafa = 4
- Anofelinos capturados e identificados = 2.508
- Ensaio moleculares para identificação de espécies do complexo *Anopheles (Nyssorhynchus) albitarsis* = 651

### - Viagens de Campo

**Quadro 92 – Demonstrativo das viagens de campo vinculadas às pesquisas relativas a linha Vetores da Malária na Amazônia em 2014.**

Data	Local	Objeto da viagem
20 a 27.01.2014	Peixe-boi-PA	Realizar atividades de campo relativas ao projeto “Avaliação da integridade de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração no município de Cruzeiro do Sul estado do Acre”.
03 a 21.02.2014 15.09 a 03.10.2014 09 a 27.06.2014	Altamira-PA	Monitoramento da transmissão de malária, leishmanioses, filarioses nos Municípios de Altamira, Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, Estado do Pará;
24.03 a 04.04.2014 18 a 29.08.2014	Parauapebas/ Carajás (PA)	Realizar atividades do Projeto SALOBO
28.04 a 09.05.2014 18 a 29.08.2014	Cruzeiro do Sul (AC)	Atividades dos projetos: Avaliação do potencial de transmissão de malária no município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil e do Monitoramento de durabilidade e eficácia de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (MILD) no Vale do Juruá, Estado do Acre, Brasil.
09 a 11.07.2014	Peixe-Boi (PA),	Realizar atividades de campo relativas ao projeto “Estudo taxonômico de espécies vetores de malária no município de Peixe-Boi, estado do Pará”.
13.10.2014	Peixe-Boi (PA)	Para Captura e Identificação de mosquitos anofelinos para treinamento ministrado a servidores do LACEN-PA (IEC/SVS/MS)

Fonte: SAPAR/IEC

### • Linha de Pesquisa: Malária na Região Amazônica

Os principais resultados já alcançados sugerem que:

Durante o ano de 2014 seis viagens foram realizadas para oferecer treinamentos para diferentes áreas com ênfase no Acre e Amazonas (Quadro 93).

**Quadro 93 – Viagens de campo realizadas para ministrar treinamentos na área de malária em 2014.**

Data	Local	Objeto da viagem
10 a 16 de fevereiro de 2014	Cruzeiro do Sul (Acre)	Ministrar treinamento sobre Diagnóstico Laboratorial de Malária, relacionado ao Projeto intitulado “Eficácia de Cloroquina e Primaquina no Tratamento de Malária por <i>Plasmodium vivax</i> em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil”.
13 a 16 de fevereiro de 2014	Cruzeiro do Sul (Acre)	Supervisionar o treinamento sobre Diagnóstico Laboratorial de Malária, relacionado ao Projeto intitulado “Eficácia de Cloroquina e Primaquina no Tratamento de Malária por <i>Plasmodium vivax</i> em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil” e participar de reunião técnica.
25 a 31 de maio de 2014	Rio de Janeiro - FIOCRUZ	Treinamento em protocolo Imunoenzimático (ELISA) para diagnóstico das variantes da CSP de <i>P. vivax</i> .
06 a 12 de julho de 2014	Manaus (Amazonas)	Ministrar treinamento sobre confecção, coloração e leitura de lâminas de Gota Espessa e Distensão Sanguínea.
21 a 26 de julho de 2014	Manaus (Amazonas)	Treinamento em técnica de cultivo <i>in vitro</i> de <i>P. vivax</i> .
07 a 13 de dezembro de 2014	Cruzeiro do Sul (Acre)	Ministrar treinamento relacionado ao Projeto intitulado “Validação de Método RealAmp para o Diagnóstico da Malária em Áreas Endêmicas do Brasil”

Fonte: SAPAR/IEC

Além disso, destacamos também os achados referentes à identificação da presença de populações de *Plasmodium falciparum* com deleções de 14% e 36% nos genes *pfhrp2* e *pfhrp3*, respectivamente, em áreas da Amazônia Brasileira e Avaliação preliminar do método de RealAmp em 62 isolados provenientes do Município de Goianésia do Pará, Estado do Pará, demonstrando sensibilidade e especificidade de 100% em comparação com o PCR em Tempo Real (padrão-ouro) nessa amostragem investigada.

Em relação às metas previstas para 2015, destacamos a manutenção das ações de coleta de amostras e/ou espécimes biológicas nos Municípios de Goianésia do Pará (Pará) e Cruzeiro do Sul (Acre), validação do protocolo de RealAmp para fins de diagnóstico laboratorial, com ênfase à provável implementação de um método molecular para uso em campo, monitoramento de populações de *P. falciparum* com deleções nos genes *pfhrp2* e *pfhrp3* em áreas da Amazônia Brasileira, defesa de dissertação e submissão/publicação de artigos científicos.

#### **- Exames realizados**

Para fins de atividades de projetos:

- ✓ Genotipagem da proteína CS do *Plasmodium vivax* = 124.
- ✓ Técnica de Gota Espessa (GE) corada pelo método de Walker = 2020.
- ✓ Técnica de Distensão Sanguínea corada pelo Giemsa = 505,
- ✓ Técnica de Reação em Cadeia mediada pela Polimerase (Nested-PCR) = 865 Reações.
- ✓ Técnica de PCR em Tempo Real (qPCR) = 124 Reações.
- ✓ Técnica de RealAmp = 124 Reações.

Para elucidação diagnóstica:

- ✓ Técnica de Gota Espessa (GE) corada pelo método de Walker = 62,
- ✓ Técnica de Distensão Sanguínea corada pelo Giemsa = 31,
- ✓ Técnica de Reação em Cadeia mediada pela Polimerase (Nested-PCR) = 31 Reações.

#### **• Linha de Pesquisa: Determinantes fenotípicos e moleculares do hospedeiro humano**

Dentre as principais atividades e/ou achados alcançados nesse mesmo período, destacam-se:

- ✓ Coletas de 35 amostras de sangue de pacientes com malária vivax com diagnóstico pela Gota Espessa. A dosagem de hemoglobina das mesmas amostras atestou que todos estavam dentro da faixa de normalidade. O exame parasitológico constatou a presença de 20% dos pacientes com *Ascaris lumbricoides*, 40% com infecções com *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia* e 40% foram negativos;
- ✓ Verificação de que a principal contribuição da ancestralidade em amostras analisadas de Goianésia do Pará foi Europeia (43,9%), mas também há uma contribuição significativa de Africano (31,6%) e Indígena (24,5%). Polimorfismos nos genes *ICOS*, *CD40L* e *CD86* foram associados com a ancestralidade genômica. No entanto, não houve diferenças significativas nas



proporções de ancestralidade para os outros SNPs e haplótipos estudados. Nós mostramos que a frequência dos alelos dos SNPs *ICOS +1564T>C*, *CD40L - 726T>C* e *CD86 + 1057G>A* varia de acordo com a ancestralidade. Associações foram observadas entre os SNPs *CD28 -372G>A*, *ICOS + 1564T>C*, *CD40L - 726T>C* e a frequência dos respondedores para a PvDBP. Além disso, os SNPs *CD40 -1C>T* e *CD86 +1057G>A* foram associados com os níveis de anticorpos contra a PvMSP-1<sub>19</sub>. Os SNPs *CD28 - 372G>A* e *CD40 -1C>T* foram associados com a frequência de indivíduos com anticorpos IgM contra ICB-5. Haplótipos formados pelos genes *CD28*, *CTLA4* e *ICOS* foram associados com a resposta de anticorpos IgG4.

Além disso, foram genotipadas 123 amostras de todos os genes investigados. Entre os polimorfismos investigados nos genes *IL10* (-819 C>T, -592 C>A), *IFN $\gamma$*  (-183 G>T), *TNF $\alpha$*  (-238G>A) e *CD28* (-372G>A, +17T>C) nenhuma associação foi observada entre os polimorfismos observados entre os indivíduos maláricos e não maláricos na área estudada. Para o polimorfismo na posição - 1031 T/C no gene TNF-alpha, o genótipo TT foi o de maior frequência (54%), na posição -308G/A, o genótipo GG (79,4%) e na posição -238 G/A foi GG (88,9%). O genótipo mais comum dos SNPs no gene *IL-10* foi CC (41.2%) para a posição -819C / T e CC (42.9%) para -592C>A. A composição de ancestralidade não difere entre caso e controle (não maláricos). Outro dado relevante se refere a genotipagem de 86 amostras no gene do TCRBV20S1, o gene do TCRBV3S1, no gene da IL2 +114, de 40 amostras no gene da IL1B (-511) e 86 amostras para o SNP -330 no gene da IL2. Para o polimorfismo no segmento gênico do TCRBV20S1, o genótipo mais frequente foi o CC (53,7%) e o alelo mais frequente foi o C (88,3%). Para o polimorfismo no segmento gênico do TCRBV3S1, o genótipo mais frequente foi o TC (46,3%) e o alelo mais frequente foi o C (82,5%). Ambos os genes se encontram em equilíbrio de Hardy e Weinberg. Foi realizada também uma análise estatística que correlacionou os genótipos com a parasitemia dos indivíduos. Podemos concluir que a parasitemia variou de 15 a 70.000, com mediana de 1.500 parasitos por microlitro de sangue. Não houve diferença na parasitemia em relação aos genótipos de TCRBV20S1 ( $p = 0,63$ ) e de TCRBV3S1 ( $p = 0,10$ ).

Dentre as metas previstas para 2015, citamos a coleta de mais amostras, realização de exame parasitológico das fezes, dosagem de hemoglobina, detecção de gametócitos por PCR em tempo real e sorologia para a MSP-1<sub>19</sub> de todos os indivíduos incluídos no estudo. Todas estas análises estão sendo realizadas no município do Oiapoque no Estado do Amapá. Ademais, há também a finalização das análises de genotipagens, análise de citocinas, apresentação de resumos em Congresso Nacional e Internacional; submissão e publicação de artigos científicos.

#### **- Exames realizados:**

1.850 (decorrentes dos projetos de pesquisa)

#### **d)Epidemiologia e Imunologia aplicada às Leishmanioses**

##### **— Pesquisas**

##### **Grupo de pesquisa no CNPq: Epidemiologia das leishmanioses na Amazônia**

Linhas:

Epidemiologia molecular da leishmaniose tegumentar

Etiologia, patogênese e imunidade nas leishmanioses

**- Tese de doutorado que produziu avanços no diagnóstico molecular de espécies de *Leishmania* causadoras de leishmaniose cutânea (LC) e gerou informações valiosas sobre a etiologia da doença no Pará e distribuição geográfica de espécies na mesorregião do baixo Amazonas.**

Esta pesquisa recebeu distinção de menção honrosa na 14ª EXPOEPI (out/2014) e intitula-se: “Etiologia da Leishmaniose Tegumentar na Mesorregião do Baixo Amazonas, estado do Pará, Brasil”. Com uso de vários alvos moleculares e a combinação de métodos: reação em cadeia da polimerase (PCR) e/ou eletroforese enzimática multilocus (MLEE) mais o sequenciamento de multilocus (MLSA), identificou-se que a diversidade de agentes etiológicos da Leishmaniose Cutânea é ainda maior do que se conhecia até 2014 no município de Santarém. Era confirmada a circulação de cinco espécies de *Leishmania* no município, mas constatou-se nesse estudo a presença também de *Leishmania (Viannia) naiffi*, que ainda não havia sido relatada em humanos no oeste do Pará. A diversidade de espécies de *Leishmania* causando Leishmaniose cutânea em humanos encontrada nos anos de coleta (2010 e 2011) é a maior já descrita nos limites de um município brasileiro. A pesquisa revelou ainda evidências de um híbrido entre *Leishmania braziliensis* e *Leishmania guyanensis* pela primeira vez no Brasil, pois só foi encontrado antes na Venezuela. Como há diferenças na sensibilidade a drogas intrínsecas às espécies de *Leishmania*, o melhoramento dos métodos de diagnóstico de espécies é imperativo e auxilia o Ministério da Saúde na revisão dos seus protocolos e estratégias para tratamento e controle da doença.

Linhas:

Epidemiologia e Fortalecimento do SUS

Diagnóstico, vigilância e controle das leishmanioses tegumentar e visceral

**- Pesquisa apoiada pela FAPESPA (PPSUS) que mapeou a incidência e letalidade por leishmaniose visceral no Pará, identificou o principal grupo de risco e destacou áreas prioritárias à vigilância da doença por meio de análises espaciais.**

Os municípios com maior incidência da Leishmaniose Visceral, de 2007 a 2011, pertencem a Mesorregião do Nordeste Paraense. As mais altas taxas de letalidade por LV foram observadas nos municípios de transmissão moderada e esporádica da doença. O mapa destaca a estratificação da taxa de letalidade nos municípios do estado do Pará. Destaca-se que mais da metade dos doentes (57%) tinham idades associadas ao maior risco de morte ( $\leq 5$  anos e  $\geq 50$  anos). A mesorregião do Nordeste Paraense, principalmente as microrregiões de Tomé-açu e Cametá são as áreas prioritárias no estado do Pará pela incidência muito alta de casos da doença: 30 a 105 casos por 100.000 habitantes. O Índice de Moran Global calculado destaca que as áreas de **maior prioridade** são 20 municípios do Nordeste paraense: Tomé-açu, Moju, Abaetetuba, Barcarena, Cametá, Igarapé-Miri, Baião, Mocajuba, Oeiras do Pará, Cachoeira do Arari, Acará, Ponta de Pedras, Tailândia, Aurora do Pará, São Domingos do Capim, Bujaru, Concórdia, Nova Esperança, Ipixuna e Mãe do Rio.

**- Resultados preliminares de uma dissertação de mestrado indicando que no município de Marabá a incidência de leishmaniose cutânea não se relaciona às estações climáticas e que os circuitos de produção de casos da doença se encontram em área urbana.**

Houve aumento na incidência de LC em Marabá de 2007 a 2012. A tendência ascendente do número de casos novos de LC no município ficou patente sobretudo a partir de 2010. Variações climáticas e determinantes socioeconômicos são dois dos mais importantes fatores de risco para a leishmaniose cutânea. Contudo, a pesquisa revela que em Marabá as variações climáticas não representaram um fator de risco no período, pois não houve relação entre o aumento

da incidência e a precipitação pluviométrica. Determinantes socioeconômicos estariam então influenciando a crescente incidência da doença no município. É possível, ainda, que a transmissão da LC em área urbana esteja ocorrendo em alta frequência, dada a identificação de aglomerados de casos novos revelados pela análise de Kernel. A figura 7 mostra dois circuitos espaciais de produção da LC em área urbana da Marabá. Contudo, a confirmação de urbanização da LC em Marabá e sua magnitude precisa de mais subsídios, incluindo dados entomológicos em estratos urbanos, já que os doentes poderiam estar se infectando em fragmentos de floresta na interface urbano-rural.

**- Duas publicações no ano de 2014 destacando aspectos importantes acerca da epidemiologia e transmissão da leishmaniose visceral como resultado de pesquisas realizadas em municípios do Nordeste paraense.**

Leishmaniose visceral no Município minerário de Barcarena, Estado do Pará, Brasil: evolução de 2004 a 2008 e bases para a vigilância epidemiológica. *Revista Pan-Amazônica de Saúde* [online]. **2014**,5(2): 21-27.

A publicação é produto de dissertação de mestrado concluída em 2011 e publicada em 2014. Foi realizada em Barcarena, um município minerário no nordeste do Pará, onde a Leishmaniose Visceral é endêmica. O artigo apresenta o perfil epidemiológico dos doentes e os circuitos espaciais de produção da doença, destacando que houve uma importante redução da morbidade e baixa letalidade por LVH no período, o que pode ser atribuído à boa qualidade da assistência, graças às mudanças estruturais operadas localmente a partir de 2005.

Heterogeneities in *Leishmania infantum* Infection: Using Skin Parasite Burdens to Identify Highly Infectious Dogs. Boelaert M, ed. *PLoS Neglected Tropical Diseases* **2014**;8(1):e2583. doi:10.1371/journal.pntd.0002583.

Este artigo é produto de uma parceria científica do Laboratório EpiLeish com pesquisadores ingleses que perdura 15 anos. Dados obtidos em pesquisas sobre ecologia e epidemiologia da leishmaniose visceral previamente realizadas na Ilha do Marajó permitiram quantificar a carga parasitária em medula óssea e pele da orelha de cães e raposas por meio da qPCR. Além disso, foi possível fazer a relação entre a carga parasitária na pele e o número de flebotomos infectados nos experimentos de xenodiagnóstico. Raposas e cães assintomáticos apresentam cargas parasitárias semelhantes na pele, enquanto cães doentes exibem número elevado de amastigotas na pele. Concluiu-se que a quantificação de parasitos na pele é diretamente proporcional à capacidade do hospedeiro de infectar o vetor durante o repasto sanguíneo. Portanto, métodos de diagnóstico capazes de quantificar a carga parasitária no cão orientariam com mais eficácia as medidas de controle da doença em humanos.

Linhas:

Entomoepidemiologia

Parasitos intestinais e outros agentes prevalentes em comunidades amazônicas

**- Resultados parciais de uma tese de doutorado sobre ecologia de vetores da doença de Chagas que revelam baixa abundância de triatomíneos em floresta preservada de localidades Amazônicas. A Ecologia de flebotomíneos é também objeto de pesquisa no município de Tomé-Açu.**

Projeto: “Doença de Chagas na Amazônia: desmatamento, biodiversidade e risco de transmissão de *Trypanosoma cruzi*” MCTI/CNPq/MS-SCTIE - DECIT N° 40/2012 - Pesquisa em Doenças Negligenciadas; Processo 403900/2012-3. O objetivo é descrever a abundância de vetores de doença de Chagas em seus ecótopos preferenciais (palmeiras de grande porte) e ainda estimar o risco de transmissão do *T. cruzi* para humanos em áreas degradadas da Amazônia oriental. Os dados

parciais revelam que a presença desses vetores é menos frequente em estratos mais preservados dentro de um gradiente de degradação ambiental antrópica, desde florestas preservadas até áreas completamente degradadas (pastagens). Esse é um cenário comum em algumas sub-regiões da Amazônia e precisa ser mais bem caracterizado, a fim de garantir o planejamento de estratégias mais efetivas para vigilância e prevenção da doença.

Projeto: “Ecologia populacional de *Lutzomyia longipalpis*, no município de Tomé-Açu, nordeste do Pará, Brasil”. As pesquisas epidemiológicas do Laboratório EpiLeish identificaram que a região com mais alta incidência da leishmaniose visceral no Pará é o Nordeste do estado, onde o município pólo Tomé-Açu é prioritário às ações de vigilância e prevenção da doença. Sendo assim, a pesquisa aprovada no Programa PIBIC em 2014 permitirá elucidar aspectos ecológicos das comunidades de flebotomíneos no peridomicílio, com destaque ao potencial dominante do *Lutzomyia longipalpis*, e os fatores de risco para a transmissão da doença nessa área onde a LV se apresenta altamente endêmica.

- **Conclusões** - informações sucintas sobre a atuação do Serviço/Seção frente aos objetivos traçados para o exercício de referência (2014); principais ações a serem desenvolvidas no exercício seguinte (2015) visando amenizar as dificuldades encontradas para a realização dos objetivos de 2014.

Em consequência dos bons resultados alcançados nos estudos epidemiológicos do grupo de pesquisa em 2014, o Laboratório EpiLeish coordenará uma nova pesquisa em 2015 com recursos da ONG DNDi (*Drugs for Neglected Diseases initiative*). Encontra-se em trâmite um termo de cooperação a ser celebrado entre o IEC e a DNDi para a realização de um estudo sobre a etiologia da leishmaniose cutânea em diferentes áreas amazônicas, que será coordenado pelo Laboratório EpiLeish. As informações geradas nesse estudo serão úteis ao delineamento de protocolos de pesquisa clínica para teste de drogas contra LC que a DNDi também pretende apoiar. A meta é iniciar a pesquisa intitulada “A etiologia da leishmaniose cutânea em diferentes áreas no Brasil” em 2015 e concluí-la em 2016. No ano de 2015 a pesquisa apoiada pela FAPESPA sobre leishmaniose visceral terá continuidade com o estudo da estrutura genética dos isolados de *Leishmania infantum*. A meta é analisar 20 isolados de pacientes provenientes de diferentes áreas de transmissão do estado do Pará. Nesse sentido, o Laboratório EpiLeish contará com o apoio do Centro de Inovação Tecnológica do IEC e a parceria do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. A ecologia de vetores é muito pouco conhecida no cenário das grandes transformações ambientais que ocorrem na Amazônia. As pesquisas na linha de entomoepidemiologia de triatomíneos e flebotomíneos, iniciadas em 2014, elucidarão aspectos importantes para a vigilância e prevenção da doença de Chagas e Leishmanioses. A meta para 2015 é descrever, em áreas degradadas, aspectos ecológicos das comunidades de triatomíneos e flebotomíneos, respectivamente nos estados Tocantins e Pará. Espera-se que dificuldades relacionadas a recursos humanos sejam contornadas com concurso público e/ou lotação de funcionários já concursados no Laboratório EpiLeish e/ou concessão de bolsistas.

#### **- Exames realizados**

- ✓ Pacientes atendidos: 36
- ✓ Parasitológico direto (mielograma): 21
- ✓ Parasitológico indireto (cultura): 23
- ✓ Isolamentos: 13 (criopreservados em nitrogênio líquido)

### e) Leishmanioses “Prof. Dr. Ralph Lainson”

#### — Pesquisas

Grupo de pesquisa: Leishmanioses do Instituto Evandro Chagas

#### **-Linha: Imunopatologia da Leishmaniose Tegumentar Amazonensis**

- Projeto: “Expressão de receptores toll-like nas diferentes formas clínicas da leishmaniose tegumentar americana causada por *Leishmania (V.) braziliensis* e *L. (L.) amazonensis* na Amazônia brasileira”: Tese de doutorado.

Objetivos: Avaliar a expressão de receptores toll-like TLR-2, TLR-4 e TLR-9 em lesões de pele e mucosa das diferentes formas clínicas de LTA causada por *L. (V.) braziliensis* e *L. (L.) amazonensis* na região Amazônica brasileira; Traçar um perfil imunohistoquímico da resposta imune celular nas lesões cutâneas, utilizando os marcadores CD4 e CD8.

Resultados: foi demonstrada importante expressão dos receptores toll-like (TLR-2, TLR-4; TLR-9) nas diferentes formas clínicas da leishmaniose tegumentar, evidenciando a sua expressão principalmente nas formas polares, mucosa e anérgica difusa;

- Projeto: “Imunopatologia das diferentes formas clínicas da leishmaniose tegumentar Americana determinada por *Leishmania (V.) braziliensis* e *Leishmania (L.) amazonensis* na Amazônia Brasileira”- Projeto aprovado pela FAPESPA – Edital 006/2014 – Projeto Temáticos da FAPESPA: Saúde.

Objetivos: Estudar *in situ* da resposta imune celular em lesões de pele e mucosa das diferentes formas clínicas de LTA causada por *L. (V.) braziliensis* e *L. (L.) amazonensis* na região Amazônica brasileira; Entender os mecanismos envolvidos na resposta imune da LTA.

Resultados: Evidenciou-se significativa expressão de TNF- $\alpha$  e TGF- $\beta$  em amostras de biópsias de lesões cutâneas e de mucosa de pacientes com leishmaniose tegumentar americana, envolvidas nas respostas imunopatológicas da doença;

#### **- Linha: Imunodiagnóstico da leishmaniose visceral humana e canina.**

- Projeto: “Perfil laboratorial da infecção humana por *Leishmania (L.) infantum chagasi* no município de Bujarú, Pará, Brasil, baseado nas reações de imunofluorescência indireta (RIFI), intradérmica de Montenegro (RIM) e em cadeia da polimerase (PCR)”. Dissertação de Mestrado.

Objetivos: Definir o perfil laboratorial da infecção humana, assintomática e/ou sintomática (LVA), por *L. (L.) i. chagasi* no município de Bujarú, Estado do Pará, Brasil, através dos métodos de natureza imunológica, RIFI e RIM, e molecular, a PCR; Avaliar o potencial dos métodos de natureza imunológica, RIFI e RIM, e molecular, a PCR, como ferramentas de diagnóstico laboratorial no monitoramento da resposta terapêutica dos casos de LVA tratados (perfil clínico-imunológico IS).

Resultados: Demonstramos por PCR convencional (prime D1D2) em amostras de sangue periférico de indivíduos residentes em área endêmica de leishmaniose visceral, que a PCR pode atuar como marcador da infecção nos seguintes grupos clínicos imunológicos: Infecção Assintomática (IA) 12%, Infecção Subclínica Resistente (ISR) 23%, Infecção Inicial Indeterminada (III) 16%, Infecção Subclínica Oligoassintomática (ISO) 33,3%, Infecção Sintomática (IS=LVA) 83,3% e Grupo Controle (GC) 1,2%.

- Projeto: “Avaliação da reatividade dos antígenos da forma amastigota e promastigota da espécie de *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* no sorodiagnóstico da leishmaniose visceral canina pela reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e imunoenzimática (ELISA)”. Dissertação de Mestrado.

Objetivos: Avaliar a reatividade dos antígenos das formas promastigota e amastigota de *L. (L.) i. chagasi* no sorodiagnóstico da LVC pela RIFI e ELISA.

Resultados: Até o presente, foram observados, como resultados parciais, a reatividade do antígeno da forma promastigota: 33,5% (154/460) para RIFI e 33% (154/460) para o ELISA, nos soros canino provenientes de área endêmica de LVH (Barcarena/Pa), não havendo diferença estatística entre as duas técnicas sorológicas. Em análise os demais resultados.

- Projeto: “Prevalência de anticorpos IgG e IgM (ELISA) na infecção humana sintomática (leishmaniose visceral) e assintomática por *Leishmania (L.) infantum chagasi* no município de Bujarú, estado do Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado.

Objetivos: Determinar, através do ELISA, a prevalência de anticorpos IgG e IgM na infecção humana sintomática (IS e ISO) e assintomática (IA, ISR e III) por *L. (L.) i. chagasi* no município de Bujarú, estado do Pará, Brasil; Correlacionar a prevalência de anticorpo IgG e IgM anti-*L. (L.) i. chagasi* entre as duas técnicas, RIFI e ELISA, na população estudada.

Resultados: A prevalência de anticorpos IgG/IgM ELISA na infecção humana por *L. (L.) i. chagasi* nos perfis assintomáticos foram: IA 33,3%/13,3%, ISR 87,5%/0%, III 46,1%/15,3%; enquanto nos sintomáticos foram: ISO 100%/33,3% e LVA 100%/30%.

- Projeto: “Quantificação da proteína do gene Nramp1 na infecção humana por *Leishmania (L.) infantum chagasi*, com ênfase ao perfil clínico-imunológico da infecção inicial indeterminada (III)”. PIBIC/IEC-CNPq.

Objetivos: Quantificar a proteína do gene Nramp1 na infecção humana por *L. (L.) i. chagasi*, com ênfase ao perfil clínico-imunológico da Infecção Inicial Indeterminada (III); Realizar, durante período de aproximadamente três meses, o acompanhamento clínico dos indivíduos do perfil III, após determinação dos níveis de citocinas e da expressão do gene Nramp 1, a fim de confirmar a evolução clínica da infecção.

- Projeto: “Estudo prospectivo sobre a dinâmica de evolução clínica e imunológica de infecção canina por *Leishmania (L.) infantum chagasi* no município de Barcarena, Estado do Pará”. Tese de Doutorado.

Objetivos: Caracterizar a dinâmica da evolução clínica e imunológica da infecção natural de cães por *L. (L.) i. chagasi* em área endêmica de LVA; Determinar a prevalência e a incidência da infecção canina;

Resultados parciais: Foi avaliada a prevalência da infecção canina por *L. (L.) i. chagasi* em torno de 35,1% no município de Barcarena/Pa. Assim como, três perfis imunológicos da infecção IFAT<sup>+</sup>/DTH<sup>-</sup> (25,6%); IFAT<sup>-</sup>/DTH<sup>+</sup> (5,3%); IFAT<sup>+</sup>/DTH<sup>+</sup> (4,1%).

- Projeto: “Resposta imune dos diferentes perfis clínico-imunológicos da infecção humana por *Leishmania (L.) infantum chagasi* em área endêmica de leishmaniose visceral no município de Conceição do Araguaia, estado do Pará, Brasil”.

Objetivos: Avaliar, in vitro, as respostas imunes, celular e humoral, nos diferentes perfis clínico-imunológicos da infecção: IA, ISR, III, ISO e LVA.

- Projeto: “Validação dos testes imunoenzimático ELISA e imunofluorescência indireta com antígeno estágio e espécie-específico,

amastigota de cultura axênica de *Leishmania (L.) infantum chagasi*, no diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral humana” – Projeto aprovado pelo CNPq/MS/SCTIE/DECIT Edital N° 32/2014.

**Objetivos:** Validar o ensaio imunoenzimático ELISA e a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) com antígeno estágio e espécie-específico, amastigota de cultura axênica de *L. (L.) i. chagasi*, para o diagnóstico sorológico da LVA no Brasil.

#### **- Linha: Imunopatologia da leishmaniose visceral humana e canina**

• Projeto: “Avaliação das respostas imunes humorais e celulares do cão naturalmente infectado por *Leishmania (L.) infantum chagasi* em área endêmica de leishmaniose visceral na Amazônia” - Tese de doutorado.

**Objetivos:** Avaliar as respostas imunes, humoral e celular, de cães naturalmente infectados por *L. (L.) i. chagasi* nas diferentes formas clínicas da infecção; Avaliar, por ELISA, a resposta sorológica das subclasses IgG<sub>1</sub> e IgG<sub>2</sub> nos diferentes grupos clínicos dos cães.

**Resultados parciais:** Verificou-se que 70% dos cães naturalmente infectados por *L. (L.) i. chagasi* apresentaram resposta sorológica para IgG1. As demais atividades estão em andamento.

• Projeto: “Expressão da resposta imune inata na infecção humana por *Leishmania (L.) infantum chagasi*, com ênfase ao perfil clínico-imunológico da infecção inicial indeterminada (III). Projeto aprovado pela FAPESP no edital 007/2013 (contratação efetuada em junho de 2014).

**Objetivos:** Avaliar a expressão da resposta imune inata na infecção humana por *L. (L.) i. chagasi*, com ênfase ao perfil clínico-imunológico da Infecção Inicial Indeterminada (III).

**Resultados:** os resultados apresentaram forte evidência sobre o papel das citocinas IL-6 e IL-10 na susceptibilidade da infecção humana por *L. (L.) i. chagasi*, bem como, indicaram a função ambígua do TNF- $\alpha$ , sendo moderadamente expresso no perfil III, e diminuindo a sua expressão em direção o perfil IA ou crescente no sentido do perfil IS susceptível.

#### **- Linha: Leishmaniose experimental**

• Projeto: “Caracterização *in vitro* de *Leishmania (Viannia) lindenbergi*”. PIBIC/IEC-CNPq.

**Objetivos:** Caracterizar ultraestrutural e bioquimicamente a *L. (V.) lindenbergi*, e analisar aspectos de sua interação com macrófagos; Analisar aspectos morfológicos da interação de macrófagos com promastigotas de *L. (V.) lindenbergi*.

**Resultados:** **Promastigotas de *L. (V.) lindenbergi*** na fase estacionária mostraram resistência à lise de complemento e apresentaram níveis elevados de manose e galactose em sua superfície. Não houve diferença nos índices de infecção de macrófagos entre os pontos de tempo estudados e a expressão de óxido nítrico foi inibida durante a célula-infecção do hospedeiro.

#### **- Linha: Diagnóstico molecular de leishmaniose**

• Projeto: “Avaliação da PCR no diagnóstico da infecção por *L. (L.) i. chagasi* na urina dos indivíduos com diferentes perfis clínico-imunológicos”. PIBIC/IEC-CNPq.

**Objetivos:** Avaliar a PCR no diagnóstico da infecção por *L. (L.) i. chagasi* na urina dos indivíduos com diferentes perfis clínico-imunológicos; Comparar a PCR como ferramenta de diagnóstico molecular entre os perfis clínico-imunológicos sintomáticos (IS e ISO) e assintomáticos (IA, ISR e III).

**- Linha: Ecologia de flebotomíneos neotropicais, com ênfase a transmissores de leishmanioses**

- Projeto: “Ecoepidemiologia da LTA na área de influência dos projetos minerais da Província de Carajás, Pará, Brasil”- Sub- projeto Financiamento Vale S/A.

Objetivos: Identificar a fauna flebotomínica em Carajás e descrever possíveis espécies vetoradas de leishmaniose tegumentar americana na região.

Resultado: Isolamento de *Leishmania (Viannia) shawi* a partir de *Lu. whitmani*.

- Projeto: “Estudos sobre flebotomíneos da área de influência da UHE Belo Monte: fauna, sazonalidade, pesquisa de infecção natural e biologia de imaturos”. Financiamento Norte Energia S/A.

Objetivos: Identificar a fauna flebotomínica em Belo Monte e descrever possíveis espécies vetoradas de leishmaniose tegumentar americana na região.

Resultado: Descrição de uma nova espécie de flebotomíneo em Belo Monte, Altamira/PA, não antropófilo, *Trichophoromyia adelsonsouzai*.

- Projeto: “Avaliação de infecção natural por *Leishmania* spp. em flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) de fragmentos florestais dos municípios de Belém e Ananindeua, estado do Pará”. Projeto aprovado pela FAPESPA/2014.

Objetivos: Avaliar a infecção natural por *Leishmania* spp. em flebotomíneos (Diptera: Psychodidae) de fragmentos florestais dos municípios de Belém e Ananindeua estado do Pará.

Resultados: em análise.

**— Exames Realizados**

Em 2014, a área Leishmanioses deu continuidade às atividades já desenvolvidas como o atendimento clínico e realização de exames laboratoriais a indivíduos encaminhados para diagnóstico e/ou tratamento de leishmanioses, advindos de serviços públicos ou particulares procedentes do estado do Pará, bem como, outros estados e até outros países da bacia Amazônica. Desse modo, foram atendidos 252 indivíduos, sendo 235 casos suspeitos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e 17 de leishmaniose visceral Americana (LVA). Em relação a LTA, foram realizados um total de 359 exames, sendo parasitológico direto 154 com 80 positivos e 205 Intradermorreação de Montenegro (IDRM), das quais 117 foram positivas.

O setor de sorologia dessa área realizou atividades de rotina de 355 soros de indivíduos com suspeita de LVA e, 20% (72/355) destes foram positivos. Para LTA, 24 soros humanos foram analisados e, 7 casos foram positivos por meio da reação de imunofluorescência indireta (RIFI), utilizando antígeno da forma promastigota de *Leishmania (L.) amazonensis*. Com relação ao diagnóstico da leishmaniose visceral canina (LVC), foram realizadas 22 reações sorológicas de rotina e destas 7 foram positivas. O setor colaborou, também, com estudo de vigilância de animais sinantrópicos e domésticos como reservatórios sentinelas de *Trypanosoma cruzi*, do laboratório de doença de Chagas (IEC), realizando o diagnóstico sorológico (RIFI) de 31 cães provenientes dos municípios de Bragança, destes 4 foram positivos; 14 amostras de Dom Eliseu, sendo 5 positivos, e 29 soros de Capanema e destes 5 foram positivos.

No setor de sorologia foi realizada a padronização da técnica sorológica ELISA para o diagnóstico sorológico de LVA com antígeno da forma promastigota, e para LVC com o antígeno de amastigota e promastigota de *L. (L.) i. chagasi*. As atividades de pesquisa estão sendo realizadas neste setor nas linhas de pesquisa: imunopatologia e imunodiagnóstico da LVA e LVC.



A soroteca do referido Laboratório encontra-se em processo de catalogação das amostras biológicas, de acordo com as normas técnicas do biobanco e biorrepositórios do IEC. Em 2014, o setor recebeu o sistema bioinformatizado, o qual se encontra em fase de teste.

As atividades de pesquisa de campo foram realizadas em parceria com o projeto “Salobo”. No ano de 2014, foi realizada a primeira demanda de reações sorológicas que compreendeu em 174 reações sorológicas para LVH que deste total 4,5% (8/174) foram positivas e 7 reações sorológicas de raposas, reservatório silvestre, destas todas foram negativas, proveniente da região do Carajás-Pa, sendo que deste total 4,5% (8/174) foram positivas, sendo estes resultados parciais.

No setor de biologia molecular foram realizadas 590 reações em cadeia da polimerase (PCR), sendo 32 reações positivas: cultura (2), pelo de roedores (1), esfregaços sanguíneos (10) e amostras de sangue total (19) e 558 negativas.

Em relação ao setor de entomologia das seis áreas trabalhadas foi contabilizada a coleta de um total de 23.282 flebotomíneos. Foram registradas 18 infecções naturais por flagelados nas fêmeas dissecadas, sendo que em três destas [*Lu. whitmani* (2- Canaã dos Carajás-PA) e *Lu. flaviscutellata* (1 – Tracuateua-PA)] foi possível o isolamento de *Leishmania* (V.) *shawi* e *L. (L.) amazonensis*, respectivamente. Foi capturado um total de 85 mamíferos silvestres. Nenhuma infecção por *Leishmania* foi registrada nesses espécimes.

No setor de infecção experimental foram inoculados 272 amostras biológicas provenientes de pacientes atendidos, no ambulatório de leishmanioses, com diagnóstico de LTA, de animais silvestres e vetor flebotomíneos (pesquisa de campo), sendo isolados 84 parasitos *Leishmania sp.*

#### – Viagens de campo

Com relação às viagens de campo, foram realizadas duas visitas técnicas com a finalidade de ministrar treinamento sobre diagnóstico e tratamento de LVA e investigação de campo:

- Redenção- Pa: uma excursão realizada (17 a 21 de março): 25 coletas de amostras biológicas (sangue periférico) para diagnóstico de LVA, tendo 09 amostras com resultado sorológico positivo.
- Conceição do Araguaia- Pa: uma excursão realizada (19 a 22 de maio): 20 coletas de amostras biológicas (sangue periférico) para diagnóstico de LVA, tendo 05 amostras com resultado sorológico positivo.

O Setor de Entomologia executou atividade de campos em seis áreas objetivando captura/coleta e identificação de flebotomíneos, pesquisa de infecção natural por *Leishmania* e obtenção de glândulas salivares de vetores:

- Belo Monte: Excursões realizadas 3/dias de campo: 51/ Flebotomíneos coletados: 15.744/ Infecções por flagelados: 3 (*Lu evandroi*: 1, *Lu bacula*: 1, *Lu gomezi*: 1)
- Carajás: Excursões realizadas: 3/dias de campo: 97/ Flebotomíneos coletados: 7480/ Infecções por flagelados: 12 (*Lu. whitmani*: 3 *Lu. sordellii*: 7, *Lu. antunesi*: 1, *Lu. trinidadensis*: 1)/ Isolamentos: 2 [*L. (V.) s. shawi* (2) de *Lu. whitmani*]/ Mamíferos silvestres capturados: 85/ Infecções por *Leishmania* (PCR/ Cultura): 0
- Redenção/ Conceição do Araguaia: Excursões realizadas: 1/ Dias de campo: 7/ Flebotomíneos coletados: 58/ Infecções por flagelados: 0/ Isolamento: 0
- Barcarena: Excursões realizadas: 1/ Dias de campo: 4/ Flebotomíneos coletados: 52/ Infecções por flagelados: 0/ Isolamento: 0
- Cametá: Excursões realizadas: 1/ Dias de campo: 6/ Flebotomíneos coletados: não contabilizado/ Infecções por flagelados: 0/ Isolamento: 0
- Tracuateua: Excursões realizadas: 2/ Dias de campo: 23/ Flebotomíneos coletados: dados não disponíveis/ Infecções por flagelados: 3 (*Lu. flaviscutellata*: 3)/ Isolamento: 1[*L.(L.) amazonensis*]

### – Imunobiológicos produzidos

- Foram produzidos 2L (litros) de antígenos de *Leishmania (V.) braziliensis* e 2L (litros) de *Leishmania (L.) infantum chagasi* com a finalidade de utilizá-los no exame de Intraderrmorreação de Montenegro (IDRM) para diagnóstico laboratorial de leishmanioses.
- Elaboração de antígeno espécie-específico (formas amastigotas de *L. (L.) i. chagasi*) para diagnósticos sorológicos da LVH e LVC. Para RIFI foi produzido uma quantidade de antígeno para impregnar aproximadamente 500 lâminas e 1800 reações imunoenzimáticas (ELISA).

### f) Biologia e Eletrofisiologia em Células Parasitárias

#### – Projetos de pesquisa:

- “Influência do Fator de Crescimento Neuronal na infecção pelo *Schistosoma mansoni*” onde será avaliado o comprometimento morfológico e eletrofisiológico no sistema visual de mamíferos.
- Detecção de atividade de fosfatase ácida nos hemócitos de *Biomphalaria glabrata* (Gastropoda: *Planorbidae*): um estudo em moluscos da Região Amazônica, Brasil.
- Papel dos proteoglicanos na regeneração morfofuncional dos módulos de processamento sensorial de S1 de ratos e expressão de proteínas relacionadas à neuroplasticidade.
- Estudo quantitativo de metais presentes no soro de camundongos albinos (*Mus musculus*) infectados e não infectados com *Schistosoma mansoni*.

### g) Doença de Chagas

O Laboratório de Doença de Chagas (Lab-Chagas) foi fundado em abril de 1977 através de um convênio firmado entre a Fundação SESP e a Wellcome Trust/London Scholl Higiene and Tropical Medicine.

#### – Pesquisas

- Apoio no diagnóstico laboratorial, epidemiologia de vetores e genotipagem molecular de *Trypanosoma cruzi* **Doença de Chagas em populações urbanas e ribeirinhas no Pará: estudos aplicados á atenção médica e vigilância epidemiológica.**

Neste projeto o Lab-Chagas apoia a rede SUS através da SESPA e SMS do Pará e outros estados amazônicos no diagnóstico laboratorial da doença de Chagas aguda e seguimento laboratorial de pacientes já tratados. As amostras são encaminhadas pelo Setor de Atendimento do IEC que concentra os dados para facilitação da notificação dos casos positivos.

#### Resultados:

##### • Testes sorológicos

Foram realizados 2.345 testes sorológicos de triagem por hemaglutinação indiretas sendo 785 (33,47%) amostras reagentes e 1.560 (66,52%) amostras não reagentes. No teste padrão ouro por imunofluorescência indireta 110 amostras foram testadas sendo que para anticorpos da classe IgG 632 (57,19%) foram positivas e para o anticorpo IgM as amostras positivas foram 217 (42,81%).

#### • Testes parasitológicos

Os testes parasitológicos aplicados em diagnóstico é o teste direto de sangue em capilar quando foram examinadas 376 amostras com 36 (9,57%) positivas para presença de tripanossomatídeos indistinguíveis de *Trypanosoma cruzi*. No teste de xenodiagnóstico e hemocultura não utilizados para diagnóstico imediato haja vista a demora de pelo menos um mês para as primeiras leituras tiveram resultados respectivos de 256 amostras examinadas com 36 (14,06%) positivas e o xenodiagnóstico com 281 amostras com 46 (16,01%) de amostras positivas também para presença de tripanossomatídeos indistinguíveis de *Trypanosoma cruzi*.

#### - Perfil clínico, hematológico e sorológico no cão doméstico em área de ocorrência de doença de Chagas aguda nas populações rurais dos municípios de Traquateua, Bragança, Augusto Corrêa e Viseu, Nordeste do Pará.

Este projeto surgiu quando da ocorrência de casos de DCA em Bragança e nos inquéritos da população humana, depois estendida a animais domésticos foi detectada uma soroprevalência que nos chamou a atenção. Solicitamos então autorização da direção para estender o trabalho para outros municípios do nordeste do Pará e avaliar a importância de cães domésticos como animais sentinela na cadeia de transmissão de casos agudos de doença de Chagas para a população. Este trabalho também será utilizado pela veterinária Rogéria Menezes que utilizará os dados preliminares para sua monografia residência em Clínica Médica Veterinária.

### Resultados

#### • Município de Augusto Correa

Na população de humanos foram coletadas e testadas 198 amostras todas negativas.

Nos testes sorológicos de 289 amostras de cães 56 (19,37%) foram reagentes na hemaglutinação e confirmadas por imunofluorescência (IgG). Duas (0,69%) destas amostras apresentaram positividade para presença de tripanossomatídeos no teste de hemocultura.

#### • Município de Capanema.

Nos testes sorológicos de 708 amostras testadas 56 (7,9%) foram reagentes na hemaglutinação e confirmadas por imunofluorescência (IgG). Quatro (0,56%) destas amostras apresentaram positividade para presença de tripanossomatídeos no teste de hemocultura.

#### - Eco epidemiologia de reservatórios e vetores *Trypanosoma cruzi* e potencial de transmissão da doença de Chagas na área de influência do Projeto Salobo, Província Mineral do Carajás, Pará.

## Resultados

Foram processadas no ano de 2014 um total de 681 amostra humanas por hemaglutinação com 12 ((1,76%) amostras positivas para a presença de anticorpos anti-*T. cruzi*. Destas amostras positivas por hemaglutinação, 6 (0,88%) foram confirmadas por imunofluorescência. Todas as amostras foram obtidas de pessoas que migraram de outras regiões do Brasil.

O Lab-Chagas também identificou um surto de doença de Chagas aguda com 5 casos agudos no município de Axixá do Tocantins, a partir de um caso índice registrado pela Secretaria Municipal de Saúde de Parauapebas. Após a confirmação diagnóstica os pacientes foram encaminhados para unidade de saúde local para tratamento. O Lab-Chagas também orientou o pessoal da SMS local nas investigações epidemiológicas para elucidação da forma de transmissão.

### - Estudo de tripanossomatídeos em reservatórios arborícolas em copas de árvores na região do Complexo Carajás e localidades.

#### Resultados preliminares

O Lab-Chagas compoendo uma equipe multidisciplinar com outras Seções do IEC realizou uma excursão quando foram trabalhados somente captura de animais terrestres num total de 32 exemplares entre roedores e marsupiais com testes parasitológicos todos negativos. Posteriormente, introduzimos uma metodologia diferente para captura de mamíferos e triatomíneos utilizando a colocação de armadilhas de arame e de fita adesiva em plataformas de madeira e estas suspensas com cordas nas alturas de 15, 25 e 35 metros acima do solo. O objetivo deste trabalho é identificar mamíferos e triatomíneos arbóreos que ocorrem em matas primárias, tentar isolar tripanossomatídeos e comparar com estudos de genotipagem com os isolados de animais e triatomíneos terrestres. Apesar da grande dificuldade logística os resultados preliminares em duas excursões foram capturados 34 mamíferos entre roedores e marsupiais e até agora com 2 positivos em exames parasitológicos. Foi capturada uma única vez pelo próprio Lab-Chagas na reserva florestal do Utinga em 1979 e agora pela segunda vez pelo IEC um exemplar de *Echimyus chrysurus* uma espécie de [roedor](#) da família [Echimyidae](#) e também já foi referida sua presença [Guiana](#), [Suriname](#), [Guiana Francesa](#). Também coletamos uma espécie de rato silvestre até agora sem definição de espécie e 16 exemplares de *Caluromys philander*, conhecida como mucura de olhos de fogo, muito rara no estado e associada a linhagem II de *T. cruzi*.

- Realização de exames sorológicos para doença de Chagas como benefício ao sujeito da pesquisa: **Leishmaniose visceral grave no Estado do Pará: fatores biológicos, sociais e o perfil de amostras clínicas de Leishmania infantum**, e auxílio ao diagnóstico sorológico diferencial de tripanosomatídeos de importância médica (Trypanosoma e Leishmania).

#### Resultados preliminares

Recebeu 36 amostras para realização de exames sorológicos para doença de Chagas todos com sorologia negativas.

#### Investigação de surtos

O IEC em conjunto com a SESPA e as Secretarias Municipais de Saúde do Pará realizou a investigação e diagnóstico laboratorial de surtos de Doença de Chagas sendo: 5 surtos em Belém, 2 em Abaetetuba, 2 em Curalinho 1 surto em cada dos municípios de Acará, Barcarena, Limoeiro do Ajuru e Marituba e um no município de Axixá do Tocantins (TO).

### **13.1.5 Ações de estudos ambientais**

Há mais de duas décadas o IEC desenvolve estudos em populações expostas a contaminantes e em compartimentos ambientais, sobretudo na região amazônica e tem contribuído de forma pioneira e crescente para o fortalecimento da saúde ambiental na região. Participa da rede nacional do sistema de Vigilância em Saúde Ambiental (Sub-sistema do SUS) desenvolvendo análises de amostras ambientais de municípios de todas as regiões brasileiras. Em 2014, desenvolveu 23 projetos (sendo 04 novos) e coordenou dois eventos de grande importância para a saúde ambiental na Amazônia, sendo um internacional – II Simpósio Internacional sobre Impactos do Mercúrio no Ambiente e na saúde Humana e um regional – I Seminário de Saúde Ambiental Infantil para a Amazônia. Além disso, as atividades do IEC em cooperação internacional para capacitação de profissionais da área de saúde ambiental de países da Pan-Amazônia (através da Agência de Cooperação Internacional do Japão e da Agência Brasileira de Cooperação) reforçaram o seu papel como polo de difusão de conhecimento e tecnologias aplicadas à vigilância de populações expostas ao mercúrio nesses países.

#### **13.1.5.1 Ações/realizações**

##### **– Gestão da qualidade**

Em Janeiro e Fevereiro de 2014 junto com a empresa contratada (Lince Consultoria e Treinamentos Ltda) foram iniciados os trabalhos de implantação do sistema de Gestão da Qualidade e Biossegurança, com o diagnóstico da situação atual e apresentação do cronograma e o estabelecimento da Coordenação da Qualidade e Biossegurança da área de meio ambiente do IEC.

Em março de 2014 foi dado início aos treinamentos da Interpretação da norma utilizada ABNT/NBR/IEC ISO 17025:2005 que se estendeu durante o mês de abril, maio e setembro com a participação dos servidores/colaboradores/estagiários tanto da área técnica como da administrativa.

Nos meses de abril e maio deu-se início a elaboração dos procedimentos operacionais padrão-POP, instrução de trabalho IT, Instrução de Preparo – IP, e Procedimentos Gerenciais (FO,LM,POP) e em maio ocorreram o Treinamento de Biossegurança e as visitas técnicas de consultoria no setor de Esterilização.

De junho a setembro foram ministrados treinamentos dos requisitos Técnicos e Gerenciais da norma ABNT/NBR/IEC ISO 17025:2005 e visita técnica aos laboratório de Biologia Ambiental, Microbiologia Ambiental, Biologia Humana, Cultura de Tecidos e Toxicologia e implantação do plano de gerenciamento de resíduos que iniciou com os 5S e Manual da Qualidade.

Em outubro e novembro de 2014 iniciou-se o processo de documentação para acreditação junto ao INMETRO de ensaios do laboratório de Toxicologia, visita técnica de consultores específicos e a primeira parte do Curso de Auditoria interna para os laboratórios.

No último mês do ano, houve a visita técnica das consultoras na parte gerencial, concluindo-se os procedimentos e formulários, e na área técnica houve a assessoria para os laboratórios que apresentaram o escopo para acreditação do laboratório de Toxicologia, Setor Mercúrio, Espectrometria Analítica II, ICPMS e Físico-Química.

Em 2014 houve um grande avanço no processo de implantação do sistema de gestão da Qualidade na área de Meio Ambiente e providências para iniciar o processo de acreditação de ensaios em 2015, prevendo-se a continuidade das ações para conclusão do processo de implantação do sistema em todos os setores e fortalecimento do mesmo no âmbito dessa área.

### 13.1.5.2 Resultados alcançados

#### b) Pesquisas

— **Linha: Estudos da exposição ao mercúrio em populações amazônicas em áreas impactadas e em áreas controle.**

Projetos:

- **Avaliação de Saúde Humana e ambiente com ênfase em mercúrio em cidades do Estado do Acre )Manoel Urbano e Sena Madureira**

A pesquisa objetivou descrever e comparar níveis de mercúrio total (HgT) e metilmercúrio (MeHg) em tecido capilar e sangue de indivíduos em duas cidades do Estado do Acre (Manoel Urbano e Sena Madureira), bem como em sedimento e pescado das sub-bacias dos rios, visando contribuir para os programas de vigilância .

O inquérito epidemiológico confirmou a existência de exposição ao mercúrio em ambas as cidades (Manoel Urbano n=275; Sena Madureira n=504). Um percentual menor que 20% em ambas as cidades apresenta valores discrepantes da maioria, que se aproximam de valores encontrados em áreas de mineração de ouro. Foi realizado o I Ciclo de Palestras em Saúde Ambiental: Prevenindo os Riscos do Mercúrio, com palestras para a comunidade e instituições e oficinas de educação ambiental em escolas locais, no sentido de possibilitar informações, debates sobre o assunto e estratégias preventivas .

— **Linha: Impactos ambientais e saúde nos processos industriais e minerários**

Projetos:

- **Monitoramento de efluentes Industriais em estação de tratamento de esgoto de lodos ativados por batelada e ar difuso: Caracterização e avaliação Físico-Química.**

No final do ano de 2013, o IEC foi contatado por um representante da Empresa de Produção de Refrigerantes Splash localizada no Município de Benevides/PA. O motivo deste contato seria a preocupação da empresa no sentido de solucionar os problemas relacionados à emissão dos efluentes industriais tratados nas dependências desta indústria, uma vez que a Promotora do Município de Benevides/PA já havia penalizado a referida empresa por danos ambientais causados em corpos hídricos adjacentes a esta área de produção industrial.

Portanto, para melhorar o desempenho no processo operacional realizado em um Sistema de lodos ativados por batelada e ar difuso na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Empresa Splash, firmou-se um convênio com o objetivo de monitorar a qualidade físico-química dos efluentes lançados em corpos hídricos receptores.

Este projeto contempla o monitoramento mensal em cinco (05) pontos de amostragens, sendo três (03) pontos de coleta de esgoto e dois (02) pontos de água subterrânea em poços tubulares, os quais são utilizados para abastecimento na produção industrial.

O monitoramento da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) da Empresa Splash proporcionou uma visão geral sobre a eficiência da ETE quanto à qualidade do efluente tratado, indicando deficiência operacional no Reator Aeróbio conforme os resultados parciais de algumas variáveis físico-químicas analisadas no período de monitoramento, tais como: pH, Oxigênio Dissolvido, Nitrogênio Amoniacal, Demanda Bioquímica de Oxigênio e Sulfeto.

A partir dos resultados preliminares foi possível a tomada de ações corretivas por parte da Empresa para melhoria no processo operacional desta ETE e estas ações ocorreram através de consultas a profissionais especializados na área de tratamento de efluentes industriais segundo o relato dos responsáveis.

#### **- Programa de monitoramento e controle em Saúde e meio Ambiente nas áreas industriais e portuárias dos municípios de Barcarena e Abaetetuba.**

Esta pesquisa abrange estudos ambientais e de saúde humana nos municípios de Abaetetuba e Barcarena, áreas sob influência de empreendimentos industriais minerários. Foram realizados os inquéritos epidemiológicos, a avaliação clínica e laboratorial das comunidades

(n=2054 pessoas) e entregues os resultados de análises clínicas feitas em campo. Foi realizado o monitoramento ambiental de oito drenagens nos 2 municípios para avaliação dos impactos ambientais de origem industrial.

Em 2014 prosseguiram as atividades laboratoriais referentes a determinação de metais nas comunidades pesquisadas (Bairro industrial, Bairro Canaã, Ilha São João, Curuperê, Acuí, Itupanema, Vila do Conde e Dom Manoel) do município de Barcarena e Comunidade Laranjal e Vila do Beja em Abaetetuba, Pará.

As próximas etapas serão as atividades de retorno dos resultados e de conscientização comunitária para a prevenção dos riscos à saúde, incluindo os de contaminantes ambientais. A colaboração das instituições locais e das lideranças comunitárias será fundamental para o sucesso das atividades e os contatos necessários para esse fim serão realizados.

#### **- Avaliação da Qualidade Ambiental das águas de uma zona portuária no Estado do Pará.**

O Projeto de Avaliação de Qualidade das Águas Superficiais das áreas de influência dos Portos de Belém, Terminal Petroquímico de Miramar, Terminal Portuário do Outeiro e Porto de Vila do Conde, foi iniciado em Agosto de 2013 com os seguintes objetivos: determinar o índice de qualidade das águas superficiais em pontos na região do entorno dos Portos administrados pela Companhia das Docas do Pará (CDP); estudar as características físico-químicas e microbiológicas dos corpos hídricos na área de abrangência do projeto, utilizando como parâmetros a Resolução CONAMA N° 357/2005; e avaliar a qualidade das águas de consumo de acordo com a Portaria N° 2.914/11 do Ministério da Saúde.

O Projeto abrange a coleta mensal de água superficial e de consumo, em pontos amostrais fixos, pré-estabelecidos no projeto. Os pontos de coleta de água superficial estão às proximidades dos portos administrados pela Companhia Docas do Pará (CDP), sendo, 04 pontos no Porto de Belém; 04 pontos no Terminal Portuário de Outeiro; 04 pontos no Terminal Petroquímico de Miramar e 07 pontos no Porto de Vila do Conde. No que se refere à água de consumo, são coletadas amostras em 05 pontos em cada um dos portos supracitados, à exceção do Terminal Portuário do Outeiro.

Para a caracterização físico-química das águas superficiais, sob influência dos portos referentes ao Projeto, são analisados os seguintes parâmetros: Potencial Hidrogeniônico; Temperatura; Sólidos Totais Dissolvidos; Oxigênio Dissolvido; Óleos e Graxas; Turbidez; Cor Verdadeira; Demanda Bioquímica de Oxigênio; N-Nitrato; N-Nitrito; N-Amoniacal; Sulfato; Fósforo Total e Cloreto. Além disso, há a caracterização microbiológica das águas superficiais, nas quais vem sendo realizada a análise dos seguintes parâmetros: Coliformes Totais, Coliformes Termotolerantes e *Escherichia coli*. Para a determinação da qualidade das águas de consumo, os

seguintes parâmetros são avaliados: pH, Turbidez, Cor Aparente, Cloro Livre, Fluoreto, Coliformes Totais e *Escherichia coli*.

#### Resultados – Água de consumo

A partir da realização das análises das águas de consumo dos portos da CDP, foi possível fornecer dados para otimização do controle e tratamento da água destinada ao consumo humano; o controle semanal permitiu a resposta imediata de possíveis alterações na qualidade da água, possibilitando a aplicação de medidas corretivas, quando necessário.

Analisando os resultados de acordo com a Portaria N° 2.914/11, constatou-se que 95% dos parâmetros avaliados, das amostras do Porto de Belém, estiveram dentro do recomendado pela referida Portaria. As amostras do Terminal Petroquímico de Miramar apresentaram avaliação positiva, uma vez que, 92% das amostras analisadas estiveram dentro do recomendado pela Portaria. O Porto de Vila do Conde foi o local que apresentou menor rendimento; das amostras analisadas, 82% dos parâmetros estiveram dentro do recomendado pela Portaria.

#### Resultados – Água superficial

A determinação do Índice de Qualidade da Água (IQA) dos corpos superficiais dos portos permitiu o conhecimento das áreas que apresentam maior suscetibilidade à contaminação por esgotamento sanitário. Este controle fornece informações básicas do processo natural de diluição dos corpos hídricos, uma vez que estes são receptores diários de um grande aporte de efluentes domésticos e industriais; a determinação do IQA fornece, portanto, informações básicas indispensáveis aos órgãos responsáveis pelo Gerenciamento dos Recursos Hídricos em nossa região.

Sendo uma ferramenta de gestão ambiental que permite a aplicação de medidas mitigadoras em pontos críticos de qualidade de água, a aplicação do IQA é determinante à saúde pública, uma vez que as águas avaliadas são utilizadas diariamente pela Companhia de Abastecimento de Água de Belém. A aplicação dessa metodologia permitiu a classificação dos corpos hídricos avaliados, que estão sob influência dos portos administrados pela Companhia Docas do Pará. Assim, foi realizada a classificação das águas da Baía do Guajará, às margens do Rio Guamá, em pontos localizados às proximidades do Porto de Belém, Terminal Portuário do Outeiro e Terminal Petroquímico de Miramar; bem como a classificação das águas do Rio Pará, em pontos localizados às proximidades do Porto de Vila do Conde.

Desta forma, a partir da avaliação das águas do Porto de Belém, constatou-se que, em 25% das amostras a água foi classificada como Boa; em 73% como Razoável e em 2% como Ruim. A avaliação das águas sob influência do Porto de Outeiro mostrou-se melhor, em 82% das amostras a água foi classificada como Boa e em 18% como Razoável. Em relação ao Terminal Petroquímico de Miramar, das amostras de água avaliadas, 18% foram classificadas como Boa, 78% como Razoável e 4% como Ruim. Ao avaliarmos o corpo hídrico sob influência do Porto de Vila do Conde, das amostras coletadas, 5% foram classificadas como Ótima, 92% como Boa e 1% como Razoável.

Além da classificação das águas, a partir da aplicação da metodologia do IQA, a avaliação de parâmetros físico-químicos e microbiológicos nas águas superficiais dos portos complementa o estudo, e atuam como indicadores de qualidade da água, que são avaliados de acordo com a Resolução CONAMA N°357/05, legislação pertinente à classificação das águas. Desta forma, através da análise destes parâmetros foi possível realizar a caracterização temporal e espacial da qualidade das águas, e identificar quais pontos são mais suscetíveis à impactos ambientais.

#### **– Linha: Microorganismos Meio Ambiente e Saúde**

##### **- Diversidade genética e aplicações na pesquisa de resistência antiviral em pacientes imunodeficientes**

O estudo objetivou investigar a diversidade genética do citomegalovírus em grupos de pacientes imunodeficientes da cidade de Belém e a presença de mutações que conferem resistência



antiviral no gene UL97 da fosfotransferase. O gene da fosfotransferase é responsável pela fosforilação da forma ativa do medicamento ganciclovir, utilizado na terapia de tratamento da citomegalia na rede pública. A presença de mutações no gene leva a resistência do CMV ao medicamento licenciado para o tratamento gerando cepas resistentes. Os dados da pesquisa irão subsidiar a introdução de medicamentos alternativos ao tratamento da doença em casos de resistência ao ganciclovir.

A pesquisa foi realizada em parceria com hospitais da rede pública Hospital Universitário João Barros Barreto (HUIBB), Hospital Ophir Loyola (HOL) e Jean Bitar, por busca ativa de pacientes imunodeficientes (câncer, LUPUS, transplantados renais e portadores do HIV) devido o Citomegalovírus (CMV) ser um agente oportunista nas imunodeficiências causador de elevadas infecções graves e recorrentes nessa condição, com elevada taxa de mortalidade. A recorrência da infecção deve-se ao fato de que o vírus permanece no organismo indefinidamente, sofrendo reativação quando as células de defesa do organismo representadas por linfócitos B encontram-se abaixo de  $100 \text{ células/mm}^3$  de sangue.

Neste estudo, foram investigados o status imunológicos de cada paciente, através do método ELISA, assim como foram realizadas a detecção do DNA e a quantificação da carga viral do CMV. As amostras com carga viral elevada foram sequenciadas no Centro de Inovações Tecnológicas para pesquisa de mutações que conferem resistência ao ganciclovir.

Os resultados apresentados são parciais, devido as análises ainda estarem em andamento. Os dados socioeconômicos referentes as análises relacionadas aos portadores do HIV, indicaram elevada frequência de indivíduos com nível incompleto da educação básica (35,3%) e baixa renda familiar (57,7%). Através dos prontuários médicos observou-se co-morbidades importantes, sendo mais frequente tuberculose pulmonar (19,9%), neurotoxoplasmose (19,5%), tuberculose extrapulmonar (14,5%) e síndrome diarreica (14,1%). Na análise sorológica, foi observado que apenas 2,1% apresentavam perfil de infecção aguda (IgG+IgM+), enquanto que no método qPCR mais de 50% dos pacientes apresentaram elevada carga viral ( $M=107479,48$  cópia/ml). Durante o estudo, 49 pacientes evoluíram a óbito, dentre os quais 63,3% apresentaram co-infecção HIV/CMV, detectada somente por método molecular. Foi observada maior ocorrência de indivíduos infectados por CMV quando os linfócitos TCD4 eram  $<100 \text{ céls/mm}^3$ . Houve diferenças significativas entre os dados moleculares e os sorológicos ( $Z=12,98$ ;  $p<0,0001$ ). Os métodos moleculares são mais adequados para auxiliar no diagnóstico clínico de infecção secundária por Citomegalovírus nas imunodeficiências, e a redução de células  $CD4+<100/\text{mm}^3$  é um fator de risco importante que predispõe os portadores do vírus HIV/SIDA às infecções oportunistas.

#### **- Padronização de métodos de recuperação de ácidos nucleicos ( DNA e RNA) a partir de amostras ambientais**

O estudo objetivou avaliar o melhor método de extração de Ácido ribonucleico (RNA) para detecção por qRT-PCR do vírus Hepatite A em amostras ambientais, comparando três metodologias a partir dos objetivos específicos: Testar três protocolos de extração de RNA em amostras ambientais, inoculadas com vírus da hepatite A; Comparar o número de cópias genômicas, recuperadas a partir de cada metodologia testada; e Definir, dentre os três métodos, o mais adequado para ser utilizado na vigilância ambiental da hepatite A.

Para a definição do melhor método de extração foi realizada a concentração viral a partir de amostras de água do Igarapé Tucunduba, com e sem inóculo de concentração conhecida. Foi feita a extração de RNA utilizando-se os três métodos propostos, usando o kit da Quiagen, método de extração por sílica, seguindo protocolo original de Boom et. al., 1990 e o método de extração por fenol-clorofórmio-álcool isoamílico, com adaptações de Chomczynski & Sacchi (1987). A partir desses RNAs, foram confeccionados os respectivos cDNA para que fossem submetidos a quantificação por RT-qPCR. Foi possível realizar a quantificação para as amostras extraídas pelo kit da Quiagen obtendo-se quantidade média de  $3,31.E06 (+/- 7,08E04)$  cópias

genômicas/ $\mu\text{L}$ , e para as amostras com e sem inóculos (VHA) respectivamente,  $8,09\text{E}04$  ( $\pm 3,21\text{E}04$ ) e  $7,92\text{E}05$  ( $\pm 8,93\text{E}04$ ) de cópias genômicas/ $\mu\text{L}$ , tendo sido encontrado vírus da hepatite A nas águas do Igarapé, tendo-se recuperado 21,23% do inóculo original, o que comparativamente à recuperação pelo mesmo método utilizando-se água destilada como amostra representou uma redução média de 59,2% na recuperação do vírus da Hepatite A. Isto por conta da grande influência da matéria orgânica amplamente encontrada nas amostras ambientais do Igarapé Tucunduba. Este estudo incluiu 01 sub-projeto de Iniciação científica finalizado.

### **- Genotipagem do Vírus da Hepatite A detectados em águas superficiais e residuárias da região metropolitana de Belém - Pa, Brasil**

Identificar os genótipos/subgenótipos do vírus da hepatite A circulante em diferentes ecossistemas aquáticos da cidade de Belém, Pará, Brasil e correlacionar com fatores físico-químicos e bacteriológicos. Avaliar o perfil da circulação dos genótipos/subgenótipos do Vírus da Hepatite A nas áreas estudadas.

No âmbito do Manancial do Utinga, principal fonte de abastecimento público de água potável do município de Belém-PA, 216 amostras de água foram coletadas, no período de 2009 a 2014, a partir de dois pontos de amostragem nos lagos Bolonha e Água Preta, e um ponto na saída da estação de tratamento de água – ETA Bolonha, e analisadas quanto a qualidade microbiológica e físico-química, incluindo a presença do vírus da hepatite A-VHA. No Lago Bolonha a colimetria das amostras revelou valores que variaram de  $1,97 \times 10^2$  (NMP/100 mL/mínimo) a  $7,7 \times 10^3$  (NMP/100 mL/máximo). Observou-se, neste ponto de amostragem, que em 122 oportunidades, no decorrer do ciclo de coletas mensais, o NMP/100 mL de coliformes termotolerantes ultrapassou o limite de 1000, estabelecido para águas doces de Classe 2 (BRASIL, 2005).

Ressalta-se que em todos os casos a observação deste evento se deu no período de janeiro a julho, período que coincide com a estação mais chuvosa da região. Do ponto de vista físico-químico, o pH das amostragens do Lago Bolonha variou de 5,8 (mínimo) a 7,07 (máximo) e a temperatura de 28,21 (mínima) a 32,82°C (máxima), sem grandes variações no decorrer do período de coleta das amostras. A concentração de OD no Lago Bolonha variou de 0,82 a 5,67 mg/L., sendo que 83,3% das oportunidades apresentaram concentrações abaixo do limite estabelecido para águas doces de Classe 2 da Resolução CONAMA nº 357/2005, as quais, em qualquer amostra, não deve ser inferior a 5mg/L. As concentrações dos sólidos totais dissolvidos (STD) variaram de 4 a 54 mg/L e a condutividade elétrica (CE) de 7 a 108  $\mu\text{S}/\text{m}^3$ .

No Canal do Água Preta os coliformes termotolerantes nas amostras variaram de  $2,01 \times 10^2$  (NMP/100 mL/mínimo) a  $2,91 \times 10^3$  (NMP/100 mL/máximo), o limite da Classe 2 da Resolução nº 357/2005 do CONAMA (1000 coliformes termotolerantes/100 ml da amostra) foi ultrapassado em 84 oportunidades e fugiram ao padrão observado no Lago Bolonha em relação a sazonalidade. O pH e temperatura nas amostragens realizadas no canal que liga o Água Preta ao Lago Bolonha apresentaram-se basicamente da mesma forma que aquela observada para o Lago Bolonha, com pH médio de 6,65 e temperatura média de 29,53°C. As concentrações de OD neste ponto de amostragem variaram de 3,88 a 11,25 mg/L, com desvio padrão de 1,91, caracterizando saturação de OD bem maiores que no Lago Bolonha, com a maioria das amostras dentro dos limites estabelecidos para águas doces de Classe 2 da Resolução n.357 do CONAMA (BRASIL, 2005) ou em situação limítrofe, ou seja, próxima do que será o ideal para as atuais condições deste manancial de acordo com a referida resolução. Comportamento semelhante ao observado para o lago Bolonha foi encontrado no Canal para as variáveis dos sólidos totais dissolvidos (STD) e a condutividade elétrica (CE).

A medida em que os sólidos totais dissolvidos (STD) aumentavam, a condutividade elétrica (CE) também o fazia. Quanto à ocorrência do VHA, dentre as 216 amostras analisadas, 15, 17 e 13 amostras dos lagos Bolonha, Água Preta e ETA Bolonha, respectivamente, mostraram resultado positivo para o VHA. As análises realizadas nas amostras de água superficial dos Lagos Bolonha e Canal do Água Preta revelaram fortes indícios de impacto ambiental ocasionado provavelmente

pela forte pressão antrópica nas áreas do entorno destes mananciais, além do provável escoamento de esgotos domésticos e/ou industriais que podem estar contribuindo para degradação galopante deste importante recurso hídrico da capital do estado do Pará e região metropolitana de Belém.

Na avaliação das amostras coletadas em quatro pontos estratégicos da área urbana de Belém (Ver-o-peso, UNA, porto Açaí e Tucunduba) observou-se a circulação do genótipo I com predominância do subgenótipo IA (n=37) e co-circulação do subgenótipo IB (n=2), padrão este já evidenciado em outras regiões do Brasil. Não foi identificada correlação estatística com as variáveis físico-químicas estudadas. Em todas as amostras analisadas a concentração dos coliformes foi superior a 2500 (NMP/100 ml), inclusive nas amostras negativas para o HAV indicando para estes ambientes uma boa relação deste indicador bacteriológico com a presença/ausência dos vírus. Produções científicas geradas pelo projeto: Qualificação de mestrado e Resumo publicado em anais de evento.

### **- Ocorrência do vírus da hepatite A e enterobactérias em amostras de águas Superficiais e Residuárias da Região Metropolitana, Belém, Pará, Brasil**

O projeto visou estudar a ocorrência do vírus da hepatite A e enterobactérias em diferentes ambientes aquáticos Região Metropolitana, Belém, Pará, Brasil e avaliar a balneabilidade de quatro praias da Ilha do Mosqueiro, Pará.

Em Belém, os resultados da presença do VHA e colimetria das amostras coletadas em quatro pontos estratégicos da área urbana de Belém (Ver-o-peso, UNA, porto Açaí e Tucunduba) mostraram uma frequência de 44,3% de positividade: Esgoto UNA (13/22), Igarapé Tucunduba (15/22), Ver-o-Peso (3/22) e Porto-do-Açaí (8/22). Os parâmetros físico-químicos da água não demonstraram correlação com a presença do vírus da hepatite A. Os resultados bacteriológicos revelaram valores de coliformes termotolerantes característicos de drenagens que se enquadram na Classe 3 para águas doces (CONAMA 357/2005) pois em todos os casos as concentrações apresentaram-se acima de 2500 (NMP/100 ml).

Em Mosqueiro, foram coletadas 132 amostras de água nas praias do Paraíso, Murubira, Farol e Areião, para detecção de partículas do VHA. Das 132 amostras analisadas 25% foram positivas para o VHA sendo 2 ocorrências na praia do Paraíso, 3 na praia do Farol, 4 na Praia do Areião e 7 na Praia do Murubira. A quantificação de partículas virais (VHA) mostrou em média  $1,06 \times 10^3$  cópias/ $\mu\text{L}$  na Praia do Paraíso,  $2,09 \times 10$  cópias/ $\mu\text{L}$  na Praia do Murubira,  $5,6 \times 10$  cópias/ $\mu\text{L}$  no Farol e  $2,96 \times 10$  cópias/ $\mu\text{L}$  na praia do Areião.

Em termos de balneabilidade em Mosqueiro, no período de 07/10/2013 a 24/02/2014 a praia do Paraíso este imprópria em 71% das ocasiões; a praia do Murubira e a praia do Farol estiveram imprópria em 76% das ocasiões e a praia do Areião esteve imprópria em 100% das ocasiões. No período de 03/06/2014 a 25/08/2014 a praia do Paraíso este imprópria em 67% das ocasiões; a praia do Murubira e a praia do Areião estiveram impróprias em 89% das ocasiões e a praia do Farol esteve imprópria em 100% das ocasiões.

Foram isolados 207 espécimes de bactérias das famílias Enterobacteriaceae, Vibrionaceae e Pseudomonadaceae da praia do Paraíso, 207 do Murubira, 214 do Farol e 227 do Areião. Do total destas bactérias, 181 eram *Vibrio cholerae*, 71 *Vibrio mimicus*, 29 *Salmonella spp.*, 37 *Citrobacter*, 30 *Klebsiella*, 32 *Escherichia coli*, 497 *Aeromonas*, 26 *Pseudomonas* e 52 *Enterobacter*. O estudo apresentou produção científica incluindo duas qualificação de mestrado; (2) Resumos publicados em eventos.

### **- Genética e Evolução do *Vibrio Cholerae* na Amazônia**

A pesquisa objetivou estudar a relação entre lisogenia e diversificação ecotípica mediada por bacteriófagos na evolução rápida do *Vibrio cholerae*. Avaliou-se o fenômeno da conversão lisogênica do *V. cholerae* sob uma ótica global de evolução da espécie. O “proflagoma” da espécie foi determinado em 162 sequências genômica, definindo-se a relação deste com a filogenia, filogeografia e relógio molecular da espécie. Diferentes relações entre fagos e populações

de *V. cholerae* foram identificadas, mostrando que estes organismos co-evoluem com a bactéria desde o tempo de seu ancestral comum mais recente. Três cepas de *V. cholerae* que compunham a amostragem genômica foram estudadas detalhadamente a partir de ensaios fenotípicos, considerando diferentes faixas de temperatura, pH e concentrações de sais. Seus fenótipos foram associados com a expressão mRNA de genes de fagos, verificando-se a expressão diferencial destes genes com variações fenotípicas, sugerindo que as diferentes espécies de profagos associadas a genomas de *V. cholerae* configuram-se como agentes de evolução rápida e diversificação ecotípica da bactéria. Este projeto gerou 2 sub-projetos: Estudo da relação entre lisogenia e diversificação ecotípica mediada por bacteriófagos na evolução rápida do *vibrio cholerae* e filogenômica aplicada na epidemiologia do *Vibrio cholerae*. Foram realizadas 01 Qualificação de mestrado e 01 Defesa final de mestrado concluído e publicado 01 Resumo em evento científico.

### **- Cianobactérias e Cianotoxinas nos Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Belém (Pará)**

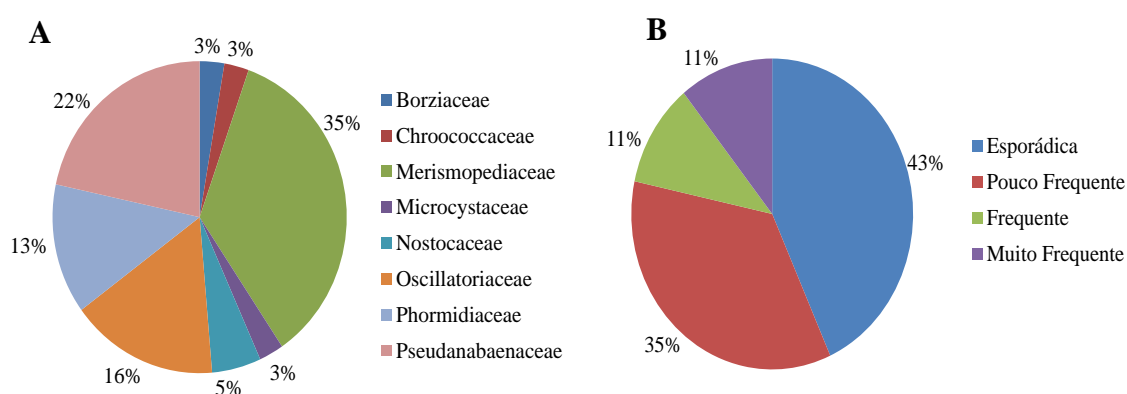
Diante do aumento do impacto antrópico e dos potenciais riscos de proliferação de cianobactérias nos mananciais de abastecimento de água de Belém, Estado do Pará, o projeto tem como objetivo caracterizar os padrões de variação espacial (horizontal e vertical) e temporal das cianobactérias aquáticas dos lagos Bolonha e Água Preta (Belém-Pará) e sua relação com os fatores abióticos, bem como promover a Vigilância Ambiental em Saúde Coletiva em termos de conhecimento sobre a biodiversidade e a densidade destes organismos e de sua biotoxina em águas destinadas ao abastecimento humano. Nestes lagos foram realizadas coletas trimestrais nos meses de dezembro/2013 (transição entre seco e chuvoso), março/2014 (chuvoso), junho/2014 (transição entre chuvoso e seco) e setembro/2014 (seco). Foram 12 pontos no lago Água Preta e 3 pontos no lago Bolonha, em cada ponto foram realizadas coletas em três profundidades (superior, meio e fundo), sendo coletadas 45 amostras em cada mês. Na ocasião foram coletadas amostras de água para análise de cianobactérias, cianotoxinas e clorofila-*a* e medidos os parâmetros físico-químicos da água. Ainda em campo, foram realizadas as medições na superfície da água e nos estratos verticais, das variáveis: temperatura (T°C), pH, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos (STD) e oxigênio dissolvido (OD) por potenciometria em Sonda multiparamétrica HI 9828 HANNA®, previamente calibrada. A transparência da água foi estimada com o uso de um disco de Secchi. Em laboratório, a turbidez, Sólido total em suspensão, Demanda Bioq

uímica do Oxigênio (DBO) e Demanda Química do Oxigênio (DQO) foram determinados pela espectrometria de UV-VIS. Os nutrientes (N-nitrito (N-NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), N-nitrato (N-NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), nitrogênio amoniacal (N-NH<sub>4</sub>) e fosfato (PO<sub>4</sub><sup>-3</sup>) foram determinados pelo sistema de cromatografia de íons. As amostras qualitativas foram obtidas com rede de plâncton de 45 µm e fixadas com solução de Transeau. A identificação das espécies foi feita a partir da análise de lâminas temporárias em microscopia óptica. As amostras quantitativas foram obtidas diretamente da superfície da água, fixadas com lugol acético e analisadas pelo método de Utermöhl, utilizando microscópio invertido, a clorofila *a* foi determinada através de espectrofotometria.

Resultados preliminares apresentam a composição dos lagos representada por 37 espécies de cianobactérias distribuídas em 15 gêneros, oito famílias e três ordens: Oscillatoriales (55%), Chroococcales (40%) e Nostocales (5%). As águas dos lagos foram caracterizadas por cianobactérias de ocorrência Esporádica (43%), sendo as espécies *Phormidium* sp.1, *Merismopedia tenuissima* e *Merismopedia punctata* Muito Frequentes e Abundantes em algumas estações. A densidade variou entre os meses, sendo mais elevada nos meses secos (junho e setembro/2014), entretanto a maior representatividade de espécies ocorreu nos meses menos chuvosos. Nos meses de junho e setembro/2014 foram registrados pontos de floração de cianobactérias *Planktothrix agardhii* em desacordo com a Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011 referente a água destinada ao consumo humano configurando um fator de risco para consumidores da população da Grande Belém. Também, algumas espécies potencialmente tóxicas foram registradas, tais como

*Microcystis aeruginosa*, entre outras. Todas as análises foram analisadas e os dados ainda estão sendo processados estatisticamente. Até o presente momento três trabalhos foram produzidos do projeto.

**Figura 18 - Cianobactérias dos lagos Bolonha e Água Preta (Belém, Pará) durante o período de dezembro/2013 a setembro/2014: A – Composição Florística; B – Frequência de Ocorrência**



Fonte: SAMAM/IEC

### – Linha: Citogenética Humana

#### - Implantação de exames Cariotípicos por Hibridização *in situ* em casos encaminhados pelo SUS ao laboratório de Citogenética Humana e Médica da Universidade Federal do Pará.

O projeto (Apoio Financeiro CNPq-PPSUS-2010-2014) implantou, em Belém, exames cariotípicos baseados em experimentos de hibridização *in situ* fluorescente, para pacientes encaminhados pelo Sistema Único de Saúde para o Laboratório de Citogenética Humana e Médica. Esses pacientes normalmente apresentam atraso no desenvolvimento mental e físico. Muitas alterações cromossômicas não podem ser detectadas utilizando técnicas de citogenética clássica, por isso a necessidade de aplicação de análises por FISH, como no caso de pacientes com suspeita de microdeleções (síndrome de Prader-Willi, síndrome de Williams, síndrome de Angelman) ou de rearranjos complexos.

Após a implantação da técnica, o Laboratório de Cultura de Tecidos e Citogenética (LCTC) passou a oferecer os exames regularmente. Atualmente, o LCTC atende uma demanda de aproximadamente dez paciente por mês, oferecendo exames de FISH e também de aCGH. Os dados obtidos mostraram que 55% dos casos de síndrome de Prader-Willi eram realmente casos de microdeleções, confirmando a suspeita médica, entretanto 45% deles não eram portadores da microdeleção. Já em pacientes suspeitos de síndrome de Williams, tivemos 90% de confirmações, mostrando grande concordância entre fenótipo e genótipo. Rearranjos raros também foram detectados, como a trissomia parcial do par 15, mosaico para cromossomos 10 em anel, e trissomia parcial do par 22. Em 2014 houve a realização de um TCC relacionado ao Projeto.

### **- Análise dos efeitos citotóxicos e genotóxicos de metais pesados in vitro**

Dentre as substâncias que interagem com os ácidos nucleicos, algumas se comportam como agentes que promovem alterações ou danos na fita de DNA, sendo chamados de agentes genotóxicos ou mutagênicos. Dentre essas substâncias, destacam-se os metais pesados. Na região amazônica, a poluição por metais como o mercúrio, chumbo e alumínio são bem conhecidas, e o conhecimento de suas propriedades genotóxicas e citotóxicas é de grande importância. Sendo assim, o presente projeto tem por objetivo geral comparar as propriedades citotóxicas, genotóxicas e mutagênicas de diferentes metais pesados, por meio da aplicação do teste de micronúcleo e ensaio cometa em culturas celulares, definindo seu potencial citotóxico e mutagênico em diferentes concentrações. Até o momento, foram analisados os efeitos do Mercúrio, Chumbo, Arsênio e Alumínio, e determinado comparativamente seus efeitos mutagênicos e citotóxicos em linhagens de fibroblastos humanos. Os resultados mostraram que o chumbo apresenta maior citotoxicidade do que efeito mutagênico, comportamento diferente do mercúrio que apresentou menor citotoxicidade, deixando um grande número de células vivas, porém com alterações no seu material genético. Os outros metais mostraram efeitos intermediários. Este projeto incluiu 01 iniciação científica-IC.

### **- Caracterização Citogenética de Tumores de Tireóide**

No Brasil, o Instituto Nacional do Câncer estimou para 2014 a incidência de 1.150 novos casos em homens (0,4% do total de casos de câncer) e 8.050 novos casos em mulheres (2,9% do total), sendo nelas o quinto tipo mais comum e neles o décimo quarto. Para a região norte, 80 novos casos são esperados para o sexo masculino enquanto para mulheres este valor sobe para 280 (cerca de 3,6 vezes mais). Com o objetivo geral de contribuir para o esclarecimento das interações entre a variabilidade de alterações genéticas, citogenéticas e epigenéticas no desenvolvimento e evolução de neoplasias na tireoide, o projeto tem como objetivos: Identificar alterações no número de cópias (CNAs) específicas dos diferentes tipos tumorais; Estabelecer a correlação entre os achados com aCGH e os diferentes tipos e comportamentos tumorais.

Resultados: Os dados obtidos revelaram uma alteração CNA do tipo deleção em um pequeno segmento do cromossomo 1 que foi estatisticamente significativa quando se compararam amostras tumorais de pacientes com idades inferiores a 45 anos, com aqueles de idade igual ou maior que 45 anos. Nesse segmento deletado, encontramos o gene *SESN2*, que é ativado em situações de estresse oxidativo e desempenha papel antioxidante, além de proteger o material genético de danos gerados por espécies reativas de oxigênio (ROS). A perda de *SESN2* no contexto do envelhecimento pode ser um evento crucial por afetar diretamente os níveis de ROS, que se somando ao metabolismo celular já alterado pela idade, ativaria respostas adaptativas das células ou, quando ROS atingisse níveis tóxicos, aumentariam a ocorrência e acúmulo de mutações. Em 2014, Os dados obtidos até o momento foram apresentados em forma de resumo em três congressos, sendo um regional, um nacional e um internacional. Também possibilitou a conclusão de dois mestrados e um relatório de Iniciação Científica.

### **- Caracterização Citogenética e Molecular de Tumores de Sistema Nervoso Central**

Embora a incidência desses tumores seja baixa quando comparada a outras neoplasias, estão entre as mais sérias malignidades humanas, pelo fato de afetarem o órgão responsável pela coordenação e integração de todas as atividades vitais do ser humano. Além disso, como cada região do cérebro tem uma função vital, a terapia empregada em outras neoplasias (remoção cirúrgica total do órgão ou do tumor com uma generosa margem de tecido normal) não pode ser aplicada na cura de tumores cerebrais, o que compromete muito a qualidade e a sobrevivência.

do paciente. Assim, com o objetivo geral de contribuir para o esclarecimento das interações entre a variabilidade de alterações genéticas, citogenéticas e epigenéticas no desenvolvimento e evolução de neoplasias do Sistema Nervoso Humano, propõe-se: Identificar alterações epigenéticas, como a metilação, que possam estar relacionadas com sua gênese e progressão; Identificar alterações cromossômicas, como CNVs, e (FISH); Estabelecer a correlação entre os achados com FISH e a origem ou progresso do processo tumoral. Os dados obtidos até o momento indicaram que os casos de metástases de tumores de mama em cérebro são caracterizados por perda do gene TP53. Também tivemos indicativos de que, apesar de estarem sendo utilizados como indicadores de prognóstico e classificação tumoral em glioblastomas, os genes IDH1 e IDH2 nem sempre estão mutados, visto que em uma amostra de pacientes de Belém, esses genes se mostraram sem mutações em glioblastomas de diferentes malignidades. Em 2014, o projeto permitiu a conclusão de uma dissertação de mestrado e a apresentação de dois resumos em congressos nacionais, além de um capítulo de livro publicado e um artigo científico aceito para publicação.

### **- Citogenômica de Aves: Aspectos Evolutivos e Citotaxonômicos**

As aves respondem pela terceira posição como fonte de isolamento de arbovírus, após humanos e roedores. Na Amazônia brasileira, 17% de 181 tipos diferentes de arbovírus já foram isolados a partir de sangue ou órgãos, ou evidenciados indiretamente pela presença de anticorpos no plasma de aves silvestres. Considerando que a co-evolução dos parasitas e seus hospedeiros é um conhecimento importante para a compreensão da diversidade ecológica atual (Brooks, 1986), é de grande interesse o conhecimento das relações filogenéticas das aves hospedeiras de arbovírus para um melhor entendimento sobre a evolução da virulência e co-especiação de vetores, vírus e hospedeiros vertebrados no ambiente natural. A utilização de dados cromossômicos em análises filogenéticas tem sido pouco frequente nas Aves, devido a certas peculiaridades de sua organização cariotípica, e por isso essa é a classe de Vertebrados com menos dados citogenéticos publicados. Muitos aspectos relacionados com a organização genômica desses animais ainda são desconhecidos. Assim, o projeto visa a análise cariotípica de diferentes espécies de Aves, pertencentes a ordens distintas, através da aplicação de sondas cromossomo-específicas, região-específicas, loco-específicas e de sequências repetitivas, como teloméricas e de r-DNA, com o intuito de fornecer dados para um melhor entendimento da dinâmica dos rearranjos cromossômicos e evolução cariotípica nas diferentes ordens, e identificação de assinaturas cromossômicas. Os resultados deste estudo foram utilizados como informações imprescindíveis para o correto mapeamento e sequenciamento genômico de espécies utilizadas como modelos biológicos (mandarim e canário). Também foi identificada uma assinatura cromossômica em Buteoninae neotropicais, confirmando sua monofilia, e processos de amplificação de genes de 18SrDNA no processo de diversificação cariotípica. No ano de 2014, o projeto originou duas publicações científicas, um Trabalho de Conclusão de Curso, um Resumo em congresso nacional e um relatório de Iniciação Científica.

As pesquisas e ações de apoio a vigilância realizadas pelo IEC apresentam em sua maioria enfoque multidisciplinar e multi-institucional e essa forma de atuação tem sido muito importante para o seu avanço técnico e científico nessa área. Essas parcerias tem contribuído para consolidar o seu papel sobretudo na área de saúde ambiental, permitindo ao IEC constituir-se em polo disseminador de conhecimento e tecnologias para o sistema de saúde nacional e também para países da Pan-Amazônia.

### **c) Ações de Vigilância e Apoio Laboratorial**

#### **— Setor de esterilização**

O Setor de Esterilização da área de Meio Ambiente é um setor de apoio aos laboratórios, que recebe material sujo/contaminado e procede a limpeza, descontaminação, preparo, esterilização, estocagem e distribuição. Para que o Setor de Esterilização seja considerado de qualidade deve estar dentro dos padrões e normas vigentes em legislação (ISO/IEC 17.025) e para isso é necessário o conhecimento da realidade, dinâmica, organização e rotina deste setor, levantando os problemas e as não conformidades, visando um planejamento e progressão de ações de adequações e melhoria, a fim de contribuir para a manutenção de um serviço de qualidade. No ano de 2014, foi implantada a gestão de qualidade com a elaboração e utilização de procedimentos operacionais padrão (POP). A insuficiência de recursos humanos e as condições insatisfatórias dos autoclaves para a demanda tem sido entraves para a adoção plena das normas necessárias e a resolução desses obstáculos constituem expectativa para 2015. A dinâmica e o fluxo de materiais do setor de esterilização da área de meio ambiente, estão estabelecidos de forma que não haja cruzamento de material limpo com o contaminado e vice - versa.

Em 2014, os meses com maior número de procedimentos de esterilização foram os meses de janeiro (23.758 procedimentos), setembro (18.655) e junho (17.466).

## — Laboratório de Toxicologia

### - Setor de Mercúrio

Este setor foi estabelecido visando o desenvolvimento de estudos e atividades de monitoramento em relação à exposição ao mercúrio na Amazônia, região onde há um histórico intenso de atividade garimpeira (incluindo a influência de garimpos nas fronteiras com os países latinos americanos) e a crescente importância de outras fontes de mercúrio. As atividades por ele desenvolvidas possuem destaque nacional nos estudos de exposição ambiental ao mercúrio.

#### • Capacitação

O IEC em parceria com a Agência Internacional de Cooperação do Japão (JICA), a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e os governos de países da Pan-Amazônia, realizou o “III Curso Internacional de Treinamento sobre Estruturação de Rede Pan-Amazônica de Cooperação Técnica para o Fortalecimento da Vigilância Ambiental do Mercúrio na Rede de Saúde Pública, Módulo II – Curso Internacional de Capacitação em Análises Laboratoriais de Mercúrio Total e Metilmercúrio para Países Pan-Amazônicos”, realizado no período de 04 a 29 de agosto de 2014 e que contou com a participação de 12 representantes oriundos da Colômbia (5), Equador (3), Peru (2) e Suriname (2). O Curso “Módulo I – Epidemiologia em Saúde Ambiental” foi realizado no período de 15 de setembro a 03 de outubro de 2014, contando com a participação de 8 representantes provenientes da Colômbia (6), Peru (1) e Suriname (1), ambos os cursos no âmbito do Programa de Treinamento e Capacitação para os Terceiros Países (TCTP).

#### • Produção

Foi registrada no ano de 2014 uma média de 193 análises mensais, totalizando um número amostral de 2.315 análises de mercúrio total e metilmercúrio em diversas matrizes incluindo biológicas e ambientais. Observou-se que o mês de maio foi o que apresentou maior produção (Quadro 94) e em contrapartida, em outubro foi o mês com menor produção em decorrência do período final referente a ministração do curso de análise e epidemiologia para profissionais do TCTP e da produção de documentos para o processo de acreditação da norma ISO 17025. (Quadro 95).



**Quadro 94 – Quantidade de Análises realizadas pelo Setor de Mercúrio do IEC no exercício de 2014.**

Análise	Procedência	Matriz	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
HgT	Projeto Hg no Acre	Sedimento	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	35
		Pescado	115	96	424	14	-	44	405	-	-	-	60	31	1189
	Atendimento de Rotina	Sangue	-	-	-	26	162	-	-	-	19	11	9	-	227
		Cabelo	-	11	-	26	139	31	-	-	16	13	-	9	245
		Urina	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
	Demanda Externa	Sangue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Cabelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Urina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Pescado	-	-	-	21	44	32	-	11	-	-	-	-	108
		Sedimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Ave	-	-	-	74	100	-	-	-	-	-	-	-	174
	Tartaruga	-	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	145	
		Controle de Qualidade		-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	23
MeHg	Projeto Hg no Acre	Sangue	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Cabelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		Pescado	-	49	-	12	-	-	-	-	-	-	-	105	166
<b>Total</b>			<b>115</b>	<b>156</b>	<b>424</b>	<b>318</b>	<b>448</b>	<b>142</b>	<b>405</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>24</b>	<b>69</b>	<b>145</b>	<b>2315</b>

Fonte: SAMAM/IEC/MS

Nota<sup>1</sup>: - dado numérico igual a zero.Nota<sup>2</sup>: - dado numérico igual a zero.

Devido a necessidade de padronizar e documentar as atividades desempenhadas no laboratório de mercúrio com vistas ao atendimento da norma ISO/IEC 17.025, foram elaborados POP's (procedimentos operacionais padrão) de todos os procedimentos analíticos para análise de mercúrio, bem como procedimentos de coleta de amostras e limpeza do laboratório, além de IT's (instruções de trabalho) de todos os equipamentos que são utilizados. Quanto às soluções de que os procedimentos analíticos dependem, foram elaboradas IP's (instruções de preparo), que por sua vez padronizam e detalham como estas são preparadas.

**Quadro 95 - Produção de materiais técnicos para o processo de acreditação dos ensaios**

Processo de Acreditação - Norma ISO 17025/2014				
Material Técnico	Meses			Total
	Outubro	Novembro	Dezembro	
POP – Procedimento Operacional Padrão	8	3	2	13
IT – Instrução de Trabalho	7	2	3	12
IP – Instrução de Preparo	12	7	5	24
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>49</b>

Fonte: SAMAM/IEC

### - Setor de Espectrometria Analítica

Este Setor tem como atribuição realizar a determinação de constituintes inorgânicos (metais) tanto em matrizes ambientais (água, solo, sedimento, pescado, plantas, etc.), quanto em biológicas (sangue, plasma, cabelo, urina, etc.). Possui um parque analítico capaz de avaliar teores de metais em uma ampla faixa de concentração que varia no teor de traços até em percentagem. Tem como objetivo, determinar os teores de metais (Al, As, Ba, B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, V, Zr e Zn) fomentando assim, projetos de pesquisa que abrangem as mais diversas áreas, sejam elas no âmbito do meio ambiente e/ou da Saúde Pública.



### • Sala de Espectrometria Analítica III:

Nesta Sala são realizadas análise em baixíssimas concentrações, a técnica usada é a Espectrometria de Massa Acoplado ao Plasma Induzido (ICP MS), que é uma técnica largamente utilizada, pois quantifica o elemento a partir de suas diversas massas molares ( $\mu\text{g-pg}$ ), sua aplicação é bem vasta, assim como a sua sensibilidade que é bem alta, conseguindo-se quantificar elementos químicos na faixa de  $\text{ng.L}^{-1}$  (ppt) a centenas de  $\mu\text{g.L}^{-1}$  (ppb). Nos meses de janeiro a agosto o equipamento de Espectrometria de massas com plasma acoplado por indução (ICP MS) passou por manutenção preventiva-corretiva e por elaboração e validação de metodologias para aplicação nas matrizes sangue total e soro sanguíneo. Um total de 7.936 análises em 501 amostras foi realizado no período de setembro a dezembro de 2014.

### - Setor de Cromatografia

Este Setor tem como principal função a análise dos contaminantes de origem orgânica, como os resíduos de pesticidas (agrotóxicos), resíduos de hidrocarbonetos voláteis (compostos BTEX), resíduos de óleos e graxas, e alguns indicadores de exposição/efeito como a enzima colinesterase. Atualmente, este Setor conta com 05 principais equipamentos para o desenvolvimento das análises de rotina (02 cromatógrafos gasosos, 01 cromatógrafo líquido de alta eficiência, um espectrofotômetro e um extrator SPE automático). Diversas atividades foram desenvolvidas neste Setor, atendendo a vigilância e monitoramento de resíduos de agrotóxicos em água de consumo humano e água superficial de regiões brasileiras que utilizam tais compostos na agricultura, regiões estas que são atendidas pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN's). Também foram realizadas atividades de interesse da vigilância em saúde como exames das amostras de indivíduos com suspeita de contaminação por pesticidas, e análises de amostras de estudos, validação dos métodos, cursos de capacitação, participação em eventos, etc (Quadro 97).

**Quadro 97 - Atividades do Setor de Cromatografia/Laboratório de Toxicologia da SAMAM, 2014**

Procedência	Matriz	Análise	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
LACEN's	Água, solo	Agrotóxicos, BTEX, óleos e graxas	11	31	62	41	63	57	71	63	108	159	94	261
Vigilância em saúde	Sangue, soro	DDT e colinesterase	-	14	28	11	54	20	1	4	5	7	1	2
Projeto CDP	Água	Agrotóxicos e BTEX	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
CPC Renato Chaves	Água, solo, conteúdo gástrico	Agrotóxicos, BTEX, óleos e graxas	6	10	-	1	1	8	-	-	-	4	-	-
Ministério Público	Água e sedimento	Agrotóxicos	-	-	-	-	36	2	7	-	-	-	-	-
Projeto Splash	Efluente	Óleos e graxas	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	6
Projeto Aurá	Água	Óleos e graxas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-
Rede Sarah	Efluente	Óleos e graxas	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	4
Outras demandas	Água, sedimento, outros	Agrotóxico, BTEX, organofosforados	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	2
<b>Total</b>			<b>121</b>	<b>149</b>	<b>194</b>	<b>157</b>	<b>248</b>	<b>203</b>	<b>193</b>	<b>187</b>	<b>223</b>	<b>316</b>	<b>205</b>	<b>379</b>

Fonte: SAMAM/IEC/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

### - Setor de Físico-Química

No Setor de Físico-Química de águas realiza pesquisas sobre a presença/comportamento de contaminantes, como por exemplo, óleos e graxas, detergentes, ou ainda substâncias como cianetos, cloretos, nitratos, nitritos, entre outros, em águas e efluentes. Atualmente, realiza também pesquisas relacionadas com a presença de agrotóxicos em água como por exemplo o Glifosato, um dos herbicidas que mais tem causado danos ao meio ambiente e também à saúde humana.

O IEC realiza a caracterização e avaliação da qualidade da água consumida pela população e avalia os impactos advindos da atividade industrial dentre outras, em municípios localizados principalmente no estado do Pará, através de parceria (convênios ou cooperações) celebradas com as instituições ligadas ao governo (Prefeituras, Promotorias de Justiça, Secretarias ambientais e de saúde, Universidades, Museu Emílio Goeldi - MPEG e outros) e empresas privadas.

#### • Monitoramento da qualidade físico-química da água superficial, água subterrânea bruta, água de consumo e efluente nas áreas portuárias de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.

As coletas de água superficial, bruta, consumo e de efluente foram realizadas no período de janeiro a dezembro de 2014.

#### • Água de Consumo

As amostras de água de consumo foram coletadas duas vezes por semana em cada ponto de saída da estação de tratamento de água (ETA) dos portos de Miramar, de Belém e de Vila do Conde, como também foram coletadas uma vez ao mês dez (10) pontos de água tratada, previamente definidos nestes portos. Estas amostras foram submetidas a análises de vinte e cinco (25) parâmetros físico-químicos: pH, temperatura, condutividade, TDS, OD, salinidade, turbidez, STS, cor, cloro livre, quantificação de sete ânions (cloreto, sulfato, fluoreto, , nitrito, brometo, nitrato, fosfato), quantificação de seis cátions (lítio, sódio, amônio, potássio, magnésio e cálcio), nitrogênio amoniacal e fósforo total (Quadro 98).

**Quadro 98 - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Físico-Química em água de consumo da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.**

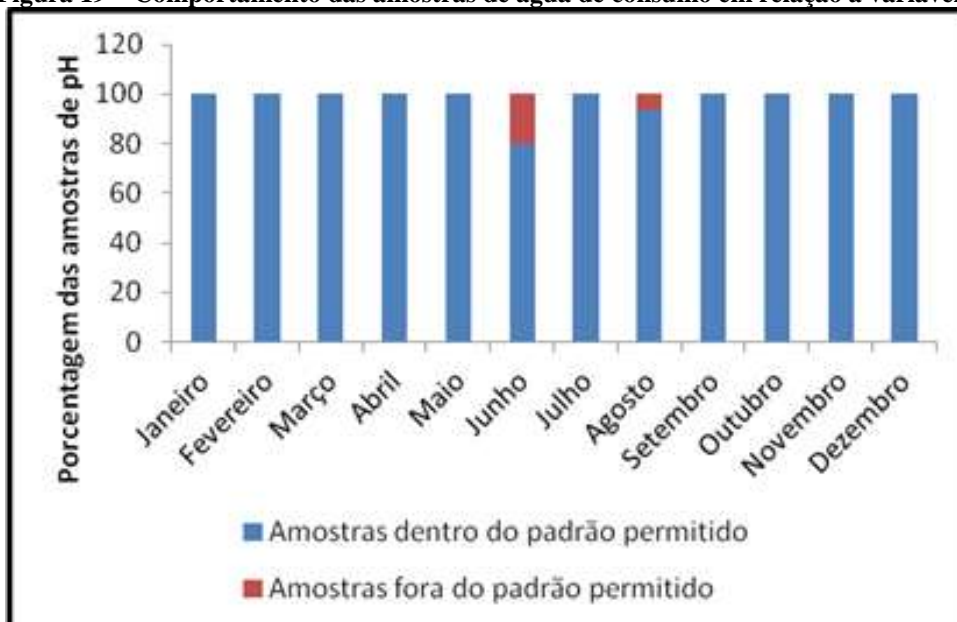
Mês	Variáveis Analisadas	Número de Amostras	Número de análises
Janeiro	pH, temperatura, condutividade, TDS, OD, salinidade, turbidez, STS, cor, cloro livre, sete ânions (cloreto, sulfato, fluoreto, , nitrito, brometo, nitrato, fosfato), seis cátions (lítio, sódio, amônio, potássio, magnésio e cálcio), nitrogênio amoniacal e fósforo total.	57	1.425
Fevereiro		54	1.350
Março		60	1.500
Abril		54	1.350
Maió		56	1.400
Junho		54	1.350
Julho		60	1.500
Agosto		57	1.425
Setembro		60	1.500
Outubro		68	1.700
Novembro		64	1.600
Dezembro		60	1.500
<b>Total</b>		<b>704</b>	<b>17.600</b>

Fonte: SAMAM/IEC/SVS

Levando em consideração a Portaria n° 2.914 do Ministério da Saúde de 12 de dezembro de 2011, pode-se observar nos gráficos abaixo a porcentagem que as amostras de água de consumo, coletadas nos três referidos portos, estão dentro do padrão permitido, em relação aos parâmetros físico-químicos: pH, turbidez, cor aparente, cloro livre e fluoreto.

Verifica-se a Figura 19 que os meses junho (20%) e agosto (6,67%), apresentaram amostras fora do padrão permitido.

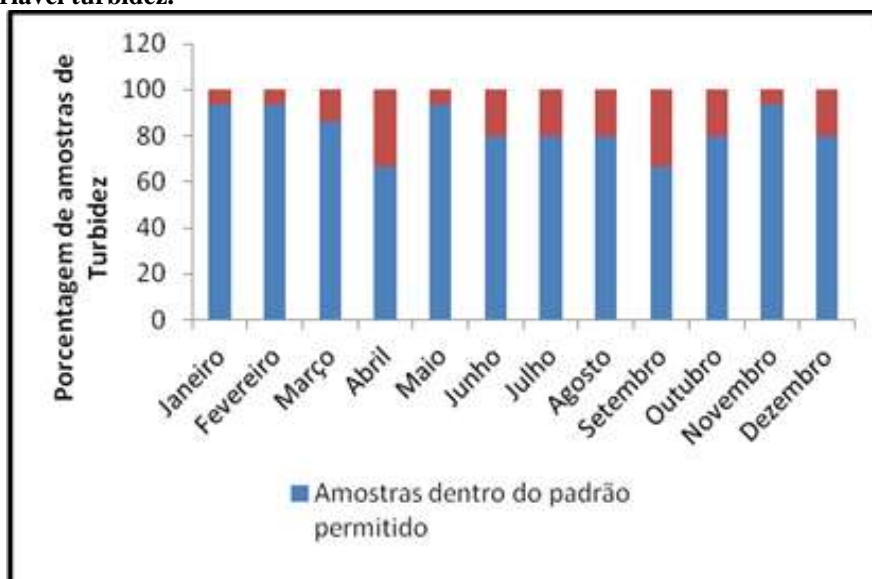
**Figura 19 – Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável pH.**



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

Pode-se observar a Figura 20, que houve um maior percentual (33%) de amostras fora do padrão permitido nos meses de abril e setembro, enquanto que os meses de janeiro, fevereiro, maio e novembro, apresentaram um menor percentual (6,67%) de amostras com teor de turbidez dentro da faixa permitida pela Portaria em questão.

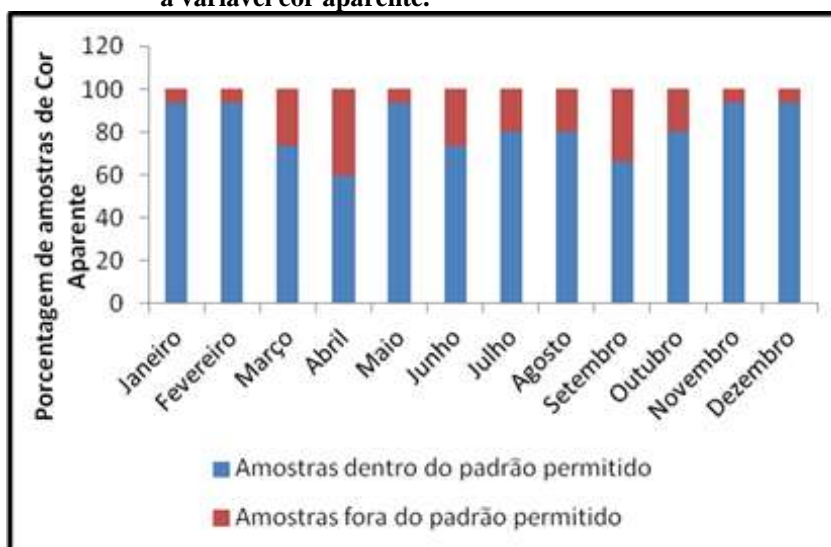
**Figura 20 – Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável turbidez.**



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

Em relação a Figura 21, conclui-se que todos os meses de coleta apresentaram amostras com um valor maior para cor maior do que o permitido, sendo que o mês de abril apresentou o maior número de amostras deste perfil, com 40%.

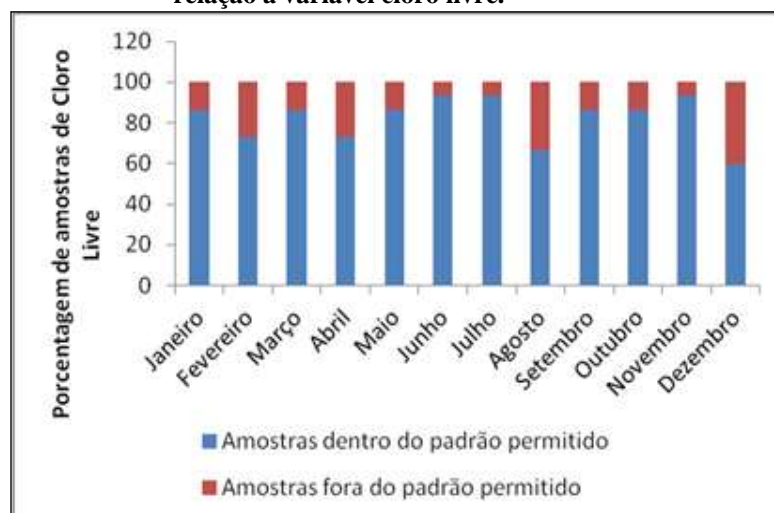
**Figura 21 – Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável cor aparente.**



Fonte: SAMAM/IEC

Na Figura 22, observa-se que o mês de agosto apresentou menor porcentagem (66,67%) de amostras dentro do padrão permitido. Já o mês de novembro possui a maior porcentagem (93,33%) de amostras dentro do padrão.

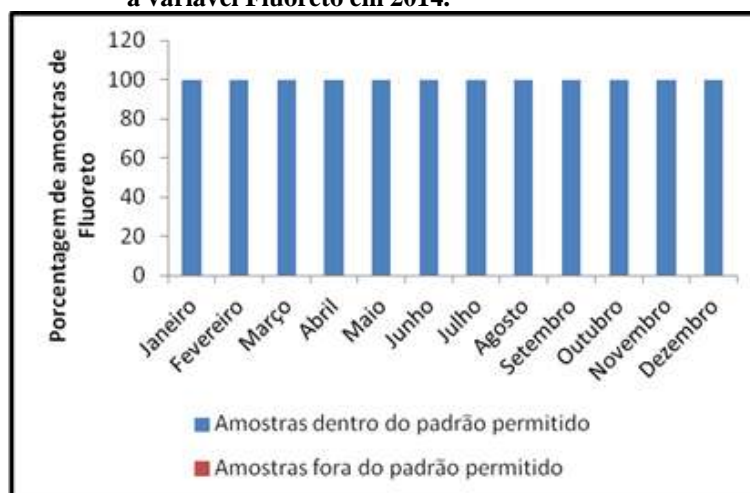
**Figura 22 – Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável cloro livre.**



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

A figura 23 - mostra que todas as amostras coletadas nos meses de 2014 apresentaram valores dentro do padrão permitido em relação a determinação de fluoreto.

**Figura 23 – Comportamento das amostras de água de consumo em relação a variável Fluoreto em 2014.**



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

### – Laboratório de Microbiologia Ambiental

#### - Detecção Molecular do Vírus da Hepatite A (HAV) em amostras de água encaminhadas pela rede de vigilância ambiental para Hepatite A

Em 2014, o IEC recebeu amostras de vários estados do Brasil por intermédio da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental- CGVAM para detecção molecular do Vírus da Hepatite A (HAV) e LACEN-PA, conforme constante no quadro 99.

**Quadro 99 – Demonstrativo da procedência, da quantidade de amostras e do resultado da detecção molecular do Vírus da Hepatite A recebidos no Instituto Evandro Chagas em 2014.**

Procedência		Data da Análise	Data do Laudo	Nº de Amostras	Positivas
Estado	Município				
MINAS GERAIS	Serro	21/01/2014	27/01/2014	5	-
	Sabará	10/04/2014	16/04/2014	5	3
	São Domingos das Dores	31/07/2014	05/07/2014	5	-
TOCANTINS	Bom Jesus	27/05/2014	16/06/2014	4	1
ACRE	Sena Madureira	04/07/2014	10/07/2014	1	-
PARÁ	Curuçá	15/01/2014	23/01/2014	4	-
	Barcarena	05/02/2014	11/02/2014	3	3
	Barcarena	21/02/2014	28/02/2014	4	-
	Benevides	24/02/2014	28/02/2014	2	1
	Curuçá	19/03/2014	25/03/2014	4	-
	Santa Izabel	20/03/2014	27/03/2014	4	-
	Curuçá	11/04/2014	16/04/2014	4	4
	Curuçá	30/05/2014	16/06/2014	4	-
	Rondon	03/07/2014	10/07/2014	4	-
	Curuçá	04/07/2014	10/07/2014	4	-
	Barcarena	14/08/2014	20/08/2014	2	-
	Curuçá	27/08/2014	29/08/2014	4	2
Portel	30/08/2014	08/09/2014	4	-	
AMAPÁ	Macapá	31/07/2014	05/08/2014	6	1

Fonte: SAMAM/IEC/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

### - Monitoramento da qualidade microbiológica da água de consumo humano e superficial na área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014

As coletas de água de consumo foram realizadas mensalmente nos portos de Belém, Miramar, Vila do Conde, e a partir do mês de março, incluiu-se amostras do porto de Outeiro. O total de amostras coletadas mensalmente variou de 58 a 72 amostras, distribuídas entre coletas semanais das estações de tratamento de água, coletas mensais de potabilidade em pontos estratégicos nas dependências dos diferentes portos, e coletas mensais dos mananciais subterrâneos que abastecem as ETAS dos portos de Belém, Miramar e Vila do Conde. Foram pesquisados os indicadores coliformes totais, *Escherichia coli* e bactérias heterotróficas em 20% das amostras de água tratada e nas amostras de água bruta, pesquisou-se além dos indicadores citados a cima, coliformes termotolerantes.

Os resultados encontram-se descritos no quadro 100.

**Quadro 100 - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água de consumo da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.**

Mês	Tipo de Amostra	Variáveis Analisadas	Número de Amostras	Número de Análises
Janeiro	Água de Consumo	Coliformes totais, termotolerantes, <i>E.coli</i> e heterotróficas.	65	148
Fevereiro			63	138
Março			67	145
Abril			62	138
Maiο			63	138
Junho			63	140
Julho			66	141
Agosto			63	132
Setembro			66	136
Outubro			72	149
Novembro			58	142
Dezembro			69	144
<b>Total</b>			<b>777</b>	<b>1.691</b>

Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

Em geral, as amostras encontram-se dentro dos padrões microbiológicos de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde de 12 de dezembro de 2011, sendo que em 1% das mesmas, foram detectadas inconformidades que configuraram a necessidade de tomada de medidas operacionais corretivas.

Em relação à qualidade das águas superficiais no entorno dos portos de Belém, Miramar e Vila do Conde, observou-se dentre as 624 amostras coletadas entre os meses de janeiro a dezembro de 2014 que apenas 39,42 % não ultrapassaram os limites estabelecidos pela resolução do CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005 para águas doces de Classe 2 (Quadro 101).



**Quadro 101 - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água superficial da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2014.**

Mês	Tipo de Amostra	Variáveis Analisadas	Número de Amostras	Número de Análises
Janeiro	Água Superficial	Coliformes totais, termotolerantes e <i>E.coli</i>	52	156
Fevereiro			52	156
Março			52	156
Abril			52	156
Maiο			52	156
Junho			52	156
Julho			52	156
Agosto			52	156
Setembro			52	156
Outubro			52	156
Novembro			52	156
Dezembro			52	156
<b>Total</b>				

Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

O porto de Vila do Conde apresentou as melhores condições microbiológicas. Nos demais portos observaram-se altas concentrações dos indicadores investigados (coliformes totais, coliformes termotolerantes e *E. coli*).

#### - Monitoramento da qualidade microbiológica da água superficial e residuária do Hospital Rede Sarah

Foram monitoradas as águas residuárias produzidas nas instalações hidráulicas prediais do Hospital Rede Sarah, abrangendo quatro (04) caixas de passagem de esgoto com afluentes e efluentes em cada caixa e dois (02) pontos no canal São Joaquim totalizando treze (13) pontos de amostragem. O referido canal é o corpo hídrico receptor do efluente estudado. As variáveis monitoradas, assim como, número de amostras e análises realizadas encontram-se no quadro 102.

**Quadro 102 - Número de amostras e análises realizadas no Instituto Evandro Chagas em águas Residuárias, realizadas no âmbito do Convênio celebrado com a Associação das Pioneiras Sociais (REDE SARAH) em 2014.**

Mês	Tipo de Amostra	Variáveis Analisadas	Número de Amostras	Número de Análises
Janeiro	Água Superficial	Coliformes totais, termotolerantes e <i>E.coli</i>	13	39
Fevereiro			-	-
Março			-	-
Abril			13	39
Maiο			-	-
Junho			-	-
Julho			13	39
Agosto			-	-
Setembro			-	-
Outubro			13	39
Novembro			-	-
Dezembro			13	39
<b>Total</b>				

Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

Em geral os resultados demonstraram não ocorrer impacto no corpo hídrico receptor ocasionado pelo efluente do Hospital da Rede Sarah em Belém-Pará, Brasil.

**- Vigilância Ambiental para Cólera na Região Metropolitana de Belém-PA no ano de 2014.**

O monitoramento ambiental para cólera é realizado pelo Instituto Evandro Chagas desde 1992. Os pontos monitorados no ano de 2014 foram: Igarapé Tucunduba-P01, Ver-o-Pêso-P02, Estação Elevatória de Esgoto do Canal do UNA-P03 e Porto do Açaí-P04.

O resumo dos resultados obtidos em 2014 encontra-se descritos nos quadros 103, 104 e 105. Nenhum isolado de *V.cholerae* demonstrou possuir o gene da toxina colérica (*ctx*) ou do *pilus* TCP (*tcp*), portanto, trata-se de isolados ambientais não toxigênicos.

**Quadro 103 - Resultado do isolamento de *Vibrio cholerae* e *Vibrio mimicus* de acordo com os diferentes pontos de monitoramento e os respectivos números de cepas isoladas, Belém-Pa, no período janeiro a dezembro de 2014.**

Ponto	Local	Tipo de água	Total de amostras avaliadas	Positivas para <i>V. cholerae</i>	Nº de cepas	Positivas para <i>V. mimicus</i>	Nº de cepas
M 008	Tucunduba	Superficial (Igarapé)	22	9	26	-	-
M012	Ver-o-Peso	Superficial (rio Guamá)	22	7	31	-	-
M013	ETE - UNA	Esgoto (estação de tratamento)	20	7	12	-	-
M014	Porto Açaí	Superficial (rio Guamá)	24	5	17	1	2
<b>Total</b>			<b>97</b>	<b>31</b>	<b>97</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Fonte: SAMAM/IEC/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

**Quadro 104 - Distribuição mensal dos isolados de *Vibrio cholerae* de acordo com os pontos de monitoramento na região metropolitana de Belém-Pa no período de janeiro a dezembro, 2014.**

Características			Meses do Ano												
Pontos	Local	Tipo de	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
M008	Tucunduba	Sup. (Ig.)	5	-	-	1	-	-	-	1	6	-	4	9	26
M012	Ver-o-Peso	Sup.(rio Guamá)	11	3	3	-	-	-	-	-	-	-	5	9	31
M013	ETE-UNA	Esgoto (Est de Trat.)	-	-	1	1	-	-	-	-	2	1	1	6	12
M014	Porto Açaí	Sup.(rio Guamá)	5	3	-	5	-	-	-	2	-	-	-	2	17
<b>Total</b>															<b>86</b>

Fonte: SAMAM/IEC/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

**Quadro 105 - Distribuição mensal das amostras positivas para *Vibrio cholerae* de acordo com os pontos de monitoramento na região metropolitana de Belém-Pa no período de janeiro a dezembro, 2014.**

Características			Meses do Ano												
Pontos	Local	Tipo de água	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
M008	Tucunduba	Sup.(Ig.)	1	-	-	1	-	-	-	1	3	0	1	2	9
M012	Ver-o-Peso	Sup. (rio Guamá)	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	7
M013	ETE-UNA	Esgoto (Est de Trat.)	-	-	1	1	-	-	-	-	2	1	1	1	7
M014	Porto Açaí	Sup. (rio Guamá)	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	5
<b>Total</b>															<b>28</b>

Fonte: SAMAM/IEC/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

**– Análises realizadas na rotina do Laboratório de Microbiologia Ambiental do IEC durante o ano de 2014.**

Este Laboratório realizou em 2014, análises bacteriológicas no âmbito da demanda de rotina para avaliação da qualidade da água, conforme quadro 106.

**Quadro 106 - Quantitativo de amostras analisadas no Laboratório de Microbiologia do IEC em 2014, segundo parâmetros, na matriz água.**

Mês	No. Amostras	Análises realizadas	Parâmetros	Matriz
Janeiro	166	3	<b>Coliformes totais; Coliformes termotolerantes; <i>E.coli</i></b>	<b>Água</b>
Fevereiro	152	3		
Março	130	3		
Abril	150	3		
Maio	179	3		
Junho	199	3		
Julho	206	3		
Agosto	193	3		
Setembro	187	3		
Outubro	208	3		
Novembro	202	3		
Dezembro	194	3		
<b>Total</b>	<b>2166 amostras x 3 parâmetros = 6.498</b>			

Fonte: SAMAM/IEC/MS

**– Laboratório de Biologia Ambiental**

Este Laboratório vem desenvolvendo pesquisa na área de Saúde e Meio Ambiente em bioindicadores de alterações ambientais em ecossistemas aquáticos amazônicos com ênfase no Plâncton (Fitoplâncton, Zooplâncton e Cianobactérias), bentos e Peixes. Ao longo do ano de 2014 o atuou de forma mais intensiva em atividades realizadas junto ao projeto intitulado: “Programa de Monitoramento e Controle em Saúde e Meio Ambiente em Áreas Industriais e Portuárias dos Municípios de Abaetetuba e

Barcarena, Estado do Pará” e nos novos projetos intitulados: “Cianobactérias e Cianotoxinas nos Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Belém (Pará)” e “Avaliação da Qualidade Ambiental das águas de uma zona portuária no Estado do Pará”.

Além disso, vem atendendo os órgãos de vigilância ambiental, como os LACEN’s de outros estados, realizando treinamentos de coletas e análises de identificação e/ou quantificação de cianobactérias, cianotoxinas em amostras de água. As análises realizadas em 2014 no âmbito de projetos e do atendimento à vigilância ambiental estão consolidadas no quadro 107.

**Quadro 107 - Análises realizadas no Laboratório de Biologia Ambiental da SAMAM em 2014**

Atividade	Técnica	Nº de exames realizados	Natureza da atividade	Procedência
Cianobactérias	Microscopia óptica e invertoscópio	242	Projetos e Vigilância Ambiental	Projeto CDP, monitoramento Utinga, Projeto Aurá
Clorofila A	Espectrofotometria	168	Projetos	Projeto Barcarena, Projeto CDP, monitoramento Utinga
Fitoplâncton	Microscopia óptica e invertoscópio	164	Projetos, investigação de acidente ambiental	Projeto CDP, Ministério Público do Pará
Cianotoxinas (LBA e LABTOX)	HPLC	75	Projetos, Vigilância Ambiental	LACEN’s RS, PE, projeto CDP monitoramento Utinga
Zooplâncton	Microscopia óptica e invertoscópio	310	Projetos, investigação de acidente ambiental	Projeto CDP, projeto Barcarena, Ministério Público Estadual do Pará
Cultivo de cianobactérias	Cultivo e isolamento	54	Projetos	Projetos Tucuruí, Barcarena e CDP, monitoramento Utinga
Bentos	Estereomicroscopia	117	Projetos, cooperação SEMA	Projeto CDP, Projeto Acre, Cooperação Secretaria Estadual de Meio Ambiente
Ictiofauna	Identificação e ecologia	311	Projeto Acre	Projeto Acre (IEC/JICA)
<b>Total</b>		<b>1.441</b>	////////////////////////////////////	

Fonte: Laboratório de Biologia Ambiental/SAMAM/IEC

### — Laboratório de Biologia Humana

Realiza estudos de saúde humana e atividades de apoio à vigilância em saúde. No ano de 2014, enfrentou dificuldades operacionais para o atendimento de demandas em virtude da carência de insumos essenciais, havendo uma redução em sua capacidade operacional para recebimento de amostras atendidas em seus serviços. Esta medida tornou-se necessária em função de profundas mudanças no processo de aquisição de kits e materiais imprescindíveis à realização dos testes. Tais mudanças levaram a um aumento no tempo entre o processo de aquisição e a entrega dos insumos para o laboratório requisitante. Assim, ainda que em menor escala em relação ao ano anterior, foram recebidas solicitações de diversos serviços de saúde da área metropolitana de Belém destacando-se hospitais da rede pública como o Hospital Ophir Loyola, Hospital Barros Barreto e pelo atendimento médico da Central de Atendimento Unificado do Instituto Evandro Chagas e atendimento epidemiológico para exames do pré-natal, bem como de outros serviços para diagnóstico e investigação referenciados. Foram atendidos indivíduos com suspeita de exposição a agentes químicos, encaminhados principalmente por unidades de saúde e por demanda judicial.

### **- Atividades do Setor de Imunologia e Isolamento Viral**

Em 2014, este Setor recebeu 3.550 solicitações para análises sorológicas para pesquisa de Citomegalovírus (HCMV), Rubéola e Sarampo, sendo que, 1.991 solicitações foram para Citomegalovírus 78 para Rubéola e 81 para sarampo visando o diagnóstico por sorologia.

Do total de 1.478 amostras testadas para a rubéola, 81% foram de gestantes assintomáticas. Dos 8 casos que apresentaram IGM (+) havia 4 gestantes, (todas depois do primeiro trimestre da gravidez), 3 crianças, de 2 a 9 anos e um indivíduo do gênero masculino. As gestantes apresentavam sintomatologia ou relataram contato com pessoas com doença exantemática. Apesar das mesmas apresentarem IgM reativo para a rubéola, após a investigação e teste de avididade (este último não realizado no IEC), foi descartado o diagnóstico de rubéola. Dentre as sorologias para o Citomegalovírus (HCMV) ocorreram 38 casos positivos, sendo 26 em sintomáticos, incluindo uma gestante, 02 casos em hemodializados, um caso em transplantado renal, um caso em paciente com AIDS e um caso em paciente assintomático. As amostras para Sarampo que foram testadas após suspeita com quadro clínico compatível foram todas negativas.

O Isolamento viral é realizado na rotina em caso de esclarecimento diagnóstico, após a realização da sorologia ou não, conforme necessário. Para o isolamento viral do Citomegalovírus Humano (HCMV) são utilizadas como células alvo para sua replicação, culturas primárias de células de prepúcio humano (fibroblastos de humanos); para o isolamento viral do vírus da Rubéola, são utilizadas células de rim de macaco verde africano (VERO - ATCC) e para o isolamento do vírus do Sarampo, são utilizadas células do tipo Linfócitos B de macaco, imortalizadas pelo vírus do Epstein-Barr. Os espécimes biológicos utilizados para o isolamento viral são secreções de orofaringe, líquido cefalorraquidiano e alíquotas de urina. No exercício de 2014, este serviço recebeu um total de 9 amostras encaminhadas ao IEC, sendo uma amostra de líquido cefalorraquidiano (LCR) e 8 amostras de urina. Quanto à procedência, 3 amostras procederam da Fundação Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará, uma do Hospital Geral da UNIMED e 5 do próprio Instituto Evandro Chagas por demandas diversas. Os espécimes biológicos foram submetidos à no mínimo seis passagens em cultura de células, sendo cada passagem incubada num intervalo mínimo de cinco dias. Nenhuma amostra apresentou resultado condizente com o efeito citopatológico (ECP) característico dos vírus HCMV. Os mesmos foram confirmados por Reação em Cadeia da Polimerase – PCR, e somente 3 apresentaram positividade. Apesar da negatividade para ECP ter se mostrado na totalidade das amostras, o isolamento viral é um passo importante na confirmação de casos de suspeita de infecção aguda pelos referidos vírus, como no auxílio ao diagnóstico molecular (PCR) e de caracterização estrutural por Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) e diversas condições coleta, transporte e armazenamento das amostras são fatores de influência no sucesso da técnica de isolamento viral.

### **- Atividades do Setor de Marcadores Imunoendócrinos**

Em 2014, o laboratório de Biologia Humana em seu Setor responsável pelas análises de marcadores imunes e endócrinos em populações expostas a contaminantes, executou ensaios em amostras demandadas de estudos de saúde ambiental executados no âmbito do IEC. Estes ensaios avaliam principalmente a capacidade de modulação imunoendócrina dos diversos metais pesquisados em populações de áreas sob impactos ambientais. Foram executadas análises do tipo marcadores imunes (IgE, IgM Rubéola, IL1 $\beta$ , TNF $\alpha$ , IL10) e hormonais (T3, FT3, FT4, TSH, Leptina). O quantitativo de amostras analisadas totalizou 2.773 amostras sendo 2.413 em soro e 360 em sobrenadante de cultura celular.

### **- Atividades do Laboratório de Biologia Molecular – Virologia**

Este Laboratório é responsável pela realização de exames qPCR relacionado aos pacientes com suspeita de infecção viral por Citomegalovírus e BKV. A demanda maior é representada por gestantes com suspeita de TORCH, pacientes HIV positivos, pacientes transplantados renais e outros que, por solicitação médica, necessitam da detecção e carga viral destes agente (CMV). Os materiais analisados são sangue, urina e LCR. No decorrer do ano de 2014, em 83 pacientes foram processadas análises por qPCR CMV, dos quais 30,1% foram positivas e destes 21,7% foram em transplantados renais, 7,2% imunodeprimidos sintomáticos, 1,2% hemodializados. Alguns pacientes tiveram mais de um exame de qPCR, sendo examinados tanto a espécie sangue como urina e recebido outras amostras para acompanhamento, portanto somando em 167 amostras da rotina. Os diagnósticos moleculares foram relativos a pacientes imunocompetentes com suspeita de infecção viral (27) pacientes hemodializados (5) doença congênita (9) pacientes HIV+ (2) e pacientes transplantados (38) ou investigados por outra causa (2). A procedência dos pacientes ocorreu da Fundação Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará, Hospital Ophir Loyola, Hospital João de Barros Barreto, Hospital Saúde da Mulher, Maternidade Saúde da Criança, UNIMED, Lacen-RO e SOAMU (Serviço de Atendimento Médico Unificado).

Em relação ao vírus BKV, amostras de 12 pacientes foram testadas, dos quais 35% apresentaram positividade e todos em transplantados renais. Assim como o CMV, também recebemos de um mesmo paciente sangue e urina para o referido exame e algumas vezes foi necessário solicitar mais amostras para acompanhamento.

O Laboratório enfrenta algumas dificuldades para executar suas atividades tais como a demora na aquisição de reagentes e na manutenção e conserto do equipamento utilizado para realização dos ensaios de qPCR CMV e BKV, ocasionando assim a demora na entrega dos resultados dos exames solicitados; a indisponibilidade de outro equipamento para realização dos ensaios de qPCR na Seção ocasiona a dependência de outra seção para realizar os testes quando o equipamento do laboratório se encontra em manutenção.

### **– Laboratório de Cultura de Tecidos e Citogenética**

Este Laboratório objetiva a realização de estudos em citogenômica, tanto humana (citogenética clínica e oncologia) como animal (citotaxonomia), apoio diagnóstico em síndromes genéticas raras e atividades relacionadas com cultivos celulares, inoculação e isolamento viral.

### **- Citotaxonomia e Evolução Cromossômica em Aves Através da Aplicação de Pintura Cromossômica – vigência: desde 2006 - Apoio: CNPq (2006-2008).**

No momento tem a participação de um aluno de Iniciação Científica (bolsa CNPq-UFPA), dois alunos de Mestrado (Programa de Pós Graduação em Genética e Biologia Molecular), um aluno de doutorado (Programa de Pós Graduação em Genética e Biologia Molecular). Em 2014 foi concluída e defendido um trabalho de conclusão de curso e um aluno de Iniciação científica. O projeto também originou dois artigos científicos, publicados na Plos One e Biological Journal of Linnean Society, e um resumo em congresso nacional. O projeto também propiciou a cooperação com o Instituto Max-Planck de Ornitologia (Seewiesen, Alemanha), o qual financiou a visita do Dr. Edivaldo H. C. de Oliveira no mês de julho de 2014, para execução de experimentos envolvendo cultivo celular e obtenção de cromossomos de espécies de interesse científico, cujos resultados serão divulgados em artigo recentemente aceito para publicação no periódico Genome Biology. Além disso, o Dr. Edivaldo de Oliveira é co-orientador de aluno de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Genética e Biologia Molecular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em uma tese que lida com citogenética de Aves.

**- Caracterização citogenética e molecular de Tumores de sistema Nervoso Central Humano, desde 2008.**

Participação de um aluno de IC, quatro de Doutorado (Um do Programa de Pós Graduação em Genética e Biologia Molecular, três do Um do Programa de Pós Graduação em Neurociências e Biologia Celular). Uma dissertação de mestrado foi defendida em 2014, e tivemos a publicação de um capítulo de livro e um artigo aceito para publicação na Genetic and Molecular Research.

**- Implantação de exames cariotípicos por hibridização in situ em casos encaminhados pelo SUS ao laboratório de citogenética humana e médica da Universidade Federal do Pará** – vigência 2011-2014 apoio CNPq, com a participação de dois alunos de IC (bolsas CNPq-UFPA) e uma aluna de doutorado (Programa de Pós Graduação em Genética e Biologia Molecular). Em 2014, foram realizados 53 exames por FISH, para pacientes suspeitos de Prader-Willi, Angelman, Williams ou portadores de rearranjos complexos. Os resultados do projeto em 2014 auxiliaram na conclusão de um TCC e submissão de um artigo científico.

**- Comparação do efeito mutagênico do metilmercúrio em fibroblastos e células de glioma humano através do ensaio cometa e teste do micronúcleo**, vigência 2011-2012 – Participação de um aluno de IC (Bolsa CNPq-IEC). Esse projeto propiciou o desenvolvimento de um relatório de IC em parceria com a Dra. Maria Elena Crespo (Universidade Federal do Pará). No momento estamos concluindo a redação e submissão de um artigo científico.

**- Caracterização Citogenética de Tumores de Tireóide:** o projeto foi iniciado em 2013. Em 2014 foram concluídas duas dissertações de Mestrado, um PIBIC, e foram enviados três resumos, sendo um para congresso regional, um para congresso nacional e uma para congresso internacional. O resumo enviado ao 60º. Congresso Brasileiro de Genética recebeu certificado de Honra ao Mérito, ficando entre os três melhores trabalhos em citogenética humana.

### 13.1.6 Ações que envolvem bactérias e micoses

#### 13.1.6.1 Ações/Realizações

A unidade do IEC que estuda as ações que envolvem bactérias e micoses é Seção de Bacteriologia e Micologia (SABMI), composta por oito Laboratórios que realizam exames em atendimento às demandas de diagnóstico para a população do Estado do Pará e outros estados da região Norte no âmbito do Sistema Único de Saúde. Destes oito, quatro são considerados laboratórios de referência regional \* e um nacional\*\*. Os Laboratórios que compõem essa Seção são:

- Laboratório de tuberculose e outras micobactérias não causadoras de tuberculose (mnt)\*;
- Laboratório de hanseníase;
- Laboratório de leptospirose \*;
- Laboratório de enteroinfecções bacterianas\*;
- Laboratório de infecções sexualmente transmissíveis de origem bacteriana e tracoma\*\*;
- Laboratório de infecções respiratórias de origem bacteriana\*;
- Laboratório de micoses superficiais e sistêmicas;
- Laboratório de biologia molecular.

Essa unidade ainda dispõe de um Setor de Apoio que comporta: Esterilização e Preparo de Meios de Cultura, Bacterioteca, Secretaria e Almoxarifado.

O IEC atua como Laboratório de Referência na Região Norte para leptospirose, tuberculose e outras micobacterioses; meningites bacterianas; difteria e coqueluche, cólera e outras enteroinfecções bacterianas (febre tifóide e paratifóide). E atua também como referência nacional para o diagnóstico do Tracoma por imunofluorescência direta, colaborando a nível federal com o Plano Nacional Integrado de Doenças em Eliminação e estadual por meio da Cooperação Técnico Científica de 21/03/2014 firmada entre Instituto Evandro Chagas e Secretaria de Estado de Saúde Pública (DOU Nº 145 de 31/07/2014). Além dos exames de rotina para elucidação diagnóstica, também desenvolve projetos de pesquisa na área das doenças bacterianas e fúngicas com objetivo de investigar suas características epidemiológicas bem como elaborar e avaliar novos métodos de diagnóstico laboratorial contando com 42 servidores no desempenho dessas funções.

### 13.1.6.2 Resultados Alcançados

#### a) Pesquisas

Na área de Bacteriologia foram desenvolvidos em 2014, quarenta e um projetos de pesquisa, sendo trinta e um de anos anteriores e dez iniciados no exercício.

Dentre os achados relevantes das pesquisas realizadas estão:

- A detecção de elevada diversidade genética de *M. tuberculosis* multidroga resistentes, incluindo cepas de circulação restrita à Região Amazônica;

- A detecção de perfil particular de espécies de micobactérias não tuberculosas causando infecções pulmonares na Região Norte;

- A descoberta da nova espécie *M. paraense*, responsável por considerável proporção de micobacterioses pulmonares no Estado do Pará;

- Estudo do risco de infecção e de adoecimento em contatos de hanseníase por meio da vigilância de contatos e biologia molecular;

- Primeiro registro de *Leptospira santarosai* na Amazônia Brasileira;

- Primeiros achados da dispersão geográfica de linhagens genéticas de *Salmonella* Typhi na Região Norte e;

- Identificação de animais silvestres de vida livre como reservatórios de *Escherichia coli* enteropatogênica atípica (EPEC-a).

Recentemente, a aplicação de técnicas moleculares como PCR multiplex e PCR em tempo real tem possibilitado novos rumos na identificação de importantes agentes bacterianos como a *S. Typhi* e *Leptospira* sp, colaborando para esclarecimento das síndromes febris e identificação oportuna de surtos.

Nos últimos 4 anos, o IEC também tem desenvolvido projetos voltados a produção, ao melhoramento e a disponibilização de insumos (antígenos fúngicos) para utilização nos testes sorológicos em laboratórios da Região Norte; além de desenvolver e avaliar novos métodos diagnóstico na área da micologia, sejam eles imunológicos, moleculares ou de sensibilidade antifúngica.

Em 2014, baseado no atual cenário de dispersão da multirresistência microbiana em serviços de saúde que reduz sobremaneira as opções terapêuticas, o IEC implantou o serviço de monitoramento da resistência microbiana em serviços de saúde, dando suporte a hospitais e LACENs da região na detecção de surtos de infecção por bactérias multirresistentes aos antimicrobianos e na determinação dos mecanismos de resistência. Implantou também técnicas para detecção fenotípica e genética de resistência, genotipagem e reações de amplificação "in house" para detecção de genes de resistência em *Pseudomonas*, estabeleceu o diagnóstico molecular e genotipagem de *Helicobacter pylori* a partir de biópsias gástricas e realizou a expansão dos testes de tipagem molecular (PFGE) para isolados de *Acinetobacter baumannii* de origem clínica, possibilitando a investigação de surtos hospitalares.



Devido a ocorrência de hanseníase em populações ribeirinhas, o IEC iniciou, em 2014, os primeiros estudos para detecção molecular de *Mycobacterium leprae* em amostras de água do rio Aurá.

#### – Dificuldades:

Apesar dos avanços alcançados em 2014, algumas dificuldades para o desenvolvimento da pesquisa foram identificadas:

- Falta de recursos humanos para alguns laboratórios como: DST/Tracoma, Leptospirose, Tuberculose, Hanseníase e Micoses superficiais e sistêmicas;
- Atraso no processo de obtenção dos reagentes;
- Não recebimento ou demora na compra e chegada destes reagentes, o que atrasou resultados e não cumprimento de alguns objetivos das pesquisas.

Dentre os laboratórios, as maiores dificuldades foram evidenciadas no Laboratório de Micoses Superficiais e Sistêmicas, sendo os principais problemas a necessidade de suspender a produção de imunobiológicos utilizados nos ensaios sorológicos para diagnóstico das infecções fúngicas sistêmicas, pois o espaço físico não é adequado para manutenção e desenvolvimento de experimentação animal. O número reduzido de profissionais neste setor (sejam eles pesquisadores e técnicos) também tem impossibilitado o crescimento e expansão do serviço, pois muito do que se executa tem sido desenvolvido e mantido, por conta da participação de alunos de graduação e pós-graduação. Outro problema evidente neste setor é a demora no conserto de equipamentos e/ou compra de peças, no que se refere à essencialidade destes equipamentos para o desenvolvimento das atividades de rotina e pesquisa (Rotaevaporador, estufas, micropipetas, pipetadores), a demora na aquisição (compra) de material básico e essencial para utilização com kits de diagnóstico (Ex.: Tubos em Plástico tipo acrílico, para utilização com os Kits de identificação Automatizada do Sistema VITEK 2, para identificação de leveduras). Os kits já estão próximos de vencer e, no entanto, não temos até o momento, os tubos para o preparo das suspensões e posterior inserção no aparelho e a necessidade de instalação de tomadas de emergência junto a aparelhos críticos (geladeiras, freezers).

#### – Desafios para 2015

- Estruturação da rede de monitoramento da resistência bacteriana em parceria com hospitais; a ampliação dos estudos de resistência para bactérias microaerófilas como *H. pylori* e *Campylobacter* spp);
- O desenvolvimento de pesquisas para doenças bacterianas de notificação compulsória e a expansão dos serviços diagnósticos baseado em novas tecnologias, principalmente, relacionadas às meningites bacterianas, à coqueluche e ao tracoma; adequação do biotério de experimentação animal setorial para produção de soro hiperimune contra as principais infecções fúngicas sistêmicas (Paracoccidiodomicose, Histoplasmose e Aspergilose);
- O desenvolvimento e a avaliação do protocolo para purificação de antígenos fúngicos a serem utilizados no imunodiagnóstico das infecções;
- Desenvolver nova metodologia para diagnóstico da Paracoccidiodomicose; iniciar ensaio clínico com intervenção em contatos de pacientes com hanseníase associando rifampicina em dose única e vacinação com BCG no estado do Pará;
- Fortalecimento das parcerias com as Secretarias Municipais e Estadual de Saúde para dar suporte às atividades de vigilância em saúde.

**b). Exames realizados para elucidação diagnóstica****– Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana**

Foram realizados 1.514 exames/ano, distribuídos conforme quadro 108.

**Quadro 108 – Quantidade de exames realizados pelo Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana realizados em 2014.**

Exames	Quantitativo
Hemocultura	680
Urocultura	418
Cultura de materiais clínicos diversos	69
Cultura de Ambiente Hospitalar	107
Cultura de LCR	15
Teste de sensibilidade	202
Confirmações diagnósticas	23
<b>Total</b>	<b>1.514</b>

Fonte: Seção de Bacteriologia e Micologia/IEC/SVS/MS.

**– Laboratório de Hanseníase**

Realização de 1.626 teste de IgM-ELISA e IgM MI Flow para diagnóstico da Hanseníase.

**– Laboratório de Enteroinfecções bacterianas**

Foram realizados 935 exames no Laboratório de Enteroinfecções, incluindo exames de rotina e de projetos de pesquisa, conforme demonstrado no quadro 109.

**Quadro 109 – Quantidade de exames de rotina e de projetos de pesquisa realizados pelo Laboratório de Enteroinfecções do IEC em 2014.**

Material recebido e realizado na Seção	Sub Total	Total de Positivos	Agentes Isolados de Importância Epidemiológica
<b>Coprocultura</b>	602	440	<i>Escherichia coli</i> <i>Salmonella</i> sp <i>Shigella</i> sp
<b>Reação de Widal</b>	179	-	
<b>Projeto Ostras e Mexilhões</b>	11	330	<i>Vibrio alginolyticus</i> ; <i>Vibrio parahaemolyticus</i> <i>Vibrio fluvialis</i> ; <i>Escherichia coli</i> ; <i>Aeromonas sobria</i> ; <i>Acinetobacter</i> spp. <i>Klebsiella pneumoniae</i> ; <i>Aeromonas salmonicida</i> ; <i>Salmonella</i> spp. <i>Salmonella</i> spp.(Grupo G); <i>Acinetobacter haemolyticus</i>
<b>Projeto S. Typhi</b>			
PCR	100	85	<i>Salmonella</i> Typhi
<b>Projeto Biotério</b>			
Coprocultura (animais)	11		<i>Escherichia coli</i> diarreio gênica (STEC)
<b>Projeto Serpentes (UFRA)</b>			
Coprocultura (animais)	17	09	<i>Salmonella enterica diarizonae</i> ; <i>Salmonella</i> spp (Grupo C1) <i>Salmonella</i> spp. (Grupo C3); <i>Salmonella</i> spp. (Grupo B)
<b>Projeto Animais</b>			
Coprocultura (animais)	15	07	<i>Escherichia coli</i> diarreio gênica (STEC, ETEC, EPEC atípica, EIEC)
<b>Total</b>	<b>935</b>	<b>873</b>	////////////////////////////////////

Fonte: Seção de Bacteriologia e Micologia/IEC/SVS/MS.

### – Laboratório de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana e Tracoma

Foram realizados 461 exames/ano, distribuídos conforme demonstrado no quadro 110.

**Quadro 110– Quantidade e Tipo de exames laboratoriais realizados pelo Laboratório de DST/Tracoma do IEC no ano de 2014.**

Exames	Quantitativo
Bacterioscopias de secreção	63
Pesquisas de tricomonas	61
Pesquisas de chlamydia	142
Culturas de secreções	15
VDRL's	120
FTABS's	60
<b>Total</b>	<b>461</b>

Fonte: Laboratório de DST/Tracoma/SABMI/IEC

### – Laboratório de Tuberculose e Outras Micobactérias Não Causadoras De Tuberculose (MNT)

Foram realizados 791 exames/ano, distribuídos conforme demonstrado no quadro 111.

**Quadro 111 - Quantidade e Tipo de exames laboratoriais realizados pelo Laboratório de Tuberculose e Outras Micobactérias Não Causadoras De Tuberculose (MNT) do IEC no ano de 2014.**

Exames	Quantitativo
Culturas para diagnóstico de tuberculose pulmonar	533
Culturas para diagnóstico de tuberculose extrapulmonar	106
Testes de sensibilidade aos antituberculostáticos	152
<b>Total</b>	<b>791</b>

Fonte: Laboratório de Tuberculose MNT/SABMI/IEC

O laboratório realizou 533 culturas para diagnóstico de tuberculose pulmonar, sendo detectado *M.tuberculosis* em 139 amostras e 15 micobactérias não tuberculosas (MNT). Também foram realizados 106 culturas para diagnóstico de tuberculose extrapulmonar, das quais foram isolados 03 *M.tuberculosis* e 03 MNT, além de 605 baciloscopias, 115 positivas e 152 testes de sensibilidade aos antituberculostáticos, sendo: 17 monorresistencias, 09 duplarresistencia, 17 TBMDR(Tuberculose multidroga resistente) e 04 MNT.

### – Laboratório de Leptospirose

O Laboratório realizou 673 exames de soroaglutinação microscópica (MAT). Desse total, 287 amostras foram encaminhadas diretamente ao IEC, 218 amostras recebidas do LACEN-RO, 78 do LACEN-PA, 74 do LACEN-AP, 08 do LACEN-TO, 04 do LACEN-RR, 02 do LACEN-AC e 02 do LACEN-MT. Os soros recebidos de outros LACEN correspondem ao fluxo do algoritmo estabelecido pelo SEVEP-MS para confirmação do diagnóstico.

### – Laboratório de Biologia Molecular

- Sequenciamento de 16S rRNA (216), hsp65 (216), rpoB (216) para identificação molecular de micobactérias não tuberculosas e outras bactérias de interesse clínico;
- qPCR (100) para diagnóstico molecular de leptospirose.

— **Laboratório de Micoses Superficiais e Sistêmicas:**

Foram coletadas amostras de 518 pacientes, das quais foram realizados 663 exames, distribuídos, conforme demonstrado no quadro 112.

**Quadro 112 – Quantidade de testes laboratoriais de micoses superficiais e sistêmicas realizados em 2014 .**

<b>Tipo de exame</b>	<b>Quantidade</b>
Micológico direto	244
Culturas fúngicas	230
Sorologia	185
Pesquisa de <i>P. jiroveci</i>	4
<b>Total</b>	<b>663</b>

Fonte: Laboratório de Micoses/SABMI/IEC

**c) Exames realizados em Apoio à Pesquisa**

— **Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana**

Foram realizados um total 1.120 exames em apoio a pesquisas, distribuídos conforme demonstrado no quadro 113.

**Quadro 113 – Quantidade de testes laboratoriais de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana realizados em 2014.**

<b>Tipo de exame</b>	<b>Quantidade</b>
Testes de Suscetibilidade aos Antimicrobianos	400
Reação em Cadeia da Polimerase para detecção de oxacilinas	500
Reação em Cadeia da Polimerase para detecção de metalobetalactamases	100
Eletroforese em Gel de Campo Pulsado	70
<b>Total</b>	<b>1.120</b>

Fonte: Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana /SABMI/IEC

— **Laboratório de Hanseníase**

- Foram realizados no Laboratório de Hanseníase 52 pesquisas de DNA de *M. leprae* por PCR em amostras de água, 738 pesquisas de DNA de *M. leprae* por PCR em amostras de secreção nasal e mais 60 pesquisas de DNA de *M. leprae* por PCR em amostras de linfa. Totalizando 850 experimentos para pesquisa.
- Foram realizados no Laboratório 25 baciloscopias do esfregaço cutâneo para pesquisa do *M. leprae* pelo método de Ziehl-Neelsen.

— **Laboratório de Enteroinfecções bacterianas**

- Foram avaliadas 100 amostras isoladas de casos clínicos de *Salmonella Typhi* no Estado do Pará atendidos no ambulatório do Instituto Evandro Chagas na Seção de Bacteriologia e Micologia (SABMI) através da extração do DNA bacteriano para a determinação da presença do gene de virulência *viaB*, *prt*, *fliC-d* e *invA* através da técnica de PCR.

- Foram identificadas 200 amostras de *Escherichia coli* provenientes de animais silvestres, para a detecção das categorias patogênicas de *E. coli* (EPEC- *E. coli* enteropatogênica, ETEC- *E. coli* enterotoxigênica, STEC- *E. coli* produtora de toxina de Shiga, EIEC- *E. coli* enteroinvasora e EAEC-*E. coli* enteroagregativa) foram executados ensaios de PCR Multiplex (M-PCR) utilizando-se primers específicos para cada fator de virulência.
- Foram avaliadas 70 amostras para o monitoramento de enteropatógenos causadores de gastroenterite aguda em crianças frequentadores de creches públicas do município de Ananindeua, Pará.
- Foram avaliadas 200 amostras de *Chlamydia trachomatis* em mulheres residentes no Estado de Roraima, Brasil.
- Foram avaliadas 225 amostras (4ª viagem) de fezes (humanas e animais) e águas (consumo e de beber) de indivíduos residentes no município de Chaves, com a finalidade de pesquisar indicadores de poluição fecal; isolar e identificar bactérias patogênicas de veiculação hídrica e proceder a coprocultura de moradores residentes nos municípios selecionados no estudo.

#### — Laboratório de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana e Tracoma

No Laboratório de tracoma foram realizados 25 exames para pesquisa de *Clamidia* responsável por tracoma em raspados oculares, também foram processados 110 testes rápidos soros de casos suspeitos de sífilis (Quadro 114).

**Quadro 114 – Quantidade de testes laboratoriais de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana realizados em 2014.**

Tipo de exame	Quantidade
Pesquisas de <i>Chlamydia trachomatis</i> em raspados oculares	25
Testes rápidos para sífilis	110
<b>Total</b>	<b>135</b>

Fonte: Laboratório de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana /SABMI/IEC

#### — Laboratório de Micoses Superficiais e Sistêmicas

Realização de 300 ensaios de Biologia molecular para identificação de leveduras de importância médica.

#### — Laboratório de Biologia Molecular

- Foram realizados 1500 exames Avaliação do padrão de resistência, epidemiológico e genético dos casos de tuberculose encaminhados para teste de sensibilidade no Pará.
- Foram realizados 60 exames em apoio ao projeto Aplicación de estudion moleculares globales ("omicas") en el analysis de las infecciones ocasionadas por micobacterias.
- Foram realizados 200 exames em apoio ao projeto Caracterização da História Molecular Evolutiva de *Mycobacterium tuberculosis* da Família EAI no Estado do Pará, Brasil.
- Foram realizados 312 (39 X 7 Seq para MLST e 39 PFGE) exames em apoio ao projeto Genotipagem de *Salmonella Typhi* Isoladas em Belém/Pará e Tarauacá/Acre.

- 540 ensaios laboratoriais foram realizados em apoio ao projeto Perfil Epidemiológico e Molecular de *Pseudomonas Aeruginosa*, isoladas de amostras Clínicas de Pacientes Internados em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino de Belém – Pará.
- O teste de qPCR (PCR quantitativo) foi realizado em 443 amostras para diagnóstico molecular de leptospirose.
- Foram realizados 1.700 PCR sendo: 852 PCR (genes *Ure-A*, *SSA*, *16S*) para o diagnóstico molecular e 852 PCR (genes *Cag A*, regiões *s1/s2* e *m1/m2*) para tipagem molecular de *H. pylori*.
- Genotipagem de MNT por REP-PCR foi realizada em 24 amostras.
- Genotipagem de MNT por ERIC-PCR foi realizada em 48 amostras.
- Sequenciamento de *16S rRNA* (60), *hsp65* (60), *rpoB* (60) e *ITS1* (60) para identificação molecular de micobactérias não tuberculosas.
- Genotipagem de leptospiras por VNTR foi realizada para 209 amostras.
- Genotipagem de cepas do complexo *Mycobacterium avium* por IS901 (20);
- Detect-TB, 128 testes realizados.

— **Viagens De Campo**

- 03 viagens ao arquipélago do Marajó para o projeto Trama;
- 02 viagens de campo ao município de Xinguara para desenvolvimento dos projetos de pesquisa.

— **Surtos Atendidos**

- Surto de Febre Tifóide no Bairro Castanheira / Atalaia (Ananindeua - PA);
- Surto de infecções por *Acinetobacter* no Hospital Santa Casa de Misericórdia.

### **13.1.7 Investigações anatomopatológicas**

#### **13.1.7.1 Laboratório de Patologia Clínica**

De janeiro a dezembro de 2014 foram realizados 53.926 exames nas áreas de hematologia, bioquímica, imunologia e urinálise, referentes ao atendimento dos 8.150 pacientes oriundos do apoio às pesquisas biomédicas das seções científicas do Instituto como também, encaminhados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

##### **13.1.7.1.1 Ações/Realizações**

- Acompanhamento de projeto pedagógico do curso técnico em análises clínicas junto ao Conselho Estadual de Educação do Estado do Pará.
- Organização e execução do processo seletivo para o evento 2015 do curso técnico em análises clínicas, para atender necessidades do SUS na região Amazônica.
- Elaboração de material didático para uso nas aulas teóricas e práticas do curso de laboratório.
- Elaboração e organização do conteúdo programático do curso.
- Organização das fichas individuais dos alunos do curso .
- Estruturação do estágio supervisionado obrigatório do curso nas seções científicas do IEC (Patologia), (parasitologia), (bacteriologia e micologia), além do laboratório de aulas práticas do Curso Técnico de Laboratório.

— Apoio a Seção de Parasitologia em trabalho de campo envolvendo a captura de animais silvestres no município de Bragança-Pa

#### **13.1.7.1.2 Pesquisas**

— Parceria inter institucional com a Universidade Estadual do Pará através do projeto “Análise das alterações metabólicas em crianças e adolescentes obesos e não obesos de Belém do Pará”. Projeto já aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos.

— Parceria inter institucional com a Universidade Estadual do Pará através do projeto “Fatores associados a disfunção tireoidiana no primeiro semestre gestacional”. Projeto já aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos.

— Parceria inter institucional com a Universidade Estadual do Pará através do projeto “Alterações metabólicas na gestação e repercussões no recém-nascido e lactente”. Projeto já aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa em seres humanos.

— Projeto Parceria SAPAT/SOAMU – “ Miocardite em portadores de Doença de Chagas aguda-fatores determinantes da gravidade e potencial evolutivo”.

— Projeto PIBIC – Parceria SAPAT/SAPAR “ Avaliação da função qualitativa e quantitativa das plaquetas na evolução clínica da malária por Plasmodium vivax” . Bolsista : Daniel Gabbay Moreira.

#### **13.1.7.2 Laboratório de Anatomia Patológica**

No período de janeiro a dezembro de 2014, foram recebidas para análise, material biológico de 502 indivíduos que foram a óbito, sendo 322 humanos, 168 primatas não-humanos, 10 aves e 02 animais não especificados. Todas as amostras (tecidos), foram obtidas por meio de necropsia e resultaram em 18.396 análises por meio de exames de macroscopia, microscopia por técnica de Hematoxilina-Eosina e por técnica de imuno-histoquímica. Esta última com objetivo de identificar antígeno viral.

Como Laboratório de Referência Nacional para diagnóstico de Síndrome Hemorrágica, análises específicas para dengue foram dirigidas para amostras de humanos, que resultou na identificação de 244 casos positivos para a doença, distribuídos entre os estados de Goiás(83), Maranhão(11), Ceará(45), Pernambuco(47), Paraíba(04), Minas Gerais(04), Distrito Federal(01), Mato Grosso(03), Pará(02) e Rio Grande do Norte(44).

Exames para detecção do antígeno do vírus da febre amarela foram aplicados, nas amostras dos primatas não-humanos, com resultado negativo em todos os animais.

Dentro da linha de estudo o projeto “Perfil imunopatológico de pacientes diagnosticados com dengue no Estado do Pará” encontra-se em andamento, seguindo o processamento das amostras e análise dos resultados.

Em colaboração com outras seções do IEC, realizou os seguintes estudos:

— Estudos em doenças de Chagas com o Atendimento Unificado;

— Estudo morfológico e imuno-histoquímico em primatas não-humanos inoculados com dengue com a Seção de Arbovírus;

— Análise morfológica e imuno-histoquímica em camundongos inoculados com vírus Xiburema e Inhangapi contribuindo com a Seção de Virologia.

#### **13.1.7.3 Processo Seletivo para o Curso Técnico de Laboratório**

Em outubro de 2014 foi realizado o processo seletivo para a realização de mais um evento do curso técnico em análises clínicas promovido pelo IEC, sendo selecionados 35 alunos de um total de 220 candidatos inscritos. O início das aulas está previsto para o dia 02 de março de

2015 e término para março de 2016. O conteúdo programático está distribuído em módulos e abrangerá as áreas de Educação em Saúde, Biossegurança, Hematologia, Parasitologia, Bacteriologia/Micologia, Bioquímica/Urinalise, Virologia, além do Estágio Supervisionado.

O Curso terá uma carga horária total de 1.440 horas, divididas em conteúdo teórico-prático, em consonância com as orientações normativas do Ministério da Educação e Cultura para cursos profissionalizantes.

### 13.1.8 Investigações Epidemiológicas

As investigações epidemiológicas são realizadas através do Serviço de Epidemiologia que tem como objetivo, sistematizar e coordenar as atividades de vigilância em saúde desenvolvidas no IEC e em decorrência das quais os seus relacionamentos com as instâncias a nível federal, estadual e municipal e manter uma boa relação com as congêneres é estratégico para se alcançar bom desempenho.

O Serviço desenvolve atividades de rotina e de pesquisa e tem as seguintes atribuições:

– **No campo da vigilância:** Manter uma Central de Recebimento de Material Biológico para todo o IEC, cuja principal atribuição é agilizar os procedimentos desenvolvidos na Instituição concernentes à Vigilância em Saúde, adequando-a ao diagnóstico integrado; Avaliar condições de remessa de espécimes e de informações pertinentes ao bom desempenho laboratorial; Agilizar o diagnóstico diferencial em determinadas síndromes clínicas; Prestar auxílio às áreas técnicas; Fornecer informações estatísticas à Direção.

– **No campo da pesquisa:** Realizar pesquisas de cunho epidemiológico incluindo o preventivo; Apoiar as pesquisas desenvolvidas nas áreas técnicas, mormente na esfera clínica, por meio da captação de pacientes atendidos no Setor de Atendimento Médico Unificado (SOAMU); Apoiar a vigilância epidemiológica; Cooperar nas análises dos dados laboratoriais; Contribuir para a descentralização das técnicas de laboratório.

#### 13.1.8.1 Ações/Realizações

##### 13.1.8.1.1 Atividades da Central de Recebimento de Amostras (CEREC)

O fluxo de recebimento e encaminhamento aos laboratórios das áreas técnicas, dos espécimes biológicos que são enviados ao IEC para a elucidação de agravos, é papel primordial da Central de Recebimento de Amostras (CEREC), que é unidade importante do Serviço de Epidemiologia.

Tem como competências o controle do recebimento dos espécimes biológicos recebidos pelo IEC para elucidação diagnóstica, onde recebe um número único de cadastro no banco de dados institucional. Ressalte-se que esse banco só é utilizado ainda porque o Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), ainda não está operando completamente na Instituição. Esforços têm sido envidados e, apesar disso, hoje o GAL está implantado em cerca de 80% dos laboratórios do IEC. Paralelo a isso os casos são imediatamente notificados por meio da inserção no Sistema de Notificação de Agravos (SINAN), quadros 115,116,117 e 118.

**Quadro 115 - Número de espécimes recebidos pelo IEC via CEREC, por região geográfica do País, de janeiro a dezembro de 2014.**

Regiões	Janeiro a dezembro de 2014
Norte	8.804 (59,7%)
Nordeste	2.309 (15,7%)
Centro-Oeste	3.483 (23,6%)
Sudeste	99 (0,7%)
Sul	58 (0,4%)
<b>Total</b>	<b>14.753</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC/SVS/MS



**Quadro 116 - Número de amostras recebidas na CEREC, IEC, por Unidade da Federação – Janeiro a dezembro de 2014.**

Estados	Seção de Arbovirologia	Seção de Virologia	Seção de Bacteriologia	Seção de Hepatologia	Seção de Parasitologia	Seção de Patologia	Seção de Meio Ambiente	Total
Pará	985	838	110	611	1281	15	2262	<b>6.102</b>
Acre	173	68	-	-	-	-	-	<b>241</b>
Amapá	253	27	34	7	-	1	-	<b>322</b>
Amazonas	781	273	-	-	-	-	-	<b>1.054</b>
Rondônia	122	291	225	-	32	26	13	<b>709</b>
Roraima	117	10	178	-	-	-	-	<b>305</b>
Tocantins	31	14	12	1	-	13	-	<b>71</b>
Alagoas	17	-	-	-	-	-	-	<b>17</b>
Bahia	550	-	-	1	-	-	-	<b>551</b>
Ceará	70	1	1	17	-	259	-	<b>348</b>
Maranhão	285	45	3	12	-	80	-	<b>425</b>
Paraíba	25	25	-	-	-	44	-	<b>94</b>
Pernambuco	6	18	-	-	-	56	-	<b>80</b>
Piauí	139	211	1	-	-	-	4	<b>355</b>
Rio G. Norte	332	-	-	-	-	106	-	<b>438</b>
Dist. Federal	17	-	-	-	-	63	12	<b>92</b>
Goiás	1430	3	-	-	-	1807	-	<b>3.240</b>
Mato Grosso	66	1	5	6	-	1	-	<b>79</b>
Mato G. Sul	73	-	-	-	-	-	-	<b>73</b>
Esp. Santo	8	-	-	-	-	-	-	<b>8</b>
M. Gerais	53	-	-	1	2	19	-	<b>75</b>
Rio Janeiro	7	-	-	-	-	-	-	<b>7</b>
São Paulo	7	-	-	-	-	2	-	<b>9</b>
Paraná	10	-	-	1	-	-	-	<b>11</b>
Sta. Catarina	2	-	-	-	-	-	-	<b>2</b>
Rio G. Sul	44	-	-	1	-	-	-	<b>45</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC/SVS/MS

Nota: - dado numérico igual a zero.

**Quadro 117 - Número de espécimes recebidos na CEREC, IEC, com fichas do SINAN preenchidas na origem, oriundos da pesquisa e de outros, por área técnica de destino – Janeiro a dezembro de 2014.**

Área Técnica	Norte		Nordeste		Centro-Oeste		Sudeste		Sul		Total	
	SINAN	Outros	SINAN	Outros	SINAN	Outros	SINAN	Outros	SINAN	Outros	SINAN	Outros
SAARB	1496	966	1299	125	1545	41	65	10	38	18	4.443	1.160
SAVIR	1054	467	259	41	4	-	-	-	-	-	1.317	508
SABMI	302	257	5	1	5	-	-	-	-	-	312	258
SAHEP	504	115	9	21	5	-	1	-	1	1	520	137
SAPAR	408	905	-	-	-	-	2	-	-	-	410	905
SAPAT	39	16	528	17	1844	27	19	2	-	-	2.430	62
SAMAM	401	1874	2	2	-	12	-	-	-	-	403	1888
<b>TOTAL</b>	<b>4204</b>	<b>4600</b>	<b>2102</b>	<b>207</b>	<b>3403</b>	<b>80</b>	<b>87</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>9835</b>	<b>4918</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC/SVS/MS

Nota<sup>1</sup>: - dado numérico igual a zero.Nota<sup>2</sup>: SAARB – Seção de Arbovirologia, SAVIR – Seção de Virologia, SABMI – Seção de Bacteriologia e Micologia, SAHEP – Seção de Hepatologia, SAPAR – Seção de Parasitologia, SAPAT – Seção de Patologia e SAMAM – Seção de Meio Ambiente

**Quadro 118 - Número de espécimes recebidos na CEREC, IEC, por área técnica de destino – Janeiro a Dezembro de 2014.**

ÁreaTécnica	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Total
<b>SAARB</b>	2.462	1.424	1.586	75	56	<b>5.603</b>
<b>SAVIR</b>	1.521	300	4	-	-	<b>1.825</b>
<b>SABMI</b>	559	6	5	-	-	<b>570</b>
<b>SAHEP</b>	619	30	5	1	2	<b>657</b>
<b>SAPAR</b>	1.313	-	-	2	-	<b>1.315</b>
<b>SAPAT</b>	55	545	1.871	21	-	<b>2.492</b>
<b>SAMAM</b>	2.275	4	12	-	-	<b>2.291</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC/SVS/MS

Nota<sup>1</sup>: - dado numérico igual a zero.

Nota<sup>2</sup>: SAARB – Seção de Arbovirologia, SAVIR – Seção de Virologia, SABMI – Seção de Bacteriologia e Micologia, SAHEP – Seção de Hepatologia, SAPAR – Seção de Parasitologia, SAPAT – Seção de Patologia e SAMAM – Seção de Meio Ambiente

Note-se que, por meio da CEREC, identificou-se que o IEC recebeu material de todos os Estados da Federação e também do Distrito Federal no ano de 2014 com pedidos de exames para o esclarecimento diagnóstico de agravos de origem infecciosa. As regiões Norte, Centro Oeste e Nordeste, respectivamente, foram as que mais encaminharam pedidos ao IEC no ano que passou (59,7%), (23,6%) e (15,7%). Tudo isso revela o enorme potencial da instituição no cenário da vigilância em saúde abrangendo todo o País.

#### **13.1.8.1.2. Atividades relativas à vigilância – Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL**

O sistema GAL constitui ferramenta fundamental para a vigilância uma vez que interliga todos os laboratórios a um único ponto, garantindo agilidade e rastreabilidade, pois dispensa burocracias e permite ser examinado desde a sua origem até o seu destino. Esse sistema foi implantado no IEC a partir do ano de 2013 e um grande avanço foi alcançado no ano de 2014, tendo o Serviço de Epidemiologia, nesse período, empreendido grande esforço na sua implantação a nível institucional, de modo que atualmente cerca de 80% dos laboratórios se encontram cadastrados e operando nesse sistema (Quadro 119, constnate no Apêndice H).

Vale salientar que o IEC promoveu, ao longo do ano de 2014, três encontros para treinar técnicos dos laboratórios e clínicas, públicos e privados de Belém, buscando-se abranger aqueles que mais interagem com este Instituto no encaminhamento de espécimes clínicos, na busca de melhorar a utilização do sistema GAL. Com essa medida conseguiu-se diminuir substancialmente o número de envios dessas amostras fora do sistema.

#### **13.1.8.1.3 Setor de Atendimento Médico Unificado (SOAMU)**

O Setor de Atendimento Unificado (SOAMU) continua mantendo e aprimorando a sua proposta estratégica, para a qual foi criado, de convergir a entrada de pacientes para um único ponto no IEC a fim de exercer melhor a vigilância e o controle na triagem médica e diagnóstica de agravos de origem infecciosa e/ou ambiental, cujas demandas até bem pouco tempo era atendida de forma dispersa nos diversos setores e áreas técnicas do IEC.

A triagem médica organizada e centralizada, das demandas diagnósticas recebidas pelo IEC, garante maior rapidez no atendimento e na resposta laboratorial oferecida à sociedade.

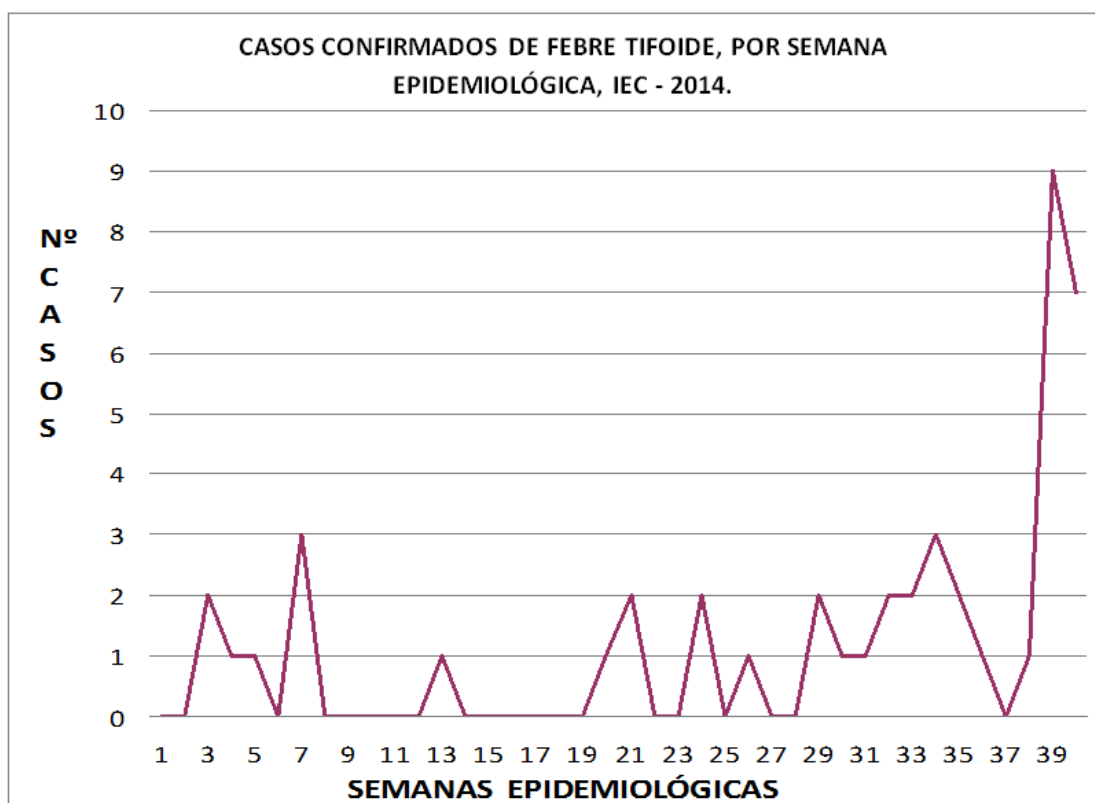
Sendo a vigilância em saúde uma das principais missões institucionais, este setor é estratégico para o IEC, sobretudo com a implantação do SINAN em suas dependências físicas de atuação, sistema com o qual vem mantendo extraordinário entrosamento, que vem resultando na melhor performance na notificação dos agravos de notificação que são detectados nesse setor.

O SOAMU, com a expertise dos seus profissionais atua como sensor e interventor precoce em surtos de doenças de etiologia infecciosa, nas demandas de pessoas com síndromes febris no IEC, tanto para doenças de caráter infeccioso como para aqueles decorrentes de agressões ao ambiente com repercussões diretas à saúde humana. Com isso, consegue cumprir duas metas institucionais que são: vigilância em saúde (assistência diagnóstico-terapêutica) e vigilância epidemiológica (investigação de surtos). Neste pormenor há de se salientar a detecção de surtos como o de febre tifóide ocorrido entre as semanas epidemiológicas 35 e 40 com maior ocorrência na semana 39 (Figura 24), na área dos bairros Atalaia e Castanheira, na confluência entre os municípios de Belém e Ananindeua. Neste surto o IEC diagnosticou 33 casos da doença e apoiou a intervenção, orientando o tratamento, promovendo o controle de cura, além de apoiar na investigação epidemiológica. Neste evento, a participação da Seção de Bacteriologia e Micologia foi fundamental no apoio laboratorial, inclusive com o emprego, pela primeira vez na região, do diagnóstico desse agravo por meio da PCR em tempo real.

Também foram detectados 14 surtos de doença de Chagas aguda envolvendo 60 pessoas.

O total de casos de doença de Chagas aguda detectados no SOAMU no ano de 2014 foi de 76, sendo 25 oriundos de Belém. (Quadros 120 e 121).

**Figura 24 - Nº de casos de Febre Tifóide detectados no IEC, por semana epidemiológica de ocorrência. IEC 2014.**



Fonte: SOAMU/IEC

**Quadro 120 - Distribuição dos surtos de doença de Chagas aguda segundo bairro, mês de ocorrência e número de envolvidos, IEC 2014.**

Município	Mês de adoecimento	Total de casos
Belém – Umarizal	Maio	5
Belém – Canudos/Cremação/Condor	Julho	4
Belém – Marambaia	Indefinido (assintomáticos)	2
Belém – Tenoné/Icoaraci/Maguari	Outubro/Novembro	14
Barcarena	Março	5
Barcarena	Novembro	3
Abaetetuba	Outubro/Novembro	5
Muaná	Março	2
Muaná	Outubro	2
S Sebastião B Vista	Setembro	5
Limoeiro do Ajuru*	Agosto	2
São Domingos do Capim	Outubro	7
Curralinho	Outubro	3
Axixá – TO*	Outubro	1
<b>Total</b>		<b>60</b>

Fonte: SEVEP/IEC

Nota: \* N°. de casos da tabela corresponde a pessoas atendidas no IEC, não correspondente ao número real de envolvidos no referido surto.

**Quadro 121 - Casos de doença de Chagas aguda segundo município de procedência do Pará e do Tocantins, IEC 2014.**

Procedência	Frequencia	Percentual
Belém-PA	25	32.89%
Barcarena-PA	10	13.16%
Abaetetuba-PA	8	10.53%
São Domingos do Capim-PA	7	9.21%
S Sebastião Boa Vista-PA	5	6.58%
Muana-PA	4	5.26%
Curralinho-PA	3	3.95%
Limoeiro do Ajuru-PA	2	2.63%
Acará-PA, Ananindeua-PA, Axixa-To, Breves-PA, Cametá-PA, Colares-PA, Igarapé-Açú-PA, Igarapé-Miri-PA, Moju-PA, Santa Izabel-PA, Santarém Novo-PA e Vila do Conde-PA	1*	1.32%
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100.00%</b>

Fonte: SOAMU/SEVEP/IEC

Nota: \* Tiveram 1 caso cada.

No ano de 2014 o IEC atendeu, através de Serviço de Atendimento Unificado uma demanda da ordem de 9.121 pacientes, sendo 4.383, em primeira consulta, sob triagem diagnóstica de processos infecciosos (Quadro 122). Outros 4.738 constituíram a demanda de retorno, muitos deles sob protocolo clínico por conta dos três projetos de pesquisa então em andamento no setor, a saber:

- Doença de chagas em populações urbanas e ribeirinhas: estudos aplicados à atenção médica e vigilância epidemiológica;
- Estudo do Risco de Infecção e de Adoecimento em Contatos de Hanseníase, Através da Vigilância de Contatos na Estratégia de Saúde da Família. Integrando Pessoas e Serviços para o Controle da Hanseníase no Estado do Pará;

- Vigilância da febre tifoide em contatos domiciliares de casos detectados no Instituto Evandro Chagas, Belém, Brasil.

**Quadro 122 – atendimentos realizados no SOAMU, segundo o mês de ocorrência – IEC, 2014.**

Mês	1º Atendimento	Retorno	Total
Janeiro	335	314	<b>649</b>
Fevereiro	367	380	<b>747</b>
Março	362	429	<b>791</b>
Abril	396	353	<b>749</b>
Maiο	370	375	<b>745</b>
Junho	309	366	<b>675</b>
Julho	342	326	<b>668</b>
Agosto	382	375	<b>757</b>
Setembro	447	563	<b>1.010</b>
Outubro	400	450	<b>850</b>
Novembro	423	434	<b>857</b>
Dezembro	250	373	<b>623</b>
<b>Total</b>	<b>4.383</b>	<b>4.738</b>	<b>9.121</b>

Fonte: SOAMU/IEC

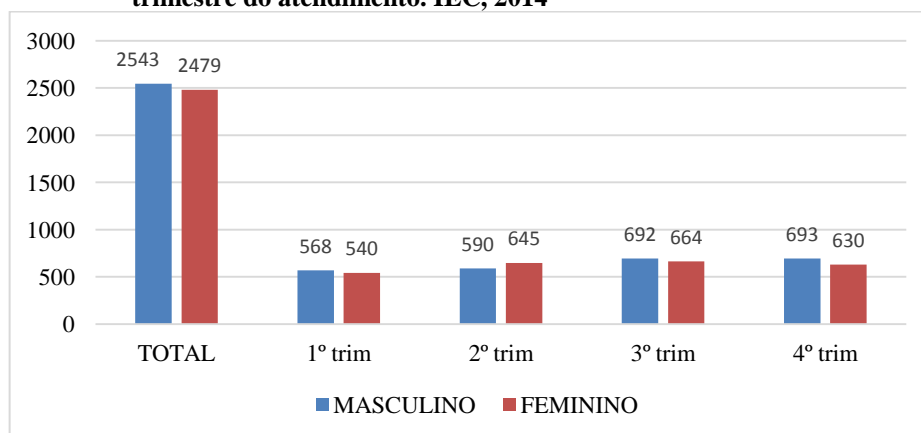
Além da demanda local abrangendo a região metropolitana de Belém, o IEC também atende as demandas oriundas de outros municípios paraenses e de outros estados da Federação, sobretudo da região amazônica, conforme descrito no quadro 123, constante no Apêndice I.

Assim, o Setor de Atendimento Unificado tem por objetivos estratégicos: atender, orientar e assistir clinicamente uma demanda constituída por pacientes com quadros suspeitos de doenças de etiologia infecciosa, com ênfase em síndromes febris prolongadas, referenciados ao IEC por profissionais médicos e das vigilâncias epidemiológicas municipais ou de hospitais, da rede do SUS e privados, além de atender as demandas clínicas das Seções Técnicas do IEC com interesse em pesquisas que envolvam seres humanos, buscando operar em conformidade com as Boas Práticas Clínicas e formalizar grupo de pesquisa aplicada à atenção médica, para doenças negligenciadas.

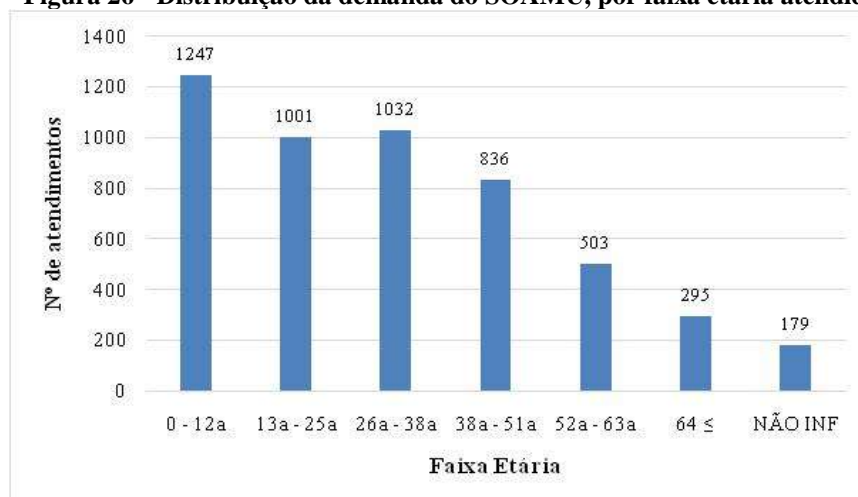
Ressalte-se que de todos os municípios paraenses, 72% encaminharam pacientes ao IEC, cuja abrangência demonstra o potencial que este setor do IEC representa para a vigilância no Estado do Pará. Esta afirmação pode ser comprovada tomando doença de Chagas e febre tifoide como exemplos. Dos 120 casos notificados de doença de Chagas em todo o Estado do Pará o IEC foi responsável por 62 (52 %) deles, portanto, mais da metade do que o Estado detectou. Com relação à febre tifoide o Estado notificou 394 casos e confirmou 88 enquanto que o IEC notificou 294 e confirmou 121, sendo 86 notificados oportunamente, ou seja, dentro do prazo e 35 fora do prazo.

Vale salientar ainda que pacientes procedentes de outros Estados também são atendidos no IEC. Foi assim que o IEC registrou os primeiros casos importados da febre do chicungunya no Estado.

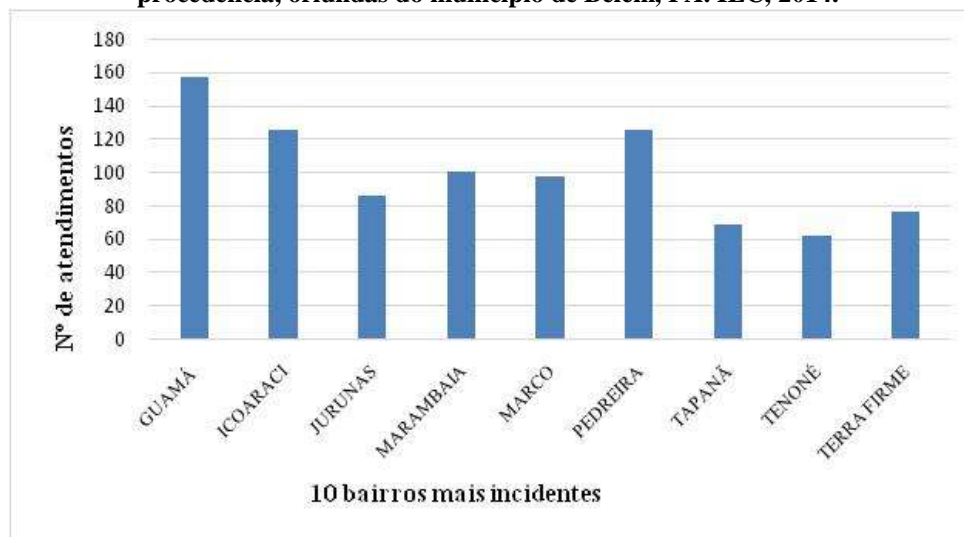
As figuras 25, 26, 27 e 28, mostram, respectivamente, a distribuição do atendimento no SOAMU, por trimestre e gênero, faixa etária e bairros de procedência dos municípios de Belém e Ananindeua.

**Figura 25 - Distribuição anual da demanda do SOAMU, por gênero e por trimestre do atendimento. IEC, 2014**

Fonte: SOAMU/SEVEP/EIC/SVS/MS

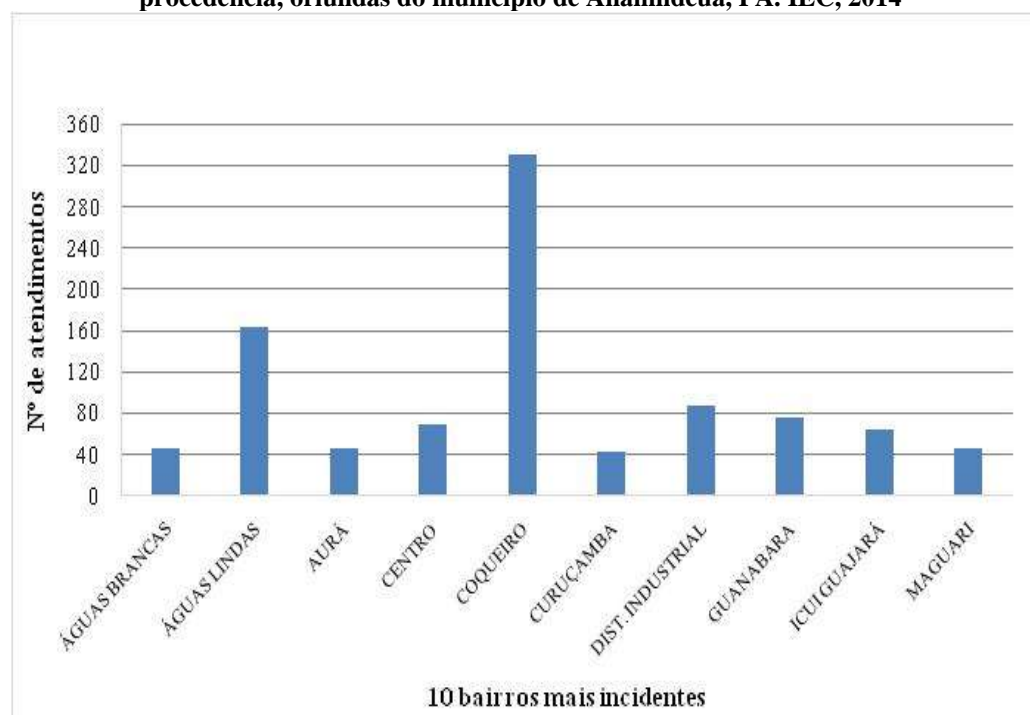
**Figura 26 - Distribuição da demanda do SOAMU, por faixa etária atendida - IEC – 2014**

Fonte: SOAMU/SEVEP/EIC/SVS/MS

**Figura 27 - Distribuição das 10 maiores demandas atendidas do SOAMU, por bairro de procedência, oriundas do município de Belém, PA. IEC, 2014.**

Fonte: SOAMU/SEVEP/EIC/SVS/MS

**Figura 28 - Distribuição das 10 maiores demandas atendidas do SOAMU, por bairro de procedência, oriundas do município de Ananindeua, PA. IEC, 2014**



Fonte: SOAMU/SEVEP/EIC/SVS/MS

#### 13.1.8.1.4. Atividades relativas à vigilância (SINAN)

O IEC, desde o ano de 2013, tornou-se, por meio do SINAN, uma Unidade Notificadora do Estado do Pará. Consolida-se, assim, com o SINAN e com o GAL, o papel integrador do SEVEP que, por meio desses sistemas, aglutina as informações acerca dos agravos, sobretudo os de notificação obrigatória, diagnosticados nas áreas técnico-científicas da instituição. Além dessa ação o Serviço de Epidemiologia, assumindo uma de suas atribuições, desempenha também sua ação extramuro, interagindo com as Secretarias municipais e estadual. Dessa maneira, tentando dar mais dinâmica ao processo de notificação buscou discutir com as congêneres da vigilância, promovendo cinco seções de vigilância ao longo de 2014, nas quais foram colocadas em discussão temas de relevância em vigilância como: doença de Chagas, febre Tifoide, Dengue, Chikungunya e Leishmanioses, oportunidade em que os técnicos das respectivas secretarias assistiram palestras sobre os temas, proferidas pelos pesquisadores responsáveis pelos respectivos agravos no IEC.

Cabe destacar que no ano de 2014 o IEC fez 1.447 notificações, o que significa ter ultrapassado o dobro de notificações do ano de 2013 que atingiu um pouco mais de 600 (Quadro124).

**Quadro 124 – Número de casos notificados, casos confirmados e casos não confirmados lançados no SINAN em 2014.**

<b>CID 10</b>	<b>Agravo</b>	<b>Notificados</b>	<b>Confirmados no prazo</b>	<b>Confirmados fora do prazo</b>	<b>Total de confirmados</b>
A01.0	Febre Tifóide	294	86	35	121
A05.1	Botulismo	1	-	-	-
A16.9	Tuberculose	26	26	-	26
A27.9	Leptospirose	81	16	2	18
A30.9	Hanseníase	35	35	-	35
A50.9	Sífilis Congênita	1	1	-	1
A53.9	Sífilis adquirida	14	14	-	14
A90	Dengue	29	12	2	14
A80.9	Paralisia Flácida	1	-	-	-
A92.0	Febre Chikungunya	29	11	-	11
B01.9	Varicela	1	1	-	1
B09	Doenças Exantemáticas	65	-	-	-
B19	Hepatites Virais	268	162	14	176
B24	HIV/AIDS	47	47	-	47
B55.0	Leishmaniose Visceral	60	29	4	33
B55.1	LTA	83	83	-	83
B57.1	DCA	382	62	-	62
B65.9	Esquistossomose	15	15	-	15
G03.9	Meningite	3	-	-	-
J11	Influenza humana por novo subtipo pandêmico	1	-	-	-
R36	Síndrome de corrimento uretral em homem	1	1	-	1
Z20.6	Criança exposta ao HIV	1	-	1	1
Z20.9	Acidente de trabalho com exposição a material biológico	9	9	-	9
<b>Total</b>		<b>1.447</b>	<b>610 (42,1%)</b>	<b>58 (4,0%)</b>	<b>668 (46,1%)</b>

Fonte: SEVEP/IEC

Além de atender as demandas passivas e agendadas que vêm crescendo ao longo dos últimos anos, formalizaram-se parcerias com instituições de ensino de dentro e de fora do estado do Pará, visando ao recebimento de alunos da área de saúde nos diversos níveis de graduação e pós-graduação, com ênfase no curso de Medicina, para estágios voluntários ou interinstitucionais obrigatórios. Com essa ação o IEC, por meio do Serviço de Atendimento Unificado, presta um extraordinário benefício à sociedade, ajudando a melhor a preparação dos futuros médicos e também dos médicos residentes, na identificação clínica das doenças infecto-parasitárias de maior ocorrência na região.

#### **13.1.8.1.5 Atividades de pesquisas**

No âmbito da pesquisa, o Serviço de atendimento Unificado desenvolveu três projetos de pesquisas operacionais coordenados por médicos do próprio Serviço, os quais contemplam os níveis de atenção primária para três importantes agravos de populações negligenciadas na região Amazônica: doença de Chagas, febre tifoide e hanseníase.

Dentro dessa linha os pacientes foram atendidos sob duas demandas:



— **Demanda passiva:** Investigação diagnóstica de síndrome febril;

Dentro desse grupo foram identificados os casos de febre tifoide, inclusive o surto supracitado, e os casos novos de doença de Chagas aguda, em que se enquadram também os 14 surtos já mencionados. Em 2014 foram fechados 89 casos de doença de Chagas sob protocolo clínico, sendo 77 agudos e os demais caracterizados como indeterminados. Trinta e um do total de casos (34,8%) foram de Belém.

— **Demanda agendada:**

- Agendamento de portadores de infecção chagásica sob acompanhamento clínico longitudinal referente ao projeto de pesquisa desenvolvido desde 2002: Doença de Chagas em populações urbanas e ribeirinhas, anteriormente denominado: Estudo clínico de portadores de Doença de Chagas”.

- Atendimento a pacientes recrutados ao projeto intitulado: Estudo do risco de Infecção e de Adoecimento em Contatos de Hanseníase, através da Vigilância de contatos na Estratégia de Saúde da Família. Integrando pessoas e serviços para o controle da Hanseníase no estado do Pará.

Em 2014 foram incluídos 195 casos no estudo, sendo 82 casos índices e 113 comunicantes. Do total de comunicantes logrou-se obter 4 doentes (3,5%) e os 109 restantes foram considerados saudáveis em relação ao mal de Hansen.

Ressalte-se que dos 82 casos índices, 32,9% deles tiveram a confirmação diagnóstica pela reação em cadeia da polimerase a partir do swab nasal. Esse procedimento foi realizado na Seção de Bacteriologia e Micologia.

O projeto da febre tifóide teve como objetivo responder a uma pergunta intrigante: Nas situações de curso epidemiológico normal essa doença é adquirida dentro ou fora de casa? Os resultados parecem indicar claramente que a febre tifóide é adquirida fora de casa. No estudo foram identificados 13 casos envolvendo 11 famílias e em apenas 1 ocasião, do total de 53 comunicantes assintomáticos examinados foi positivo para *Salmonella* Typhi.

### 13.1.9 Ensino e Pós-Graduação

#### 13.1.9.1 Iniciação Científica

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior, o Instituto Evandro Chagas, em convênio com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, o implantou em agosto de 1996 tendo como objetivo incentivar à formulação de uma política de iniciação científica, possibilitando maior interação entre a graduação e a pós-graduação. Além disto, também visa qualificar alunos para os programas de pós-graduação e ainda estimular os pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica e tecnológica.

As estratégias de atuação são:

- ✓ Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

- ✓ Realizar reuniões científicas anualmente, na forma de seminário ou congresso, onde os bolsistas deverão apresentar sua produção científica, sob a forma de pôsteres, resumos e/ou apresentações orais.
- ✓ Realizar a avaliação do desempenho do bolsista pelos membros do Comitê Institucional do PIBIC/IEC, com base nos produtos apresentados na reunião anual e por critérios da própria Instituição.
- ✓ Publicar os resumos e trabalhos dos bolsistas que serão apresentados durante o processo de avaliação.
- ✓ Prestar assessoria e consultoria aos órgãos de pesquisa.
- ✓ Fornecer resultados dos projetos que estão sendo executados pelos bolsistas à direção do IEC, sempre que solicitado.

#### 13.1.9.1.1 Ações/Realizações

a) Planejar e organizar as atividades executadas pelo Programa, de acordo com a RN 017/2006 (Bolsas por Cotas no País - Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq).

b) Realizar duas reuniões anualmente, na forma de seminário ou congresso, sendo que na segunda reunião os bolsistas deverão apresentar sua produção científica sob a forma de pôsteres, resumos e/ou apresentações orais. O desempenho do bolsista deverá ser avaliado pelo Comitê Institucional do Programa durante a primeira reunião na forma de relatório parcial e durante a segunda reunião pelo Comitê Institucional interno e externo, este último selecionado de acordo com as normativas do CNPq.

c) Publicar os resumos dos trabalhos dos bolsistas que serão apresentados durante o processo de avaliação, em livro, cd ou na página da Instituição na Internet.

e) Na vigência anterior, o CNPq disponibilizou 47 bolsas de Iniciação Científica para alunos de graduação vinculados ao Programa PIBIC/IEC. Para a vigência 2014 – 2015, as 47 cotas permaneceram, conforme demonstrado no quadro 125.

**Quadro 125 – Quantidade de Bolsas de Iniciação Científica em vigência no Instituto Evandro Chagas em 2014.**

Programa	Quantidade de bolsas
PIBIC/IEC/CNPq	47
PIBIC/IEC/FAPESPA	15
IC/CNPq - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Células Tronco	03
<b>Total</b>	<b>65</b>

Fonte: Edital 002/2013 FAPESPA e Chamada 2013-2014 CNPq

e) Em 2014, foi assinado o Termo de Descentralização de Crédito entre o Instituto Evandro Chagas e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, viabilizando o fomento de 47 bolsas de Iniciação Científica para alunos de graduação, para a vigência de 2015 -2020. Além disto, também há três bolsas de Iniciação Científica vinculadas ao IC/CNPq – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Células Tronco..

O quadro 126 representam a quantidade de projetos/bolsistas distribuídos nos diversos Serviços, Seções Científicas e Unidades de Apoio do IEC para o biênio 2014-2015.

**Quadro 126 – Número de projetos alocados a partir de agosto de 2014 por Serviço/Seção /Unidade de Apoio.**

Serviço/Seção/Unidade de Apoio	Nº de Projetos/Bolsistas
Arbovirologia e Febres Hemorrágicas – SAARB	7
Bacteriologia e Micologia – SABMI	4
Microscopia Eletrônica – SEMIE/Hepatologia	4
Laboratório de Geoprocessamento - LABGEO	1
Meio Ambiente - SAMAM	7
Parasitologia - SAPAR	7
Virologia - SAVIR	17
<b>Total</b>	<b>47</b>

Fonte: Edital do PIBIC/IEC/CNPq/FAPESPA 2013-2014.

### 13.1.9.1.2 Resultados Alcançados

a) Formação de recursos humanos para região Norte, fato este que pode ser observado pela demanda de profissionais absorvida pela própria Instituição, visto que vários ex-bolsistas (aproximadamente 66 egressos do PIBIC/IEC foram aprovados por Concurso Público) atuam como tecnologistas ou pesquisadores efetivos, visitantes ou consultores em projetos que estão em vigência. Outro fato relevante é que vários ex-bolsistas têm se destacado durante seus cursos de graduação e pós-graduação, demonstrando excelente rendimento acadêmico.

b) Desenvolvimento, junto ao grupo de desenvolvedores de sistemas da Informática do IEC, de um novo Sistema online por meio de informações fornecidas pela equipe do PIBIC que possuem conhecimento dos aprimoramentos necessários que devem ser feitos com brevidade para atender às atuais demandas do Programa, bem como estará sincronizado aos outros sistemas utilizados pelo IEC, além de assegurar segurança digital. Ademais, houve também a manutenção do sistema online PIBIC/IEC para submissão, avaliação, acompanhamento e arquivo de todos os projetos, relatórios e outros documentos afins, submetidos durante os períodos de lançamento de edital, avaliação de relatórios, etc. Este sistema vem permitindo o arquivo online de todo este acervo de documentos relacionados às informações do Programa, bem como o resgate de dados relevantes, como aqueles referentes ao acompanhamento dos egressos. O site para acesso ao sistema online PIBIC/IEC é [http://www.iec.pa.gov.br/pibic/pibic\\_index.htm](http://www.iec.pa.gov.br/pibic/pibic_index.htm).

c) Avaliação pelos membros do Comitê Institucional Interno e Externo dos 62 relatórios parciais, seguida de apresentação oral por cada bolsista, objetivando acompanhar o andamento dos seis primeiros meses dos projetos, com possibilidade de intervenções oportunas para o adequado encaminhamento dos projetos. Esta ação foi realizada no Instituto Evandro Chagas, em 02 de fevereiro a 02 de março de 2013.

d) Realização do XIX Seminário Interno do PIBIC/IEC, intitulado: “Perspectivas dos Programas de Iniciação Científica pelas agências de fomento CNPq e FAPESPA” com apresentação oral, publicação de resumos e exposição de pôsteres pelos bolsistas, visando à avaliação final dos projetos pelos membros do Comitê Institucional e Externo e também por representantes do CNPq e FAPESPA. Esta atividade foi realizada no período de 01 a 05 de setembro de 2014 no auditório do Instituto Evandro Chagas. Participaram deste seminário os 62 bolsistas (47 bolsistas do PIBIC/IEC/CNPq e 15 bolsistas do PIBIC/IEC/FAPESPA) e mais 150 participantes, envolvendo orientadores, representantes dos Comitês Interno e Externo, servidores, estagiários do IEC e alunos de outras instituições.

- e) Além dos resultados citados anteriormente, destacam-se também os itens abaixo:
- Elaboração, em parceria com a Biblioteca, Editora do IEC, da versão final do Livro de Resumos do XIX Seminário Interno, contendo 69 páginas.
  - Ingresso de percentual de 16% (10/62) de bolsistas do PIBIC/IEC em Programas de Pós-Graduação. Os Programas selecionados e quantidade de alunos aprovados foram:
    - Programa de Pós-Graduação em Virologia do Instituto Evandro Chagas (IEC), com 5 alunos aprovados.
    - Programa de Pós - graduação em Biologia Parasitária na Amazônia, da Universidade Estadual do Pará (UEPA), com 3 alunos aprovados.
    - Programa de Pós - graduação em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Pará (UFPA), com 1 aluno aprovado.
    - Programa de Pós - graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade, da Universidade Federal do Pará (UFPA), com 1 aluno aprovado.
  - Participação de cinco alunos que mais se destacaram no XVIII Seminário do PIBIC/IEC 2013 na 66ª Reunião anual da SBPC, para apresentação de seus trabalhos. Este evento ocorreu em Rio Branco – AC, no período de 22 a 27/07/2014.
  - Apresentação de trabalhos de 16 alunos do PIBIC/IEC, no XVII Congresso Médico Amazônico, realizado no Centro de Convenções do Estado (HANGAR, Belém-PA), no período de 14 a 17 de agosto de 2014.
  - Realização do curso de Metodologia Científica para os bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) ministrado pelo Centro de Documentação de Informação e Memória (CEDIM) no período de 10 de março a 24 de abril de 2014.
  - Elaboração do Banco de Dados referente aos 18 anos (1996 a 2014) do Programa PIBIC/IEC, com o intuito de resgatar a memória do Programa PIBIC/IEC, assim como contribuir para o devido acompanhamento dos egressos.

### **13.1.9.2 Programa de Pós-Graduação (PPG/IEC)**

A Unidade geral de Pós-Graduação tem como principal atribuição articular os cursos existentes no IEC, integrando-os ao Sistema Nacional de Pós-Graduação e cumpre função técnico-

administrativa e de política interna e representativa junto aos órgãos de regulação e fomento de ensino e pesquisa.

Esta coordenação conta com um Conselho Superior de Pós-Graduação que foi institucionalizada na Portaria nº 118, de 22 de julho de 2013 e cujo conselho é formado por representante do Conselho Científico, Câmara Técnica e Secretaria Acadêmica, em cumprimento ao disposto no Regimento Interno do PPG.

#### **13.1.9.2.1 Ações/Realizações**

- Estimular a implantação de Programas de Pós-Graduação em nível de Mestrado e Doutorado no IEC.

- Administrar a demanda de solicitações de bolsas de estudo no país e no exterior relativa ao curso, articulando-se com as agências de fomento e com o setor de gestão de pessoas e financeiro.
- Avaliar e aprovar a implantação de novos Programas de Pós-Graduação no âmbito do IEC.
- Comunicar à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) oficialmente a data de início de funcionamento do(s) curso(s) aprovado(s).

#### **13.1.9.2.2 Resultados Alcançados**

- O PPG aprovou o projeto, intitulado “Aquisição de Equipamentos para Implantação de Novas Linhas de Pesquisa e Inovação Tecnológica no Programa de Pós Graduação em Virologia do IEC” – Edital 011/2014 CAPES, Programa Pró-Equipamentos Institucional, e recebeu o valor de R\$ 181.500,00, para a compra de equipamentos laboratoriais, que visem à melhoria da infraestrutura científica e tecnológica institucional em atendimento as necessidades acadêmicas de discentes e docentes em suas pesquisas laboratoriais no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Virologia.
- O PPG recebeu ainda da CAPES a quantia de R\$ 40.000,00, via Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP), recursos que objetivam proporcionar melhores condições para a formação de mestres e doutores, incluindo a produção de material didático-instrucional e publicação de artigos científicos; participação de alunos em eventos no país; participação de professores visitantes no Programa; participação de professores e alunos em trabalhos de campo e coleta de dados no país; e participação de professores convidados em bancas examinadoras de dissertações, teses e exames de qualificação. Como contrapartida o IEC apoiou também à vinda de professores colaboradores para ministrar aulas aos alunos regulares do Programa.
- Ainda dentro da ideia de incentivo aos Programas de Pós-Graduação no país, a CAPES/DPB, no âmbito do Programa Nacional de Pós-Doutorado - PNPD concedeu ao PPG: Uma cota de bolsa de Pós-Doutorado, com vigência janeiro de 2014, e prorrogável por até 48 (quarenta e oito) meses; uma cota de bolsa do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior para estágio de doutorandos do Programa que queiram desenvolver parte de seus projetos em parceria com outras instituições, em âmbito internacional. O candidato selecionado que preencheu os critérios estabelecidos por essa Instituição está com viagem programada para março de 2015. Vale ressaltar que com a viagem desse discente do Programa para o exterior pelo período de 09 (nove) meses, o Programa receberá outra cota de bolsa de doutorado.
- A coordenação do PPG participou da gestão 2013-2014 como suplente do diretório nacional do Fórum de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação (FORPROP);
- Esta coordenação participou ainda de várias reuniões e fóruns de interesse para o fortalecimento do PNPG/CAPES/MEC, como: lançamento da Plataforma Sucupira; Reuniões do FORPROP/Norte; Encontro Internacional de Interdisciplinaridade e do Encontro Nacional de Pró-Reitores (ENPROP).

#### **13.1.9.3 Programa de Pós-Graduação em Virologia (PPGV/IEC)**

O Programa de Pós-Graduação em Virologia - PPGV tem por finalidade a qualificação *stricto sensu*, ofertada aos discentes nas áreas específicas do Programa, buscando responder às demandas sociais, nos campos da biologia e da saúde pública, considerando os contextos epidemiológicos sociais e ambientais.

O objetivo é formar profissionais na área das ciências biológicas, da saúde e agrárias (medicina veterinária) com conhecimento metodológico, científico e esclarecimento geral a respeito de problemas que lhe proporcionem habilidades ao exercício de atividades de ensino e de pesquisa e que sejam capazes de formular, planejar, desenvolver e avaliar projetos de pesquisas no campo da Virologia Humana, Animal e Ambiental.

### 13.1.9.3.1 Ações/Realizações

Gerenciar cadastro de alunos regulares, controle de bancas de qualificação e defesa, inclusão de disciplinas revalidadas no histórico escolar dos alunos, matrícula de alunos em disciplinas, lançamento de conceito em disciplinas, alteração de dados de disciplinas no histórico do aluno, lançamento de ementas de disciplinas, dados de titulação e situação de ocorrência dos alunos no período letivo, relatórios de bolsistas, histórico escolar, atestados, declarações, consultas de alunos por situação e consulta de senhas e relação de docentes dos programas e alteração no sistema.

### 3.1.9.3.2 Resultados alcançados

- Participação de discentes em eventos no país e pesquisas de campo: 04 (quatro) alunos de Mestrado e Doutorado;
- Participação de professores visitantes: 05 (cinco);
- Qualificações realizadas: 08 (oito) de mestrado;
- Defesas: 01 (uma) de mestrado;
- Novos discentes de mestrado: 17 (dezesete);
- Novos discentes de doutorado: 06 (seis);
- Inserção de novos docentes ou convidados;
- Implantação da plataforma Sucupira que dará suporte para o acompanhamento do Programa pelo PPG e CAPES;
- Implantação de bolsas concedidas pelo PPG entre outras;
- Realização do Curso de Verão;
- Produção científica de discentes do Programa;
- Total de Discentes: 56 (cinquenta e seis); onde 40 (quarenta) são alunos de Mestrado e 16 (dezesesseis) de Doutorado.

#### — Curso de Mestrado

Em outubro de 2014, o PPGV publicou o **quarto processo seletivo** com o lançamento do edital nº 004 de 03 de outubro de 2014, com as inscrições gratuitas. A prova escrita foi aplicada no dia 17 de novembro do ano corrente, com 215 candidatos inscritos, e 150 homologados. O resultado final deste processo foi divulgado no dia 12 de dezembro de 2014, com a aprovação de 18 (dezoito) candidatos, que poderão efetivar sua matrícula no curso, na primeira semana de janeiro de 2015.

Com esses resultados, o Programa passa a contar com 40 (quarenta) alunos no curso de mestrado, o qual tem duração de 02 (dois) anos. Da turma de 2013, um aluno defendeu sua dissertação de mestrado e conquistou o grau de mestre em virologia em setembro de 2014, tendo ingressado nesse mesmo ano no Curso de Doutorado na Radboud University, na Holanda.

O PPGV ofertou no ano de 2014 para o curso de **mestrado** as seguintes disciplinas: Epidemiologia Clínica; Virologia Geral; Biossegurança; Seminários em Virologia; Vírus e Câncer; Virologia Ambiental; Arbovirologia; Jornada Científica de Pós-Graduação; Computação Aplicada à Pesquisa em Ciências da Saúde; Elaboração e Apresentação de Trabalho Acadêmico e Científico.

### — Curso de Doutorado

O IEC publicou o segundo processo seletivo do curso de doutorado, na modalidade de fluxo contínuo. No ano de 2014, quatro candidatos se inscreveram, submetendo seus projetos para avaliação dos consultores do Programa, dos quais três já obtiveram parecer **Recomendado**, restando ainda um aluno em processo final de avaliação. Dessa forma, o Programa conta com 16 (dezesesseis) alunos, regularmente matriculados no curso de doutorado, o qual tem duração de 04 (quatro) anos.

No ano de 2014, o PPGV ofertou para o curso de Doutorado as seguintes disciplinas: Virologia Geral; Seminários em Virologia; Vírus e Câncer; Virologia Ambiental; Arbovirologia; Jornada Científica de Pós-Graduação; Computação Aplicada à Pesquisa em Ciências da Saúde; Fundamentos e Evolução Molecular e Reconstrução Filogenética.

### — Experiências inovadoras e de formação

O PPGV promoveu o primeiro curso de verão em virologia. Sua primeira edição foi originalmente fruto da necessidade de nivelamento de potenciais candidatos a alunos do PPGV/IEC, tanto por tratar-se de uma área muito específica de atuação, quanto devido ao fraco desempenho de grande parte dos candidatos que concorreram aos três primeiros editais deste Programa. Todo o conteúdo programático do I Curso de Verão em Virologia foi definido pensando nas necessidades da Pós-Graduação. Inicialmente foram ofertadas 40 vagas, mas, diante do grande número de pedidos de inscrição (por volta de 200), foram selecionados 64 alunos para participarem do curso. O objetivo foi o de nivelar potenciais candidatos aos próximos editais de seleção para o mestrado em Virologia, além de oportunizar para aqueles alunos já em processo de doutoramento o treinamento para a docência, já que tal requisito é parte importante do processo de formação dos futuros mestres e doutores, e uma vez que o IEC não é uma Instituição de ensino propriamente dita, e sim de pesquisa.

O resultado dessa experiência foi extremamente positivo, haja vista que 3/31 (10%) dos alunos que participaram do curso foram aprovados no processo seletivo para turma de mestrado 2015.

Outra experiência inovadora no que diz respeito à formação dos discentes do PPGV/IEC foi a realização da II Jornada Científica de Pós Graduação, com o tema: “Construindo o Conhecimento Científico”, com a abordagem pelos palestrantes convidados de vários temas relacionados. Essa estratégia foi muito boa, em razão de ter despertado os alunos para a realidade dos seus próprios projetos, uma vez que, a principal atenção deles nesse instante, estava voltada especificamente para participar das disciplinas do programa e na obtenção de créditos. Além disso, nenhum discente tinha realizado seu exame de qualificação, o que serviu de exercício, para que os mesmos fizessem uma revisão nos seus projetos, vissem realmente se os mesmos eram factíveis de serem concluídos no tempo determinado, além de servir para que os discentes se preparassem melhor para a apresentação e defesa de seus projetos durante a qualificação. Vale ressaltar que a coordenadora da Jornada, juntamente com uma banca avaliadora, constituída por um pesquisador da Fiocruz e o pós-doutorando do próprio Programa participaram desde a avaliação dos resumos até a apresentação final, como formas de acompanhar de perto a execução e/ou problemas nos projetos em desenvolvimento. Nessa Jornada, participaram 13 discentes do PPGV (08 de mestrado e 05 de doutorado) além de 03 professores/orientadores do Programa e 24 ouvintes, constituídos por estudantes de graduação e por outros profissionais atuantes na área.

### — Dados Gerais

O ano de 2014 foi, particularmente, um ano de grandes conquistas para o PPGV que foi contemplado com um quantitativo maior de bolsas de estudo pelas agências de fomento CAPES e Fundação Amazônia Paraense de Amparo a Pesquisa – FAPESPA que disponibilizaram um total de 16 (dezesesseis) bolsas para os discentes dos Cursos de Mestrado e Doutorado, sendo que dentre estas 13 (treze) entrarão em vigência a partir de 2015, conforme demonstra o quadro 127.

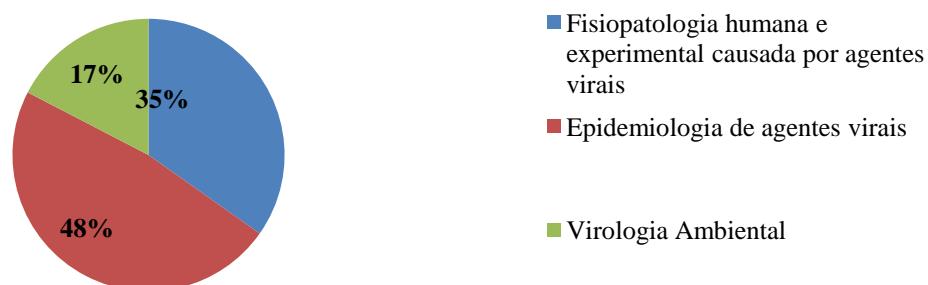
**Quadro 127** – Quantitativo de bolsas concedidas para o Programa pelas Agências de Fomento.

BOLSAS 2014		
CURSO	CAPES	FAPESPA
Mestrado	-	05
Doutorado	03	08
Pós-Doutorado	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>03</b>	<b>13</b>

Fonte: PPGV/IEC

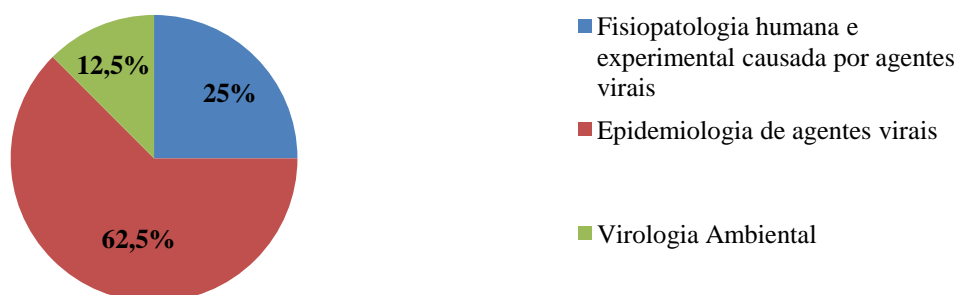
Quanto ao número de discentes do Programa por curso e por linhas de pesquisa, esse quantitativo pode ser visualizado nas figuras 29 e 30.

**Figura 29** – Distribuição dos Projetos entre as linhas de pesquisa do Programa para os discentes de Mestrado.



Fonte: PPGV/IEC

**Figura 30** – Distribuição dos Projetos entre as linhas de pesquisa do Programa para os discentes de Doutorado



Fonte: PPGV/IEC



### **13.1.10 Apoio técnico à pesquisa científica**

#### **13.1.10.1 Atividades de documentação, informação e memória**

O Centro de Documentação, Informação e Memória (CEDIM), diretamente subordinado a Direção do Instituto Evandro Chagas, tem por finalidade planejar, coordenar, supervisionar e avaliar os projetos e atividades da Biblioteca, do Arquivo, do Museu, da Editora do IEC, do Núcleo Editorial de Periódicos, do Núcleo de Difusão do Conhecimento (NUDICOM), do Núcleo de Pesquisa Histórica (NUPEH), com o objetivo de promover o desenvolvimento e a integração das ações de preservação, intercâmbio, disseminação da informação por meio do acesso público e democrático aos acervos de documentos Arquivísticos, bibliográficos, museológicos e de outras fontes de informação em saúde, além de promover cooperação técnica junto às Bibliotecas, Arquivos e Museus no âmbito federal e das Secretarias Estaduais e Municipais especializadas em saúde, como também, propor, em articulação com a área de recursos humanos, a capacitação de servidores para o desenvolvimento das atividades de gestão de documentos.

Sob sua responsabilidade merece elencar a área de produção de material educativo, sob a responsabilidade do NUDICON aproximando a população ao Instituto por meio das ações de educação em saúde. Também deve ser destacada a sua atuação efetiva, nos cursos de pós-graduação da instituição e de universidades parceiras.

As atividades desenvolvidas no CEDIM foram distribuídas por serviços que agrupam as atribuições, levando em conta as peculiaridades das atividades afins:

##### **13.1.10.1.1 Ações/Realizações**

###### **— Biblioteca**

Tem como missão promover a gestão da informação impressa e digital nas áreas de atuação do IEC, visando à difusão e a preservação da memória técnica-científica institucional.

###### **- Principais realizações:**

- Desenvolvimento da nova plataforma da BVS IEC, que substituiu o modelo BVS site para o Wordpress, com a finalidade de prover aos gestores de BVS uma ferramenta padronizada de criação, atualização e manutenção de portais da BVS, além de facilitar a criação de publicação de conteúdos em múltiplos idiomas.
- Migração das informações do iAH para o iAHx, que vai disponibilizar uma nova estratégia de resultados de busca e maior interação do usuário com as bases de dados. A nova interface oferece busca avançada com a possibilidade de navegação nas palavras indexadas dos índices de busca, semelhante ao *PubMed*.
- Participação da BVS IEC no vídeo produzido pela Bireme sobre os “Relatos de Experiências da Rede BVS Brasil”, cujo principal objetivo é o registro de situações e soluções vivenciadas por equipes no desenvolvimento, gestão e operação de uma Instância BVS, contribuindo para o intercâmbio de conhecimento entre a Rede e o fortalecimento da BVS Brasil. O vídeo foi gravado na Escola Municipal de São Paulo, por ocasião da Reunião da Rede BVS Brasil.

- Aquisições do mobiliário
- Renovação do acervo, adquirindo novos livros, por meio de compra atendendo aos programas de pós-graduação
- Organização física do acervo de livros e teses com a nova classificação,
- Reorganização da Coleção de Periódicos,
- Reforma do prédio onde estão armazenados os acervos do arquivo e biblioteca.

Em 2014 foi iniciado pela BVS IEC o projeto de desenvolvimento de arquivos no formato *epub* para o acesso digital por pessoas com deficiência visual. Trata-se da inclusão digital, que é uma exigência do Comitê de Avaliação de BVSs certificadas pela Bireme.

### **- Principais dificuldades**

Os problemas a serem elencados dizem respeito ao espaço físico inadequado tanto para abrigar acervo e acolher servidores como para receber usuários. Também é objeto de reclamação a falta de equipamento, situação que perdura por mais de três anos após realização de concurso, quando, grande parte dos servidores deixa de executar suas atividades a contento em razão de precisar dividir uma máquina com um ou mais colegas. Isso é grave para um setor que já atingiu o patamar de Biblioteca do IEC que trabalha, exclusivamente, com acervos virtuais e eletrônicos.

Nas avaliações realizadas pela Capes, quanto aos programas de pós-graduação, a Biblioteca assume papel preponderante, haja vista subsidiar os alunos com a oferta de material bibliográfico para a realização de suas dissertações e teses. Por essas razões expressivas que a Biblioteca foi alvo de crítica por alguns discentes que, com razão, reclamaram da falta de estrutura adequada para desenvolverem suas atividades de estudo.

Hoje, a Biblioteca ainda utiliza o sistema manual de empréstimo de obras, o que tem comprometido o atendimento e controle dos discentes.

### **— Arquivo**

É responsável por promover a gestão, a preservação e o acesso a informações arquivísticas no âmbito do Instituto Evandro Chagas visando à implantação da política institucional voltada às técnicas arquivísticas e a preservação do patrimônio informacional.

### **- Principais realizações**

A implantação do Serviço de Arquivo foi considerada a ação de maior relevância; realização do diagnóstico situacional do IEC e do CENP; transferência para a Seção de Arquivo do setor de Protocolo que até 2013 estava subordinado ao Serviço de Administração (SEADM); alocação de nove servidores de nível superior e médio, designados para desenvolver as atividades arquivísticas, tanto no Arquivo quanto no protocolo; remanejamento, armazenamento e tratamento do acervo acumulado em um depósito que se encontrava em condições precárias e insalubres para instalações provisórias mais adequadas; promoção de capacitações para os servidores das áreas de gestão e técnico-científicas do Instituto e CENP, a equipe do Arquivo recebeu treinamentos, participou de oficinas, e de visitas técnicas, assim como apresentou trabalho em evento nacional; tratamento técnico de 1000 mil metros lineares de documentos recebidos da área meio totalizando, aproximadamente, 70% do acervo administrativo transferido pelo SEADM; elaboração de estudos, projetos e pesquisas visando implantação do serviço e definição da política institucional para a gestão de acervos e metodologias de trabalho; reconhecimento do IEC pelo Arquivo Nacional o que resultou em sua inserção no **Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos**

**Arquivísticos** (CODEARQ) concedido apenas às instituições nessa condição; formação do primeiro fundo privado constituído de documentos doados oficialmente pelo pesquisador José Maria de Sousa ao IEC.

#### **- Principais dificuldades**

No Arquivo apesar dos resultados, registra-se que as atividades ficaram comprometidas, conforme especificado a seguir: local inadequado para instalação dos serviços; falta de mobiliário e equipamentos, principalmente, computadores e materiais arquivísticos apropriados; alocação gradativa dos servidores durante o processo de implantação das ações; paralisações da equipe por motivo de obras no Bloco Anexo ao CEDIM; limitação apresentada pelo Sistema de Protocolo e Arquivo (SIPAR) para o gerenciamento do acervo.

#### **— Museu**

Tem por finalidade a ampliação do acesso da sociedade ao conhecimento por meio da pesquisa, preservação do patrimônio e divulgação da memória da saúde pública na Região da Amazônia Legal, em especial a ação do Instituto Evandro Chagas.

#### **- Principais realizações**

Produção de documentos orientadores para a criação e funcionamento do Museu; publicação e apresentação de artigos; aquisição de objetos para o acervo museológico; atualização do inventário; continuidade no processo de catalogação; transferência do local de guarda do acervo; continuidade da pesquisa sobre o casarão na Av. Almirante Barroso; elaboração e realização de oficinas durante a Semana Nacional de Museus e a Primavera de Museus; elaboração do “Roteiro Temático: Arquitetura da Saúde como Testemunho de uma História”; elaboração e atualização de conteúdo do Museu Virtual; participação na elaboração e realização do evento comemorativo dos 78 anos do IEC; elaboração e realização de exposição durante o Congresso Médico Amazônico; participação na elaboração do portfólio institucional; participação em ações de qualificação técnica para a equipe.

#### **- Principais dificuldades**

Espaço inadequado cuja área ocupada hoje pela equipe do Museu em Ananindeua é adaptada fica no corredor que liga as outras salas e o espaço de Belém não apresenta infraestrutura para o trabalho. Além disso, será desocupado brevemente para as obras de reforma do espaço; assim como se identifica a falta de equipamentos, principalmente computadores. Atualmente o Museu conta apenas com dois notebooks obsoletos para atender quatro servidores. A equipe é insuficiente para a implantação e manutenção do Museu do Instituto Evandro Chagas e, visto que há diversas frentes de trabalho a serem realizadas, nota-se a necessidade de aumentar o número de servidores, assim como diversificar as especialidades. Hoje, conta apenas com 1 (uma) museóloga, 2 (dois) assistentes e 1 (uma) historiadora, essa última em caráter temporário, visto que desempenhará a função de coordenação do Núcleo de Pesquisa Histórica, cuja implantação está prevista para 2016.

#### **— Editora**

Tem como objetivo difundir o conhecimento produzido no IEC ou na sociedade, por meio da edição, coedição ou reedição de produtos editoriais de significativo valor científico, técnico, didático ou cultural, que estejam de acordo com a política editorial do órgão e que tenham sido aprovados pelo Conselho Editorial.

#### **- Principais realizações**

Produção de material educativo para atender a seção de Educação em Saúde referente às séries “Território Saudável” e “Curiosidade em Saúde”; proposta para atender a comunidade de deficientes visuais por meio da produção de cartilhas em Braille; atendimento às seções das áreas de gestão, de ensino e de pesquisa na produção de material de divulgação para eventos; realização do processo editorial de livros de caráter científico e histórico; discussão sobre a composição conselho editorial e definição da política editorial a ser adotada.

#### **- Principais dificuldades**

Solicitações de demandas, oriundas das seções técnicas e científicas, com prazos exíguos, exigindo que o servidor da Editora estenda sua carga horária de trabalho, prejudicando a rotina da seção; falta de equipamentos, principalmente, computadores e impressoras de porte adequado para execução das atividades exigidas na produção editorial; falta de matéria prima em estoque, no caso papel adequado, para produzir a demanda interna; morosidade no processo de compra quando necessita passar pela análise de Assessoria Jurídica da União; problema grave quanto ao processo licitatório, cujos critérios de seleção das empresas – gráficas – podem comprometer a qualidade das obras produzidas; necessidade de bibliotecário para realizar a demanda de normalização.

#### **— Núcleo de Difusão do Conhecimento (NUDICOM)**

Tem como objetivo disseminar o conhecimento produzido nas seções técnicas e científicas e Editora do IEC promovendo o intercâmbio com instituições congêneres.

#### **- Principais realizações**

Durante o exercício de 2014 assumiu integralmente as atividades da Assessoria de Comunicação; reestruturou completamente o Portal IEC e expandiu algumas áreas como a inserção das redes sociais; passou a dar suporte integral para a realização de eventos assumindo todas as etapas do processo; passou a oferecer cobertura jornalística até então completamente inexistente na instituição; além de produzir material de divulgação para atendimento à imprensa; desenvolveu atividades de educação em saúde criando imagens e produzindo textos de caráter voltados para a área de atenção básica a saúde, tomando por base as doenças diagnosticadas no IEC.

#### **- Principais dificuldades**

A questão de espaço físico, além é claro, da falta de equipamento, são os principais “gargalos” do CEDIM. Isso vem impactando negativamente nas ações desenvolvidas pelo Nudicon.

#### **— Núcleo Editorial de Publicações Periódicas**

Tem por objetivo promover a publicação periódica de textos científicos, acadêmicos, informativos e culturais, que estejam de acordo com a Política Editorial do órgão, por meio de revistas, boletins, informativos e outros meios a serem veiculados de forma impressa e/ou eletrônica.

### **- Principais realizações**

A Revista Pan-Amazônica de Saúde conseguiu manter sua periodicidade e ter um aumento no número de submissões e um decréscimo no quantitativo de artigos rejeitados, o que demonstra uma evolução na qualidade dos manuscritos enviados e no alcance de públicos mais especialistas em suas áreas técnicas. Além disso, foi estratificada como B5 em novas áreas de avaliação Qualis/CAPES: Ensino, Ciência de Alimentos, Saúde Coletiva, Ciências Ambientais.

O Núcleo Editorial realizou a atualização da Metodologia SciELO para a versão 4.0.0.89, a qual utiliza a linguagem XML para marcações de periódicos eletrônicos, e não mais HTML, passando a estar em conformidade com os mais altos padrões de qualidade para a área.

Com a aceitação da Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde (editada pela CGDEP/SVS/MS e a qual o IEC presta apoio na revisão de referências, traduções e na produção da revista no formato eletrônico) para integrar a Coleção SciELO Brasil, o Núcleo Editorial conseguiu fazer o envio, dentro do prazo exigido, de dois de seus fascículos em formato XML àquela Coleção, oficializando, dessa forma, sua inclusão. Este é um feito alcançado em menos de três meses de trabalho, estudo e dedicação, considerando que os profissionais envolvidos não tiveram qualquer capacitação para executar esta ação, tendo que eles próprios buscar competência técnica, pois a SciELO não mais fornece cursos sobre sua metodologia, porque sua política, agora, é a de indicar empresas privadas para a produção dos arquivos, fato que oneraria consideravelmente a produção de cada fascículo.

Por meio de convênio com a CGDEP/SVS/MS e a OPAS, foi possível manter os serviços de tradução em espanhol e revisão em português com a contratação, por um ano, das profissionais que já atuavam na Revista do IEC, ambas passando a atender também a CGDEP na tradução/revisão de seus livros técnicos e periódicos.

### **- Principais dificuldades**

Em 2014, por encerramento de contrato de terceirização, o Núcleo perdeu dois profissionais extremamente capacitados e especializados nas ações da revista científica e de editoração eletrônica, o que desfalcou a equipe, sobrecarregou os outros profissionais e algumas atividades tiveram que ser interrompidas para que as prioritárias não sofressem solução de continuidade.

Assim como nas outras áreas do CEDIM, a falta de equipamentos para parte da equipe é um grande complicador para o exercício das atividades de forma plena.

### **— Núcleo de Apoio à Informação**

Compete identificar e propor soluções para os problemas relacionados à área de produção digital e eletrônica relativas às competências do CEDIM; elaborar e coordenar critérios de segurança dos arquivos gerados pelos Serviços do Centro; propor e coordenar capacitação na área de apoio à informação nas ferramentas mantidas pelo setor; gerenciar eletronicamente as fontes de informações das bibliotecas virtuais e o Portal de Periódicos Eletrônicos; criar procedimentos de rotinas operacionais dos serviços; propor e supervisionar a execução de trabalhos terceirizados; manter e gerenciar as bases de dados sob sua tutela.

### **- Principais realizações**

Conforme estabelecido no planejamento para 2014, foram consolidadas as ferramentas utilizadas pelo Centro cujas ações foram basicamente a de manutenção das soluções existentes e desenvolvimento de alternativas e tecnologias para automação dos processos internos.

### - Principais dificuldades

Falta de estrutura física e equipamentos. O local de trabalho é inadequado e faltam computadores e equipamentos.

#### 13.1.10.1.2 Resultados Alcançados

##### — Biblioteca

##### - Ações de atendimento ao usuário

Merece destaque as ações da Biblioteca em atendimento aos usuários ao disponibilizar para docentes e discentes da graduação e da pós-graduação, pesquisadores e técnicos das instituições o acesso ao Portal de Periódicos da CAPES. Esse serviço deveria ser executado pelo próprio usuário, entretanto vem sendo realizado por servidores da Biblioteca porque a liberação de senha para acesso está condicionada a avaliação trienal da pós-graduação cuja previsão é que ocorra no início de 2015. Em 2014, ainda que parcial, observa-se no quadro 128, que o número de atendimento pelo Portal foi significativo computando a procura por 396 usuários, e totalizando 966 artigos disponibilizados. Considerando o acesso parcial, parte do atendimento a solicitação de cópias ainda exige que a busca seja efetuada na rede de Biblioteca nos âmbitos nacional e internacional (Quadro 129), mas como observado o número é bem inferior ao do Portal. Além desse, atendimento, embora a Biblioteca não tenha renovado sua coleção de periódicos, ainda assim registra-se o atendimento oriundo do acervo interno conforme demonstrado no quadro 130, cujo total também é baixo e tende cair ainda mais, quando o acesso eletrônico estiver integral.

**Quadro 128 – Consolidado sobre o atendimento aos usuários através do acesso ao Portal da CAPES, realizado pela Biblioteca do IEC – Ananindeua, PA – 2014.**

Descrição		1º Semestre		2º Semestre		Total	
		U	A	U	A	U	A
IEC	SAARB	31	68	15	25	46	93
	SABMI	15	55	18	27	33	82
	SACPA	-	-	7	32	7	32
	SAHEP	19	65	2	24	21	89
	SAMAM	6	07	05	16	11	23
	SAPAR	40	74	19	38	59	112
	SAPAT	1	5	2	3	3	8
	SAVIR	104	252	97	208	201	460
SEVEP	9	40	06	27	15	67	
<b>Total</b>		<b>225</b>	<b>566</b>	<b>171</b>	<b>400</b>	<b>396</b>	<b>966</b>

Fonte: Biblioteca IEC – Seção de Atendimento ao Usuário

Notas: U = usuário; A = artigo; - = sem atendimento.

**Quadro 129 – Consolidado do serviço de comutação referente a solicitação de artigos feita à rede BIREME para atender aos usuários da Biblioteca do IEC – Ananindeua, Pará – 2014.**

Descrição		1º Semestre		2º Semestre		Total	
		U	A	U	A	U	A
IEC	SAARB	1	1	5	5	6	6
	SAHEP	-	-	2	4	2	4
	SAMAM	1	3	3	6	4	9
	SAPAR	1	2	4	4	5	6
	SAPAT	-	-	2	3	2	3
	SAVIR	1	1	5	7	6	8
	SEVEP	3	3	4	4	7	7
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>43</b>

Fonte: Biblioteca IEC – Seção de Atendimento ao Usuário.

Notas: U = usuário; A = artigo; - = sem atendimento.

**Quadro 130 – Consolidado do atendimento de cópias do acervo local realizado pela Biblioteca do IEC Ananindeua, Pará – 2014**

Descrição		1º Semestre		2º Semestre		Total	
		U	A	U	A	U	A
IEC	SAARB	7	4	3	3	5	7
	SAHEP	3	3	1	4	4	7
	SAMAM	1	2	1	1	2	3
	SAPAR	1	2	1	1	2	3
	SAPAT	1	2	2	2	3	4
	SAVIR	6	9	3	6	9	15
	SEVEP	2	3	1	2	3	05
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>44</b>

Fonte: Biblioteca IEC – Seção de Atendimento ao Usuário.

Notas: U = usuário; A = artigo; - = sem atendimento.

Em 2014 foram registrados 33 artigos para o atendimento (comutação) a rede BIREME. Quanto ao acervo da Biblioteca, 28 usuários foram atendidos.

Os atendimentos aos serviços de consulta ao acervo e pesquisa bibliográfica, mantiveram os índices dos anos anteriores, mas o empréstimo de publicação teve um aumento significativo, isto porque, com os cursos de pós-graduação a procura de livros à biblioteca foi elevada. Merece registro o número de elaboração de fichas catalográficas, que se justifica devido o a editora do IEC ter lançado várias publicações em 2014, como também, a conclusão de teses e dissertações de servidores do IEC (Quadro 131).

**Quadro 131 – Outras atividades desenvolvidas na Unidade de Atendimento ao Usuário, pela Biblioteca do IEC – Ananindeua, Pará – 2014**

Descrição	Meses												Total
	jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	
Consulta	-	-	2	-	6	-	-	-	1	5	-	-	<b>14</b>
Empréstimo	2	7	-	8	11	12	5	7	5	4	4	3	<b>68</b>
Ficha catalog.	2	-	2	1	3	2	-	3	5	-	1	-	<b>19</b>
Pesq. bibliog.	5	1	-	-	1	2	-	-	-	2	-	-	<b>11</b>

Fonte: Biblioteca IEC – Seção de Atendimento ao Usuário.

Nota: - = sem atendimento.

A orientação quanto a normalização de trabalhos acadêmicos, que tem como objetivo estabelecer uniformidade na produção e apresentação dos trabalhos da Instituição. A Biblioteca oferece o serviço de orientação à normalização de trabalhos acadêmicos baseados nas normas da ABNT auxiliando aos usuários na estruturação e apresentação dos trabalhos, na elaboração das referências e na organização das citações. Em 2014, foram normalizadas duas dissertações.

#### - Ações de divulgação

##### • Alerta bibliográfico

O Alerta Bibliográfico é um serviço de disseminação de informação e destina-se a informar e divulgar aos usuários as mais recentes aquisições da Biblioteca, disponíveis para consulta e/ou empréstimo. Destina-se também a divulgar a produção científica do Instituto indexada na BVS-IEC. Em 2014 foram publicados 12 Alertas Bibliográficos totalizando a divulgação de 138 diferentes tipos de materiais.

### • Estudo bibliométrico da Produção Científica do IEC

O Estudo bibliométrico é o instrumento de mensuração da produção científica do IEC. Realizado mensalmente como forma de manter atualizados os gestores com relação aos resultados das pesquisas realizadas institucionalmente. O estudo é fundamentado por meio das principais bases de dados nacionais e internacionais como: BVS IEC, Scopus, Web of Science, SciELO e outras, e possibilita quantificar o número de artigos científicos, livros, capítulos de livros, e outros tipos de publicação, de acordo com as seções científicas do IEC (Quadros 132 e 133). Além disso, o estudo informa ainda o índice H e o crescimento do número de citação dos trabalhos do IEC pela comunidade científica mundial (Quadro 134 e Figura 31).

**Quadro 132 – Produção Científica IEC 2014**

Seção Científica	Tipo de Material		Total
	Artigo	Capítulo de livro	
Arbovirologia e Febres Hemorrágicas	16	-	16
Bacteriologia e Micologia	6	-	5
Hepatologia	2	-	2
Meio Ambiente	4	2	6
Parasitologia	17	-	17
Patologia	2	-	2
Virologia	15	-	15
Centro Nacional de Primatas	4	-	4
Centro de Inovações Tecnológicas	6	-	6
Laboratório de Biologia Molecular	1	-	1
Laboratório de Geoprocessamento	4	-	4
Laboratório de Microscopia Eletrônica	5	-	5
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>2</b>	<b>84</b>

Fonte: BVS IEC

**Quadro 133 – Produção IEC por tipo de documentos 2010-2014**

Tipos de documento	Web of Science	Scopus
Article	214	203
Meeting abstract	17	-
Letter	9	3
Review	6	9
Proceedings paper	2	-
Article in press	-	5
Book chapter	-	4
Conference paper	-	4
Erratum	-	2
Editorial	1	1
<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>231</b>

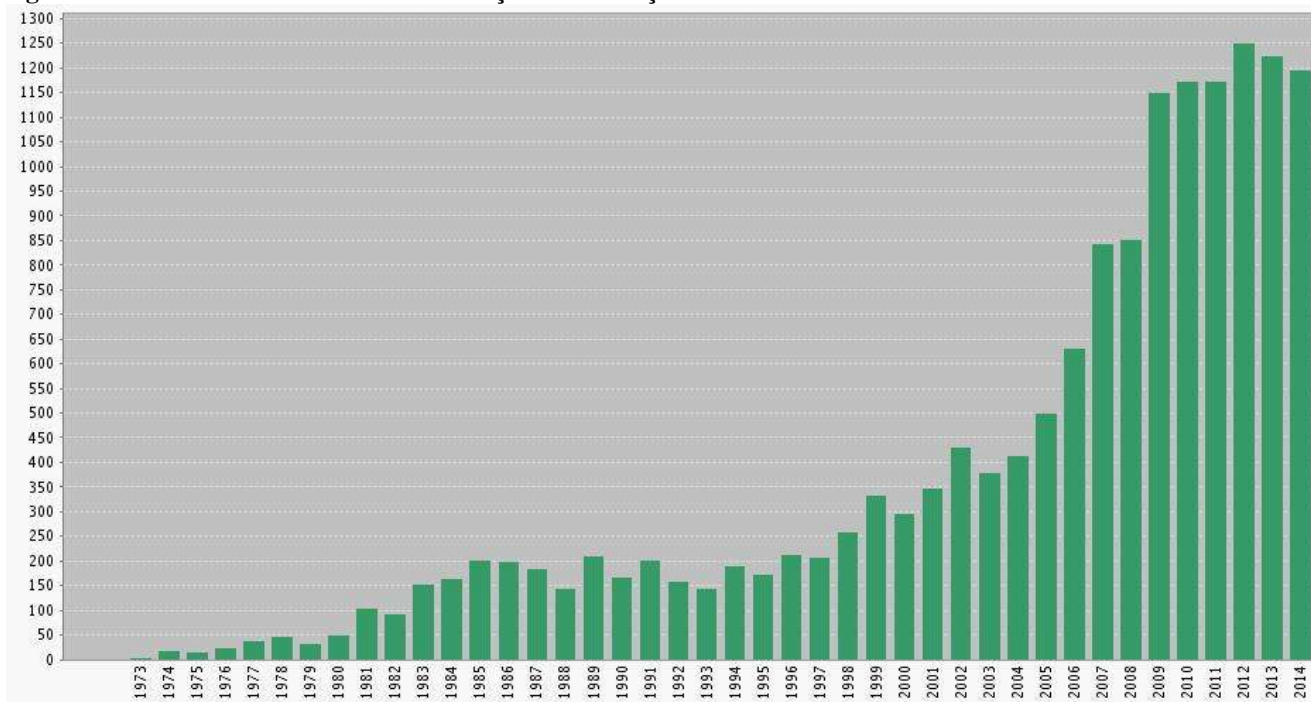
Fonte: Plataforma *WoS e Scopus*

**Quadro 134 – Índice H IEC**

Indicadores	Web of Science	Scopus
Total de Documentos	249	195
Total de Documentos com Citações	140	109
Soma das Citações	941	504
Média de Citações por Documento	3.78	2.58
<b>Índice H</b>	<b>14</b>	<b>11</b>

Fonte: Plataforma *WoS e Scopus*



**Figura 31 – Crescimento do número de citação da Produção Científica do IEC 1973 a 2014.**

Fonte: Plataforma *Web Of Science da Thomson/Reuters*

#### - Ações de formação e desenvolvimento de coleções

- **Acervo geral (Livros, Teses, CD ROM e demais materiais e equipamentos).**

O acervo bibliográfico ainda está acondicionado em prédio próximo a área administrativa do CEDIM e possui espaço físico de 200m<sup>2</sup>. Não existe ambiente ou mobiliário disponível para leitura e pesquisa dos usuários e tão pouco acesso à rede internet.

Conforme foi informado no Relatório do Serviço de Biblioteca (2013), o acervo não se encontrava classificado, ele possui uma codificação própria, onde o código **AG – Acervo Geral** representa a coleção do acervo geral e **SP – Saúde Pública**, também o acervo de teses recebia codificação relativa ao tipo de material, para teses dos pesquisadores do IEC a codificação é IECTE e as demais recebe a codificação TE.

Em reunião com o Serviço de Processamento Técnico foi sugerido por este Serviço algumas modificações em relação ao acervo bibliográfico (livros) e de teses. Foi sugerido e adotado o Código de Classificação Decimal de Dewey (CDD), pois o mesmo possibilitaria a reunião de assuntos em uma mesma classe, o que irá facilitar e otimizar a recuperação de obras, em relação ao acervo de teses foi sugerida uma nova padronização, após diversas discussões o Serviço de Processamento Técnico acatou as sugestões.

Outros materiais como relatório, folhetos, separatas e CDROM ainda não se encontram classificados ou codificados na base de dados da Biblioteca, isso dificulta o atendimento das solicitações dos usuários.

É importante ressaltar que continua no prédio, o acervo documental do arquivo bem como a máquina de empacotamento, e em relação às caixas e outros materiais que existiam foram encaminhados ao almoxarifado e outros descartado.

### • Acervo de periódicos

Em relação à coleção de periódicos foram concluídas a 1ª e 2ª etapa (Relatório do Serviço de Biblioteca, 2013), apesar do serviço de retirada do forro que impossibilitou a conclusão ainda no 1º semestre, visto que foi necessária a retirada de todos os materiais das estantes e os mesmo foram acondicionados no chão, após termino das obras, estes foram recolocados nas estantes e finalizada a etapa de alfabetação dos títulos.

Em 29/09/2014 foi iniciada a 3ª etapa, que visa o controle de qualidade da coleção por meio do catálogo impresso para identificar falhas nas coleções e posterior atualização na base de dados.

Para agilizar o processo foi adotada a seguinte rotina de separar por título letra (A – Z). Coube a identificação dos títulos iniciados pela letra A (ACP Journal Club) e finalizado pela letra B (Bulletin of the Pan American Health Organization), desta relação foram cotejados até o presente momento 26 títulos. Também inserida neste processo a Servidora Clarice Silva Neta ficou responsável pelo cotejo dos títulos iniciados pela letra C (Cadernos de Saude Publica) e finalizados pela letra J (Journal of Cell Biology) desta relação todos os títulos já foram cotejados totalizando 89 títulos.

É importante ressaltar que com o cotejo foi recuperados do acervo de duplicatas 89 fascículos de 15 títulos que serão reincorporados a coleção. Em relação à Base de Dados SESC está esta sendo diariamente atualizada e sendo inseridos novos títulos (Revista Pan-Amazônia de Saúde) e fascículos na base, e no dia 19/12/2104 foi encaminhado por e-mail os arquivos para atualização da Coleção Periodicos Bireme/IEC na coleção geral da Bireme.

### • Base de Dados SeCS

Em conjunto com o processo de cotejo da coleção de periódicos, também esta sendo feita a atualização da base de dados SeCS, onde são verificadas informações relativas ao cadastro e coleção e posterior migração da base para a coleção de periódicos BIREME.

Este processo iniciou-se no mês de setembro e até o momento já foram atualizados na base 115 títulos, que em alguns casos tiveram a inserção de fascículos que se encontravam no acervo de duplicatas.

Em 2014 foi feita a atualização de 115 títulos e o registro de 89 fascículos que foram reincorporados a coleção, pois o mesmo encontrava-se no acervo de duplicatas. Também foi feita a inserção do título Revista Pan-Amazônica de Saúde na coleção do SeCS.

### • Aquisições

Durante o ano foram incorporados ao acervo da biblioteca diversos materiais bibliográficos através das modalidades de compra e doação, não tivemos ocorrência da modalidade de permuta.

Na modalidade compra recebemos um total de 65 títulos, os quais foram solicitados no PBS 10/2013 em relação às doações recebemos um total de 203 títulos distribuídos por diversos tipos de material conforme quadro 135.

**Quadro 135 – Publicações adquiridas pela Biblioteca do IEC – Ananindeua, Pará – 2014**

Tipos de publicação	Meses												Subtotal	
	jan		fev		mar		abr		maio		jun		C	D
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	P	C	P		
Livro	-	-	27	47	20	-	12	23	5	-	-	-	64	79
Periódico	-	-	-	10	-	2	-	7	-	-	-	-	-	19
Folheto	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Tese	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9-
TCC	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2-
Monografia	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Dissertação	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Separata	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19
<b>Subtotal</b>	-	-	27	104	20	2	12	30	5	-	-	-	64	145
Tipos de publicação	Meses												Subtotal	
	jul		ago		set		out		nov		dez		C	D
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D		
Livro	-	-	-	4	-	-	-	1	-	7	1	-	1	12
Periódico	-	-	-	4	-	19	-	-	-	14	-	3	-	40
DVD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Tese	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	4
Subtotal	-	-	-	8	-	19	-	3	-	25	1	3	1	58
<b>Total</b>	-	-	27	112	20	21	12-	36	5	50	1	3	65	203

Fonte: Biblioteca IEC – Seção de atendimento ao usuário e Unidade de desenvolvimento de coleções

Nota: D = Doação; P = Permuta; - = sem produção.

Também foi solicitada ao Setor de Compras no mês de fevereiro/14, a aquisição de livros para os programas de Pós-Graduação do IEC e também para atender as necessidades de atualização da equipe da biblioteca. Essas aquisições encontram-se lançadas no pregão que irá ocorrer em 06/01/2015.

É importante informar que do total de 76 títulos solicitados em 2013 apenas 06 títulos não foram adquiridos por estarem esgotados nas editoras / fornecedores.

#### • Intercâmbio

##### ▪ Publicações Editadas Pelo IEC

Durante o ano foram feitas remessa das publicações editadas pelo IEC, as quais totalizarão 695 de publicações do IEC enviadas a diversas instituições e pessoas físicas, quais sejam: Atlas de parasitologia protozoários, Oswaldo Cruz e a febre amarela no Pará e Medicina tropical e infectologia na Amazônia.

Também neste ano foram doadas outras publicações (Brasil. Ministério da Saúde, Guia de vigilância, Brasil. Ministério da Saúde. Gestão de pessoas, Conhecendo o IEC, Folder da Revista Pan-Amazônica de Saúde e Revista Pan-Amazônica de Saúde ) que recebemos do Ministério da Saúde e também materiais de divulgação a diversas instituições e pessoas físicas, importando 65 unidades no total.

##### ▪ Material em duplicatas

No período de jan a fev. foram doados apenas 2 títulos (2 exemplares) e entre os meses de março a agosto de 2014 a biblioteca realizou doação de 38 títulos e 83 exemplares de material bibliográfico para o IFPA – Marabá. Também foram enviadas remessas de doações a Universidade Federal do Piauí e Ministério Público do Mato Grosso. E no período de set a dez foram doados 6 títulos (94 exemplares) de publicações em duplicatas. Perfazendo um total de 46 títulos e 179 exemplares doados em 2014.

Foram encaminhados por meio de e-mail 50 formulários de agradecimento a diversas instituições e pessoas físicas, em virtude do envio de publicações ao IEC como doação.

#### • Controle de Estoque

Em 2013 o IEC adquiriu 1.000 exemplares da publicação a LEÃO, Raimundo Nonato Queiroz de (coord.) *Medicina tropical e infectologia na Amazônia*. Belém: Samauma, 2013. 2. V, inicialmente a responsabilidade pela distribuição ficou a cargo do núcleo de divulgação e comunicação – NUDICO e posteriormente essa atividade passou a ser feita pelo Serviço de Desenvolvimento.

Durante o ano foram enviados 260 exemplares da obra para diversas instituições e pessoas físicas e atualmente possuímos em estoque 299 exemplares (149 cx) do referido livro, segundo último levantamento realizado em dezembro/2014.

#### • Política de desenvolvimento de coleções

A política de desenvolvimento de coleções foi redigida e está em processo de atualização com a inclusão de novos itens, após a inclusão a mesma deverá ser reavaliada pela equipe técnica e coordenação da biblioteca, para posterior publicação.

#### • Descarte de material

Foram descartados do acervo 109 títulos de materiais (livros e periódicos,) o equivalente a 129 exemplares por estarem sem condições de manuseio e por não possuírem demanda de consulta.

#### - Ações de processamento técnico da informação

##### • Descrição e indexação de documentos na BVS IEC

O quantitativo de itens indexados na base de dados Coleção Biomedicina e Saúde Pública da BVS IEC em 2014 (263) teve acréscimo de 68,3% em relação a 2013, com ênfase para os livros adquiridos por compra em atenção ao Programa de Pós-graduação, que totaliza 63 títulos com 126 exemplares.

As bases de dados de Eventos e Multimeios figuram com somente 2 registros respectivamente.

##### • Cooperação técnica

###### ▪ Indexação e migração de registros para a base de dados LILACS

A quantificação de registros indexados e migrados em 2014 por meio dos projetos de cooperação técnica totaliza 83,2% (191 itens), contra 100% (229 itens) em 2013. A justificativa para a diferença de 38 artigos está descrita a seguir:

A Revista *Epidemiologia e Serviços de Saúde* registrou acréscimo de 167% em relação ao ano anterior. Esta expressividade está condicionada ao último fascículo de 2013 que foi indexado no primeiro mês de 2014. A Revista *Salusvita* apresentou 135% de aumento se comparado a 2013.

Novamente, o atraso na publicação dos fascículos contribuiu para que em fevereiro de 2014 fosse indexado 3 fascículos.

### ▪ **Indexação e migração de registros para as bases de dados institucionais**

Em 2013, o número de artigos migrados para a Biblioteca Virtual em Saúde de Doenças Infecciosas e Parasitárias (BVS DIP) foi expressivo devido existir acúmulo de artigos do ano anterior (2012) a ser encaminhado. Tal ocorrência justifica a diminuição em 427% no número de indexação realizada em 2014 (22). Registros de artigos da Revista do IEC foram migrados para a base de dados ColecionaSUS, totalizando 34 ocorrências.

### • **Descrição e indexação de documentos na Biblioteca Virtual Biográfica**

O fundo bibliográfico (forma física sobre a guarda da Casa Oswaldo Cruz) de Evandro Chagas foi resgatado em junho de 2014 em formato digital. Como este material precisa ser editado para dar entrada na base de dados, até o momento foram resgatados 25 documentos, que estão em fase de edição para em seguida serem depositados na BVS Biográfica. Por conta disso, apenas dois registros foram depositados na base de dados de Produção Científica do pesquisador Evandro Chagas.

### • **Reorganização do Acervo Geral (AG) e Saúde Pública (SP)**

A reorganização física do acervo incluiu a realização de inventário acréscimo do número de chamada, utilização de novos carimbos, além da adoção de novos números de tomo. O benefício destes procedimentos está na identificação de casos referentes ao destino de algumas obras, assim como a facilidade de localização do material na coleção. O quadro 136 descreve as ocorrências relativas ao acervo geral (AG) e saúde pública (SP).

**Quadro 136 – Descrição das atividades realizadas**

<b>Atividades Previstas</b>	<b>Descrição</b>	<b>Situação</b>
Inventário da coleção	No inventário foi constatado:	Concluída
	10 registros AG e 1 SP com problemas na indexação (base de dados não identificada, ausência de número de localização, entre outros dados). Tais erros impediam a recuperação dos itens no ato da pesquisa;	
	7 registros AG e 40 SP apresentavam duplicação no cadastro de edição, mas com localização diferenciada no acervo;	
	7 registros cadastrados no AG, fisicamente estão organizados no SP;	
	120 itens AG e 29 SP constam fisicamente, mas não foram inseridos na BVS IEC;	
	10 registros AG e 1 SP constam na BVS IEC com títulos diferenciados da forma física;	
	1 registro AG e 8 SP são cópias.	
Reorganização da coleção	Uniformização do acervo com a sigla AG e a exclusão das siglas GA e SP, bem como a iniciação do processo de classificação, inclusão do número de Cutter e dos novos números de tomo no campo localização, totalizando 390 livros.	Em andamento
	Identificação do tipo de aquisição (compra, doação e permuta).	Em andamento
	Retirada de títulos não pertinentes ao acervo;	Em andamento
	Identificação das obras caracterizadas como rara;	Concluída
	Correção dos registros duplicados;	Em andamento
	Manutenção de 02 (dois) exemplares de cada título na coleção;	Em andamento
	Retirada de material xerocopiado;	Em andamento
	Carimbagem do acervo com o novo modelo de carimbo;	Em andamento
	Identificação e organização de possíveis incoerências na base LILDBI e acervo físico;	Em andamento
	Emissão de etiquetas;	Em andamento
Organização do acervo físico nas estantes.	Em andamento	

Fonte: Biblioteca IEC – Seção de Processamento Técnico da Informação

## — Arquivo

### - Criação do Serviço

Desde o ano de 2013, com a nomeação dos concursados uma equipe composta por nove servidores, sendo três Arquivistas e seis Assistentes, foi designada para executar os serviços de arquivo. Esta ação permitiu que a instituição desse continuidade aos estudos para implementação de políticas e diretrizes de gestão documental em consonância com a legislação arquivística. No período o Serviço de Arquivo elencou suas atribuições e competências em conjunto com a chefia para compor as atribuições da Unidade de Documentação, Informação e Memória.

As atividades do protocolo e de arquivo até 2012 estavam sob responsabilidade do Serviço de Administração e não havia relação no processo de condução deste segmento. Tomando por base a estrutura organizacional encontrada e o disposto no Decreto Nº 4.915, de 12/12/2003, o qual organiza sob forma de sistema de atividades a gestão de documentos no âmbito dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal foi proposto a integração do Protocolo e Arquivo que em 2013 passou à estrutura dessa Unidade por meio do Arquivo. Sendo assim, a Unidade de Documentação, Informação e Memória, detém a gestão do arquivo desde o início da cadeia do processo o que viabilizará melhor planejamento nas ações no que tange a documentação.

Em dezembro de 2013, após criterioso levantamento situacional do acervo, o Instituto efetivou seu cadastro no Arquivo Nacional e recebeu seu código de identificação **BR PA IEC** disponibilizado pelo Cadastro Nacional de Entidades Custodiadoras de Acervos Arquivísticos do CODEARQ que é controlado pelo Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ, as informações sobre o cadastro estão disponíveis no link: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infolid=917&sid=96>. Este código é necessário para identificação dos acervos do fundo institucional e dos fundos de pesquisadores que deram sua contribuição para a saúde, cujos acervos tenham sido doados ao IEC.

Durante esses dois primeiros anos 2013 e 2014 foram desenvolvidos estudos e projetos para sustentar as ações propostas pelo serviço de arquivo, visando o acesso e a preservação da memória institucional. Como resultado a equipe apresentou internamente, pareceres técnicos, relatórios e projetos.

### - Desenvolvimento e capacitação

No período de 2013 e 2014 foram realizadas três visitas técnicas para conhecimento das rotinas e acervos gerenciados pela Casa de Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro e pelo Arquivo do Museu Emílio Goeldi, em Belém. Ressalta-se a importância desta ação como benchmarking nestas instituições onde foi possível observar, aprender e melhorar as propostas que estavam em desenvolvimento no IEC. Este recurso teve como principal benefício orientar a busca permanente de oportunidades de melhoria de produtos e serviços, processos, custos, prazos, etc.

Inicialmente, as questões e dúvidas técnicas surgidas durante a implantação do Arquivo foram acompanhadas pela equipe do MS e da COC/Fiocruz, esta última por meio do Convênio com o Instituto, em vigor até 2014.

Quanto à participação em cursos e eventos, registramos as seguintes ações:

- a) Abril/2013 - Participação de membros da equipe na palestra Gestão de Documentos no contexto da administração pública: requisitos metodológicos para aplicação da Lei de Acesso à Informação, promovida pelo Arquivo Público do Estado do Pará;

- b) Julho/2013 - Desenvolvimento e realização do Curso de Noções básicas de Arquivo e oficina de classificação de documentos, oferecido à equipe de assistentes designada para atuar no Arquivo;
- c) Ago-Set/2013 - Organização para realização do Curso de Gestão de Documentos – Procedimentos de Protocolo e Operacionalização do Sistema Integrado de Protocolo e Arquivo – SIPAR. Curso realizado pela coordenação de Gestão de Documentos do Ministério da Saúde para 52 servidores do IEC e CENP;
- d) Set-Out/2013 - Apresentação do Projeto Implantação da Política de Gestão Arquivística de Documentos no Instituto Evandro Chagas no VI Encontro de Arquivos Científicos promovido pela Associação de Arquivistas Brasileiros e Museu de Astronomia na Casa de Rui Barbosa no Rio de Janeiro e na I Jornada Arquivística promovido pela UFPA;
- e) Abril-Jun/2014 - Organização para realização do Curso de Gestão de Documentos – Procedimentos de Protocolo e Operacionalização do Sistema Integrado de Protocolo e Arquivo – SIPAR. Curso realizado pela coordenação de Gestão de Documentos do Ministério da Saúde para 34 servidores do IEC e CENP. O curso realizado em Junho já foi ministrado pela equipe do Arquivo
- f) Maio/2014 – Curso de organização de Arquivos Pessoais promovido pela Associação dos Arquivistas Brasileiros e do Museu de Astronomia – MAST.

#### **- Atividades técnicas**

Quanto às metas previstas no plano de ações estratégicas do Arquivo relatamos que no período foram realizadas 45 entrevistas com servidores e contratados para o levantamento de dados que subsidiou a elaboração do Diagnóstico situacional do patrimônio arquivístico. Foram aplicados questionários com visitas técnicas às Áreas do IEC e CENP e diagnosticada o desconhecimento da gestão de documentos e da amplitude da área de Arquivo. Essas unidades contêm acervos em espaços e mobiliários insuficientes para acondicionamento e manutenção dos arquivos. Concluiu-se que o IEC/CENP possuem um acervo acumulado, sem tratamento técnico, de aproximadamente 2500 metros lineares de documentos quantificados na ocasião, sendo outros 1000/ml estimados em função dos suportes.

Propôs-se inicialmente uma estratégia de capacitação antes de dar início a execução de atividades de identificação, classificação, avaliação e destinação do acervo acumulado em um depósito custodiado pelo Serviço de Administração. Para isto, foi priorizada, em parceria com a equipe do Ministério da Saúde, a capacitação de servidores visando o bom entendimento do que representa a gestão de documentos, trazendo novos conhecimentos aqueles que iriam atuar nas rotinas arquivísticas voltadas às funções de protocolo e arquivo. Ao todo 86 servidores do IEC/CENP fizeram o treinamento. Ressalta-se a relevância desta ação uma vez que o IEC estava recebendo novos servidores e que ficou claro nas entrevistas realizadas para fins de diagnóstico a importância desse tipo de capacitação para o bom desempenho nas rotinas institucionais no que tange a documentação.

No período de janeiro a junho de 2013 foram inventariadas todas as unidades de arquivamento acumuladas no Depósito do Bloco Central que haviam sido agrupadas em 2012, a fim de viabilizar minimamente o acesso. Posteriormente, foi iniciado o tratamento dos documentos. Entre fevereiro e março de 2013, após registradas em planilhas de controle do Arquivo, as unidades de arquivamento acumuladas pelo Serviço de Administração, foram transferidas para um ambiente adaptado, provisoriamente. A equipe técnica nomeada foi alocada nesse ambiente, com os recursos mínimos disponíveis, até que sejam providenciadas novas instalações e equipamentos adequados.

A partir de abril deu-se início a classificação/avaliação do acervo da área meio resultando, até o final de 2013, em 35 metros lineares de acervo que estão reservados para providências legais antes da eliminação e 1,2 ml destinados ao arquivo permanente.

No segundo semestre de 2013 iniciou-se a atividade de levantamento documental do IEC priorizando-se estrategicamente as áreas administrativas e de apoio totalizando sete setores, sendo esses SEADM, SAOFI, SOCOM, SOTRA, SOALM, SOMAM, ASCOM e ASPLAN.

No final de 2013 a equipe já atuava de forma segmentada em rotinas do Protocolo, Gestão Documental e Arquivo Central, mas com entendimento de que a gestão arquivística é sistêmica e que o trabalho deve ser realizado para cumprir seus objetivos maiores: o acesso e a preservação.

Em 2014 o serviço de arquivo já estabeleceu alguns indicadores que nortearão o desenvolvimento das atividades, bem como o planejamento de recursos pessoais e materiais necessários ao bom desempenho das rotinas. Os primeiros resultados são apresentados nas planilhas abaixo:

### - Protocolo

O quadro 137 apresenta as atividades desenvolvidas pelo Protocolo Central do IEC. Os dados basicamente foram extraídos do sistema SIPAR que permite o acompanhamento do fluxo documental produzido e recebido pelo Instituto. Embora o sistema esteja implantado desde 2001 é o primeiro ano que teremos os dados computados para análise, permitindo gradativamente a otimização dos processos.

**Quadro 137 – Atividades desenvolvidas pelo Protocolo Central do IEC em 2014.**

Rotinas de Protocolo													
Atividades	Indicador												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Atendimento SIPAR	4	2	6	3	2	4	6	5	4	3	4	5	48
Recebimentos documentos/processos	260	242	297	342	323	307	256	394	309	336	315	227	3.608
Registros	87	102	97	106	81	85	78	84	112	93	74	73	1.072
Expedições	465	442	425	495	467	431	389	400	238	387	667	282	5.088
Processos	26	21	50	55	52	47	53	68	93	70	48	80	663
Elaboração de documentos	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP	POP

Fonte: Protocolo/IEC

### - Gestão de documentos

A Gestão de Documentos no IEC. No primeiro bimestre trabalhou-se na compilação do relatório de Diagnóstico do Acervo do Centro Nacional de Primatas – CENP. Nesse período a equipe estava desfalcada com a cessão de uma servidora para o Serviço de Epidemiologia, outra em licença maternidade e outros dois membros da equipe do Arquivo tiraram férias. No segundo bimestre trabalhou-se na organização do terceiro curso de Gestão Documental realizado pela equipe do Ministério da Saúde de Brasília e na atualização do Relatório de Diagnóstico finalizado no mês de maio. A partir de junho foi iniciada a atividade de Assistência Técnica em Arquivística com objetivo de reforçar junto às sessões as orientações do treinamento em Gestão de Documentos para organização de seus acervos, bem como esclarecer que no momento só será possível realizar a classificação dos itens relativos a atividades meio previstos na Resolução Nº 14 do Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ. A atividade de levantamento da produção documental foi retomada a partir de agosto nas áreas de Gestão de Pessoas e Documentação, Informação e Memória.



### - Arquivo Central

O Arquivo Central tem por finalidade o acompanhamento do trabalho realizado pela equipe na massa documental acumulada sem tratamento técnico adequado transferido pelo Serviço de Administração (Figura 32) em 2012. A estratégia de execução orientada é semelhante a da Gestão de Documentos onde foi priorizado o uso do Código de Classificação relativo a atividades meio previsto na Resolução N° 14 do Conselho Nacional de Arquivos – CONARQ. Neste período foi possível avançar 90% do tratamento dos acervos do Setor de Compras e da Seção de Execução Orçamentária e Financeira, restando algumas definições relativas a encerramento das contas para atualização das planilhas em que está sendo inventariado o acervo (Figura 33). No primeiro trimestre a equipe foi distribuída para realização das atividades no Arquivo Central e para atender uma demanda na análise de documentos no Setor de Malária. Neste período houve ocorrência de férias de servidores. Observa-se que a partir de junho, houve um grande aumento na produção, justificado pelo grau de complexidade, característica do acervo e tipologia documental os quais influenciam diretamente na produtividade. Atualmente, aproximadamente 70% do acervo da área meio recebido do Serviço de Administração já se encontra classificado e inventariado, possibilitando segmentarmos o que está prescrito e que será sugerido descarte após os trâmites legais, dentre os quais está a constituição da CPAD, o acervo intermediário e o acervo permanente.

Buscou-se a integração dos processos de trabalho de modo que as atividades de classificação fossem desenvolvidas pela equipe e orientadas em algumas áreas com a perspectiva de sistematizar adequadamente as novas remessas de documentos ao Arquivo Central.

**Figura 32 – Acervo recebido em 2012 do Serviço de Administração do IEC**



Fonte: Arquivo Central/IEC

**Figura 33** – Acervo tratado em 2013 e 2014

Fonte: Arquivo Central/IEC

### **- Museu**

O Museu participou de dois eventos de caráter qualificativo, sendo uma participação no 6º Fórum Nacional de Museus e no minicurso de “Documentação Museológica: Inventário Nacional de Bens Musealizados” promovido pelo IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus e uma participação no III Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio em Ciência e Tecnologia promovido pelo MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins.

Além desses dois eventos externos, tivemos duas participações no Treinamento de elaboração POP – Procedimento Operacional Padrão - e de IT – Instrução de Trabalho, realizado pela Gestão de Qualidade.

Para o desenvolvimento das ações finalísticas do museu, foram necessárias diversas atividades administrativas, como a produção de minutas de ofícios e memorandos, pedidos de bens e serviços (PBS), solicitação e acompanhamento de diárias e passagens, as quais eram encaminhadas a Secretaria da Unidade de Documentação, Informação e Memória para efetivar essas atividades. Para o controle administrativo, foram elaborados diversos relatórios dos projetos que são desenvolvidos pela equipe.

Durante o 6º Fórum Nacional de Museus, em novembro, foi realizada pela historiadora uma apresentação com enfoque nas atividades que estão sendo desenvolvidas no projeto de implantação física e legal do Museu.

### **- Atividades de gestão do acervo museológico**

Durante o ano de 2014 foram desenvolvidas diversas atividades para a captação de acervos para o Museu.

A primeira atividade foi a coleta de alguns objetos pertencentes ao um, ex-pesquisador do Instituto, que estavam alocados em sua antiga sala de trabalho. Foram adquiridos itens que fizeram parte das pesquisas, mais especificamente nos estudos da Malária, além de objetos relacionados à Acupuntura, no qual o médico vem se especializando nos últimos anos. Foi também realizada uma entrevista com o Dr. José Maria a fim de identificar alguns objetos desconhecidos pelos técnicos.

Outra atividade foi a transferência de alguns equipamentos que estavam no galpão dos inservíveis para o acervo do Museu. Somente os de grande porte, que não tinham como ser alocados na sala de guarda do museu, foram mantidos no galpão.

No mês de agosto de 2014 foi lançado durante o Congresso Médico Amazônico o projeto “Revelando um novo passado: Captação de Acervo e Memória da Saúde na Amazônia” com

a intenção de incentivar a doação de acervos relacionados a Saúde Pública na Amazônia entre os participantes do evento, que eram em sua maioria pesquisadores e estudantes da área.

Até o final do ano anterior, 312 objetos foram listados pelo inventário. Neste ano, por conta das novas aquisições relatadas no item anterior, foram pré-inventariados mais 181 objetos, totalizando 493 itens na coleção museológica. Como nessa listagem atual verificamos a incidência de um alto número de objetos repetidos, para o próximo ano esse inventário final deverá ser reduzido. Pois, a partir da política de aquisição e descartes de acervos que está sendo desenvolvida, o número máximo de itens iguais deverá ser até 04.

As atividades de catalogação se concentraram entre os meses de novembro de 2013 e maio de 2014, sendo catalogados 207 itens da coleção. Durante o ano demos início aos estudos para elaboração de uma base de dados para o acervo museológico do IEC.

A partir dessas primeiras catalogações realizadas criamos uma pré-lista de classificação para os itens do acervo. Como na área da Museologia não há um tesauro específico para coleções de saúde pública, essa pré-listagem passará por testes no ano de 2015 a fim de adaptá-la ao acervo em questão.

Entre os dias 24 e 28 de novembro participamos do III Seminário Internacional Cultura Material e Patrimônio da Ciência e Tecnologia no Museu de Astronomia e Ciências Afins, no Rio de Janeiro. Apresentamos o artigo “Um acervo para a Região Amazônica: a coleção museológica do Instituto Evandro Chagas” no dia 26. A publicação do mesmo encontra-se nos anais do evento.

#### **- Atividades de promoção, divulgação científica e exposição**

##### **• Educação Museal**

###### **▪ Oficina “Coleções: Conectando o Passado ao Futuro”**

Realizada durante a 12ª Semana Nacional de Museus em maio e a 8ª Primavera de Museus em setembro, a oficina teve por objetivo sensibilizar os alunos do 5º ano da Escola Estadual de ensino Fundamental e Médio Júlia Seffer quanto a reflexão acerca dos temas referentes a patrimônio, museu, memória, suas vertentes e relações com os propósitos do Museu do Instituto Evandro Chagas. A oficina, realizada em três dias com carga horária total de 6 horas, atingiu cerca de 70 alunos.

###### **▪ Oficina “Biografia das Coisas”**

Durante a 8ª Primavera de Museus, evento promovido pelo IBRAM no mês de setembro, foi realizado pela primeira vez a oficina “Biografia das Coisas” com objetivo de suscitar uma análise por parte dos alunos dos objetos além de seus limites físicos, percebendo que o objeto é um documento tendo um lado histórico, social e científico entre outros, e, sobretudo também, de natureza simbólica. A oficina foi realizada com a turma do 5º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Júlia Seffer, a qual já havia passado pela oficina “Coleções: Conectando o Passado ao Futuro”, tendo um público aproximado de 35 alunos.

#### **- Promoção e Divulgação Científica**

##### **• Museu Virtual**

Com o lançamento ocorrido durante o Congresso Médico Amazônico no mês de agosto de 2014, o Museu Virtual, disponível no link ([www.iec.pa.gov.br/museu](http://www.iec.pa.gov.br/museu)), começa a se configurar como um veículo importante para a divulgação da História e Memória da Saúde Pública na Amazônia, através dos seus mais diversos conteúdos que estão disponíveis a população.

O portal continua em processo de desenvolvimento, e no ano de 2015 pretende colocar outras informações disponíveis para o público, tais como os conteúdos relacionados a história da Saúde e Arquitetura da Saúde.

#### • **Evento Comemorativo de 78 anos do IEC**

O evento comemorativo dos 78 anos do IEC ocorrido no dia 19 de novembro contou com o apoio da equipe do Museu, a qual ficou responsável pelo “Lançamento dos Selos Personalizados “IEC: Rumo aos 80 anos” em parceria com os Correios. A equipe acompanhou todos os procedimentos administrativos e do cerimonial para a entrega e obliteração dos 2.400 selos que serão utilizados nas correspondências institucionais.

Além disso, a historiadora reuniu o material para a confecção do vídeo que conta a história do Instituto Evandro Chagas (produzido pelo núcleo de comunicação). No dia do evento, a equipe colaborou na recepção dos convidados da cerimônia que além da comemoração dos 78 anos, e lançamento do selo personalizado, contou com a posse simbólica do novo diretor do IEC e homenagem a ex-diretora.

#### • **Portfólio institucional**

Foi solicitado pela Diretoria trabalho de divulgação do IEC. Em reunião na Unidade de Documentação, Informação e Memória, decidiu-se que o material mais interessante a ser produzido seria um portfólio, no qual aparecesse a faceta mais inovadora e impactante da Instituição, seja em termos de novos equipamentos, modernos laboratórios, inovações, descobertas/produções científicas. Para tanto, foi realizada reunião com os representantes das seções científicas, para apresentação da proposta e para que enviassem material para esta produção.

Recebido o material, passou-se à fase de compilação dos textos e às várias revisões antes de seguirem para a diagramação.

#### - **Exposições**

##### • **Exposição Congresso Médico Amazônico**

No ano de 2014 foi realizado no mês de agosto, o Congresso Médico Amazônico que homenageou o centenário da Sociedade Médico Cirúrgica do Pará. Nesse sentido o Instituto Evandro Chagas, esteve presente com um Stand, no qual o Museu fez a exposição “IEC Rumo ao 80 Anos”.

A exposição foi dividida em dois momentos: a Linha do Tempo da Saúde e a história do IEC/CENP por décadas. A definição de uma exposição histórica levou para a documentação acerca da Instituição para a composição de um panorama histórico, desde sua fundação até os dias atuais. Além disso, a necessidade de construção de uma “linha do tempo da saúde”, em termos mais gerais, proporcionou um direcionamento para bibliografia referente ao tema.

As imagens utilizadas foram captadas por meio do acervos de dois servidores, do Arquivo do IEC e algumas de domínio público disponíveis na Internet. Para o evento foi produzido um folder do Museu contendo a Linha do Tempo da Saúde Pública. Além disso, durante o evento, apresentamos pela vez ao público a identidade visual do Museu do Instituto Evandro Chagas – MEV criada em 2013.

#### — **Editora**

Para o desenvolvimento de suas ações a Editora conta com cinco profissionais formando uma equipe disciplinar.

Sua produção em 2014, foi: 34 Produtos diagramados; 80 Projetos gráficos criados; 50 textos traduzidos; 116 textos revisados; 386 imagens tratadas; Aproximadamente 30 mil materiais impressos.; 4 Cartilhas e 4 Folderes elaborados e 02 livros.

### – Núcleo De Comunicação

O Núcleo de Comunicação - NUCOM está subordinado a Unidade de Documentação Informação e Memória do IEC e conta com diversos profissionais formando uma equipe multidisciplinar.

Conforme dados apresentados no quadro 138, pode-se observar um número significativo de atividades realizadas em 2014 por este Núcleo.

**Quadro 138 – Atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Comunicação em 2014**

Atividades	Total
Eventos Internos	343
Eventos externos	1
Clippings TV	65
Clippings em PDF	412
Clippings de Rádio	14
Kits Institucionais	932
Acessos ao portal	167.299,13
Contatos via portal	418
Sites em produção	4
Noticias produzidas para o site	51
Visitas de entidades externas	3
PBS's realizados	23
Embalagem de livros	1.275
Apresentação de palestra ( Maria Brasil)	1

Fonte: NUCOM IEC, 2014

O ano de 2014 foi bastante produtivo para o reordenamento do Núcleo de Comunicação tendo em vista que grandes mudanças e ajustes foram feitos para uma nova definição da estrutura do mesmo. Em 2014 fixou-se como o setor que ficará responsável por toda a comunicação institucional, e a comunicação voltada para a educação em saúde, através de trabalhos destinados à comunidade, os eventos institucionais e toda a guarda de material multimídia produzido por este núcleo e pela imprensa. Diante destas demandas definidas os recursos humanos foram remanejados de outros setores fazendo com que este setor, hoje, tenha uma equipe de 6 pessoas, sendo 3 analistas de comunicação e 3 técnicos de suporte.

### – Núcleo Editorial de Publicações Periódicas

#### - Revista científica

Em 2014, foram publicados quatro fascículos da Revista Pan-Amazônica de Saúde (RPAS) do ano corrente, mantendo-se assim sua periodicidade. Além destes, buscou-se também publicar os dois fascículos de 2012 que estavam pendentes (números v3n3 e v3n4), pois, por decisão dos editores, haviam sido colocados em pausa em 2013 para não prejudicar os autores com atrasos na publicação de seus artigos. Para isso, os pesquisadores do IEC foram convidados a enviar trabalhos com pesquisas referentes aos anos anteriores a 2012. Foram recebidos, assim, 13 trabalhos provenientes das diversas seções do IEC. Estes seguiram o trâmite normal da Revista, sendo que apenas 7 foram aprovados para publicação, 5 ainda estavam em avaliação ou ficaram pendentes de devolução pelos autores, e 1 foi rejeitado. Dos aprovados, 5 foram publicados no v3n3 e 2 foram publicados em um dos fascículos correntes porque tiveram dados atualizados para anos posteriores a 2012. Portanto, ficou ainda pendente o fascículo v3n4, previsto para finalização em 2015.

Dentre as ações executadas durante o ano, destaca-se primeiramente a ampliação do Corpo Editorial, considerado a chave para a qualidade e o sucesso de uma revista científica. Para a escolha dos profissionais, levou-se em consideração, preferencialmente, a experiência na área do conhecimento abrangida pela Revista; representatividade na comunidade científica em que atua; titulação compatível com a experiência; idoneidade; e ética. O quadro 139 apresenta a evolução na composição do Corpo Editorial de 2012 a dezembro de 2014.

**Quadro 139 – Quantitativo de profissionais atuantes no Corpo Editorial da Revista Pan-Amazônica de Saúde, do ano de 2014, em comparação aos anos de 2012 a 2014, em Ananindeua/PA**

Função	Quantidade		
	2012	2013	2014
Editor Executivo	1	1	1
Editor Científico	1	1	1
Membros do Conselho Editorial	57	55	55
Editores Associados	17	17	18
Suplentes dos Editores Associados	8	8	8
Consultores Ad hocs	335	366	432
<b>Total</b>	<b>419</b>	<b>448</b>	<b>515</b>

Fonte: Núcleo Editorial de Publicações Periódicas/CEDIM/IEC/SVS/MS.

O grupo passou a contar com 515 membros, sendo que a alteração mais significativa manteve-se no aumento do número de Consultores Ad hocs, que passou de 366 para 432 membros, o que se justificou pela amplitude de assuntos possíveis de serem englobados no escopo temático da Revista.

Em 2014, a Revista recebeu 109 manuscritos para publicação, onde se destacam os 67 artigos originais. Percebe-se que houve um aumento significativo, mas este quantitativo ainda é muito baixo, levando-se em consideração que os trabalhos submetidos ainda poderiam ser rejeitados na avaliação. Além disso, a quantidade desse tipo de artigo a ser publicada em cada fascículo deveria ser de no mínimo 15, para atender a exigência de fontes indexadoras, como a SciELO.

Além dos 109 trabalhos submetidos em 2014, a Revista ainda contava com 25 trabalhos remanescentes dos anos anteriores, totalizando 134 manuscritos considerados para avaliação (Quadro 140).

**Quadro 140 – Demonstrativo de manuscritos avaliados, em processo de avaliação e cancelados na Revista Pan-Amazônica de Saúde, Ananindeua, Pará – 2014.**

Situação	Origem			Total
	IEC	Região Norte	Externos	
Avaliados	27	26	21	<b>74</b>
Em avaliação	11	31	11	<b>53</b>
Cancelados	1	3	3	<b>7</b>
<b>Subtotal</b>	<b>39</b>	<b>60</b>	<b>35</b>	<b>134</b>

Fonte: Núcleo Editorial de Publicações Periódicas/CEDIM/IEC/SVS/MS.

Houve uma redução no número de trabalhos rejeitados, o que mostra que a Revista recebeu mais artigos de qualidade, considerando que foi mantido o mesmo rigor nas avaliações. Como se pode observar, dos 74 trabalhos avaliados, apenas 25 foram rejeitados, o que corresponde a 33,78%.

Do total de artigos avaliados e aceitos em 2014, 42 foram selecionados para publicação: 6 no volume 3; e 36 no volume 5. Importante salientar que mesmo com um aumento no número de artigos aceitos para publicação, não foi possível atender ao quantitativo mínimo estabelecido para indexação na Coleção SciELO e na base Lilacs de periódicos trimestrais da área da saúde devido ao baixo número de artigos submetidos em relação aos rejeitados.

A Revista, que apresenta como diferencial a disponibilização de seu conteúdo integral em três idiomas (português, espanhol e inglês) na versão eletrônica e dos resumos traduzidos para os mesmos idiomas na versão impressa, contou com os serviços de tradução e revisão de artigos e documentos. Tanto a revisão de texto em português (49 artigos revisados), quanto a tradução de texto em espanhol (46 traduzidos de português para espanhol) foram realizadas por profissionais terceirizados. Já as revisões e traduções em inglês (13 trabalhos traduzidos de português para inglês) foram realizadas por uma servidora do quadro do IEC.

Cada artigo publicado contou com as etapas de normalização, diagramação e revisão final. Foram disponibilizados, no total, 35 artigos na versão em português, 7 em inglês, totalizando um esforço de 279 páginas diagramadas. Não foram recebidos artigos na versão em espanhol.

Para manter um padrão de qualidade editorial, foi necessário realizar vários processos de cotejo (comparação entre a versão original e a diagramada), de normalização (adequação às normas e padrões adotados pela Revista) e de diagramação. Cada página diagramada passou por três cotejos, duas revisões da normalização e duas revisões da diagramação. Além da parte textual, as imagens também receberam tratamento para publicação com qualidade tanto eletronicamente quanto de forma impressa.

Cada artigo publicado também contou com a revisão de suas referências, serviço que passou a ser realizado por profissional agora atuante diretamente no Núcleo. Em 2014, foram revisadas 1.141 referências dos artigos publicados na Revista Pan-Amazônica de Saúde.

Para finalização do processo editorial, os artigos foram enviados aos seus respectivos autores para que realizassem a leitura de prova, que compreende a verificação final do documento como será publicado. Nesta etapa, foi solicitado que os autores identificassem a necessidade ou não de correções tipográficas e de diagramação, num total de 41 envios de leitura de provas da versão original e traduções.

Além da leitura de prova, foram solicitados aos autores dois tipos de declaração que objetivavam trazer respaldo legal à Revista no que concerne a direitos autorais sobre o que é publicado: declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais, assinada por todos os autores de cada artigo; e a autorização para veiculação de imagens, assinada pelo autor da ilustração e pela pessoa fotografada, quando o caso, num total de 55 declarações, sendo 41 de direitos autorais e 14 de veiculação de imagens.

A Revista tem como uma de suas principais atribuições a divulgação junto a autores, corpo editorial e “possíveis” autores, cujo objetivo principal é o de angariar contribuições suficientes para a sua manutenção. Em 2014 foram enviados 3.536 convites. A divulgação de novos fascículos aos membros já cadastrados na Revista, como pesquisadores do IEC, membros do Corpo Editorial, a autores, também continuou sendo realizada. A ação de captação de contatos de “possíveis” autores nacionais e internacionais, selecionados a partir de buscas no JCR, Web of Science e nas principais bases de dados nacionais e estrangeiras, a saber Lilacs, SciELO, Medline, PubMed e OPAS precisou ser interrompida por falta de profissional para executá-la.

Mesmo com essa diminuição considerável das ações de divulgação, percebe-se que houve um aumento expressivo no número de trabalhos/publicações que citaram artigos publicados na Revista Pan Amazônica de Saúde, pois passou de 185 (até dezembro de 2013) para 237 (até dezembro de 2014). A quantidade de citações é um dos índices mais importantes ao se medir a qualidade de uma revista, pois é um reflexo da relevância e mérito científico de seus artigos. O quadro 141 mostra a o quantitativo de trabalhos publicados de 2010 a 2014 que citaram a Revista.

**Quadro 141 – Comparativo da quantidade de citações que a Revista Pan-Amazônica de Saúde teve em publicações diversas de 2010 a 2014, Ananindeua/PA**

Citações	2010	2011	2012	2013	2014	Total
Artigos	15	21	37	45	41	159
Teses e dissertações	13	23	3	9	4	52
Eventos e outras publicações	6	4	5	5	6	26
Total	34	48	45	59	51	237

Fonte: Núcleo Editorial de Publicações Periódicas/CEDIM/IEC/SVS/MS.

### - Periódicos Eletrônicos

No período de janeiro a dezembro de 2014, foi realizado o trabalho de conversão de arquivos do formato impresso para o eletrônico das revistas: *Epidemiologia e Serviços de Saúde* (ESS), editada pela SVS, *Informe Epidemiológico do SUS* (IESUS), do Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde e *Revista Pan-Amazônica de Saúde* (RPAS), do Instituto Evandro Chagas (IEC). Foram editados eletronicamente 4 volumes e 11 fascículos, disponibilizados no Portal de Periódicos Eletrônicos do IEC.

Com a aprovação da revista *Epidemiologia e Serviços de Saúde* (ESS) para integrar a Coleção SciELO Brasil em junho de 2014, o Núcleo Editorial também ficou responsável pela produção e envio dos arquivos de todos os artigos publicados para aquela base de dados. Entretanto, o formato dos arquivos exigidos pela Coleção (XML) difere do adotado no Portal IEC (HTML), pois a Coleção já utiliza uma versão atualizada da Metodologia SciELO, a qual não foi disponibilizada para os portais satélites (como é o caso do IEC) até o fechamento deste relatório. Portanto, o serviço passou a ser duplicado, demandando um esforço ainda maior da equipe que já era reduzida e permaneceu a mesma. Importante salientar que a equipe do Núcleo Editorial teve que adquirir, por conta própria, competência técnica para atender a essa nova demanda, sem ter recebido qualquer capacitação, já que a SciELO não oferece cursos para a nova metodologia, apenas indica empresas privadas credenciadas para executar o serviço, o que não seria interessante, visto que esta atividade é desempenhada desde 2003 no IEC, sendo referência em editoração de periódicos eletrônicos na Região Norte.

Dessa forma, durante os meses de julho a dezembro, além das atividades de rotina de preparação dos fascículos correntes das revistas para o Portal o IEC, a equipe precisou dedicar-se ao estudo e realização de testes com os arquivos XML, para atender a essa nova Metodologia e conseguir fazer o envio dos arquivos à SciELO dentro do prazo estabelecido. Por este motivo, as ações de escaneamento e processamento dos fascículos da revista IESUS foram interrompidas, tendo sido publicados apenas dois fascículos no Portal IEC durante o ano de 2014.

- **Processamento para o Portal IEC**

Das revistas formatadas e diagramadas para inclusão no Portal IEC, foi realizada a conversão de 147 artigos de PDF<sup>2</sup> para HTML<sup>3</sup>, sendo executadas as atividades de revisão e correção de texto (cotejo) de 1.267 páginas.. Posteriormente, estes foram submetidos aos processos de marcação, verificação de erros (*parser*) e conversão para arquivos de base (*converter*), etapas necessárias para geração das revistas eletrônicas.

Em sequência, foram captadas 468 imagens dos arquivos PDF recebidos para processamento, as quais foram transferidas diretamente do PDF para o programa Adobe Photoshop<sup>®</sup>, onde foram tratadas e depois inseridas nos arquivos em HTML.

<sup>2</sup> *Portable Document Format* – documentos eletrônicos que preservam a aparência do original.

<sup>3</sup> *HyperText Markup Language* – linguagem de formatação utilizada em documentos publicados na Internet.



Finalizando o processo, foram inseridos na base, gerados e disponibilizados na Internet, 4 volumes e 11 fascículos das revistas que compõem o Portal de Periódicos Eletrônicos do IEC.

### • Processamento para a Coleção SciELO Brasil

No período de julho a dezembro de 2014, foi realizado trabalho de conversão de arquivos no formato XML da revista Epidemiologia e Serviços de Saúde. Neste período foram incluídos 2 fascículos do volume 23.

No processo de diagramação eletrônica, foi realizada a conversão de 40 artigos HTML para DOCX, estes, em seguida, marcados no programa *Markup* e convertidos para XML.

Em sequência, foram captadas 135 imagens dos arquivos PDF, tratadas no programa Adobe Photoshop® e convertidas para TIFF, onde depois foram enviadas à base SciELO junto aos arquivos XML.

No início de novembro/2014, os arquivos em XML dos fascículos v23n2 e v23n3 foram enviados com sucesso à Coleção SciELO, dentro do prazo exigido, com previsão de disponibilização ainda no primeiro semestre de 2015.

### - Apoio a instituições parceiras

O Núcleo Editorial manteve o apoio à Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços (CGDEP) da Secretaria de Vigilância em Saúde não só na editoração eletrônica dos fascículos da ESS, como também na normalização das referências de todos os artigos publicados nesse periódico. Também foi mantido o auxílio técnico na revisão das referências do Boletim Epidemiológico da SVS. Neste exercício foram revisados e normalizados 1.947 periódicos, relativos as referências da Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde e 28 no Boletim Epidemiológico da SVS.

Além disso, o Núcleo passou a realizar a tradução para o espanhol dos resumos de todos os artigos publicados na ESS a partir do fascículo v23n3 de 2014. Neste ano foram realizadas 48 traduções.

### — Núcleo de Produção Digital - Desenvolvimento de novas soluções

O Quadro 142 ilustra as soluções desenvolvidas e melhoradas pela equipe de TI do CEDIM.

**Quadro 142 – Relação de softwares desenvolvidos na Unidade em 2014**

Nome	Detalhes
Sistema de Gestão de Documentos	Aperfeiçoamento do sistema de gestão de documentos com onde conta atualmente com mais de 500 documentos cadastrados.
Sistema de controle de processos	Sistema que permite a criação de formulários dinâmicos e posterior controle de sua tramitação entre setores, permitindo controle e gestão sobre a localização de pedidos eletrônicos
Sistema de gestão de Procedimentos Operacionais	Adaptações no sistema de Gestão de Procedimentos Operacionais Padrão para atender as demandas do Setor de Controle de Qualidade
Intranet Institucional	Criação de nova intranet institucional agregando vários recursos.
Site do IEC	Manutenção periódica do site institucional.
Novo portal da BVS	Criação do novo site da BVS do Instituto Evandro Chagas
Instalação de ferramentas de migração de dados para a BIREME	Instalação e configuração de ferramentas para migração de dados para o LILDBI para a BIREME.

Fonte: Núcleo de Produção Digital/IEC

### - Estudo de acesso aos recursos institucionais

Durante o segundo semestre de 2014 o site institucional teve mais de 181.000 visitas e 353.792 visualizações de páginas internas, sendo a duração média na página de 3 minutos.

Ainda no que refere-se a dados de acesso consta-se visitas de 95 países, sendo que os acessos brasileiros correspondem 98% do total de visualizações.

Já no Brasil os acessos se dão das mais diversas regiões com predominância do estado do Pará e Rio de Janeiro, como ilustrado no quadro 143.

**Quadro 143 – Dados de acessos por estado**

Região	Sessões	Porcentagem de novas sessões	Novos usuários	Taxa de rejeição	Páginas / sessão	Duração média da sessão
Para	150999	17,63%	26624	70,24%	1,83	201,86
Rio de Janeiro	6491	56,20%	3648	60,38%	2,50	146,22
Ceara	5136	32,46%	1667	69,10%	2,01	150,13
Sao Paulo	4978	69,00%	3435	60,95%	2,63	125,55
Distrito Federal	1889	63,00%	1190	57,28%	2,72	143,43
Minas Gerais	1622	67,14%	1089	59,68%	2,65	137,45
Parana	937	69,05%	647	60,94%	2,75	108,42
Rio Grande do Sul	771	74,19%	572	52,53%	3,12	155,88
Bahia	743	68,78%	511	55,32%	2,79	158,01
Pernambuco	611	54,17%	331	59,57%	2,82	194,72
Amazonas	508	67,13%	341	52,36%	3,42	223,80
Goias	472	71,19%	336	58,47%	2,67	138,85
Santa Catarina	382	81,68%	312	55,24%	2,90	111,70
Amapa	333	53,75%	179	46,85%	3,26	222,24
Rondonia	294	52,38%	154	61,90%	2,71	183,88
Maranhao	253	74,70%	189	52,17%	2,94	188,17
Espirito Santo	239	59,41%	142	66,95%	2,10	102,77
Paraiba	204	75,49%	154	56,37%	2,56	113,84
Rio Grande do Norte	204	78,43%	160	64,71%	2,35	99,79
Piaui	192	66,67%	128	58,85%	2,45	129,13
Acre	191	37,70%	72	59,16%	3,40	231,52
Mato Grosso	183	83,61%	153	50,82%	2,72	132,08
Tocantins	150	60,00%	90	57,33%	2,59	147,16
Mato Grosso do Sul	135	85,93%	116	56,30%	2,81	94,74
Alagoas	130	73,85%	96	57,69%	2,48	148,75
Sergipe	73	76,71%	56	63,01%	2,34	116,92
Roraima	70	80,00%	56	42,86%	3,57	195,97

Fonte: Assessoria de Produção Digital/IEC

### - Considerações Finais

No Serviço de Biblioteca, das 14 metas programadas no Plano de Ação 2014, das ações de processamento técnico, 57,14% (8) foram concluídas versus 42,9% (6) que foram realizadas parcialmente. O resultado inclui as atividades referentes ao tratamento técnico, indexação e migração de registros do acervo bibliográfico.

As metas contidas no Plano foram estabelecidas tomando por base atividades praxe, considerando o momento em que a Seção de Processamento Técnico da Informação vivencia que está pautado no aprimoramento dos projetos já executados. Por fim, como em 2014 não se teve novidades quanto aos serviços, à expectativa é que para o próximo período as demandas iniciadas referentes à automação do serviço de referência, migração de sistemas e rearranjo das bases de dados sejam concluídas para que projetos inovadores sejam introduzidos.

Independentes das conquistas alcançadas em 2014 ainda podem ser elencados alguns entraves e que necessitam ser corrigidos no exercício de 2015. Urge que se tome providências quanto ao espaço físico por questões primárias e necessárias para abrigar acervos, proporcionar um ambiente de trabalho adequado e oferecer mínima condição de conforto aos usuários.

Uma das preocupações que merece destaque diz respeito ao processo de avaliação da Capes com relação aos programas de pós-graduação, onde se destaca como uma das exigências daquela Coordenação as condições e serviços ofertados pela Biblioteca aos alunos.

Em curto prazo espera-se que ocorra a mudança física da Unidade de Documentação, Informação e Memória para o espaço ocupado hoje pelo Almoxarifado, o que resolveria parcialmente o problema da Biblioteca. Ainda espera-se que seja resolvida a questão da aquisição de novos equipamentos – o que vem sendo postergada a cada ano – e assim, ter uma infraestrutura tecnológica que seja compatível com grandes programas de automação, principalmente de gestão de biblioteca e gerenciamento de serviços de usuários, grandes gargalos da Biblioteca.

No Arquivo, hoje um dos maiores anseios da equipe é pela construção de um espaço para abrigar o Arquivo considerada uma ação imprescindível a preservação da memória deste Instituto. A proposta alinha-se aos objetivos relacionados no projeto de implantação dos Serviços de Arquivo, considerando a preservação e a promoção do conhecimento técnico e científico dos acervos oriundos de estudos da ciência e da saúde da região amazônica, bem como da gestão institucional. O IEC vem passando por um processo de reestruturação e melhoria na infraestrutura operacional e administrativa, sobretudo para alocar os concursados, o que tem provocado constantes demandas das áreas para transferência dos acervos, mas que não tem sido possível por falta de espaço para recebê-los. Uma vez transferidos, estes acervos deverão ser gerenciados e preservados adequadamente o que possibilitará a perpetuação da história institucional e de seus pesquisadores.

Como relatado, o Arquivo provisoriamente divide o mesmo espaço-físico destinado a Biblioteca que é de aproximadamente 400 m<sup>2</sup>, ocupando apenas a metade. Este local é visivelmente pequeno para abrigar toda produção documental. Algumas medidas preventivas foram tomadas para promover condições essenciais de conservação e retardamento da deterioração do acervo, tais como: limpeza regular no ambiente, aquisição e instalação de desumidificadores e termohigrometros além do monitoramento da temperatura e umidade relativa do ar, mas estas ações ainda estão longe do ideal. Estima-se que as medidas requisitadas sejam concretizadas para viabilizar o armazenamento do acervo e alocação da equipe em um prédio moderno e funcional a fim de liberar espaços nos atuais Arquivos setoriais e minimizar o risco de perda iminente e irreversível dos documentos.

No período de janeiro a março no IEC e de setembro a dezembro de 2013 no CENP a equipe do Arquivo aplicou um questionário em visitas técnicas às Áreas. Foram observadas que, além de instalações inadequadas os acervos estavam mantidos em salas fechadas ou próximas de laboratórios, casa de máquinas e embaixo de escadas, sem condição de acesso e manuseio. O acúmulo de documentos sem nenhum critério arquivístico causa perdas irreparáveis à pesquisa. Isso torna urgente a adaptação e/ou construção de um espaço-físico adequado ao funcionamento do Arquivo.

Foi possível nesse período de dois anos adquirir alguns recursos especificados no projeto base, entretanto ainda resta adquirir mobiliário, equipamentos e alguns materiais específicos para o tratamento adequado do acervo.

Sobre o Convênio com a COC/Fiocruz há uma pendência no resgate de filmes enviados pelo IEC aquela instituição para análise e intermediação no processo de restauro iniciado em 2009. Em função de não haver no IEC um espaço adequado ao arquivamento dos itens reitera-se que ainda não foi possível retornar com o material, como não foi aprovada a restauração dos mesmos, trazê-los de volta causaria a perda total da informação. Também há uma parte do acervo do Fundo Evandro Chagas que foi disponibilizado em jpg pela COC, que permanece aguardando a complementação da digitalização que veio em desacordo com o inventário enviado, uma vez que houve uma contratação e acordo formal entre as chefias do IEC e do COC sobre a execução deste serviço e por tratar-se de acervo de interesse de ambas as instituições.

Como resultado, concluímos que a equipe alcançou um bom desempenho, apesar das dificuldades, buscou-se soluções operacionais para que fosse possível apresentar o avanço no trabalho realizado. Entretanto, algumas ações deixaram de ser executadas e serão mantidas no plano de ação do Arquivo.

Neste sentido, destacam-se a seguir os tópicos que merecem atenção nos próximos anos e que será detalhamento no plano de ação do Arquivo de 2015: Oficializar para o Arquivo Nacional o pedido de apoio técnico a equipe do IEC no desenvolvimento de produtos; Constituir Comissão Permanente de Avaliação de Documentos (CPAD); Iniciar as tarefas necessárias a elaboração dos Instrumentos Arquivísticos das atividades fim denominados (Plano de Classificação e Tabela de Temporalidade de Documentos); Elaborar normas e procedimentos sobre gestão de arquivos; Realizar e participar de novos Treinamentos e Capacitação em Gestão de Documentos e Arquivos; Padronizar as remessas de documentos ao Arquivo Central conforme Instrumentos normativos (Procedimentos, Instruções Técnicas; Continuar as tarefas de identificação, avaliação/classificação, registro e arquivamento adequado do acervo físico sob custódia do Arquivo Central referente às áreas meio ainda não contempladas; Implementar o Projeto de Desenvolvimento do site do Arquivo em parceria com as demais áreas da Unidade de Documentação, Informação e Memória, incluindo a base de dados ICA-Atom a ser utilizada para descrição dos acervos da fase permanente; Captar, formalmente, os acervos privados dos pesquisadores de três pesquisadores aposentados; e Avaliar requisitos de Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos.

No Museu, foi estabelecida como prioridade no plano de trabalho para 2015, a pesquisa referente ao acervo museológico e ao prédio que sediará o museu. Além disso, espera-se contar com o projeto de reforma e novo uso do casarão por parte da empresa ganhadora da licitação.

Quanto a Editora IEC, está previsto como meta a Impressão de quatro títulos das cartilhas da Série Território Saudável; Impressão em Braille de quatro cartilhas da Série Território Saudável; Produção editorial e impressão de cinco livros (Atlas de Parasitas Protozoários da Fauna da Amazônia Brasileira – v. 2 do Dr. Ralph Lainson; Gaspar Vianna: o gênio paraense da Medicina do Dr. Habib; e Geoquímica do mercúrio na bacia do rio Tapajós: do natural ao antropogênico de Edilson da Silva Brabo, além dos materiais utilizados nos eventos anuais dos programas: Iniciação Científica do IEC (PIBIC/IEC) e do Programa de Pós-graduação em Virologia (PPGV).

Espera-se, ainda, a aquisição de dois computadores especializados em tratamento de imagens e trabalhos de multimídia; duas licenças de programas da Suite Adobe (illustrator, photoshop, indesign e outros); um quadro branco magnético de tamanho 120 X90 cm de material laminado melamínico, contendo um apagador para quadro branco; uma impressora copiadora com garantia de 12 meses ou 200.000 cópias/impressões e equipamentos gráficos; Instalação do Programa de áudio para cegos – DOSVOX e outros – livro falado. Disponibilizar as cartilhas na internet para acessibilidade dos deficientes visuais; Criação, produção e impressão de 3 cartilhas da Série Curiosidades em Saúde.

Pretende-se ainda, a criação de projetos gráficos de todo material de divulgação dos eventos: Congresso Médico Amazônico, PIBIC, PPGV, Seção de Meio Ambiente, Seção de Arbovirologia, e outros; Criação de projetos gráficos e ilustração para as cartilhas da Série Território Saudável; Criação de capas; e outros; Tradução de texto; Revisão textual e gramatical; Tratamento de imagens; Impressões de material (cartazes, folderes, crachás, convites, cartilhas, manuais, apostilas, dentre outros); Elaboração de textos para cartilhas e folderes da Série Território Saudável (Dengue, Chikungunya, Doença de Chagas e Hepatite A); Diagramação (em desenvolvimento) dos livros: Gaspar Vianna: o gênio da Medicina Paraense e Atlas dos Parasitos Protozoário da Amazônia: Volume 2.

Merece registro, a necessidade da equipe da Editora, e participação de cursos de formação.

Nas perspectivas do Núcleo Editorial para 2015, pretendem-se publicar os quatro fascículos do ano de 2015 da Revista Pan-Amazônica de Saúde, dentro do prazo, mantendo-se, assim, sua periodicidade. Manter também sua qualificação B4 na Qualis/CAPES. Alcançar a indexação na base LILACS. Revisar, aprovar e publicar as novas “Normas para Publicação”. Retomar a divulgação da Revista junto a possíveis autores, a fim de que se possa aumentar o número de submissões. Estabelecer parcerias com instituições científicas com o intuito de absorver excelentes trabalhos e promover a divulgação da Revista. Retomar a tradução dos artigos dos fascículos já publicados. Elaborar projeto para desenvolvimento de novo sistema de submissão e tramitação de artigos, além desses, pretende-se publicar os quatro fascículos do ano de 2015 da Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde no Portal IEC e Coleção SciELO. Retomar a digitalização e diagramação eletrônica dos fascículos do Informe Epidemiológico do SUS. Renovar a parceria para contratação dos revisores/tradutores pelo convênio da OPAS-CGDEP ou similar.

### **13.1.10.2 Microscopia Eletrônica**

O Instituto Evandro Chagas em seu laboratório de microscopia eletrônica conta com dois equipamentos de microscopia eletrônica, sendo um microscópio de transmissão (MET EM900 – Marca: Zeiss) e um microscópio de varredura (MEV - LEO/1450VP – Marca: Zeiss). Conta ainda, com aparato para realização de cultura de células e produção de animais de laboratório para manter os agentes infecciosos utilizados em projetos desenvolvidos nesta seção. O laboratório atua no desenvolvimento de pesquisa científica, bem como unidade de apoio aos setores da própria instituição e de outras instituições de ensino e pesquisa do Estado. Atualmente, os pesquisadores deste Laboratório desenvolvem pelo menos 10 projetos de pesquisa que estão diretamente relacionadas à utilização de ambos os equipamentos. Além disso, seções do IEC, como SAHEP (Seção de Hepatologia), SAVIR (Seção de Virologia), SAARB (Seção de Arbovirologia), CIT (Centro de Inovações Tecnológicas), entre outras, também utilizam tais equipamentos para o desenvolvimento de seus projetos. E, ainda, outros projetos, desenvolvidos pelos pesquisadores deste laboratório, em colaboração com outras instituições, como UEPA e UFPA, também se encontram em andamento.

No ano de 2014, o laboratório de microscopia eletrônica finalizou e equipou o novo biotério para produção e manutenção de animais a fim de suprir as necessidades oriundas das pesquisas ali desenvolvidas, contribuindo de forma significativa para a melhoria do desenvolvimento das atividades. Entretanto, o laboratório ainda aguarda a possibilidade de receber um técnico em manejo de animais, assim como a reforma da área acima do biotério, para melhor acomodar funcionários e alunos e também alguns equipamentos que ainda encontram-se encaixotados como o processador de tecidos. É importante também salientar, que no ano de 2014, o laboratório esteve com o único microscópio eletrônico de transmissão fora de uso por um período de 6 meses e o único microscópio de varredura por 4 meses. Para resolução dos problemas, foi solicitada a compra para troca dos sistemas de refrigeração de ambos os microscópios.

Em face das frequentes panes nos equipamentos deste laboratório ao longo dos últimos anos, em parte devido à idade dos mesmos, bem como dos seus componentes, os pesquisadores tem reivindicado a modernização dos equipamentos e da infraestrutura física para acompanhar a evolução tecnológica nesta área da ciência da qual o laboratório encontra-se defasado a pelo menos 50 anos. Esta atualização permitirá atender com maior eficiência as demandas institucionais, além de contribuir para o desenvolvimento da ciência na região Amazônica ainda carente em equipamentos de ponta na área de microscopia óptica e ultraestrutural e biologia celular. Infelizmente durante o ano de 2014 não foi possível a aquisição de nenhum equipamento.

#### **13.1.10.2.1 Ações / Realizações**

##### **— Macroprocessos Finalísticos**

Os principais processos finalísticos desenvolvidos pelo Laboratório de Microscopia Eletrônica foram:

- Apoio no processamento de amostras e na utilização de equipamentos relacionados à microscopia (Microscopia óptica, eletrônica de transmissão e varredura).
- Caracterização por análise ultraestrutural de novos agentes infecciosos (especialmente vírus).
- Cultivo de células primárias para manutenção dos estudos *in vitro* desenvolvidos no laboratório, bem como para manutenção de agentes infecciosos (vírus, *Toxoplasma*, *Leishmania*, etc.), visando o estudo da interação parasito-hospedeiro;
- Desenvolvimento de estudos experimentais relacionados às infecções virais utilizando espécies isoladas na região Amazônica.
- Desenvolvimento de estudos relacionados a protozoários de interesse médico e veterinário.
- Atendimento e apoio às seções do Instituto Evandro Chagas, bem como de outras instituições de ensino e pesquisa da região (UFPA, UEPA, MPEG).

##### **— Macroprocessos de Apoio**

Como macroprocessos de apoio essenciais ao funcionamento do Laboratório de Microscopia Eletrônica contou-se com a disponibilidade dos equipamentos relacionados às técnicas imunológicas e bioquímicas do laboratório de sorologia da Seção de Hepatologia (SAHEP), de cepas virais da Seção Arbovirologia e Febres Hemorrágicas (SAARB), de cepas dos protozoários *Leishmania sp.* e *Toxoplasma gondii* e de animais da Seção de Criação e Produção de Animais (SACPA).

### — Principais parceiros

Para cumprir os macroprocessos finalísticos durante o ano de 2014, o laboratório de Microscopia Eletrônica teve como principais parceiros as Seções de Hepatologia, Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Parasitologia e da Seção de Criação e Produção de Animais. Além disso, atuou em parceria com laboratórios de pesquisa da Universidade Federal do Pará.

### — Objetivos Estratégicos da Seção

- Desenvolver projetos de pesquisa científica relacionados a agentes infecciosos e parasitários na região Amazônica utilizando técnicas de microscopia óptica e eletrônica, imunológicas e bioquímicas.
- Contribuir na formação de recursos humanos através da qualificação de profissionais nas áreas mencionadas acima;
- Apoiar as instituições regionais na utilização e desenvolvimento de projetos que envolvam a utilização de técnicas de microscopia óptica e eletrônica.
- Desenvolvimento de estudos experimentais visando o desenvolvimento do conhecimento técnico científico, especialmente nas áreas de biologia celular, virologia e protozoologia na Amazônia;
- Contribuir na formação de recursos humanos, no que diz respeito à utilização de equipamentos e técnicas relacionadas à microscopia e biologia celular;
- Apoiar instituições regionais na utilização e desenvolvimento de técnicas relacionadas à microscopia eletrônica.

### 13.1.10.2.2 Resultados alcançados

- Artigos Publicados: 6
- Resumos em congressos: 16
- Orientações concluídas: 1 Trabalho e Conclusão de Curso e 2 de Mestrado
- Participação em Bancas Examinadoras: TCC – 2, Dissertação de mestrado – 3 e tese de doutorado - 2
- Orientações: Iniciação científica: 4, Mestrado: 3 e Doutorado: 2
- Participações em cursos de aperfeiçoamento: 6
- Palestras e cursos ministrados: 1

### - Metas para 2015

- ✓ Conclusão de quatro trabalhos de iniciação científica;
- ✓ Conclusão de pelo menos um trabalho de conclusão de curso;
- ✓ Formação de pelo menos um mestre;
- ✓ Submissão de pelo menos quatro projetos para iniciação científica;
- ✓ Submissão de pelo menos dois projetos para obtenção de recursos externos;
- ✓ Publicação de pelo menos três artigos científicos em revistas de circulação internacional;
- ✓ Participação em pelo menos um congresso internacional e um congresso nacional relacionado às áreas de atuação do laboratório com apresentação de resumos e/ou palestras;

- ✓ Aquisição de equipamentos (microscópio confocal e citômetro de fluxo) e o Upgrade do microscópio eletrônico de transmissão Zeiss EM900 a fim de melhorar a qualidade e a produção do laboratório.

### **13.1.10.3 Informações georreferenciadas**

#### **13.1.10.3.1 Ações – Realizações**

O Laboratório de Geoprocessamento realiza diversas atividades de pesquisa e extensão no IEC, bem como tem apoiado outros órgãos do governo federal, estadual e municipal, além de órgãos privados e do terceiro setor, tanto nacional, como internacional.

Ao longo dos anos, este laboratório tem acumulado conhecimento no uso de geotecnologias como cartografia digital, sensoriamento remoto e bancos de dados geográficos, aplicadas a estudos ecoepidemiológicos na Amazônia Brasileira.

Dentre as atribuições do Laboratório de Geoprocessamento estão: o reconhecimento territorial da área de pesquisa, coleta de dados espaciais em campo, articulação com autoridades locais, processamento dos dados espaciais coletados, integração com bases de dados socioeconômicas e ambientais, identificação de fatores de risco à ocorrência de agravos à saúde, análise da distribuição espacial de agravos à saúde, estudos de correlação espacial entre os fatores de risco e a distribuição dos eventos de saúde.

Atualmente o laboratório é responsável pela investigação ecoepidemiológica considerando diversos aspectos do espaço geográfico, como situação de saneamento (água, esgoto e drenagem), características culturais (hábitos locais e culturais e laborais), condições climáticas (temperatura, umidade e vento), características pedológicas, geomorfológicas, da fauna e da vegetação.

Em como objetivos estratégicos:

- Atender às atividades de pesquisa e extensão realizadas no âmbito do IEC, desenvolvendo conhecimentos e prestando assessoria na implantação de sistemas baseados em tecnologia de Geoprocessamento e Análise de Dados Espaciais em Saúde;
- Desenvolver metodologias e recursos de ensino, essenciais na formação de profissionais da área da saúde, com vistas à aplicação de geotecnologia em Epidemiologia;
- Apoiar o desenvolvimento de trabalhos técnicos utilizando geotecnologias tais como, Cartografia digital, Sensoriamento Remoto e Bancos de Dados Geográficos, todos aplicados à análise de dados epidemiológicos.

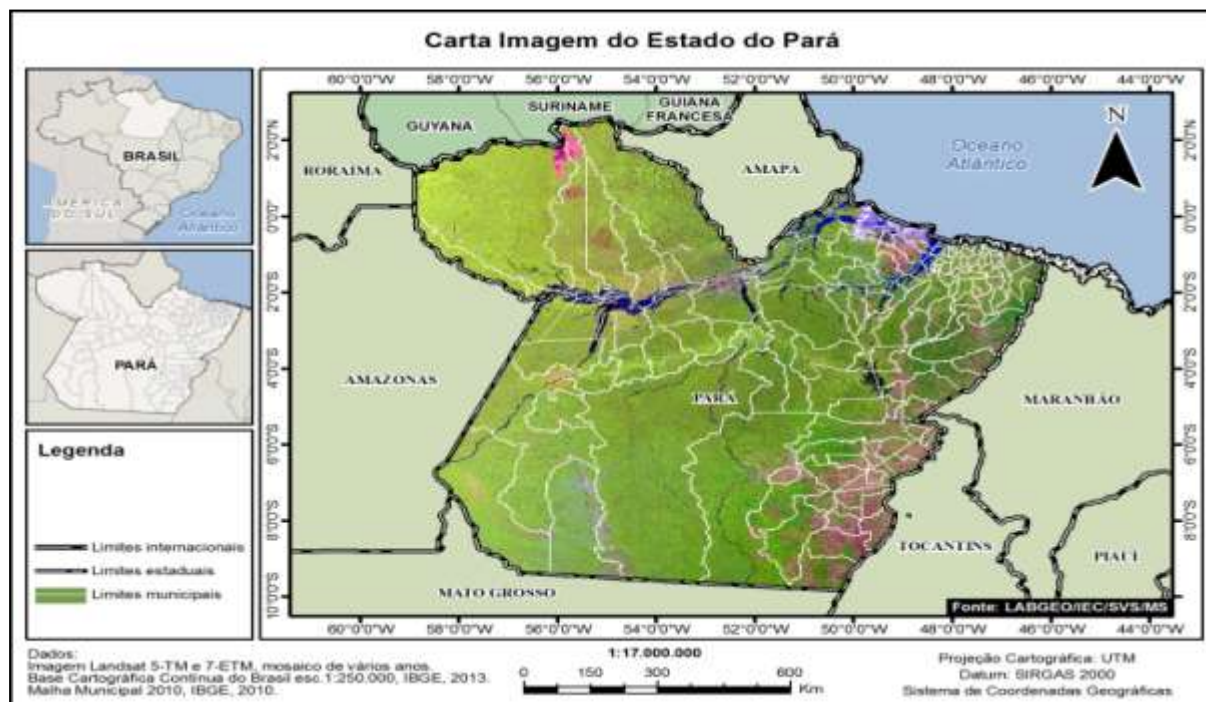
#### **13.1.10.3.2 Resultados alcançados**

##### **a) Apoio à pesquisa das Seções Científicas do IEC**

- Apoio ao Setor de Parasitologia do Instituto Evandro Chagas no mapeamento de aspectos geoambientais como vegetação, hidrografia, além de utilização de malha viária e imagens de satélites para geração de produtos cartográficos que auxiliaram na análise da evolução da leishmaniose visceral no Pará, no período de 2007 a 2011.
- A carta imagem mostra aspectos geoambientais que auxiliaram na análise da evolução da leishmaniose visceral no Pará, no período de 2007 a 2011.



**Figura 34 - Carta imagem de aspectos geoambientais que auxiliaram em pesquisas de leishmaniose visceral no Estado do Pará (2007-2011).**



Fonte: LABGEO/IEC

- Apoio a Seção de Arbovirologia do IEC no mapeamento de aglomerações humanas, bem como a elaboração de mapas logísticos que auxiliaram nos trabalhos de campo da arbovirologia na estação Ferreira Penna e adjacências, Melgaço (PA).

Elaboração de mapas logísticos que auxiliaram nos trabalhos de campo da Arbovirologia na estação Ferreira Penna e adjacências, Melgaço (PA).

**Figura 35 - Mapa logístico evidenciando os trajetos fluviais em comunidades no entorno da estação Ferreira Penna, Melgaço (PA).**



Fonte: LABGEO/IEC

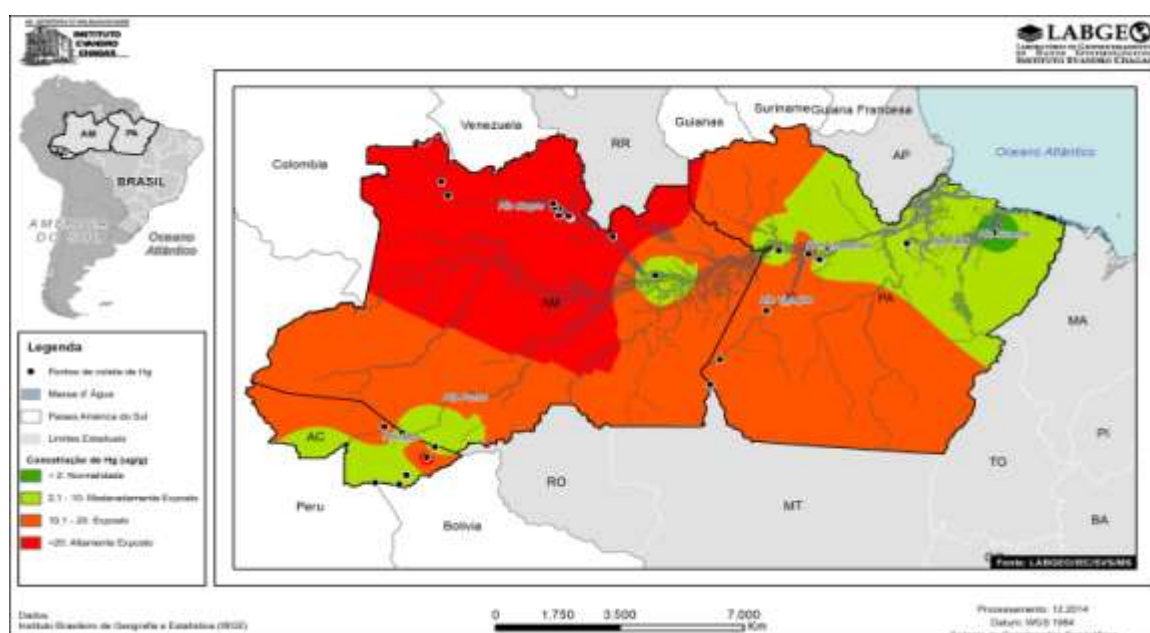
- Apoio a Seção de Bacteriologia e Micologia (SABMI) do Instituto na elaboração de mapas do Estado do Pará.
- Apoio a Seção de Parasitologia do IEC na elaboração de produtos cartográficos que foram utilizados no planejamento entomológico, no município de Juruti, no período de 2009 a 2011.
- Apoio a Seção de Virologia do IEC na elaboração de produtos cartográficos que foram utilizados no projeto “Avaliação epidemiológica, clínica e molecular de enteropatógenos causadores de diarreia aguda em crianças atendidas no Hospital da criança e nas unidades de pronto atendimento do I e II Distrito, Rio Branco, Acre”.
- Apoio a Seção de Virologia do Instituto na elaboração de produtos cartográficos que foram utilizados no projeto “Estudo sobre a circulação de arbovírus nos municípios de Rio Branco, Porto Acre e Brasiléia no Estado do Acre”.
- Apoio a Seção de Arbovirologia do IEC na elaboração de mapa de localização da área pesquisada denominada “Assentamento Expedido Ribeiro”, município de Santa Bárbara (PA).
- Apoio ao Serviço de Epidemiologia do Instituto na elaboração de mapas da Amazônia com objetivo de serem apresentados no XVII Congresso Médico Amazônico

Apoio ao Setor de Epidemiologia do Instituto Evandro Chagas na elaboração de mapas da Amazônia para apresentação no XVII Congresso Médico Amazônico.

- Apoio a Seção de Meio Ambiente (SAMAM) do IEC na elaboração de mapa oriundos de estudo de revisão bibliográfica sobre níveis de mercúrio observados na população Amazônica.

Apoio ao Setor de Meio Ambiente deste Instituto na elaboração de mapa sobre níveis de mercúrio observados na população Amazônica.

**Figura 36 - Concentração de mercúrio observada em populações Amazônicas.**



Fonte: LABGEO/IEC

- Apoio a Seção de Parasitologia (SAPAR) do Instituto na elaboração de mapa para apresentação no XVII Congresso Médico Amazônico.

Apoio ao Setor de Parasitologia (SAPAR) do Instituto Evandro Chagas na elaboração de mapa para apresentação no XVII Congresso Médico Amazônico.

- Apoio a Seção de Parasitologia (SAPAR) do IEC na elaboração de mapas para subsidiar relatórios epidemiológicos.
- Apoio ao Setor de Parasitologia (SAPAR) do Instituto Evandro Chagas na elaboração de mapas para subsidiar relatórios epidemiológicos.
- Apoio a Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas (SAARB) do Instituto na elaboração de mapas para subsidiar trabalhos acadêmicos.
- Apoio ao Setor de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas (SAARB) do Instituto Evandro Chagas na elaboração de mapas para subsidiar trabalhos acadêmicos.

#### **b) Apoio à pesquisa de entidades externas**

Elaboração de carta imagem com a localização da Vila Camará e da Unidade de Conservação (UC) Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Mestre Lucindo (criada pelo Decreto de 10 de Outubro de 2014), ambas localizadas no município de Marapanim (PA).

#### **b) Investigação de campo**

- Georreferenciamento de dados epidemiológicos relacionados à Hanseníase, no município de Igarapé-Açu (PA);
- Georreferenciamento de dados epidemiológicos relacionados à malária, no município de Baião (PA);
- Georreferenciamento dos criadouros de *Biomphalaria* e das casas dos pacientes participantes do Projeto DECIT em Primavera (PA);
- Georreferenciamento de aglomerações humanas na estação Ferreira Penna, Melgaço (PA);
- Georreferenciamento e identificação de variáveis intervenientes e determinantes, para estudos da malária, no município de Melgaço (PA);
- Georreferenciamento das casas dos pacientes participantes do Projeto TRAMA em Cachoeira do Arari (PA);
- Georreferenciamento de artrópodes, aves e pequenos vertebrados capturados no Projeto Pró-Amazônia em Santa Bárbara e Viseu (PA).

#### **c) Serviços técnicos realizados**

Foram realizadas três (3) atividades técnicas de georreferenciamento e posteriormente geração de produto cartográfico temático, atendendo a solicitação da diretoria por meio do setor de manutenção.

- Georreferenciamento do ponto de perfuração do poço de captação de água subterrânea dentro do terreno do Instituto Evandro Chagas, campus Ananindeua, com fins de requerimento de outorga de uso de recursos hídricos perante a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Pará;

- Georreferenciamento da área de construção do Complexo Logístico do Instituto Evandro Chagas, campus Ananindeua, solicitado pela Prefeitura Municipal de Ananindeua – PA, com fim de requerimento para a emissão do Alvará de Obra;

- Georreferenciamento do Incinerador localizado no Instituto Evandro Chagas, campus Ananindeua, com fins de fazer parte do processo de licenciamento ambiental perante a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Pará.

#### **13.1.10.4 Animais de Laboratório**

##### **13.1.10.4.1 Ações/Realizações**

A Seção de Criação e Produção e Animais de Laboratório (SACPA) tem como missão criar e produzir animais de laboratório de boa qualidade, isentos de contaminação, necessários às pesquisas do IEC e às instituições de ensino e pesquisa da região Norte. Além disso, desenvolve pesquisas científicas relacionadas à manutenção desta qualidade e desenvolvimento de modelos biomédicos.

A SACPA produz animais destinados à pesquisa biomédica, tais como: camundongos (*Mus musculus*) de linhagem heterogênica (Swiss Weber) e linhagens isogênicas (BALB/C An e C57Bl/6J), ratos (*Rattus norvegicus*), hamsters (*Mesocricetus auratus*), cobaias (*Cavia porcellus*) e coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). E ainda mantém aves (gansos e perus) que fornecem sangue que são utilizados pelas áreas técnicas e científicas no apoio diagnóstico de doenças, particularmente naquelas de notificação obrigatória. Os animais produzidos são destinados, em sua maioria, às pesquisas de rotina do IEC que envolvem exames diagnósticos como os de arboviroses e febres hemorrágicas, leishmaniose, doença de Chagas, esquistossomose, dentre outros, mas também são destinados às instituições parceiras e criatórios registrados no IBAMA.

É importante ressaltar que a SACPA dispõe de área de esterilização de materiais, lavanderia profissional. Porém, não possui servidores em número suficiente para atender aos postos de trabalho. Atualmente, a Seção conta com somente 3 servidores de nível superior (2 pesquisadores e 2 tecnologistas) e 10 servidores de nível médio (6 Técnicos em Pesquisa e Investigação Biomédica em Saúde Pública, 2 servidores de nível auxiliar técnico e 2 servidores Assistente Técnico de Gestão em Pesquisa e Investigação Biomédica em Saúde Pública). A carência de servidores do quadro efetivo é preocupante, pois existe previsão de aposentadoria, em breve, de 2 servidores de nível auxiliar técnico e de 1 Técnico em Pesquisa e Investigação Biomédica em Saúde Pública que trabalham no manejo de animais, além de contar com 9 funcionários terceirizados trabalhando no manejo de animais. A grande preocupação é que o serviço de manejo animal requer a preparação de pessoal especializado, que requer tempo para capacitação de um novo servidor.

A Seção trabalha respeitando as normas e leis relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisas científicas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Controle da Experimentação Animal (CONCEA) e envia também relatório a CEUA do IEC sobre suas atividades.

##### **13.1.10.4.2 Resultados alcançados**

**— Apresentação dos resultados dos animais mantidos, produzidos e distribuídos e hemoderivados fornecidos.**

Nos quadros de 144 a 145, são apresentadas as frequências de animais mantidos, produzidos e distribuídos às áreas científicas do IEC e instituições parceiras, no período de janeiro a dezembro de 2014.

**Quadro 144 - Frequência de pequenos animais produzidos e mantidos na SACPA/IEC.**

<b>Salas de Criação</b>	<b>jan</b>	<b>fev</b>	<b>mar</b>	<b>abr</b>	<b>mai</b>	<b>jun</b>	<b>jul</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>out</b>	<b>nov</b>	<b>dez</b>	<b>Total Anual</b>	<b>Média Anual</b>
Hamster	946	1101	1099	895	916	718	478	357	209	94	396	743	7952	<b>663</b>
Ratos	-	-	-	36	77	235	352	438	486	584	513	640	3361	<b>280</b>
Piloto: Camundongos Swiss	1782	1773	1816	1657	2222	2313	2470	2613	1284	1380	1472	1135	21917	<b>1826</b>
Fundação: Camundongos Swiss	2010	2133	2853	2336	2052	2592	2925	3044	2754	2876	2642	2830	31047	<b>2587</b>
Produção: Camundongos Swiss	692	896	1400	1400	1400	1400	1680	1680	1680	1680	1680	1680	17268	<b>1439</b>
Estoque ♀: Camundongos Swiss	1670	2423	2517	3503	3548	3220	2173	2211	2674	2739	2443	2334	31455	<b>2621</b>
Estoque ♂: Camundongos Swiss	1634	2023	1951	2364	1881	1843	1718	1664	1788	1603	1508	-	19977	<b>1665</b>
Camundongos BALB/C	85	179	296	379	404	916	1475	833	907	853	721	611	7659	<b>638</b>
Camundongos C57 BL/6	123	174	331	301	374	620	753	402	431	512	344	341	4706	<b>392</b>
<b>Total Geral</b>	<b>8.942</b>	<b>10.702</b>	<b>12.363</b>	<b>12.871</b>	<b>12.874</b>	<b>13.857</b>	<b>14.024</b>	<b>13.242</b>	<b>12.213</b>	<b>12321</b>	<b>11.719</b>	<b>11904</b>	<b>146932</b>	<b>12.244</b>

Fonte: SACPA/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

A produção de pequenos animais em 2014 foi menor do que a planejada devido à necessidade de reiniciar novas colônias, em caráter SPF (animais livres de patógenos específicos), após mudança para o prédio central reformado. Como as colônias foram iniciadas com novas matrizes, isso veio a refletir na produção anual. No entanto essa Seção tem vários desafios para 2015, voltados para a implementação do controle de qualidade animal. Neste sentido, e após discussão dos profissionais da seção foram definidas as seguintes prioridades para 2015 e 2016: reforma das áreas administrativa e laboratorial; construção de um laboratório de qualidade animal; identificação visual de toda a Seção; construção de infraestrutura adequada à criação de aves (perus e ganso) e construção do biotério experimental do IEC.

**Quadro 145 - Frequência numérica de Cobaias, Coelho e Gansos produzidos e mantidos na SACPA/IEC.**

Ocorrências (Plantel)	Cobaias (n°)	Coelhos (n°)	Gansos (n°)	Perus (n°)
Mantidos/Nascimentos	103	157	41	3
Doados*	52	-	-	-
Adquiridos	-	72	-	6
Óbitos	50*	70*	5*	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>159</b>	<b>36</b>	<b>6</b>

Fonte: SACPA/IEC

Nota1: \*Lanagro

Nota2: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

O óbito de 44 cobaias se deu por provável contaminação por *Giardia* sp. ocasionado por ingestão de vegetais na dieta; 13 óbitos dos coelhos ocorreu por causa desconhecida e os demais óbitos foi ocasionado por sangria total.

**Quadro 146 - Frequência de pequenos animais produzidos e distribuídos para as diferentes áreas técnicas e científicas do IEC, de acordo as espécies animais.**

Seções	Camundongo Swiss	Camundongo Balb/C	Hamster	Cobaias	Camundongo Black	Rato Wistar	Total
<b>Seção de Arbovirologia</b>	86.714*	307***	145	-	74	-	<b>87.240</b>
<b>Lab. de D. de Chagas</b>	1072	-	-	-	-	-	<b>1.072</b>
<b>Lab. De Leishmaniose</b>	1710	53	455	-	-	-	<b>2.218</b>
<b>Lab de Toxoplasmose</b>	640	-	-	-	-	-	<b>640</b>
<b>Lab. de Malária</b>	-	-	-	-	-	-	<b>-</b>
<b>Lab. de Malacologia</b>	120	-	-	-	-	-	<b>120</b>
<b>Lab. De Esquistossomose</b>	-	-	-	-	-	-	<b>0</b>
<b>SAPAR (Outros)</b>	65	-	-	-	-	-	<b>65</b>
<b>Seção de Bacteriologia</b>	10	-	-	-	-	-	<b>10</b>
<b>Lab. de Microscopia</b>	603**	433****	-	-	241	-	<b>1277</b>
<b>Total geral</b>	<b>90.934</b>	<b>793</b>	<b>600</b>	<b>-</b>	<b>315</b>	<b>-</b>	<b>92.642</b>

Fonte:SACPA/IEC

Notas: \* incluídos 12.311 famílias, com sete animais por família;

\*\* incluídos 53 famílias, com onze animais por família;

\*\*\*incluídos quatro famílias, com sete animais por família;

\*\*\*\*incluídos 34 famílias, com onze animais por família.

**Quadro 147 - Frequência de pequenos animais distribuídos para diferentes instituições parceiras e criatórios, conforme as espécies de animais.**

Solicitante	Camundongos Swiss	Camundongos Balb/C	Hamsters	Cobaias	Camundongo Black	Rato Wistar	Total
CESUPA	-	-	-	-	-	57	57
Exercito	628	-	100	47	-	-	775
LANAGRO	2478	-	-	-	-	-	2.478
Museu Goeldi	9301	120	400	-	-	137	9.958
Sítio Xerimbabo	300	-	170	-	-	192	662
UFPA	481	98	-	-	66	68	713
UEPA	-	-	-	-	-	-	-
Bosque Rodrigues Alves	-	-	225	-	-	-	225
BPA	30	-	100	-	-	-	130
Centro Amazônico de Herpetologia	1.310	50	175	-	-	215	1.750
<b>Total geral</b>	<b>14.528</b>	<b>268</b>	<b>1.170</b>	<b>47</b>	<b>66</b>	<b>669</b>	<b>16.748</b>

Fonte: SACPA/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

Em 2014, o fornecimento de sangue de carneiro foi realizado apenas para as Seções do IEC, sendo provido parte por meio de coletas realizadas nos ovinos do plantel da UFRA (Acordo de Cooperação Técnica nº 006/2009) e parte por recebimento do subproduto por meio de compra. O plantel de ovinos do IEC foi acometido de surto de leptospirose em dezembro de 2013, e em seguida foi procedida a eutanásia dos animais.

No Quadro 148, são apresentados o volume de sangue de diferentes animais distribuídos pela unidade, conforme as necessidades das áreas científicas do IEC e instituições parceiras.

**Quadro 148 - Distribuição de sangue para as diferentes áreas técnica e científica do IEC e instituições parceiras, de acordo com as espécies animais.**

Solicitante	Tipo de sangue (mL)					Total (mL) por solicitante
	Ovino	Coelho	Ganso	Cobaias	Peru	
Arbovirologia	920	80	3.287	150	0	4.437
Bacteriologia	4.570	44	0	0	0	4.614
Doença de Chagas	-	3.610	0	300	0	3.910
Leishmaniose	-	2.760	0	0	0	2.760
Virologia	-	50	0	0	165	215
Imunologia	-	1.720	0	100	0	1.820
CENP	300	0	0	0	0	300
SACPA/Qualidade	600	0	0	0	0	600
Barros Barreto	-	0	0	550	0	550
UFPA	-	32	0	0	0	32
<b>Total mensal por espécie</b>	<b>6.390</b>	<b>8296</b>	<b>3287</b>	<b>1100</b>	<b>165</b>	<b>19238</b>

Fonte: SACPA/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

### — Laboratório de Controle de Qualidade Animal

O laboratório de controle de qualidade animal (LCQA) está sendo implantado no IEC para atender as necessidades de controle de micro-organismos e ambiental, que possam influenciar na saúde dos animais, na certeza da Unidade estar fornecendo animais de excelente qualidade às pesquisas biomédicas do IEC. A implantação de um programa regular de monitoramento genético, sanitário e ambiental, vai permitir esta qualidade desejada. Atualmente existem dois servidores lotados neste laboratório (1 tecnólogo e 1 técnico) e uma infraestrutura que precisa ser adequada,

além da aquisição de novos equipamentos e insumos, que permita a implantação de exames laboratoriais necessários ao controle sanitário, que envolvem a pesquisa de agentes virais, bacterianos e parasitários de interesse veterinário, além do controle ambiental. Salienta-se que estão sendo tomadas as providências no sentido de proceder ao monitoramento da saúde dos animais, conforme a FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations).

Atualmente o Laboratório está procedendo aos exames bacteriológicos, parasitológicos e bioquímicos básicos e também outros exames são realizados com parcerias das Seções científicas do IEC, como a Bacteriologia e Micologia e Parasitologia. Esclarecemos que os exames realizados em 2014 foram de apoio diagnóstico. No quadro 149 é apresentado o quantitativo de exames realizados.

**Quadro 149 - Frequência de exames realizados, de acordo com as espécies animais no IEC em 2014**

Exame	espécie animal							Total
	Camundongo	Coelho	Cobaia	Proechmys	Rato	Hamsters	Ganso	
Parasitológico	01	04	12	07	01	01	-	26
Bacteriológico	16	04	02	-	-	04	-	26
Bioquímica	-	-	-	-	-	-	32	32

Fonte: SACPA/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

#### — Projetos de pesquisa envolvendo a Unidade de Criação e Produção de Animais de Laboratório

- **Título 1:** “Disponibilização de primatas neotropicais (novo mundo) e da espécie *Chlorocebus aethiops* (espécie do velho mundo) para pesquisas com células-tronco adultas e embrionárias como modelo biológico para terapias celulares”. *Descrição:* Sub-projeto incluso no INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM CÉLULAS TRONCO E TERAPIA CELULAR (INCTC/CNPq) coordenado pela Fundação Hemocentro / USP / Ribeirão Preto Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia Edital N° 15/2008 MCT / CNPq // FNDCT / CAPES/ FAPEMIG/.
- **Financiador(es):** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.
- **Situação atual:** em andamento
- **Título 2:** “Caracterização de células tronco pluripotentes induzidas (iPSC) da espécie de primata neotropical *Cebus apella* - uma proposta de modelo animal da doença de Parkinson”. *Descrição:* Projeto pós-doutoramento na Universidade da Califórnia San Diego UCSD-EUA.
- **Situação atual:** em andamento

### 13.1.11 Apoio administrativo à pesquisa científica

#### 13.1.11.1 Almoxarifado

##### 13.1.11.1.1 Ações / Realizações

O Setor de Almoxarifado, deste Instituto tem como competências receber e conferir o material adquirido, doado ou cedido; efetuar os lançamentos contábeis pertinentes; efetuar o



controle físico e contábil do estoque; elaborar a relação dos materiais de consumo necessários ao suprimento dos materiais de uso geral do IEC; distribuir e fiscalizar a entrega de material aos usuários e elaborar o Relatório Mensal do Almojarifado - RMA.

### 13.1.11.2.2 Resultados alcançados

#### a) Aquisições de material de consumo

O Setor de Almojarifado do IEC recebeu, no período de 01.01.2014 à 31.12.2014, o montante de R\$ 21.507.368,44 em materiais de consumo, adquiridos, através de nota de empenho, lançadas no Sistema de Material de Consumo – SISMAT (Quadro 150).

**Quadro 150 – Valor mensal dos materiais adquiridos para abastecer o Almojarifado do IEC em 2014**

Mês	Valor
Janeiro	3.349.354,03
Fevereiro	3.046.193,24
Março	2.193.174,86
Abril	1.090.979,64
Maiο	2.722.933,28
Junho	871.937,86
Julho	727.680,48
Agosto	1.639.645,30
Setembro	687.142,67
Outubro	1.964.699,53
Novembro	2.311.149,21
Dezembro	902.478,34
<b>Total</b>	<b>21.507.368,44</b>

Fonte: Setor de Almojarifado/SEADM/IEC/SVS

#### b) Lançamento de empenhos

A Comissão de recebimentos de materiais nomeada, através da Portaria nº 65 de 04 de abril de 2014, efetuou o recebimento de 1.114 notas de empenhos de materiais de consumo nexercício de 2014, adquiridos, através de Pedido de Bens e Serviços, os quais foram recebidos e devidamente encaminhados aos respectivos solicitantes.

#### c) Registros de fornecedores no SICAF

De acordo com o prescrito nos editais licitatórios e obedecendo aos artigos 86 e 87 da Lei 8666/93, o IEC efetuou o registro no SICAF (Sistema de Cadastro de Fornecedores), das empresas relacionadas no quadro 151, inadimplentes com as entregas de materiais de consumo, até o dia 31.12.2014.

Esclarecemos ainda que os registros no SICAF são realizados após o Almojarifado efetuar várias cobranças via: telefones, emails e encaminhar 03 (três) cartas oficiais, dando mais um prazo de 10 dias cada carta, para que a empresa tenha ampla defesa e encaminhe as justificativas do(s) atraso(s).

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

Após a fase de cobranças e permanecendo a irregularidade, o processo é encaminhado à Administração e Direção do IEC, para autorização do registro, ficando a empresa, impedida de licitar e contratar com a Administração Pública Federal, por um período de 02 anos.

**Quadro 151 - Empresas que receberam registro no SICAF, em decorrência de inadimplência no cumprimento do prazo de entrega dos materiais adquiridos pelo IEC em 2014.**

Empresa	CNPJ	Nº do Empenho	Situação
BelémLab	04420260000177	2014NE800544	REATIVADA
Natalab	17930162000121	2013NE801240	REATIVADA
Newopetech	09038030000161	2014NE800251	REATIVADA
S. Franco de Souza	11014473000164	2014NE800578	VIGENTE
BelémLab	04420260000177	2014NE800243	REATIVADA
BelémLab	04420260000177	2014NE800241	REATIVADA
Nicole Marton	10846381000188	2014NE800053	REATIVADA
Daniel Rodrigues	15724240000106	2013NE800762	REATIVADA
FN Almeida	01103088000130	2014NE800214	REATIVADA
FN Almeida	01103088000130	2014NE800249	REATIVADA
A.C.M de Souza Jr..	13585992000108	2014NE800074	REATIVADA
MS-10 Com.	19040607000123	2014NE800786	VIGENTE
MS-10 Com.	19040607000123	2014NE800265	VIGENTE
MS-10 Com.	19040607000123	2014NE800565	VIGENTE
B& E Medlog	14190019000152	2014NE800781	REATIVADA
Leonor. Com	56389752000140	2014NE800224	VIGENTE
3C Import.	05265088000197	2014NE800218	VIGENTE
Newopetc	09038030000161	2014NE800675	REATIVADA
M.S Distribuidora	02860705000104	2014NE800375	REATIVADA
M.S Distribuidora	02860705000104	2014NE800785	REATIVADA
M.S Distribuidora	02860705000104	2014NE800242	REATIVADA
3C Import.	05265088000197	2014NE800393	REATIVADA
MS-10 Com..	19040607000123	2014NE800144	VIGENTE
N.L.P Lopes	13138147000194	2013NE800981	REATIVADA
MS-10 Com.	19040607000123	2014NE800773	VIGENTE
Goiaslab	15686362000155	2014NE800228	VIGENTE
França e Lobato	07987145000177	2014NE801344	REATIVADA
França e Lobato	07987145000177	2014NE800676	VIGENTE
Alphatex	18006744000189	2014NE800384	REATIVADA
Lotus	14745372000151	2014NE800198	REATIVADA
Lotus	14745372000151	2014NE800135	REATIVADA
Daniel Santana	15724240000106	2013NE800762	REATIVADA
Daniel Santana	15724240000106	2013NE801430	REATIVADA
Natalab	17930162000121	2014NE800195	REATIVADA
Natalab	17930162000121	2014NE800154	REATIVADA
Natalab	17930162000121	2014NE800266	REATIVADA
Natalab	17930162000121	2014NE800208	REATIVADA
Gayer Med Prod. Med	12946183000111	2014NE800831	REATIVADA
Natalab	17930162000121	2014NE800266	REATIVADA
Ethos Com	10745622000100	2013NE801626	REATIVADA
Maci-Farm	31863004000127	2014NE800199	REATIVADA
França e Lobato	07987145000177	2014NE800841	REATIVADA
Termocenter	05192175000161	2014NE800046	REATIVADA
3C Import.	05265088000197	2014NE800623	VIGENTE
3C Import.	19040607000123	2014NE800818	VIGENTE
T. S Industria	14103927000161	2013NE801622	REATIVADA
Mult Books	02117769000110	2014NE801066	REATIVADA

Fonte: SOALM/IEC

**d) Relatório de Movimentação do Almoarifado – RMA.**

No quadro 152 demonstra-se as movimentações contábeis, de entradas e saídas internas de materiais de consumo empenhados e liquidados em 2013, referente aos recursos orçamentários e extra-orçamentários.

**Quadro 152 – Movimentações contábeis de entradas e saídas de materiais de consumo no Almoarifado do IEC, em 2014.**

Código	Títulos	Saldo	Entradas		Saídas	Saldo Atual
		Anterior	Orçam	Ext. Orçam		
11.318.01.00						
01	Combustíveis e lub. automotivos	-	94.280,41	-	94.280,41	-
03	Combust. e lub. p/ outras finalidades	-	2.772,00	-	2.772,00	-
04	Gás e outros materiais engarrafados	246,19	534.187,14	23.872,76	550.536,09	7.770,00
06	Alimentos para animais	-	157.840,80	201.327,00	359.167,80	-
07	Gêneros de alimentação	33.324,21	17.390,00	13.085,00	44.953,21	18.846,00
08	Animais para pesquisa e abate	-	9.897,52	-	9.897,52	-
09	Material farmacológico	-	14.347,40	4.624,00	18.971,40	-
10	Material odontológico	-	1.915,80	8.811,77	10.727,57	-
11	Material químico	11.638,49	5.332.605,74	10.237.655,64	15.573.553,28	8.346,59
13	Material de caça e pesca	-	22.901,40	3.811,00	26.712,40	-
14	Material educativo e esportivo	-	7.775,00	-	7.775,00	-
16	Material de expediente	149.860,63	80.778,04	36.508,87	106.469,11	160.678,43
17	Material de proc. de dados	-	85.504,19	57.800,00	143.304,19	-
18	Mat. e medicamentos p/ uso veterinário	-	72.929,80	-	72.929,80	-
19	Mat. de acondicionam. e embalagem	27.574,57	196.346,70	8.781,66	164.868,61	67.834,32
20	Material de cama, mesa e banho	97,76	-	-	97,76	-
21	Material de copa e cozinha	45.379,92	56.573,46	-	14.767,61	87.185,77
22	Mat. de limp. e prod. de higienização	31.171,12	91.522,50	7.691,10	78.429,46	51.955,26
23	Uniformes, tecidos e aviamentos	22.096,74	2.065,74	37.270,81	29.837,12	31.596,17
24	Material p/ manut. de bens imóveis	-	71.585,77	36.318,85	107.904,62	-
25	Material p/ manut. de bens móveis	208,00	102.997,20	115.825,85	218.888,05	143,00
26	Material elétrico e eletrônico	-	89.240,77	521.245,05	610.485,82	-
27	Mat. de manobra e patrulhamento	-	2.210,00	-	2.210,00	-
28	Mater. de proteção e segurança	3.774,89	15.248,12	80.062,84	97.224,56	1.861,29
29	Mat. p/ áudio, vídeo e foto	-	7.225,95	-	7.225,95	-
31	Sementes, mudas de plantas e insumos	-	4.200,00	-	4.200,00	-
35	Material laboratorial	228.972,90	1.032.179,44	1.869.525,48	2.905.218,95	225.458,87
36	Material hospitalar	89.518,40	117.312,03	27.545,24	133.685,68	100.689,99
39	Material p/ manutenção de veículos	-	27.317,70	7.841,00	35.158,70	-
40	Material biológico	-	32.565,50	20.359,50	52.925,00	-
42	Ferramentas	-	1.532,44	-	1.532,44	-
44	Mat. de sinalização visual e outros	-	51,40	-	51,40	-
46	Livros didáticos	-	782,20	19.719,50	20.501,70	-
47	Aquisição de softwares de base	-	-	105,24	105,24	-
<b>Total</b>		<b>643.863,82</b>	<b>8.286.082,16</b>	<b>13.339.788,16</b>	<b>21.507.368,45</b>	<b>762.365,69</b>

Fonte: SISMAT/IEC

Nota: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

### d) Produção Intelectual

O quadro153 apresenta os números da produção intelectual completa do IEC em 2014. E no link <http://bvs.iec.pa.gov.br> apresenta-se a relação descritiva dos artigos (publicados, no prelo, submetidos e aceitos), dos livros e capítulos de livros publicados e dos resumos publicados em anais de congressos.

**Quadro153** – Produção intelectual do IEC em 2014

<b>Artigos de periódicos, livros e trabalhos acadêmicos</b>		<b>Total</b>
<b>Artigos em revista</b>		
Publicados		82
No prelo		11
Aceitos		5
Submetidos		9
<b>Trabalhos acadêmicos defendidos</b>		
Dissertação		6
Monografia de Especialização		4
<b>Livros e Capítulos de Livros</b>		
Publicado		4
No prelo		1
<b>Atividades Técnicas</b>		
Reuniões Técnicas		73
Organização e Coordenação de eventos		3
Orientações (PIBIC, TCC, dissertações e teses)		191
Participação em Bancas Examinadoras		106
Participação em Comissão de Concursos		4
Participação em Comitês		17
<b>Documentos Institucionais</b>		
Manuais		1
Relatórios técnicos e de produtos		20
Folhetos		3
Folderes		2
<b>Eventos</b>		
Conferências, palestras e Comunicação oral		150
Mesa redonda		23
Apresentação de pôsteres (Painéis)		55
Resumos publicados em anais de congresso		104

Fonte: BIB/IEC

## **Considerações finais**

A análise da gestão deste Instituto no exercício de 2014 foi feita a partir dos relatórios de atividades das unidades organizacionais. Este Instituto passou por mudança de gestor a partir do mês de outubro, onde o atual gestor deu sequência às soluções dos desafios da Direção anterior e fez mudanças em algumas chefias das seções Técnico-científicas, visando implementar novos processos de trabalho.

Todos os projetos e pesquisas foram mantidos em decorrência do encerramento do exercício, mas serão revistos e implementados em 2015.

Na área de gestão de serviços, os contratos vigentes foram mantidos e os que estavam em fase de encerramento foram renovados, através de novos processos licitatórios.

Na área de investimentos foram adquiridos novos equipamentos de última geração para aperfeiçoar as atividades científicas e de inovações tecnológicas e foi iniciada a construção do Complexo Logístico, abrangendo as áreas de Almoxarifado, Patrimônio, Transporte e Arquivo.

Finalizamos este relatório expressando nossa convicção de que apesar das dificuldades comuns ao funcionamento de uma Instituição de pesquisa, o IEC cumpriu da melhor forma possível sua missão. A nosso ver os as pesquisas realizadas e os diagnósticos obtidos beneficiaram milhares de pacientes.

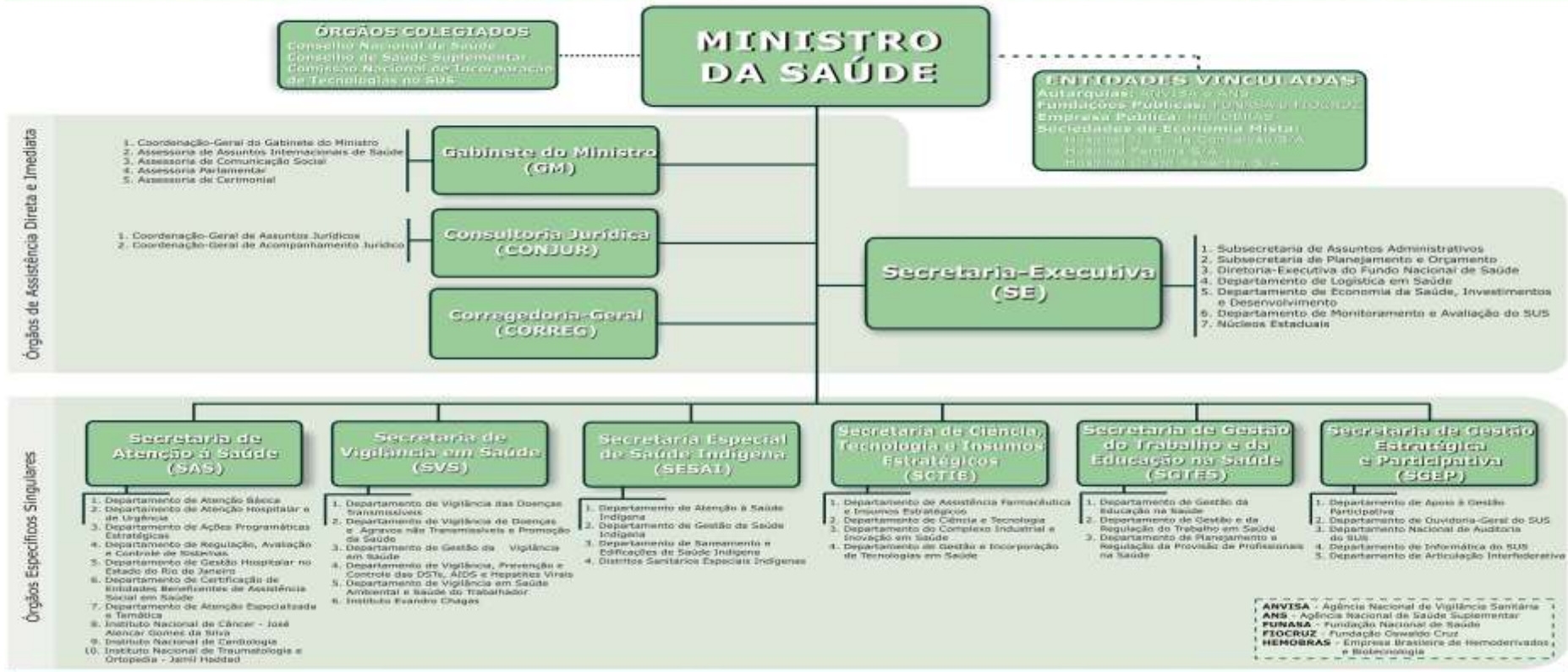
Feitas essas considerações, submetemos o presente relatório à apreciação do Tribunal de Contas da União e da Controladoria da União.

## **Anexos e apêndices**

# ANEXO A

## MINISTÉRIO DA SAÚDE

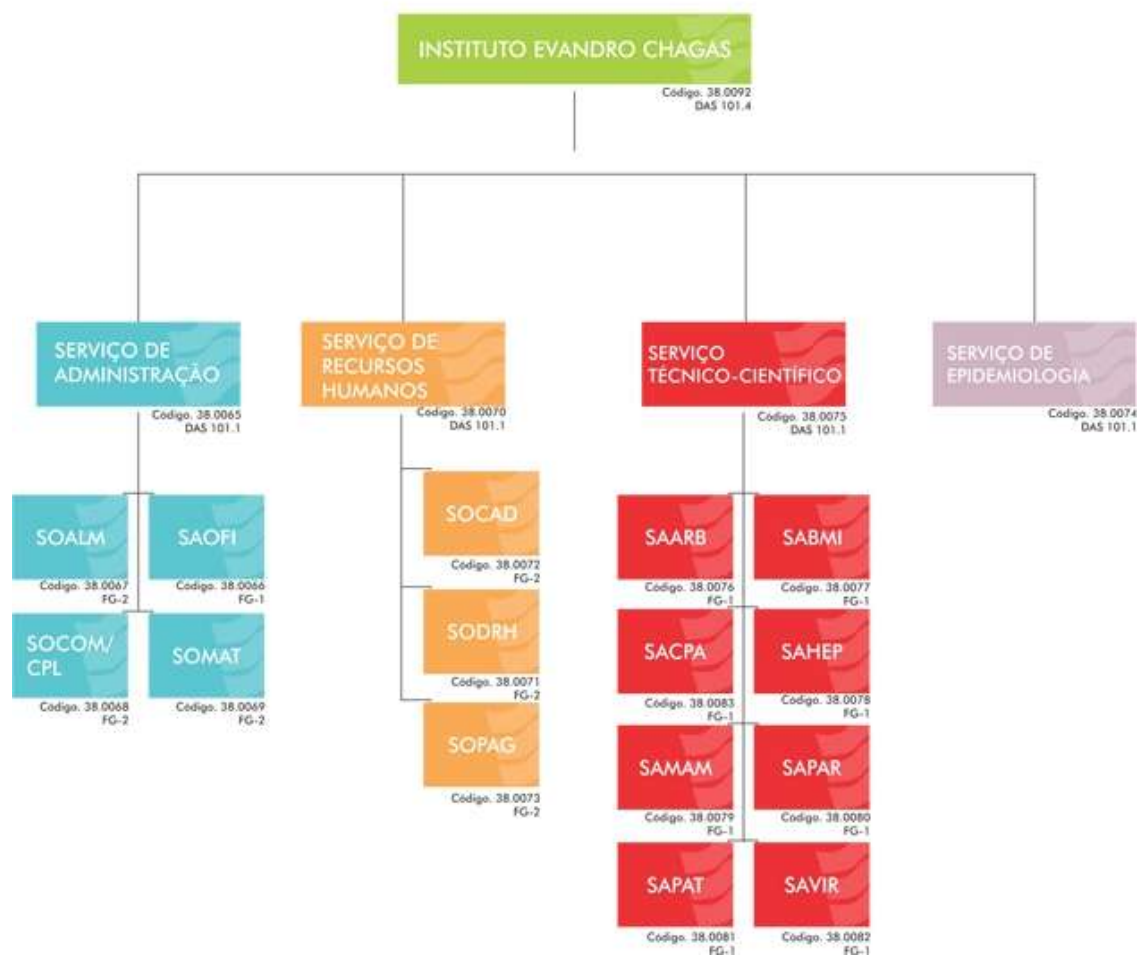
### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL BÁSICA - Decreto nº 8.065 de 07/08/2013



Publicado no DOU de 08/08/2013  
 Coordenação de Inovação de Processos e de Estruturas Organizacionais/SAA/SE  
 codipe@saude.gov.br

## APÊNDICE A

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS  
(Decreto nº 8.065, de 7 de agosto de 2013)



### DIRETORIA

#### SEADM – Serviço de Administração

SOALM – Setor de Almoxarifado

SAOFI – Seção de Execução Orçamentária e Financeira

SOCOM/CPL – Setor de Compras

SOMAT – Setor de Material e Patrimônio

#### SERH – Serviço de Recursos Humanos

SOCAD – Setor de Cadastro

SODRH – Setor de Desenvolvimento de Recursos Humanos

SOPAG – Setor de Pagamento

#### SETEC – Serviço de Técnico Científico

SAARB – Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas

SABMI – Seção de Bacteriologia e Micologia

SACPA – Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório

SAHEP – Seção de Hepatologia

SAMAM – Seção de Meio Ambiente

SAPAR – Seção de Parasitologia

SAPAT – Seção de Patologia

SAVIR – Seção de Virologia

#### SEVEP – Serviço de Epidemiologia



## APÊNDICE B

**Quadro 2 – Informações sobre áreas e subunidades estratégicas do Instituto Evandro Chagas**

Continua

<b>Áreas/ Subunidades Estratégicas</b>	<b>Competências</b>	<b>Titular</b>	<b>Cargo</b>	<b>Período de atuação</b>
<b>Serviço de Administração (SEADM)</b>	Tem como papel principal, juntamente com a Direção, o planejamento, execução e acompanhamento das atividades de orçamento, finanças, informática e recursos logísticos necessários ao desenvolvimento das ações finalísticas da instituição.	João Carlos Lopes da Silva	Administrador	13.03.2006
<b>Seção de Execução Orçamentária e Financeira (SAOFI)</b>	É responsável por executar o montante de recursos disponibilizados para o Órgão provenientes do Tesouro (custeio e capital), aplicando os valores com o objetivo de atingir as metas previstas, observando sempre a legislação vigente e demonstrando os montantes na prestação de contas do exercício.	José Augusto Miranda Cardoso	Assistente de C & T	01.11.2003
<b>Setor de Almoarifado (SOALM)</b>	É responsável pelo controle, estocagem, movimentação e distribuição de materiais de consumo.	Angela Maria Figueiredo Ribeiro	Assistente de C & T	22.02.2006
<b>Setor de Compras (SOCOM)</b>	Realiza às licitações e contratações necessárias para o bom andamento das atividades do IEC.	Rosilândia Carvalho Gomes	Assistente de C & T	11.05.2009
<b>Setor de Informática (SOINF)</b>	É responsável pelo monitoramento, suporte, e manutenção dos serviços de TI (Tecnologia da Informação).	Carolina Rodrigues da Costa	Agente Administrativo	26.01.2007
<b>Setor de Material e Patrimônio (SOMAT)</b>	É responsável pelo controle, registro e atualização dos bens móveis e imóveis do IEC.	Marilene Nazaré Lins Neves	Assistente de C & T	01.04.2011
<b>Serviço de Gestão de Pessoas (SEGEP)</b>	Administra os comportamentos internos e potencializa o capital humano no IEC.	Margarete Maria de Figueiredo Garcia	Assistente de C & T	13.03.2006
<b>Setor de Saúde do Trabalhador (SESAT)</b>	Cuida da prevenção, da assistência e da vigilância aos agravos à saúde relacionados ao trabalho, visando à redução dos acidentes e doenças, mediante a execução de ações de promoção do bem estar e da saúde do trabalhador.	Adinaura Ramos de Castro	Analista de Gestão	22.12.2014
<b>Setor de Desenvolvimento de Pessoas</b>	Coordena o processo de capacitação e qualificação dos servidores, visando efetivamente a melhoria dos serviços realizados pelo órgão, bem como, o aperfeiçoamento do desempenho funcional do servidor.	Maria Raimunda Mendes da Costa	Assistente de C & T	12.02.2008
<b>Setor de Pagamento (SOPAG)</b>	É responsável por supervisionar e executar as atividades de pagamento dos servidores ativos, aposentados e pensionistas, além de instruir processos para reconhecimento de dívidas de pessoal e de exercícios anteriores.	Raimundo Costa de Oliveira	Assistente de C & T	01.11.2003

Quadro 2 – Informações sobre áreas e subunidades estratégicas do Instituto Evandro Chagas

Continuação

Áreas/ Subunidades Estratégicas	Competências	Titular	Cargo	Período de atuação
<b>Setor de Cadastro (SOCAD)</b>	Realiza o gerenciamento da vida funcional, através de registro e controle dos atos e fatos que integram a movimentação funcional do servidor no órgão.	Eliane da Silva Santos	Assistente de C & T	03.06.2005
<b>Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas (SAARB)</b>	Realiza pesquisa e identifica doenças causadas por Arbovírus, vírus da Raiva e Hantavirus e é Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde (OMS) para pesquisa, referência no diagnóstico e treinamento em Arbovírus.	Sueli Guerreiro Rodrigues	Pesquisadora em Saúde Pública	23.10.2014
<b>Serviço de Epidemiologia (SEVEP)</b>	Realiza o apoio à vigilância epidemiológica; a Coordenação das notificações, a Descentralização de técnicas de diagnóstico laboratorial; o Entrosamento com as instituições de saúde; a Centralização de recebimentos de espécimes biológicas; Pesquisas; a Coordenação do Núcleo de Bioestatística; o Núcleo de Estudos Epidemiológicos (Surtos, Avaliação da situação de saúde, a Abordagem sindrômica no estudo das endemias e os Estudos de vacinas).	Francisco Luzio de Paula Ramos	Médico	14.05.2013
<b>Seção de Bacteriologia e Micologia (SABMI)</b>	Atua na área de vigilância epidemiológica e da pesquisa nos surtos epidemiológicos, tais como: de febre tifoide, cólera, micobacterioses, diarreia aguda, entre outros.	Maria Luiza Lopes	Pesquisadora em Saúde Pública	08.03.2006
<b>Seção de Hepatologia (SAHEP)</b>	Realiza a caracterização dos agentes infecciosos e não infecciosos das hepatopatias humanas e não humanas, e seus modos de transmissão, prevenção e controle.	Manoel do Carmo Pereira Soares	Médico	02.11.2003
<b>Seção de Meio Ambiente (SAMAM)</b>	Desenvolve estudos dos impactos ambientais na região amazônica e seus efeitos sobre a saúde da população e sobre o meio ambiente, visando identificar riscos que possam atingir a integralidade da saúde humana na região e degradar a qualidade de vida das comunidades.	Iracina Maura de Jesus	Pesquisadora em Saúde Pública	22.02.2006
<b>Seção de Parasitologia (SAPAR)</b>	Realiza os estudos de origem parasitária como: Leishmaniose, Malária, Filariose, Doença de Chagas, Esquistossomose, Toxoplasmose, Amebíase, Giardíase, Coccídeos/ Tripanosomatídeos, Filariose e Toxocaríase.	Fernando Tobias Silveira	Médico	27.10.2014
<b>Seção de Parasitologia (SAPAR)</b>	Realiza os estudos de origem parasitária como: Leishmaniose, Malária, Filariose, Doença de Chagas, Esquistossomose, Toxoplasmose, Amebíase, Giardíase, Coccídeos/ Tripanosomatídeos, Filariose e Toxocaríase.	Fernando Tobias Silveira	Médico	27.10.2014
<b>Seção de Patologia (SAPAT)</b>	Desenvolve e apoia às pesquisas biomédicas, prestação de serviços à comunidade e a Vigilância em Saúde, através da realização de exames Histopatológicos, imuno-histoquímicos, hematológicos, bioquímicos, imunológicos, urinálise e Biologia molecular.	Manoel Gomes da Silva Filho	Pesquisador em Saúde Pública	01.11.2003

**Quadro 2 – Informações sobre áreas e subunidades estratégicas do Instituto Evandro Chagas**

Continuação

<b>Áreas/ Subunidades Estratégicas</b>	<b>Competências</b>	<b>Titular</b>	<b>Cargo</b>	<b>Período de atuação</b>
<b>Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório (SACPA)</b>	Produz e criar animais de laboratório de boa qualidade, isentos de contaminação, necessários às pesquisas realizadas no Instituto Evandro Chagas (IEC) e nas instituições de ensino e pesquisa da região Norte.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro	Pesquisador em Saúde Pública	27.10.2014
<b>Seção de Virologia (SAVIR)</b>	Estuda os enterovírus, em particular os poliovírus, no tocante à vigilância das paralisias flácidas agudas e o papel desses agentes como causa de meningites assépticas, o vírus de Epstein-Barr para o diagnóstico da mononucleose infecciosa, seja como causa em potencial dos linfomas malignos, os retrovírus, como HIV-1 e o HTLV , estuda os cultivos celulares, particularmente envolvendo linhagens semi-contínuas e contínuas, além dos estudos de campo envolvendo "candidatas" a vacina contra rotavírus, assim como às investigações epidemiológicas nessa área e no contexto das doenças causadas pelo Streptococcus pneumoniae. É Centro Nacional de Gripe da OMS; é Referência Nacional para Herpesvírus, Papilomavírus e Rotavírus; é Referência Regional para a Vigilância das Paralisias Flácidas Agudas; e é Centro Macrorregional para HIV.	Alexandre da Costa Linhares	Médico	3.03.2006
<b>Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – (PIBIC/IEC)</b>	Desenvolve o pensamento científico e a iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior, além de qualificar alunos para os programas de pós-graduação e ainda estimular os pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artística-cultural.	Giselle Maria Rachid Viana	Pesquisadora em Saúde Pública	17.04.2012
<b>Programa de Pós-Graduação em Virologia – (PPGV)</b>	Coordena o Programa de Pós-Graduação em Virologia , o 1º do Brasil, que oferece cursos nos níveis de mestrado e doutorado, visando qualificar docentes, pesquisadores e profissionais da área de Ciências Biológicas , considerando os contextos epidemiológicos, sociais e ambientais, com enfoque no cenário regional, sem perder de vista a dimensão nacional e internacional.	Joana D Arc Pereira Mascarenhas	Pesquisadora em Saúde Pública	06.06.2013
<b>Centro de Documentação, Informação e Memória – (CEDIM)</b>	Desenvolve e coordena as ações referentes aos vários campos da gestão, difusão e preservação da informação e do conhecimento, no âmbito do IEC, promovendo o desenvolvimento e a integração das ações de preservação, intercâmbio, disseminação da informação por meio do acesso público e democrático aos acervos de documentos arquivísticos, bibliográficos, museológicos, da editora e de outras fontes de informação em saúde.	Vânia Barbosa da Cunha Araújo	Bibliotecária	13.03.2006

Fonte: site do IEC

## APÊNDICE C

**Quadro 4 – Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC em 2014**

Continua

ELEMENTOS DO SISTEMA DE CONTROLES INTERNOS A SEREM AVALIADOS	VALORES				
<b>Ambiente de Controle</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. A alta administração percebe os controles internos como essenciais à consecução dos objetivos da unidade e dão suporte adequado ao seu funcionamento.					X
2. Os mecanismos gerais de controle instituídos pela UJ são percebidos por todos os servidores e funcionários nos diversos níveis da estrutura da unidade.				X	
3. A comunicação dentro da UJ é adequada e eficiente.				X	
4. Existe código formalizado de ética ou de conduta.			X		
5. Os procedimentos e as instruções operacionais são padronizados e estão postos em documentos formais.				X	
6. Há mecanismos que garantem ou incentivam a participação dos funcionários e servidores dos diversos níveis da estrutura da UJ na elaboração dos procedimentos, das instruções operacionais ou código de ética ou conduta.					X
7. As delegações de autoridade e competência são acompanhadas de definições claras das responsabilidades.				X	
8. Existe adequada segregação de funções nos processos e atividades da competência da UJ.				X	
9. Os controles internos adotados contribuem para a consecução dos resultados planejados pela UJ.				X	
<b>Avaliação de Risco</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
10. Os objetivos e metas da unidade jurisdicionada estão formalizados.					X
11. Há clara identificação dos processos críticos para a consecução dos objetivos e metas da unidade.					X
12. É prática da unidade o diagnóstico dos riscos (de origem interna ou externa) envolvidos nos seus processos estratégicos, bem como a identificação da probabilidade de ocorrência desses riscos e a consequente adoção de medidas para mitigá-los.		X			
13. É prática da unidade a definição de níveis de riscos operacionais, de informações e de conformidade que podem ser assumidos pelos diversos níveis da gestão.		X			
14. A avaliação de riscos é feita de forma contínua, de modo a identificar mudanças no perfil de risco da UJ ocasionadas por transformações nos ambientes interno e externo.			X		
15. Os riscos identificados são mensurados e classificados de modo a serem tratados em uma escala de prioridades e a gerar informações úteis à tomada de decisão.			X		
16. Não há ocorrência de fraudes e perdas que sejam decorrentes de fragilidades nos processos internos da unidade.					X
17. Na ocorrência de fraudes e desvios, é prática da unidade instaurar sindicância para apurar responsabilidades e exigir eventuais ressarcimentos.					X
18. Há norma ou regulamento para as atividades de guarda, estoque e inventário de bens e valores de responsabilidade da unidade.					X
<b>Procedimentos de Controle</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
19. Existem políticas e ações, de natureza preventiva ou de detecção, para diminuir os riscos e alcançar os objetivos da UJ, claramente estabelecidas.				X	
20. As atividades de controle adotadas pela UJ são apropriadas e funcionam consistentemente de acordo com um plano de longo prazo.				X	
21. As atividades de controle adotadas pela UJ possuem custo apropriado ao nível de benefícios que possam derivar de sua aplicação.				X	
22. As atividades de controle adotadas pela UJ são abrangentes e razoáveis e estão diretamente relacionadas com os objetivos de controle.				X	

**Quadro 4 – Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC em 2014**


Conclusão

Informação e Comunicação	Conclusão				
	1	2	3	4	5
23. A informação relevante para UJ é devidamente identificada, documentada, armazenada e comunicada tempestivamente às pessoas adequadas.					X
24. As informações consideradas relevantes pela UJ são dotadas de qualidade suficiente para permitir ao gestor tomar as decisões apropriadas.					X
25. A informação disponível para as unidades internas e pessoas da UJ é apropriada, tempestiva, atual, precisa e acessível.					X
26. A Informação divulgada internamente atende às expectativas dos diversos grupos e indivíduos da UJ, contribuindo para a execução das responsabilidades de forma eficaz.				X	
27. A comunicação das informações perpassa todos os níveis hierárquicos da UJ, em todas as direções, por todos os seus componentes e por toda a sua estrutura.					X
Monitoramento	1	2	3	4	5
28. O sistema de controle interno da UJ é constantemente monitorado para avaliar sua validade e qualidade ao longo do tempo.			X		
29. O sistema de controle interno da UJ tem sido considerado adequado e efetivo pelas avaliações sofridas.			X		
30. O sistema de controle interno da UJ tem contribuído para a melhoria de seu desempenho.			X		

Fonte: SEADM/IEC

**Nota:****Escala de valores da Avaliação:**

- (1) **Totalmente inválida:** Significa que o conteúdo da afirmativa é integralmente **não observado** no contexto da UJ.
- (2) **Parcialmente inválida:** Significa que o conteúdo da afirmativa é **parcialmente observado** no contexto da UJ, porém, **em sua minoria**.
- (3) **Neutra:** Significa que **não há como avaliar** se o conteúdo da afirmativa é ou não observado no contexto da UJ.
- (4) **Parcialmente válida:** Significa que o conteúdo da afirmativa é **parcialmente observado** no contexto da UJ, porém, **em sua maioria**.
- (5) **Totalmente válido.** Significa que o conteúdo da afirmativa é integralmente **observado** no contexto da UJ.

 <b>APÊNDICE D</b> <b>RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014</b>				
Nº	PESQUISA	PESQUISA DOR RESPONSÁVEL	FONTE S DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA</b>				
<b>LINHA : Estudos sobre arbovirus</b>				
1	Caracterização ultraestrutural e antigênica de novos arbovirus sem taxonomia definida.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	1999-2015
2	Estudos ecoepidemiológicos da Febre Amarela e outras arbovirose na Amazônia Brasileira.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	1999-2015
3	Caracterização genotípica de amostras de dengue isoladas no Brasil.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS	2008-2014
4	Dengue: Produção de antígenos para uso em testes de ELISA para diagnósticos.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	2008-2020
5	Febre amarela: Produção de antígenos para uso em testes de ELISA para diagnósticos.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS e FAPESP	2008-2020
6	Caracterização genética e desenvolvimento de testes sorológicos e moleculares para os vírus pertencentes ao grupo da febre dos febrótomos (Bunyaviridae: Phlebovirus) isolados na Amazônia Brasileira.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS/MB	2009-2018
7	Neurotropismo e neuropatogenicidade de infecções experimentais intranasais de certos rhabdovirus amazônicos em camundongos recém nascidos e adultos.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	2004-2018
8	Caracterização genética de Phlebovirus (Bunyaviridae) do complexo Candiru, isolados no IEC.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	UFPA, UNMB, Columbia University	2005-2014
9	Epidemiologia das infecções causadas por arbovirus, arenavirus e hantavirus na região Amazônica brasileira: Eco-epidemiologia, biologia molecular e infecção experimental.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq	2008-2018
10	Caracterização de Micro RNA em Dengue.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	UFPA	2011-2018
11	Caracterização de possíveis novos arbovirus no Brasil: cepas AR115 e AR158 isoladas de artrópodes.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS	2012-2017
12	Pesquisa de anticorpos para Arena virus em soros negativos para Hantavirus na Amazônia Brasileira, desenvolvimento e padronização de RT-PCR para Arena virus.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	UFPA	2011-2014
13	Caracterização molecular de cepas do arbovirus Tacaluma (Bunyaviridae, Orthobunyavirus), isoladas na Região Norte do Brasil.	Daniele Barbosa de Almeida Medeiros	IEC/SVS	2014-2016
14	Estudo sobre arbovirose na população humana da província mineral de Carajás, 2006-2011	Raimundo do Sacramento da Silva Azevedo	IEC/SVS e VALE	2014-2015
15	Caracterização taxonômica dos isolados protótipo dos virus Pacú, Rio Preto da Eva e Tapirapé obtidos na Amazônia Brasileira.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq, CAPES, IEC	2014-2015
16	Avaliação da expressão dos mRNAs das proteínas-chaves da via microRNA (miRNA) em células HepG2 e Huh7.5 infectadas pelo vírus da febre amarela.	Gustavo Moraes de Holanda, Ana Cecília Ribeiro Cruz,	CNPq, CAPES, IEC	2014-2016
17	Perfil de citocinas em animais experimentais infectados com o vírus Mayaro.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS, CNPq	2014-2018
18	Caracterização taxonômica de isolados virais obtidos a partir de mosquitos do gênero <i>Psorophora</i> coletados no estado do Pará, Brasil.	Aiana Watanabe de Sousa, Suelli Guerreiro Rodrigues	IEC/SVS, CAPES	2014-2015
19	Caracterização taxonômica de possíveis novos arbovirus ou vírus zoonóticos isolados a partir da fauna silvestre do bioma Amazônia.	Pedro Henrique Dorta da Silva, Suelli Guerreiro Rodrigues	IEC/SVS, CAPES	2014-2015
20	Infecção experimental de <i>Aedes aegypti</i> pelo vírus Dengue-2: persistência da transmissão vertical.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	CNPq, CAPES, IEC	2014-2017
21	Caracterização genética do genoma do vírus Juruáça.	Daniele Barbosa de Almeida Medeiros	IEC/SVS	2014-2016
22	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Febres Hemorrágicas Virais.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	UFPA; USP; Instituto Eukonik; CPERR, Columbia University; UNMB, University of Pittsburgh	2009-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Estudo sorológico das hantavíroses e/ou Identificação genética de hantavírus em amostras humanas e de roedores</b>				
23	Caracterização genética de Hantavírus em amostras biológicas de casos de síndrome cardiopulmonar por hantavírus procedentes do estado de Mato Grosso no período de 2003 a 2007.	Daniele Barbosa de Almeida Medeiros	IEC/SVS	2010-2014
24	Desenvolvimento e validação de RT-PCR em tempo real para hantavírus brasileiros.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq, CAPES, FAPESPA	2012-2015
25	Padronização de teste imunoenzimática para amostras de roedores silvestres.	Adriana Freitas Moraes, Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq, FAPESPA, CAPES	2014-2016
26	Produção de antígeno recombinante da proteína do nucleocapsídeo de hantavírus amazônicos e validação por teste imunoenzimático.	Maria Helena Rodrigues de Mendonça, Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq, FAPESPA, CAPES	2014-2016
27	Sequenciamento do genoma completo do vírus Laguna Negra.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	Instituto Evandro Chagas	2014-2015
28	Produção antígeno recombinante da nucleoproteína e padronização de técnicas moleculares para o diagnóstico da hantavírus e arenavírus.	Daniele Barbosa de Almeida Medeiros	CNPq e INCT-FHV	2014-2017
29	Perfil epidemiológico da Hantavírose no Estado do Pará, no período de 1995 à 2011.	Webber Marcos, Elizabeth Salbê Travassos da Rosa	CAPES e IEC/SVS	2013-2015
<b>LINHA: Estudos moleculares de arbovírus</b>				
30	Caracterização biológica e molecular do vírus Dengue 2 e 3 causadores de manifestações neurológicas.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS e FAPESPA	2009-2014
31	Estudo molecular dos vírus Dengue 4 em amostras biológicas de humanos e artrópodes procedentes de estados do norte e nordeste do Brasil.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/CNPq	2013-2015
32	Estudo molecular dos vírus Dengue 4 em amostras biológicas de óbitos em humanos procedentes do Estado de Goiás, Brasil.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/FAPESPA	2013-2015
33	Caracterização molecular e evolutiva dos vírus pertencentes ao grupo Guamá (Bunyaviridae: Orthobunyavirus) isolados na Amazônia brasileira.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	2008-2015
34	Avaliação de dois ensaios de RT-PCR em tempo real para detecção e sorotipagem do vírus dengue quando comparados ao padrão ouro.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS	2010-2014
35	Caracterização molecular do vírus Tucunduba na Amazônia brasileira cepas AR 279 e H 409029.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS	2010-2015
36	Epidemiologia molecular do vírus Dengue sorotipo 3 no Brasil.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS	2010-2014
37	Desenvolvimento e padronização de testes de RT-PCR e RT-PCR em tempo real para detecção de genoma de diferentes orthobunyavirus.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	INCT-FH e IEC/SVS	2010-2014
38	Papel das proteínas não estruturais e regiões não codificantes do vírus Oropouche (Bunyaviridae: Orthobunyavirus).	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS e St. Andrews University	2010-2014
39	Caracterização genética de arbovírus pertencentes ao grupo changuinola (Reoviridae Orbivirus) isolados na Amazônia brasileira.	Sandro Patroca da Silva, Daisy Elaine Andrade da Silva, Clayton Pereira Silva de Lima, Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS	Out-2010/out-2014
40	Estudo molecular e patológico para o vírus Mayaro (Togaviridae: Alphavirus).	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS e CNPq	2010-2014
41	Análise da expressão de citocinas em modelo experimental animal infectado com o <i>Vírus Mayaro (Togaviridae: Alphavirus)</i> .	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS	2010-2015
42	Estudo das alterações genéticas ocorridas em amostras de vírus dengue após passagens em culturas de células de invertebrados e vertebrados.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS	2012-2015
43	Análise proteômica do vírus da Febre Amarela.	Eduardo Lana, Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS, CNPq	2014-2017

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Estudos moleculares de arbovírus</b>				
44	Avaliação de ensaio de RT-PCR em tempo real para detecção e sorotipagem de vírus dengue a partir de amostras de artrópodes quando comparado ao padrão ouro.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS, CNPq, CAPES	2014-2016
45	Desenvolvimento e padronização da técnica de RT-qPCR para o diagnóstico molecular do vírus Oropouche utilizando o gene M.	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS, CNPq, CAPES	2014-2016
46	Uso de placas de programação de baixo custo para obtenção de genomas utilizando dados oriundos de sequenciadores de nova geração. Estudo de caso: Monitoramento do vírus da dengue no Brasil.	João Lídio Vianez Júnior	Instituto Evandro Chagas, Bolsa PIBIC CNPq	2014-2015
47	Desenvolvimento e padronização de técnica de RT-PCR em tempo real para detecção do vírus Mayaro ( <i>Togaviridae Alphavirus</i> ).	Ana Cecília Ribeiro Cruz	IEC/SVS, CNPq	2011-2015
48	Caracterização Molecular de flavivírus isolados na Amazônia brasileira.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS	2010-2017
49	Desenvolvimento de estratégias de montagem para novos genomas de Orthobunyavirus utilizando dados obtidos por pirosequenciamento.	Alex Ranieri, Jerônimo Lameira, Gonçalves Vianez Jr	Bolsa PIBIC CNPq	2012-2014
50	Análise Filogeográfica do <i>Vírus Oropouche</i> (VORO): Avaliação do Padrão de Dispersão e Origem Evolutiva.	Davi Toshio Inada, Márcio Roberto Teixeira Nunes	Bolsa PIBIC CNPq	2012-2014
51	Modificações Estruturais Antigênicas de Proteínas do Vírus Saint Louis.	Fabiano Reis da Silva, Jerônimo Lameira	IEC/SVS	2011-2014
52	Caracterização Genética de dois Arbovírus Não Grupados Isolados na Amazônia Brasileira Entre os Anos de 1982 e 2000.	Bruna Laís Sena do Nascimento, Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS	2012-2017
53	Modelagem comparativa e dinâmica molecular da proteína NS2B/NS3 da cepa BEH413820 (JF912181) do vírus da febre amarela isolado de um caso humano em Porto Velho-RO.	Edivaldo Costa Sousa Júnior, Jerônimo Lameira	IEC/SVS	2011-2015
54	Papel das proteínas não estruturais e regiões não codificantes do vírus Oropouche (Bunyaviridae, Orthobunyavirus) no processo de replicação viral.	Daisy Elaine Andrade da Silva, Marcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/SVS	2010-2015
55	Análise Integrada da Expressão e Regulação Gênica em Células Dendríticas na Febre da Dengue.	Layanna Freitas de Oliveira, Janaina Mota Vasconcelos, Eduardo José Melo dos Santos, Clayton Pereira Silva de Lima, Márcio Roberto Teixeira Nunes	Verba Projeto INCT	2012-2016
56	Análise da Expressão de microRNA em células NK na infecção por dengue.	Janaina Mota de Vasconcelos, Eduardo José Melo dos Santos	Verba Projeto INCT	2011-2015
57	Desenvolvimento de método nanoparticulado para captura e sequenciamento do Vírus Dengue 4.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	Instituto Evandro Chagas	2014-2015
58	Desenvolvimento de teste nanoparticulado para captura de partículas do VDEN-4.	Clayton Pereira Silva de Lima, Márcio Roberto Teixeira Nunes.	IEC/SVS	2012-2016
<b>LINHA: Vigilância laboratorial, identificação genética de cepas do vírus da Raiva e Pesquisas moleculares em amostras humanas e de animais</b>				
59	Caracterização Molecular de cepas do vírus da Raiva no Estado do Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS, CNPq	2006-2015
60	Epidemiologia molecular da raiva transmitida por morcegos na Amazônia brasileira.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS, Columbia University, CNPq	2009-2015
61	Epidemiologia da raiva rural no estado do Pará.	Lívia M. Casseb	IEC/SVS	2010-2015
62	Sequenciamento nucleotídico completo e estudo experimental em camundongos jovens de cinco cepas de vírus rábico isoladas no estado do Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS, Columbia University, CNPq	2009-2015
63	Padronização e otimização de RT-PCR em tempo real para detecção de vírus da raiva.	Lívia M. Casseb	IEC/SVS, CNPq	2011-2015



INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Vigilância laboratorial, Identificação genética de cepas do vírus da Raiva e Pesquisas moleculares em amostras humanas e de animais</b>				
64	Análise metagenômica da comunidade viral de morcegos do Acre e do Pará.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC, INCT, Bolsa PIBIC CNPq	2014-2015
65	Detecção do <i>Vírus da raiva</i> através da técnica amplificação isotérmica mediada por <i>Loop</i> em bovídeos.	Lívia M. Casseb	IEC/SVS, CNPq	2013-2015
<b>LINHA: Epidemiologia das Arboviroses Epidêmicas na Amazônia Brasileira</b>				
66	Estudo experimental de dengue em primatas não humanos <i>Callitrix penicillata</i> : análise histopatológica e histoquímica.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	INCT-FHV, IEC/SVS	2009-2015
67	Caracterização molecular de cepas do vírus Mayaro e estudo experimental em camundongos.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	2009-2015
68	Avaliação das alterações ambientais e sociais e sua influência no quadro nosológico nas áreas de influência das minas de ferro do complexo de Carajás S11D, Projeto Serra Leste, Mina do Manganês do Azul e do Salobo.	Lívia Carício	VALE/FVRD/ SALOBO/RDM	2011-2015
69	Estudo soro-epidemiológico de febre amarela e outros arbovírus em primatas não humanos da Mata Atlântica do Sul da Bahia.	Lilian Silva Catenacci, Elizabeth Salbê Travassos da Rosa, Pedro Vasconcelos	IEC/SVS	2013-2016
70	Estudo da fauna de nematoceros hematófagos do campus II do Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, Pará, Brasil: identificação das espécies circulantes e pesquisa de vírus a elas associadas.	Karoline da Silva Castro, Joaquim Pinto Nunes Neto	IEC/SVS, CNPq	2012-2015
71	Imunopatologia da infecção experimental do vírus dengue em <i>Callitrix penicillata</i> .	Daniele Freitas Henriques, Pedro Vasconcelos	INCT, CAPES	2011-2015
72	Estudo da fauna de artrópodes hematófagos da suordem nematocara no município de Santa Bárbara, Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	2010-2015
73	Caracterização genética e filogeográfica do vírus da <i>encefalite Saint Louis</i> no Brasil.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq, CAPES, IEC	2012-2015
74	Projeto temático sobre Febre Amarela.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq	2013-2017
75	Estudos Eco-epidemiológicos e ambientais sobre arbovírus nas regiões metropolitanas de Belém e Nordeste do Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CAPES	2014-2018
76	Estudos Eco-epidemiológicos e ambientais sobre febre amarela e outros arbovírus na região de Caxiuana, Estado do Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq	2013-2017
77	Estudo ecoepidemiológico de patógenos emergentes e reemergentes em áreas de alteração ambiental nas mesorregiões metropolitanas de Belém e Nordeste do Estado do Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq, CAPES, IEC	2014-2017
78	Estudo soro-epidemiológico de febre amarela e outros arbovírus em primatas não humanos, preguiças e insetos da Mata Atlântica do Sul da Bahia.	Elizabeth Salbê Travassos da Rosa	IEC/SVS	2014-2015
<b>Projetos desenvolvidos no Centro de Inovação Tecnológica</b>				
79	Caracterização dos fatores de virulência, patogenicidade e determinantes de resistência de clones de <i>K. pneumoniae</i> produtores de KPC pertencentes ao complexo clonal 11 isolados no Brasil.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	Instituto Evandro Chagas, Fiocruz – RJ	2014-2015
80	Caracterização e genotipagem de isolados bacterianos procedentes de primatas não humanos mantidos em cativeiro no Centro Nacional de Primatas.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC/CENP	2014-2015
81	Prospecção de compostos bioativos de cianobactérias da Amazônia: valoração da biodiversidade regional.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	IEC, UFPA e FAPESPA	2014-2015
82	Desenvolvimento de potenciais inibidores de fusão do HIV: estudo computacional da interação de mutantes da lectina microvirina com açúcares da glicoproteína GP120 utilizando cálculos de energia livre MM-PBSA e MM-GBSA.	João Lídio Vianez Júnior, Evonildo Gonçalves	Instituto Evandro Chagas, UFPA, Bolsa PIBIC CNPq	2014-2015
83	Transcriptoma de duas espécies de peixes Amazônicos com alto potencial biotecnológico, <i>Arapaima gigas</i> e <i>Colossoma macropomum</i> , através do sequenciamento de nova geração.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	Instituto Evandro Chagas, UFPA	2014-2015
84	Caracterização molecular e evolutiva de amostras de papilloma vírus isolados de primatas não humanos do novo mundo.	Márcio Roberto Teixeira Nunes	Instituto Evandro Chagas	2014-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>VIROLOGIA</b>				
<b>LINHA: Caracterização molecular de Rotavírus.</b>				
85	Caracterização molecular de Rotavírus em crianças com gastroenterite aguda na Região Amazônica.	Luana Soares	IEC/SVS	Contínua
86	Análise Molecular de rotavírus tipo G9 de crianças na região norte do Brasil.	Joana Mascarenhas	IEC/SVS	2011-2015
87	Caracterização genética dos genes que codificam para as proteínas estruturais e não estruturais dos rotavírus genótipo G2 que circularam na região norte do Brasil antes e após a introdução da vacina contra rotavírus.	Joana Mascarenhas	IEC/SVS	2011-2015
88	Variante genéticas de rotavírus circulantes em crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda em um cenário pós-introdução da vacina antirotavírus.	Joana Mascarenhas	IEC/SVS e OPAS	2013-2017
89	Desenvolvimento de métodos moleculares para identificação rápida e classificação de rotavírus.	Joana Mascarenhas/Anderson Marinho	IEC/FAPESPA	2014-2017
<b>LINHA: Detecção e caracterização molecular de Astrovírus, Calicivírus e Adenovírus em Casos de Gastroenterite</b>				
90	Detecção de norovírus e sapovírus em amostras provenientes da Rede de Vigilância das Gastroenterites por Rotavírus- Região Norte.	Yvone Gabbay/ Luciana Damascena Silva	IEC/SVS e OPAS	Contínua
<b>LINHA: Enterovírus em casos de paralisia flácida aguda</b>				
91	Pesquisa em enterovírus em casos de paralisia flácida aguda (PFA) ocorridos na região Norte do Brasil e em dois estados da região Nordeste.	Fernando Tavares	IEC/SVS/OPAS	Desde 2001 Contínua
92	Padronização, detecção e caracterização de parechovirus, enterovirus e aichivirus por qRT-PCR entre crianças com gastroenterite aguda na cidade de Belém-PA e região metropolitana.	Fernando Tavares	IEC/SVS	2012-2015
93	Detecção e Caracterização de enterovirus, parechovirus e aichivirus em indivíduos imunossuprimidos após transplante renal, em Belém-PA	Fernando Tavares	IEC/SVS	2014-2019
94	Isolamento e caracterização molecular de enterovírus e parechovírus, em quadros de gastroenterite aguda na região Amazônica em 2012.	Ana Lucia Wanzeller	IEC/SVS	abril/2014 a 2016
<b>LINHA: Estudos clínicos e epidemiológicos das infecções por vírus entéricos</b>				
95	Análise das manifestações clínicas e antigenemia nas gastroenterites virais por rotavírus entre crianças hospitalizadas em Belém, Pará, Brasil, no cenário pós-introdução da vacina.	Maria Cleonice Aguiar Justino	IEC/FAPESPA	2012-2016
96	Detecção e genotipagem de norovírus em amostras de sangue e fezes de crianças hospitalizadas com quadro de gastroenterite aguda, Belém – Pará.	Yvone Gabbay	IEC/SVS	2012-2015
97	Epidemiologia molecular de norovírus em Belém, Pará, no período de 1982-2012: trinta anos de estudo retrospectivo.	Yvone Gabbay	IEC/SVS	Estudo Retrospectivo
98	Avaliação epidemiológica, clínica e molecular das gastroenterites por norovírus e astrovírus em crianças atendidas no Hospital da Crianças e nas Unidades de Pronto Atendimento do I e II Distrito, Rio Branco, Acre.	Yvone Gabbay/ Luciana Damascena Silva	IEC/SVS	2012-2015
99	Detecção e caracterização molecular das diarreias por astrovírus e calicivírus entre crianças da comunidade quilombola do Abacatal, município de Ananindeua.	Yvone Gabbay Mendes/Joana D'Arc Pereira Mascarenhas	SECIT/FAPESPA/IEC	2008-2014
100	Detecção de Rotavírus da espécie C e Bocavírus humano em crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda na Região Norte do Brasil.	Luana Soares	IEC/SVS	2013-2014
101	Epidemiologia molecular das infecções por rotavírus em crianças atendidas no Hospital da Criança e na Unidade de Pronto Atendimento do II Distrito, Rio Branco, Acre.	Joana Mascarenhas	IEC/SVS	2012-2015
102	Detecção e caracterização de norovírus e sapovírus em amostras fecais de crianças provenientes de São Luís, Maranhão.	Yvone Gabbay/ Hugo Reis Resque	IEC/SVS	2013-2014
103	Detecção e caracterização de vírus entéricos em casos de gastroenterite em pacientes imunossuprimidos após transplante renal em Belém-PA.	Hugo Reis Resque/ Yvone Gabbay Mendes	IEC/SVS	2014-2019
104	Estudo ecoepidemiológico de patógenos emergentes e reemergentes em áreas de alterações ambientais nas mesorregiões metropolitanas de Belém e nordeste do Estado do Pará.	Joana Mascarenhas e Yvone Gabbay	IEC/ CAPES	2014-2017

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>VIROLOGIA CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Estudos clínicos e epidemiológicos das infecções por vírus entéricos</b>				
105	Pesquisa de enteropatógenos causadores de gastroenterite aguda em crianças frequentadoras de creches públicas do município de Ananindeua, Pará	Luana Soares	IEC/SVS/MS	2014-2017
<b>LINHA: Pesquisa de vírus entéricos em água</b>				
106	Detecção de vírus causadores de gastroenterite em amostras de águas superficiais destinadas à recreação, obtidas na ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém, Pará, Brasil.	Yvone Gabbay Mendes/Dielle Monteiro	IEC/SVS	2013-2015
107	Detecção de vírus causadores de gastroenterite em amostras de água oriundas do Manancial do Utinga, Belém-Pa.	Yvone Gabbay Mendes/Dielle Monteiro	IEC/SVS	Contínuo
<b>LINHA: Pesquisa de vírus entéricos em animais</b>				
108	Investigação de rotavírus das espécies F e G em frangos de corte criados em granjas da mesoregião metropolitana de Belém-Pará.	Joana Mascarenhas	IEC/SVS	2013-2015
<b>LINHA: Vacinas contra rotavírus</b>				
109	Impacto da doença causada por rotavírus morbidade, mortalidade e monitorização de amostras. (Projeto multicêntrico com a coordenação central da SVS).	Alexandre Linhares	IEC/SVS e OPAS	Contínua
<b>LINHA: Papilomavírus</b>				
110	Avaliação Clínico/Epidemiológico das pacientes atendidas em um Programa de rastreamento para o câncer de colo uterino e suas lesões precursoras.	Wyller Alencar de Mello	UFPA/IEC	Estudo Prospectivo
111	Detecção de Papilomavírus humano em neoplasia do pênis.	Rodrigo Vellasco Duarte Silvestre	IEC / SVS / CNPq	2008- Estudo Prospectivo
112	Projeto de rastreamento do carcinoma de colo uterino e de suas lesões precursoras com sistema "co-teste" Belém - Pará.	Rodrigo Vellasco Duarte Silvestre	IEC/SVS	Estudo prospectivo
<b>LINHA: Retrovíroses</b>				
113	Diagnóstico Sorológico do HIV/AIDS.	Olinda Macêdo	IEC/SVS	Início 2001-Contínua
114	Proposta de diagnóstico do HIV/AIDS com teste rápido em localidades da região Norte, excluídas das estratégias de saúde pela dificuldade geográfica e deficiência do SUS.	Olinda Macêdo	IEC/SVS/MS	2014
115	Suporte ao Projeto Salobo desenvolvido em Parauapebas no sul do Pará.	Olinda Macêdo	IEC/SVS/SALOBO	2005-2014
116	Implantar o diagnóstico molecular dos retrovírus HIV-1/2 e HTLV-1/2 por meio da PCR em tempo Real (qPCR).	Olinda Macêdo	IEC/SVS	Início em 2014-Contínua
<b>LINHA: Vírus respiratórios</b>				
117	Caracterização antigênica e genética de cepas do vírus da influenza.	Wyller Alencar de Mello	IEC/SVS	Estudo Prospectivo
118	Detecção e caracterização molecular de vírus respiratório sincicial (VRS) em casos de infecção respiratória aguda.	Mirleide Cordeiro dos Santos	IEC/SVS	Estudo Prospectivo
119	Perfil da resistência dos vírus da influenza humana aos antivirais.	Rita Catarina Medeiros de Souza	IEC/CNPq	Estudo Prospectivo
120	Pesquisa de novos agentes virais (metapneumovírus, bocavírus e coronavírus) associados a infecção respiratória.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Prospectivo
<b>LINHA: Filogeografia de vírus Influenza</b>				
121	Analisar a dispersão filogeográfica de Vírus Influenza A isolados na Região Amazônica.	Rita Catarina Medeiros de Souza	IEC / SVS / CNPq	Estudo Transversal
<b>LINHA: Vírus Influenza A em aves migratórias</b>				
122	Detectar a presença de vírus Influenza A em aves migratórias.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Prospectivo
123	Identificar os subtipos do vírus Influenza A circulantes nas diferentes espécies de aves migratórias.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Prospectivo
124	Caracterizar o gene codificador da hemaglutinina dos vírus identificados em aves.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Prospectivo
<b>LINHA: Vírus de Epstein Barr e marcadores sorológicos</b>				
125	Avaliar a presença de marcadores sorológicos da infecção pelo Vírus Epstein-Barr na população da área de atuação do Projeto Salobo em Parauapebas-Pará.	Talita Monteiro	IEC e VALE	2014-2016

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>VIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Vírus de Epstein Barr x Ca de Colo de Útero</b>				
126	Caracterização por hibridização in situ do vírus de Epstein Barr (EBV) em tecidos de pacientes com câncer de colo de útero.	Talita Monteiro	IEC/SVS	2012-2015
<b>LINHA: Vírus de Epstein Barr</b>				
127	Epidemiologia molecular do vírus Epstein Barr nas áreas de influência das Minas de Ferro do Complexo Carajás Norte - projeto Ferro Carajás.	Talita Monteiro	IEC/SVS	2013-2016
<b>LINHA: Vírus da Varicela-Zóster</b>				
128	Perfil epidemiológico do vírus da varicela zoster em amostras coletadas no período de 2000 a 2013.	Talita Monteiro	IEC/SVS	2014-2016
<b>LINHA: Vírus Epstein Barr em câncer gástrico</b>				
129	Deteção e caracterização molecular do vírus Epstein-Barr e de <i>Helicobacter pylori</i> em amostras parafinadas de cânceres gástricos.	Igor Brasil Costa	IEC/SVS	2012-jun/2015
130	Frequência da infecção pelo vírus Epstein-Barr em câncer gástrico no Estado do Pará.	Igor Brasil Costa	IEC/SVS	2012-jun/2015
<b>LINHA: Vírus Epstein Barr em transplantados</b>				
131	Caracterização molecular da região LMP1 do vírus Epstein-Barr (EBV) e impacto da infecção em uma coorte de pacientes submetidos ao transplante renal em uso de imunossupressor.	Igor Brasil Costa e Talita Monteiro	IEC/SVS	2013-2018
<b>LINHA: Vírus da Caxumba</b>				
132	Determinar a frequência do vírus da caxumba em amostras sorológicas da região Norte do Brasil.	Talita Monteiro	SVS	2014-2015
<b>LINHA: Viroses Exantemáticas</b>				
133	Diagnóstico sorológico do Parvovírus B19 humano.	Darleise de Souza Oliveira	IEC/SVS	Contínua
134	Diagnóstico do Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6).	Darleise de Souza Oliveira	IEC/SVS	Contínua
<b>LINHA: Vírus Epstein Barr em Doenças Reumáticas</b>				
135	Avaliação da infecção pelos vírus Epstein Barr (EBV-1 e 2), Parvovírus B19 e Vírus T-Linfotrópico Humano (HTLV-1 e 2) em pacientes com Lúpus Eritematoso Sistêmico, tratados em um Centro de Referência no Estado do Pará.	Igor Brasil Costa	IEC/SVS	2014-2015
<b>SEÇÃO DE PRODUÇÃO E CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO</b>				
136	Disponibilização de primatas neotropicais (novo mundo) e da espécie <i>Chlorocebus aethiops</i> (espécie do velho mundo) para pesquisas com células-tronco adultas e embrionárias como modelo biológico para terapias celulares".	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/SVS/INCT/CNPq	2009-2015
137	Caracterização de células tronco pluripotentes induzidas (iPSC) da espécie de primata neotropical <i>Cebus apella</i> - uma proposta de modelo animal da doença de Parkinson.	Alysson Muotri	FAPESP/CNPq	2012-2015
<b>HEPATOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Hepatologia Tropical</b>				
138	<i>Echinococcus</i> neotropicais de importância médica: "epidemiologia molecular e morfologia em hospedeiros humanos, e animais da Amazônia brasileira".	Manoel Soares	IEC/SVS	2011-2015
139	Infecção oculta pelo vírus da hepatite B, em comunidade amazônica submetida a intenso fluxo migratório, Pará, Brasil.	Heloisa Marceliano Nunes	IEC/SVS	2012-2015
140	Avaliação de toxicidade hepática e renal pelo consumo de suplementos alimentares, por frequentadores de academias de ginástica em Belém, Pará, Brasil.	Heloisa Marceliano Nunes/André Antônio Corrêa das Chagas	IEC/SVS	2013-2014
141	Soroprevalência das infecções pelos vírus das hepatites B e C, e situação vacinal para o vírus da hepatite B, em servidores da Polícia Rodoviária Federal, Pará, Brasil.	Heloisa Marceliano Nunes/Cândida Maria Abrahão de Oliveira	IEC/SVS	2013-2014
142	Deteção e quantificação do vírus da Hepatite E (HEV) por RT-PCR em tempo real e estudo experimental em primatas neotropicais ( <i>Aotus azarai infulatus</i> ) infectados pelo genótipo 3 do HEV.	Alex Junior Souza de Souza	IEC/SVS	2013-2017

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>HEPATOLOGIA CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Hepatologia Tropical</b>				
143	Aplicação e validação da detecção molecular do vírus da Hepatite E na vigilância das hepatites virais na Amazônia brasileira.	Alex Junior Souza de Souza/Andreza Malheiros	IEC/SVS	2013-2015
144	Investigação de infecção pelo Vírus da Hepatite E em quirópteros no Estado de São Paulo: estudo molecular e anatomopatológico.	Alex Junior Souza de Souza/Andreza Malheiros	IEC/SVS	2013-2015
145	Pesquisa de mutações associadas com resistência do vírus da hepatite C em pacientes não tratados com inibidores de protease NS3.	Pedro Eduardo Bonfim Freitas	IEC/SVS	2014-2015
146	Deteção Molecular da Infecção por Pegivírus em equinos nos municípios do Estado do Pará.	Alex Junior Souza de Souza/Andreza Malheiros	IEC/SVS,ESAMAZ	2014-2015
<b>LINHA: Microscopia Eletrônica</b>				
147	Caracterização imune e morfológica da lesão cerebral causada pela infecção de <i>Leishmania amazonensis</i> em camundongos BALB/c.	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2012-2014
148	Estudo experimental das alterações neuropatológicas em modelo murino de encefalite viral induzida pelo arbovírus Cocal.	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2012-2014
149	Ação do ácido fólico em modelo <i>in vitro</i> de cicatrização.	Ana Paula Drummond Rodrigues	IEC/SVS	2013-2015
150	Avaliação do processo de cicatrização em modelo <i>in vitro</i> frente à infecção por diferentes espécies de <i>Leishmania</i> causadoras de diferentes formas clínicas.	Ana Paula Drummond Rodrigues	IEC/SVS	2013-2015
151	Obtenção e caracterização morfológica de culturas primárias do sistema nervoso central imortalizadas após tratamento com vetor lentivírus hTERT.	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2013-2015
152	Microgliais tratadas com GM-CSF na infecção com <i>Toxoplasma gondii</i> : uma análise da resposta imune a partir da expressão de quimiocinas.	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2013-2015
153	Estudo <i>in vivo</i> do efeito do fator estimulador de colônia de macrófagos e granulócitos sobre o Sistema Nervoso Central de camundongos infectados com <i>Toxoplasma gondii</i> .	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2013-2017
154	Ação do GM-CSF sobre o Sistema Nervoso Central de camundongos infectados com o vírus Piry.	José Antonio Diniz	IEC/SVS/CNPq	2014-2016
155	Estudo da neuropatologia induzida pelo vírus Jiróna em modelo murino.	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2014-2016
156	Estudo da Neuropatologia induzida pelo vírus Marabá em Camundongos C57BL/6	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2014-2016
157	Avaliação <i>in vitro</i> da atividade imunomoduladora do ácido fólico em macrófagos peritoneais murinos	Ana Paula Drummond Rodrigues	IEC/SVS	2014-2015
158	Aspectos da neuropatologia induzida pelos vírus Carajás em modelo murino.	José Antonio Diniz	IEC/SVS	2014-2015
<b>BACTERIOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Caracterização molecular de bactérias e fungos de interesse médico na Amazônia Brasileira</b>				
159	"Taxonomia polifásica de membros do complexo <i>Mycobacterium simiae</i> isolados de espécimes pulmonares no estado do Pará, Brasil".	Ana Roberta Fusco da Costa	IEC	2009-2014
160	"Diagnóstico Molecular da Leptospirose".	Ana Roberta Fusco da Costa e Maria Luíza Lopes	IEC	2009-2014
161	Identificação e distribuição espacial de genótipos de leptospirosas circulantes em Belém	Maria Luíza Lopes e Ana Roberta Fusco da Costa	IEC/SESPA	2014-2016
162	Impacto do uso do kit molecular DetectTB na investigação diagnóstica de TB pulmonar em indivíduos atendidos em Unidades de Saúde Hospitalares e Ambulatoriais em diferentes Regiões do Brasil	Maria Luíza Lopes e Ana Roberta Fusco da Costa	Rede TB/IEC/CNPq	2014-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>BACTERIOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Caracterização molecular de bactérias e fungos de interesse médico na Amazônia Brasileira</b>				
163	Deteção dos genes de resistência aos $\beta$ -Lactâmicos em <i>Pseudomonas aeruginosa</i> isoladas de hospital sentinela em Belém.	Karla Valéria Batista Lima	IEC/SVS/MS, UEPA/FAPESPA (ICAAF 155/2012)	2012-2014
164	Perfil de susceptibilidade de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> recuperados de espécimes e pacientes internados em hospital de Belém, Pará.	Karla Valéria Batista Lima	IEC/SVS/MS, UEPA/FAPESPA (ICAAF 155/2012)	2014-2015
165	Genotipagem de <i>Salmonella Typhi</i> isoladas em Belém/Pará e Tarauacá/Acre.	Karla Valéria Batista Lima e Francisco Lúzio de Paula Ramos	IEC/SVS/MS	2012-2014
166	"Diagnóstico Molecular de Meningites Bacterianas".	Ana Roberta Fusco da Costa e Maria Luíza Lopes	IEC	2009-2015
167	Avaliação do padrão de resistência, epidemiológico e genético dos casos de tuberculose encaminhados para teste de sensibilidade no Pará.	Karla Valéria Batista Lima	IEC/SVS/MS	2011-2016
168	PCR Multiplex para identificação de <i>Salmonella Typhi</i> isoladas de casos de Febre Tifoide do Estado do Pará.	Daniela Cristiane da Cruz Rocha	IEC/SVS/MS	2013-2014
169	Caracterização Molecular de <i>Klebsiella pneumoniae</i> produtoras de beta-lactamases de espectro ampliado e carbapenemases, isoladas de pacientes hospitalizados em Belém, Estado do Pará.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha	IEC/SVS/MS	2012-2016
170	Avaliação Epidemiológica, Clínica e Molecular de Enteropatógenos causadores de Diarréia Aguda em Crianças Atendidas no Hospital da Criança e na Unidade de Pronto Atendimento do II Distrito, Rio Branco, Acre.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha	IEC/SVS/MS	2012-2014
171	Relação entre polimorfismo do <i>M. leprae</i> , polimorfismo do gene humano NRAMP1 e produção de anti-PGL-I de indivíduos em área endêmica de Hanseníase do estado do Pará.	Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima e Maria do Perpétuo Socorro Corrêa Amador	IEC/SVS/MS	2013-2015
172	"Implantação da técnica de cultura de células monucleadas do sangue periférico com proteínas específicas de <i>M. leprae</i> e posterior de mensuração da citocina interferograma para implementar o diagnóstico da Hanseníase Pance Bacilar".	Maria do Perpétuo Socorro Corrêa Amador	IEC/FIOCRUZ	2006-2015
173	"Perfil de Resistência Primária do <i>M.tuberculosis</i> aos tuberculostáticos Padronizados em Portadores de Tuberculose Pulmonar".	Maria Luiza Lopes	IEC/SVS	1999 Contínua
174	"Estudo Clínico Epidemiológico e Laboratorial da Febre Tifoide na Amazônia com Particular Referência ao Estado do Pará".	Francisco Lúzio de Paula Ramos	IEC/SVS	1965-Contínua
175	Genotipagem de <i>Salmonella Typhi</i> isoladas de casos clínicos do Estado do Pará.	Daniela Cristiane da Cruz Rocha, Francisco Lúzio de Paula Ramos	IEC/SVS	2014-2015
176	Avaliação epidemiológica e laboratorial de crianças com diarréia aguda atendidas em Unidades de Saúde em Rio Branco, Acre.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha	IEC/SVS/MS	2012-2014
177	Aspectos epidemiológicos e laboratoriais da infecção por <i>Chlamydia trachomatis</i> e por <i>Treponema pallidum</i> em mulheres residentes em municípios de fronteira e município de Boa Vista, Roraima.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha	IEC/MS	2012-2014
<b>LINHA: Estudo eco etio-epidemiológico das doenças de origens bacterianas e fungicas na Amazônia Brasileira</b>				
178	Perfil epidemiológico de pacientes com Tuberculose no Centro de Terapia Intensiva do Hospital Universitário João de Barros Barreto.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro	IEC/SVS/MS	2012-2014
179	Estudo químico e atividades biológicas de fungos da Amazônia.	Daniela Cristiane da Cruz Rocha; Edvaldo Carlos Brito Loureiro	FAPESPA Edital 008/2013	2013-2015
180	Estudo da micoflora das minas e áreas de floresta preservada da Serra de Carajás.	Daniela Cristiane da Cruz Rocha; Edvaldo Carlos Brito Loureiro	Companhia Vale do Rio Doce	2011-2015
181	Monitoramento de enteropatógenos causadores de gastroenterite aguda em crianças frequentadores de creches públicas do município de Ananindeua, Pará.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha; Fabiana Campiteli Moreira	IEC/MS	2013-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>BACTERIOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Estudo eco etio-epidemiológico das doenças de origens bacterianas e fungicas na Amazônia Brasileira</b>				
182	Avaliação Higiênico-Sanitário da Osteicultura no Estado do Pará: identificação de microorganismos bacterianos.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro	IEC/MS	2013-2015
183	Pesquisa de Protozoários intestinais e Enterobactérias em Moluscos Bivalves destinados ao Consumo humano: um estudo piloto.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro	IEC/MS	2013-2015
184	Condições higiênico-sanitárias em primatas não humanos mantidos em cativeiro no Centro Nacional de Primatas, Ananindeua, Pará.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha; Fabiana Campiteli Moreira	IEC/MS	2013-2015
185	Qualidade microbiológica da água de consumo e Estudo de Portadores de Enteropatógenos Bacterianos em Indivíduos Residentes nos municípios de Anajás, Chaves, Portel e São Sebastião da Boa Vista, Ilha do Marajó, Estado do Pará.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha	FAPESPA/UFP/IEC	2012-2014
186	Estudo epidemiológico e imunológico das infecções sexualmente transmissíveis.	Joana Favacho	IEC/SESPA	2013-2016
187	Estudo do Tracoma em populações do Estado do Pará.	Joana Favacho	IEC	2012-2015
188	Tracoma na Amazônia: Influência ambiental na transmissão em população Marajoara-TRAMA.	Joana Favacho	IEC/UFP/SESPA/PPSUS(E FD 83)	2014-2015
189	Situação do Tracoma em áreas de risco epidemiológico na população brasileira.	Joana Favacho	MS	2014- 2015
190	Estudo do risco de infecção e de adoecimento em contatos de hanseníase através da vigilância de contatos na estratégia de saúde da família, integrando pesos e serviços para o controle da hanseníase no Estado do Pará.	Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima e Maria do Perpétuo Socorro Corrêa Amador	IEC/SVS/FAPESPA	2013-2015
<b>LINHA: Caracterização da resposta imune humoral de pacientes com diagnóstico de infecção fúngica sistêmica</b>				
191	Determinação da prevalência da histoplasmose causada pelo fungo <i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum em pacientes HIV/AIDS</i> no Estado do Amapá, Brasil.	Silvia Helena Marques da Silva e Maurimélia Mesquita da Costa	IEC/SVS/MS	2013-2015
<b>LINHA : Identificação de fungos e diagnóstico de infecção fúngica - Aplicação de novas metodologias.</b>				
192	Diferenciação molecular, caracterização bioquímica e fenotípica de leveduras do complexo psilosis ( <i>Candida parapsilosis</i> , <i>C. orthopsilosis</i> e <i>C. metapsilosis</i> ).	Silvia Helena Marques da Silva	IEC/SVS/MS	2012-2014
<b>LINHA: Estudo dos aspectos fenotípico de fungos de importância médica.</b>				
193	Análise de exoantígenos regionais e de referência do gênero paracoccidioides no sorodiagnóstico da paracoccidioidomicose humana.	Silvia Helena Marques da Silva	IEC/SVS/MS	2012-2014
194	Aspectos fenotípicos de isolados regionais de <i>Paracoccidioides lutzii</i> .	Silvia Helena Marques da Silva	IEC/SVS/MS	2013-2014
<b>LINHA: Caracterização molecular de bactérias e fungos de interesse médico na Amazônia Brasileira</b>				
195	Perfil fenotípico e molecular de <i>Acinetobacter spp.</i> isolado de espécimes clínicos em um hospital de ensino em Belém-Pa.	Danielle Murici Brasileira e Cintya de Oliveira Souza	IEC/SVS/MS	2014-2016
196	Perfil molecular de <i>Acinetobacter baumannii</i> resistentes aos carbapenêmicos (AbRC) isolados de amostras clínicas em um hospital de ensino em Belém, Pará.	Cintya de Oliveira Souza e Danielle Murici Brasileira	IEC/SVS/MS	2014-2015
197	Importância da temperatura e pH do meio de cultura na elaboração de antígenos para imunodiagnóstico da paracoccidioidomicose.	Silvia Helena Marques da Silva e Maurimélia Mesquita da Costa	IEC/SVS/MS	2014-2016
198	Avaliação da susceptibilidade antifúngica do óleo de andiroba ( <i>Carapa guianensis</i> ) sobre leveduras do gênero <i>Trichosporon</i> .	Silvia Helena Marques da Silva e Maurimélia Mesquita da Costa	IEC/SVS/MS	2014-2016
199	Atividade antifúngica do extrato bruto de <i>Syzygium aromaticum</i> (cravo-da-índia) sobre leveduras do complexo <i>Candida parapsilosis</i> .	Silvia Helena Marques da Silva e Maurimélia Mesquita da Costa	IEC/SVS/MS	2014-2016

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>MEIO AMBIENTE</b>				
<b>LINHA: Pesquisa de patógenos bacterianos causadores de doenças de veiculação hídrica</b>				
200	Padronização de métodos de recuperação de ácidos nucleicos ( DNA e RNA) a partir de amostras ambientais.	Lena Lillian Canto de Sá Morais	IEC/CNPQ	2013-2015
201	Genética e Evolução do <i>Vibrio cholerae</i> na Amazônia.	Lena Lillian Canto de Sá Morais	IEC/PIBIC/CAPES	2011-2015
<b>LINHA: Virologia ambiental</b>				
202	Genotipagem do Vírus da Hepatite A detectados em águas superficiais e residuárias da região metropolitana de Belém - Pa, Brasil.	Lena Lillian Canto de Sá Morais	IEC/CAPES	2012-2015
203	Ocorrência do vírus da Hepatite A e enterobactérias em amostras de águas Superficiais e Residuárias da Região Metropolitana, Belém, Pará, Brasil.	Lena Lillian Canto de Sá Morais	IEC/CAPES	2011-2015
<b>LINHA: Bioindicadores de exposição ambiental na Amazônia</b>				
204	Análise Proteômica de Cianobactérias do Rio Pará (Estado do Pará, Brasil).	Francisco Arimatéia Alves	IEC/TAC IMERYS	2010-2016
205	A Fauna Bentônica como Bioindicadora da Qualidade Ambiental, em Áreas Influenciadas pela Atividade Portuária.	Álvaro Pinto	FIDESA	2013-2015
206	Análise dos efeitos citotóxicos e genotóxicos de metais pesados in vitro.	Edivaldo H. C. de Oliveira	IEC	2010-2015
<b>LINHA: Distribuição no meio físico e vias de exposição humana a elementos traço em áreas com processos produtivos instalados que utilizam estas substâncias</b>				
207	Avaliação da Qualidade Ambiental das águas de uma zona portuária no Estado do Pará.	Bruno Santana Carneiro	FIDESA	2013-2016
208	Monitoramento de Efluentes Industriais em estação de tratamento de esgoto de lodos ativados por batelada e ar difuso: Caracterização e avaliação Físico - Química.	Adaelson Campelo Medeiros	Fidesa	2014-2015
<b>LINHA: Ecologia e Biomonitoramento de Plancton Associados a Estudos de Saúde Ambiental na Amazônia</b>				
209	Comunidade Fitoplânctônica e Qualidade da Água de uma Área Portuária e Industrial do Estuário Amazônico, Pará, Brasil.	Vanessa Bandeira Costa	IEC/TAC IMERYS	2010-2015
210	Comunidade Fitoplânctônica da Zona Portuária de Belém e Barcarena (Belém, Pará, Brasil).	Samara Pinheiro	FIDESA	2014-2015
211	Cianobactérias e Cianotoxinas nos Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Belém (Pará).	Eliane Brabo Sousa	SEMA/FAPESPA	2013-2016
<b>LINHA: Microorganismos Meio Ambiente e Saúde</b>				
212	Diversidade genética e aplicações na pesquisa de residência antiviral em pacientes imunodeficientes.	Dorotéia L. da Silva	PPSUS	2010-2015
213	Prevalência de infecções causadas por Citomegalovirus e BK e JKV - vírus em transplantado renais hospitalizados - Belém-Pa.	Dorotéia L. da Silva	PPSUS	2014-2015
<b>LINHA: Citogenética Humana</b>				
214	Citogenômica de Aves: Aspectos Evolutivos e Citotaxonomicos.	Edivaldo H. C. de Oliveira	IEC/UFPA	2009-2015
215	Caracterização Citogenética de Tumores de Tireóide.	Edivaldo H. C. de Oliveira	CNPQ, Ophir Loyola	2010-2015
216	Caracterização Citogenética e Molecular de Tumores de Sistema Nervoso Central.	Edivaldo H. C. de Oliveira	CNPQ	2006-2015
217	Identificação de alterações genéticas e epigenéticas em Gliomas de alto e baixo graus na população paraense.	Edivaldo H. C. de Oliveira	Fapespa	2014-2015
218	Implantação de exames Cariotípicos por Hibridização in situ em casos encaminhados pelo SUS ao laboratório de Citogenética Humana e Médica da Universidade Federal do Pará.	Edivaldo H. C. de Oliveira	Fapespa	2014-2016
<b>LINHA: Impactos Ambientais e Saúde nos Processos Industriais e Minerários</b>				
219	Programa de monitoramento e controle em saúde e meio ambiente em áreas industriais e portuárias dos municípios de Abaetetuba e Barcarena, Estado do Pará.	Marcelo de Oliveira Lima	TAC IMERYS	2008-2015
220	Interações de Vigilância Ambiental em Saúde na Área Industrial e Portuária dos municípios de Abaetetuba e Barcarena.	Marcelo de Oliveira Lima	IEC/TAC IMERYS	2007-2015
221	Avaliação de Saúde Humana e Ambiente com ênfase em Mercúrio em Cidades do Estado do Acre ( Manoel Urbano e Sena madureira).	Iracina Maura de Jesus	IEC/ JICA	2012-2015
222	Avaliação da Contaminação Ambiental por Arsênio e estudo epidemiológico da exposição ambiental associada em população humana de Paracatu-MG.	Zuleica Carmen Castilhos/Kleber Faial	IEC/PREFEITURA DE PARACATU	2010-2015



INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Aspectos clínicos, terapêuticos, genéticos e imunológicos da malária</b>				
223	Comprometimento pulmonar e sua relação com as variantes do <i>Plasmodium vivax</i> e com as citocinas TNF- $\alpha$ IL-10 e IL-12 $\beta$ .	Rosana Libonati/Maria Deise de Oliveira Ohnishi/Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/HUJBB/UFPA e UEPA	2010-2014
224	Caracterização do perfil genotípico de enzimas envolvidas no biometabolismo (CYP450) de drogas antimaláricas de população de área endêmica brasileira de malária.	Dalma Bannic /Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/CNPq	2013-2015
225	Determinação da sensibilidade e especificidade da proteína 2 rica em histidina (HRP2) e Plasmodio lactato desidrogenase (PLDH) no diagnóstico de malária.	Ana Maria Revoredo Ventura e Paulo Humberto Mendes de Figueiredo	IEC/SVS/MS e CESUPA	2014-2015
226	A participação de um serviço público na atenção e implementação de ações à saúde do viajante no Brasil.	Maria Heloísa Lopes e Tânia do S. Souza Chaves	USP/IEC/SVS/MS	2012-2014
227	Diagnóstico etiológico de síndrome febril em crianças e adolescentes atendidos em um laboratório de ensaios clínicos em malária.	Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/SVS/MS e UEPA	2014-2015
228	Oportunidade de educação em saúde e vacinação para Febre Amarela e Hepatite B em indivíduos com Malária vivax em acompanhamento clínico, parasitológico no Programa de Ensaio Clínicos em Malária do IEC.	Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/SVS/MS, UEPA e CNPq	2012-2014
229	Fatores preditivos de coinfeção em pacientes com malária: um estudo caso controle.	Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/SVS/MS	2014-2015
230	Comprometimento pulmonar na malária vivax: Associação com fatores epidemiológicos, imunológicos e variantes do <i>Plasmodium vivax</i> .	Ana Maria Revoredo Ventura, Rosana Maria Feio Libonati e Maria Deise Ohnishi de Oliveira	IEC/SVS/MS, HJBB, UFPA e UEPA	2011-2014
231	Estudo da associação do polimorfismo no gene do receptor Toll-Like 4 em relação ao espectro clínico, laboratorial e nutricional de pacientes com malária por <i>Plasmodium vivax</i> .	Ana Maria Revoredo Ventura e Rosana Maria Feio Libonati	IEC/SVS/MS e UFPA	2013-2015
232	Avaliação da função quantitativa e qualitativa das plaquetas na evolução clínica da Malária por <i>Plasmodium vivax</i> .	Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/SVS/MS	2013-2014
233	Estudo da situação nutricional, estado cognitivo e da adesão ao tratamento medicamentoso em crianças e adultos com malária vivax no Estado do Pará.	Ana Maria Revoredo Ventura	IEC/SVS/MS, FAPESPA, SESP e CNPq	2013-2016
<b>LINHA: Vetores de malária na Amazônia</b>				
234	Bioensaios de garrafas nos Estados do Pará, Amapá e Acre.	Marinete Marins Póvoa/Izís Mônica Carvalho Sucupira	IEC	2010-2016
235	Monitoramento da durabilidade e eficácia de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (MILD) no Vale do Juruá, Estado do Acre, Brasil.	Marinete Marins Póvoa/Izís Mônica Carvalho Sucupira	CDC/IEC/SVS/MS	2011-2016
236	Rede Amazônica de Vigilância da Resistência às Drogas Antimaláricas - RAVREDA Brasil	Marinete Marins Póvoa	USAID/OPAS/OMS/IEC	contínua
237	Rede Paraense de Malária.	Marinete Marins Póvoa/Giselle M. Rachid Viana/Ricardo Machado	IEC/FAPESPA/CNPq	2010-2014
238	Estudo genético dos vetores de Malária.	Marinete Póvoa/Izís M. C. Sucupira/Nathália Chamma	IEC/SVS/ NIH/USA	2004-2014
239	Avaliação da residualidade e integridade dos MILD no Estado do Acre.	Marinete Póvoa/Izís M. C. Sucupira	IEC/CDC	2012-2016
240	Monitoramento da transmissão de malária, leishmanioses, filariose nos Municípios de Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, Estado do Pará.	Marinete Marins Póvoa/Izís M. C. Sucupira	Norte Energia S/A	2010-2016
241	Formação de Recursos Humanos em Sistemática e Biologia de Parasitos e Vetores da Amazônia.	Marinete Marins Póvoa/Izís Mônica Carvalho Sucupira	Coord. de Aperfeiç. de pessoal de Nível superior-IEC/SVS	2011-2016
242	Avaliação do potencial de transmissão de malária humana no município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil.	Marinete Marins Póvoa/Izís Monica Carvalho Sucupira	Secretaria Estadual de Saúde do Acre	2012-2016
243	Validação de novas estratégias para monitorar a intensidade da transmissão da malária em áreas de prospecção MINERAL.	Marinete Marins Póvoa/Jeanne Nascimento/Izís Mônica Carvalho Sucupira	FAPESPA	2012-2016

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Malária na Região Amazônica</b>				
244	Monitoramento da Expressão dos Genes para HRP2 e HRP3 (Proteínas 2 e 3 Ricas em Histidina) de <i>Plasmodium falciparum</i> em Isolados de Municípios dos Estados do Amapá e Pará- Região Amazônica Brasileira.	Marinete Marins Póvoa, Giselle Maria Rachid Viana e Ricardo Luiz Dantras Machado	IEC/SVS/MS, CGPNM, FAPESPA e CDC	2014-2016
245	Estudos fitoquímicos e atividade antimalárica de <i>Aspidosperma</i> .	Marinete Marins Póvoa	FAPESPA/IEC/SVS/MS	2012-2014
246	Fatores Sociodemográficos Associados à Prevalência da Malária no Município de Ananindeua-PA.	Marinete Marins Póvoa, Giselle Maria Rachid Viana e Ricardo Luiz Dantas Machado	CNPq	2014-2015
247	Validação de Método RealAmp para o Diagnóstico da Malária em Áreas Endêmicas do Brasil.	Marinete Marins Póvoa, Giselle Maria Rachid Viana e Ricardo Luiz Dantas Machado	IEC/SVS/MS e CDC	2014-2015
248	Eficácia da Cloroquina e da Primaquina para tratamento de Malária por <i>P. Vivax</i> em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil.	Marinete Marins Póvoa, Giselle M. Rachid Viana e Ricardo L. Dantas Machado	IEC/SVS/MS e CDC	2013-2015
<b>LINHA: Determinantes fenotípicos e moleculares do hospedeiro humano</b>				
249	Coinfecção da Helmintíase intestinal e a suscetibilidade à infecção pelo <i>Plasmodium vivax</i> e <i>Plasmodium falciparum</i> na fronteira franco-brasileira.	Ricardo Luiz Dantas Machado e Marinete Marins Póvoa	IEC/SVS/MS e PPSUS/AP	2013-2018
250	Influência de Polimorfismos em genes associados na produção de anticorpos contra diferentes antígenos candidatos a vacina em indivíduos com malária <i>Vivax</i> , no Estado do Pará.	Ricardo Luiz Dantas Machado e Marinete Marins Póvoa	CNPq/FAMERP/IEC	2013-2014
251	Malária <i>vivax</i> no Estado do Pará: influência de polimorfismos no gene CD28 associados a produção de citocinas.	Ricardo Luiz Dantas Machado e Marinete Marins Póvoa	IEC/SVS/MS, CNPq, FAMERP	2012-2016
252	Associação de polimorfismos do receptor TCR e dos genes da IL1 e IL2 com a infecção por <i>Plasmodium vivax</i> no município de Goianésia do Pará, Estado do Pará.	Ricardo Luiz Dantas Machado e Marinete Marins Póvoa	UNESP/SP e CNPq	2014-2017
<b>LINHA: Determinantes fenotípicos e genotípicos do parasito</b>				
253	Otimização do diagnóstico de PCR em tempo real para a caracterização dos genótipos da proteína circunsporozoíta do <i>Plasmodium vivax</i> .	Ricardo Luiz Dantas Machado	IEC/SVS/MS e CNPq	2014-2016
<b>LINHA: Protozoologia</b>				
254	Estudo prospectivo sobre a dinâmica de evolução clínica e imunológica de infecção canina por <i>L. (L.) chagasi</i> no município de Barcarena, Estado do Pará.	Fernando Tobias Silveira	IEC/SVS/MS e FMUSP	2010-2014
255	Caracterização dos parasitas causadores de Leishmaniose.	Fernando Silveira	IEC/SVS/MS	Contínua
256	Identificação e classificação dos reservatórios de Leishmaniose.	Thiago Vasconcelos e Fernando Silveira	IEC/SVS/MS	Contínua
257	Estudo imunológico das Leishmaniose em humanos e primatas não humanos.	Fernando Silveira, Dra. Marliane Batista Campos e Dra. Liliane Almeida Carneiro	IEC/SVS/MS	Contínua
258	A expressão as citocinas IL1 $\beta$ , IL-6, IL-8 e IL-10 no espectro clínico-imunológico da infecção humana por <i>Leishmania infantum chagasi</i> na Amazônia brasileira.	Patícia Karla Santos Ramos	FADESP - IEC/SVS/MS	2012-2014
259	Avaliação da reatividade dos antígenos da forma amastigota e promastigota da espécie de <i>Leishmania (Leishmania) infantum chagasi</i> no sorodiagnóstico da leishmaniose visceral canina pela reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e imunoenzimática (ELISA).	Fernando Tobias Silveira	IEC/ SVS/ MS	2013-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Protozoologia</b>				
260	Leishmanioses na América Latina: Uma perspectiva avançada sobre fatores imunopatogênicos da infecção cutânea e visceral, imunomoduladores da saliva de vetores flebotômíneos e, exo-antígenos imunogênicos de leishmania (L.) infantum chagasi candidatos à vacina leishmanioses na América.	Fernando Tobias Silveira, Marliane Campos, Luciana Vieira, Patricia Ramos, Thiago Vasconcelos	IEC/SVS/MS e FMUSP	2014-2018
261	Perfil laboratorial da infecção humana por <i>Leishmania (L.) infantum chagasi</i> no município de Bujará, Pará, Brasil, baseado nas reações de imunofluorescência indireta (RIFI), Intradérmica de Montenegro (RIM) e em Cadeia da Polimerase (PCR).	Fernando Tobias Silveira	IEC/SVS/MS	2013-2015
262	Imunopatologia das diferentes formas clínicas da leishmaniose tegumentar americana determinada por <i>Leishmania (V.) braziliensis</i> e <i>L. (L.) amazonensis</i> na Amazônia brasileira.	Marliane Batista Campos, Luciana Vieira do Rêgo Lima e Dr. Fernando Tobias Silveira	IEC/SVS/MS	2014-2016
263	Expressão de receptores toll-like nas diferentes formas clínicas da leishmaniose tegumentar americana causada por <i>Leishmania (V.) braziliensis</i> e <i>L. (L.) amazonensis</i> na Amazônia brasileira.	Marliane Batista Campos	IEC/SVS/MS	2012-2015
264	Validação dos testes imunoenzimático ELISA e Imunofluorescência indireta com antígeno estágio e espécie-específico, amastigota de cultura axênica de <i>Leishmania (L.) infantum chagasi</i> , no diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral humana.	Luciana Vieira do Rêgo Lima, Marliane Campos, Dr. Fernando Tobias Silveira	IEC/SVS/MS e CNPq	2014-2016
265	Avaliação das respostas imunes humoral e celular do cão naturalmente infectado por <i>Leishmania (L.) infantum chagasi</i> em área endêmica de leishmaniose visceral na Amazônia	Luciana Vieira do Rêgo Lima	IEC/SVS/MS	2012-2015
266	Avaliação da PCR no diagnóstico da infecção por <i>L. (L.) i. chagasi</i> na urina dos indivíduos com diferentes perfis clínico-imunológicos	Patícia Karla Santos Ramos	IEC/SVS/MS	2014-2015
267	Quantificação da proteína do gene Nramp1 na infecção humana por <i>Leishmania (L.) infantum chagasi</i> , com ênfase ao perfil clínico-imunológico da infecção inicial indeterminada	Patícia Karla Santos Ramos	IEC/SVS/MS	2014-2015
268	Expressão da resposta imune inata na infecção humana por <i>Leishmania (L.) infantum chagasi</i> , com ênfase ao perfil clínico-imunológico da infecção inicial indeterminada	Patícia Karla Santos Ramos	IEC/SVS/MS e FAPESPA	2014-2015
<b>LINHA: Entomologia</b>				
269	Identificação e classificação dos vetores de Leishmaniose.	Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS/MS	Início 1965-continua
270	Colonização de <i>Lutzomyia longipalpis</i> provenientes de diversos municípios do estado do Pará.	Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS/MS	Início 1985-continua
271	Catálogo do material- tipo da Coleção de flebotômíneos do Instituto Evandro Chagas.	Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS /MS	Início 2011-continua
272	Ecologia e epidemiologia da Leishmaniose cutânea na Serra de Carajás, Pará.	Fernando Silveira/ Thiago V. dos Santos	IEC/SVS /MS e Vale S/A	2011-2015
273	Ecologia e epidemiologia da Leishmaniose cutânea nos municípios de Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, estado do Pará.	Fernando Silveira/ Thiago V. dos Santos	Norte Energia S/A	2010-2016
274	Caracterização da fauna flebotômica potencial transmissora em área endêmica para leishmanioses no estado do Acre.	Fernando Silveira/ Thiago V. dos Santos	IEC/SVS /MS	2012-2014
275	Ecoepidemiologia da Leishmaniose Tegumentar Americana na fronteira Franco- Brasileira: Um estudo de vetores e reservatórios.	Fernando Silveira/ Thiago V. dos Santos	IEC/SVS /MS	2014-2016
<b>LINHA: Diagnóstico, vigilância e controle das leishmanioses tegumentar e visceral</b>				
276	Soropositividade para hepatites virais em portadores de leishmaniose visceral no estado do Pará, Brasil.	Lourdes Maria Garcez	PIBIC - FAPESPA (PPSUS)	2012-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Entomoepidemiologia</b>				
277	Ecologia Populacional de <i>Lutzomyia longipalpis</i> no município de Tomé-Açu, nordeste do Pará, Brasil.	Walter Souza Santos	PIBIC-IEC/SVS/MS/CNPq	2014-2015
278	Doença de Chagas na Amazônia: desmatamento, biodiversidade e risco de transmissão de <i>Trypanosoma cruzi</i> .	Fernando Abad-Franch, Lourdes Maria Garcez	IEC/SVS/MS, CNPq e FIOCRUZ-MG	2014-2018
<b>LINHA: Epidemiologia e fortalecimento do SUS</b>				
279	Leishmaniose Visceral grave no Estado do Pará: Fatores biológicos, sociais e o perfil de amostras clínicas de <i>Leishmania infantum</i> .	Lourdes Maria Garcez	FAPESPA (PPSUS)	2013-2015
280	Evolução da leishmaniose no Pará, Brasil, de 2007 a 2011.	Lourdes Maria Garcez	FAPESPA(PPSUS), IEC/SVS/MS	2013-2014
281	Leishmaniose visceral pediátrica e desnutrição no Pará.	Lourdes Maria Garcez	PIBIC-FAPESPA (PPSUS)	2012-2015
282	Aspectos epidemiológicos da Leishmaniose tegumentar em Marabá, cidade pólo no sudeste do Pará, Brasil.	Lourdes Maria Garcez	IEC/SVS/MS	2014-2015
283	Procedimentos padrões para acondicionamento, transporte e diagnóstico da leishmaniose visceral em amostras clínicas.	Lourdes Maria Garcez	FAPESPA (PPSUS)	2014-2015
<b>LINHA: Epidemiologia molecular da leishmaniose tegumentar</b>				
284	Etiologia da Leishmaniose Tegumentar na mesorregião do Baixo Amazonas, Estado do Pará, Brasil.	Lourdes Maria Garcez e Daniela Soares	CNPq/FAPESPA	2010-2014
<b>LINHA: Toxoplasmose na Amazônia Brasileira</b>				
285	Epidemiologia de toxoplasmose humana e animal em área urbana e rural do Estado do Pará.	Ediclei Lima do Carmo	IEC/SVS/MS	Início 1996-contínua
286	Caracterização epidemiológica da infecção pelo <i>Toxoplasma gondii</i> em área de ocorrência de surto no Estado do Pará	Ediclei Lima do Carmo	IEC/SVS/MS	2014-2018
287	Agentes zoonóticos em animais silvestres e vetores associados no Estado da Bahia	Aristeu Vieira da Silva, Ediclei Lima do Carmo	FAPESB/CNPq	2014-2016
<b>LINHA: Epidemiologia das Parasitoses Intestinais</b>				
288	Avaliação higiênico - sanitária das áreas potenciais para a implantação da ostreicultura no nordeste do Pará.	Mônica Silva	IEC/Secretaria de Estado de Pesca e Aquicultura/ Ministério da Pesca e Aquicultura	2013-2016
<b>LINHA: Protozooses Intestinais</b>				
289	Pesquisa de protozoários intestinais e enterobactérias em moluscos bivalves destinados ao consumo humano: um estudo piloto.	Mônica Silva e Edvaldo Loureiro	IEC/CNPq	2013-2014
290	Epidemiologia molecular de <i>Giardia intestinalis</i> em crianças residentes em Rio Branco, estado do Acre.	Mônica Silva	CNPq/IEC	2013-2016
291	Ancestralidade genômica como fator predisponente para amebíase invasiva.	Mônica Silva e Maria Aparecida Gomes	CNPq/IEC	2012-2014
292	Pesquisa de enteroparasitas em crianças frequentadoras de creches públicas do município de Ananindeua, Pará.	Mônica Silva	IEC	2014-2016
293	Pesquisa de enteroparasitas em indivíduos imunossuprimidos após transplante renal, em Belém-PA.	Mônica Silva	FAPESPA/IEC	2014-2016
<b>LINHA: Doença de Chagas na Amazônia</b>				
294	Adequação e credenciamento do IEC como Laboratório Macro regional de referência para doença de Chagas na Amazônia Brasileira de pessoal e automação.	Sebastião Aldo Valente	IEC/SVS/MS	contínua

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Doença de Chagas na Amazônia</b>				
295	Epidemiologia clínica (seguimento de casos e respostas ao tratamento) e molecular de tripanossomíases em populações da Amazônia.	Sebastião Aldo Valente, Vera Valente e Ana Yecê Pinto	IEC/SVSV/MS	2008-contínua
296	Novos métodos diagnósticos de Doença de Chagas.	Vera e Sebastião Aldo Valente	IEC/SVSV/MS	2008-contínua
297	Dinâmica de transmissão da doença de Chagas na Amazônia Brasileira. importância da transmissão oral e os surtos de DCA ocorridos na Amazônia. Relação com alimentos ingerido in natura, com ênfase no açaí.	Vera Valente, Sebastião Aldo Valente e Ana Yecê Pinto	SES e SMS do PA, AP e MA	2008-contínua
298	Estudos de Surtos e Casos Agudos de Doença de Chagas nos Estados do Pará e Amapá.	Vera e Sebastião Aldo Valente	IEC/ SVS/ MS	contínua
299	Estudo genótipo de cepas de tripanossomatídeos isolados do homem, mamíferos e reservatórios silvestres associados aos casos agudos de Doença de Chagas nos Estados do Pará e do Amapá.	Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/ SVS/ MS	contínua
300	Avaliação do espaço temporal dos reservatórios e vetores de Doença de Chagas aguda no Nordeste do Pará: Contribuição para a efetiva vigilância epidemiológica.	Sebastião Aldo Valente	IEC	contínua
301	Ecoepidemiologia de reservatórios e vetores <i>Trypanosoma cruzi</i> e potencial de transmissão da doença de Chagas na área de influência do Projeto Salobo, Província Mineral do Carajás, Pará.	Sebastião Aldo Valente	CVRD/SVS-IEC	2008-contínua
302	Perfil clínico, hematológico e sorológico no cão doméstico em área de ocorrência de doença de Chagas aguda nas populações rurais dos municípios de Traquateua, Bragança, Augusto Corrêa e Viseu, Nordeste do Pará.	Vera da Costa Valente e Sebastião Aldo Valente	IEC/SVSV/MS	2013-2016
303	Apoio no diagnóstico laboratorial, epidemiologia de vetores e genotipagem molecular de <i>Trypanosoma cruzi</i> em populações urbanas e ribeirinhas no Nordeste do Pará expostas a Doença de Chagas: estudos aplicados à atenção médica e vigilância epidemiológica.	Ana Yecê das Neves Pinto e Aldo Valente	IEC/SVSV/MS	2012-contínua
304	Programa Integrado de Doença de Chagas da Fiocruz (PIDC-Fiocruz) como rede técnico-científica para a prevenção e o enfrentamento dos desafios da doença de Chagas no Brasil.	Luciana Ribeiro Garzoni, Roberto Magalhães Saraiva e Mariana - FIOCRUZ	Captando recursos junto às agências de fomento	2014-2015
305	Diagnóstico Diferencial das Infecções por Tripanossomatídeos em Indivíduos Residentes na Região Amazônica. Estudo de Epidemiologia Molecular na Identificação de Marcadores Genéticos da Doença de Chagas em Pacientes do Estado do Pará.	Nadjar Nitz Silva Lociks de Araújo - Universidade de Brasília – UnB	Captando recursos junto às agências de fomento	2014-2015
306	Avaliação da Transmissão Sexual das Infecções pelo <i>Trypanosoma cruzi</i> e <i>Leishmania Sp</i> na População Humana em Municípios do Estuário do Rio Amazonas, Estado do Pará, Brasil.	Antonio Teixeira	Captando recursos junto às agências de fomento	2014-2015
<b>LINHA: Moluscos da Amazônia Legal</b>				
307	Identificação morfológica e molecular de caramujos vetores do <i>Schistosoma Mansoni</i> causador da Esquistossomose distribuídos na Amazonia Legal.	Martin Johannes Enk	IEC/SVS/MS	2010-2015
308	Colonização em laboratório de espécies de planorbídeos da Amazonia Legal para testes de susceptibilidade ao <i>Schistosoma mansoni</i> .	Martin Johannes Enk, Iracilda Sampaio e Cristiane Gouvêia	IEC/SVS/MS	Contínua
309	Estudo de sazonalidade de caramujos Biomphalaria com importância epidemiológica na Amazônia Legal.	Cristiane Gouvêia, Iracilda Sampaio e Martin Johannes Enk	IEC/SVS/MS	2012-2014
310	Determinação dos índices de infecção em planorbídeos vetores da esquistossomose na Amazônia Legal.	Cristiane Gouvêia e Martin Johannes Enk	IEC/SVS/MS	2007-Contínua
<b>LINHA: Geohelmintos: Epidemiologia, Diagnóstico e Meio Ambiente</b>				
311	Estudo epidemiológico das geo-helmintoses no Estado do Pará.	Martin Johannes Enk	IEC/SVS/MS	2012-2016
312	Estudo da Toxocaríase em pacientes atendidos no Instituto Evandro Chagas.	Christiane de Oliveira Gouvêia	IEC/SVS/MS	2010-contínua
313	Determinação dos índices de infecção por helmintos em humanos atendidos no IEC.	Martin Johannes Enk	IEC/SVS/MS	contínua
<b>LINHA: Esquistossomose: Diagnóstico, Tratamento e Eco-epidemiologia</b>				
314	Deteção de DNA de <i>Schistosoma mansoni</i> utilizando amplificação isoterma (LAMP) em amostras de urina humana visando o diagnóstico de infecções de baixa carga parasitária e controle de cura após quimioterapia.	Martin Johannes Enk, Izabel Rodrigues, Joyce Favacho Cardoso Nogueira	IEC/SVS e CNPQ	2013-2015

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS *Relatório de Gestão/2014*

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2014				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Esquistossomose: Diagnóstico, Tratamento e Eco-epidemiologia</b>				
315	Schistosoma mansoni e geohelmintos – Aprimoramento de técnicas diagnósticas para levantamento de prevalência e controle de cura, monitoramento da transmissão e identificação de marcadores de morbidade em áreas com cenários eco-epidemiológicos distintos.	Martin Johannes Enk	IEC/SVS e CNPq/MS-SCTIE-Decit	2013-2016
316	Avaliação da eficácia de dose única de praziquantel 40 mg/kg para tratamento da esquistossomose.	Martin Johannes Enk	OMS	2013-2014
<b>LINHA: Biologia e Eletrofisiologia de Células Parasitárias</b>				
317	Influência do Fator de Crescimento Neuronal na infecção pelo <i>Schistosoma mansoni</i>	Daniel Vasconcelos Santos e Marco Antônio Vasconcelos Santos	IEC/SVS/MS e UFPA	2014-2016
318	Deteção de atividade de fosfatase ácida nos hemócitos de <i>Biomphalaria glabrata</i> (Gastropoda: Planorbidae): um estudo em moluscos da região Amazônica, Brasil	Daniel Vasconcelos Santos e Marco Antônio Vasconcelos Santos	IEC/SVS/MS e UFPA	2014-2016
319	Papel dos proteoglicanos na regeneração morfofuncional dos módulos de processamento sensorial de S1 de ratos e expressão de proteínas relacionadas à neuroplasticidade	Daniel Vasconcelos Santos e Marco Antônio Vasconcelos Santos	IEC/SVS/MS e UFPA	2014-2016
320	Estudo Quantitativo de Metais Presentes no Soro de Camundongos Albinos ( <i>Mus musculus</i> ) Infectados e Não-Infectados com <i>Schistosoma mansoni</i> .	Daniel Vasconcelos Santos e Marco Antônio Vasconcelos Santos	IEC/SVS/MS e UFPA	2014-2016
<b>PATOLOGIA</b>				
321	Análise das Alterações metabólicas em crianças e adolescentes obesos e não obesos de Belém do Pará.	Roseli Ribeiro Braga/ Frederico Augusto Rocha Neves/Ana Ventura	IEC/ SVS/MS	2009-2014
322	Fatores associados à disfunção tireoidiana no primeiro trimestre gestacional.	Karina Guilhon	IEC/UEPA	2014-2017
323	Alterações metabólicas na gestação e repercussões no recém-nascido e lactente.	Ana Ventura	IEC/UEPA	2014-2017
324	Perfil imunopatológico de pacientes diagnosticados com Dengue no Estado do Pará.	Vera Barros/Arnaldo Jorge Martins Filho	LACEN/IEC	2014-2015
<b>EPIDEMIOLOGIA</b>				
325	Estudo do risco de infecção e do adoecimento em contatos de hanseníase, através da Vigilância de contatos na estratégica de saúde da família.	Haroldo José de Matos	IEC/SVS/MS	2012-2015
326	Doenças de Chagas em Populações Urbanas e Ribeirinhas no Pará: Estudos aplicados à resposta imune, atenção médica e vigilância epidemiológica.	Ana Yecê das Neves Pinto	IEC/SVS/MS - FAPESPA	2013-continua
327	Vigilância da Febre Tifóide em contatos domiciliares de casos detectados no Ambulatório do Instituto Evandro Chagas, Belém, Brasil.	Francisco Lúzio de Paula Ramos	IEC/SVS/MS	2014
328	Miocardite em portadores de Doença de Chagas Aguda – fatores determinantes da gravidade e potencial evolutivo.	Paulo Pimenta	IEC/SOAMU	2014-2015

## APÊNDICE E

**Quadro41 - Acompanhamento dos Contratos de Serviços Continuados do IEC/SVS/2014**

Continua

Contratada	Modalidade	Processo	Objeto	Vigência	Nº Contrato / Termo Aditivo	Vencimento	Valor Anual (R\$)
Universal Serviços Ltda	PR-77/2009	003002/2009-91	Serviço de Limpeza e Conservação	08.03.2010 à 07.03.2015	12º Termo Aditivo ao Contrato nº 23/2010	08.05.2014 à 07.06.2014	950.395,15
Security Amazon Serviço de Segurança Privada Ltda	PR-77/2012	002419/2012-32	Serviço de Vigilância Armada p/ IEC e Primatas	14.01.2013 à 13.01.2018	Contrato nº 03/2013	14.01.2014 à 13.01.2015	3.977.406,60
M. I. Montreal Informática Ltda	PR-30/2008	004207/2008-11	Serviços Técnicos de Informática	01.08.2008 à 31.07.2013	9º Termo Aditivo ao Contrato nº 31/2008	01.08.2013 à 27.04.2014	661.386,40
Empresa Brasileira de Correios e Telegráfos	Inexigibilidade 03/2010	003063/2010-92	Serviços Postais e Telemáticos	01.06.2010 à 31.05.2015	5º Termo Aditivo ao Contrato nº 35/2010	01.06.2013 à 31.05.2014	25.000,00
Empresa Brasil de Comunicação S.A. – EBC	Inexigibilidade 16/2008	009712/2008-44	Distribuição de Publicidade Legal	23.01.2009 à 22.01.2014	4º Termo Aditivo ao Contrato nº 04/2009	23.01.2013 à 22.01.2014	12.000,00
Empresa Brasil de Comunicação S.A. – EBC	Inexigibilidade 01/2014	010578/2013-91	Distribuição de Publicidade Legal	23.01.2014 à 22.01.2019	Contrato nº 01/2014	23.01.2014 à 22.01.2015	Estimado 31.396,07
Imprensa Nacional	-	007087/2011-00	Publicação de matérias no D.O.U.	03.12.2013 à 02.12.2014	Termo de Compromisso	03.12.2013 à 02.12.2014	60.000,00
COSANPA - Companhia de Saneamento do Pará	Inexigibilidade 07/2012	004289/2012-72	Serviços de Água e Esgoto	18.09.2012 a 17.09.2013	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 16/2012	18.09.2013 à 17.09.2014	43.200,00
SINETEL Engenharia e Comércio Ltda	PR-29/2013	009596/2007-82	Serviços de Manutenção em refrigeração e eletricidade	02.10.2013 à 01.10.2018	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 17/2013	02.10.2014 à 01.10.2015	1.250.724,48
ALSCIENCE – Engenharia e Representações Ltda	PR-98/2009	006411/2009-40	Certificação e Assistência Técnica	30.04.2010 à 29.04.2015	5º Termo Aditivo ao Contrato nº 26/2010	30.04.2014 à 29.04.2015	4.017.927,72

**Quadro 41 - Acompanhamento dos Contratos de Serviços Continuados do IEC/SVS/2014**

							Conclusão
Contratada	Modalidade	Processo	Objeto	Vigência	Nº Contrato / Termo Aditivo	Vencimento	Valor Anual (R\$)
Transportadora Transciedade Ltda	PR-16/2012	008023/2012-18	Serviço de Coleta de Lixo	10.05.2012 à 09.05.2013	2º Termo Aditivo ao Contrato nº 11/2012	10.05.2014 à 09.05.2015	180.720,00
Usina de Talentos Treinam. e Desenvol. Profissional Ltda	PR- 07/2012	006343/2011-33	Serviços de Estágio / Escola	06.02.2012 à 05.02.2017	2º Termo Aditivo ao Contrato nº 05/2012	06.02.2014 à 05.02.2015	135.768,96
C2A Soluções em Tecnologia	PR- 47/2010	005720/2010-36	Locação/Impressão e reprodução de documentos	02.12.2010 à 01.12.2015	4º Termo Aditivo ao Contrato nº 62/2010	02.12.2013 à 01.12.2014	375.000,00
Ambientis Auditoria e Radioproteção Ltda	PR-61/2011	005537/11-11	Contratação empresa para serviço de radioproteção p/SAMAM	12.01.2012 a 13.01.2017	2º Termo Aditivo ao Contrato nº03/2012	14.01.2014 à 13.01.2015	69.960,00
Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A.	PR-14/2013	007181/2012-31	Prestação de serviços de comunicação de Dados (TELECOM)	30.04.2013 a 29.04.2018	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 13/2013	30.04.2014 a 29.04.2015	89.512,00
Service Itororó	PR-78/2013	005795/2013-60	Prestação de serviços de recepcionistas, condutor de veículos e motoboy	06.03.2014 a 05.03.2019	Contrato nº 06/2014	06.03.2014 a 05.03.2015	369.294,72
Assiste Multimarcas Ltda EPP	PR-104/2013	004837/2013-45	Serviços de manutenção preventiva e corretiva nos veículos do IEC	02.06.2014 a 01.06.2019	Contrato nº 11/2014	02.06.2014 a 01.06.2015	82.430,00
Paraiso Comércio e Serviços Ltda	PR-109/2013	004837/2013-45	Serviço de Limpeza e Conservação	09.06.2014 a 08.06.2019	Contrato nº 12/2014	09.06.2014 a 08.06.2015	3.564.693,12
M. I. Montreal Informática Ltda	PR-08/2014	009064/2013-93	Serviços Técnicos de Informática	28.04.2014 a 27.04.2019	Contrato nº 10/2014	28.04.2014 a 27.04.2015	3.834.469,08

Fonte: SOCOM/IEC



## APÊNDICE F

**Quadro 42 – Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC/2014**

Continua

Contratada	Modalidade	Processo	Objeto	Vigência	Nº contrato	Vencimento	Valor Anual
Fundação de Amparo e Desenv. da Pesquisa - FADESP	DI 155/2012	004288/2012-28	Serviço de Consultoria Planejamento estratégico p/o IEC	01.02.2013 à 31.01.2014	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 01/13	30.04.2014	2.411.953,47
Posto Invencível Ltda	DI-149/2014	004025/2014-81	Gasolina e Óleo Diesel	01.08.2014 à 31.12.2014	Contrato nº 16/14	31.12.2014	168.029,00
QUIMTIA S/A	IN. 02/2014	002651/2014-32	Fornecimento de ração balanceada para camundongos, ratos, hamsters, coelhos e cobaias	20.06.2014 a 19.06.2015	Contrato nº 14/2014	19.06.2015	277.012,00
PRESCOM – Comércio e Serviços de Construção Civil LTDA ME	PR-106/2013	007095/2013-18	Serviços técnicos de Manutenção Corretiva de rede elétrica de alta tensão, 13.800V, compacta e subterrânea com instalação de manta asfáltica na laje da subestação principal (IEC-CELPA) com fornecimento de material	24.03.2014 a 22.07.2014	Contrato nº 08/2014	22.07.2014	93.220,00
PRESCOM – Comércio e Serviços de Construção Civil LTDA ME	PR-106/2014	002652/2014-87	Serviços elétricos de Engenharia, visando o fornecimento e instalação completa de 01 (um) transformador 112,5kva em poste existente e 01 (um) grupo gerador de 150 kva cabinado 75dB a 1,5 (um e meio) metro incluídos todos os equipamentos auxiliares e demais materiais e serviços correlatos no IEC Ananindeua.	01.12.2014 a 30.04.2015	Contrato nº 18/2014	30.04.2015	185.883,50
WABAL Via Ltda - ME	PR-SRP nº 47/2014	007786/2013-11	Aquisição de veículo	29.05.2014 a 26.08.2014	Contrato nº 13/2014	26.08.2014	120.000,00

**Quadro 42 – Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC/2014**

Continuação

<b>Contratada</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Processo</b>	<b>Objeto</b>	<b>Vigência</b>	<b>Nº contrato</b>	<b>Vencimento</b>	<b>Valor Anual</b>
L.A Viagens Turismo LTDA-ME	PR 37/2014	008595/2013-69	Fornecimento parcelado de passagens aéreas nacionais e internacionais	28.03.2014 a 31.12.2014	Contrato nº 09/2014	31.12.2014	1.010.600,01
White Martins Gases Industriais do Norte Ltda	PR-93/2013	004524/2013-97	Fornecimento de gelo seco e gases nobres	24.01.2014 a 31.12.2014	Contrato nº 05/2014	31.12.2014	727.140,00
Clássica Construtora Ltda EPP	Conc. Pub. 01/2013	004724/2013-40	Obra de engenharia referente a construção do Complexo Logístico do IEC em Ananindeua, composto pelo Bloco Central, Bloco Setor de Transportes e Guarita, além da execução de obras de urbanização e redes externas de infraestrutura	06.02.2015 a 06.05.2015	Contrato nº 03/2014	06.05.2015	4.188.509,70
Lince Consultoria e Treinamentos Ltda ME	PR-49/2013	001974/2013-28	Prestação de serviço em gestão de qualidade e biossegurança, destinado a Seção de Meio Ambiente do IEC	03.02.2014 a 02.02.2015	Contrato nº 04/2014	02.02.2015	390.000,00
Construtora Marques & Santos LTDA	TP-01/2013	004900/2012-62	Obra e serviço de engenharia para construção de cobertura em estrutura metálica do estacionamento	09.09.2013 a 21.02.2014	Contrato nº 15/2013	21.02.2015	631.160,10
Sociedade Médico-Cirúrgica do Pará	IN 04/2014	004474/2014-29	Locação de espaço para o XVII Congresso Médico Amazônico.	04.08.2014 a 03.09.2014	Contrato nº 17/2014	03.09.2014	10.000,00
Minuta Comunicação, Cultura e Desenvolvimento Social Eireli	PR nº 052/2014	001163/2014-16	Realização do V Simpósio Internacional sobre Arbovírus dos Tropicós e Febres Hemorrágicas e V Encontro de Pesquisas em Dengue das Américas, que será realizado no período de 19 a 23 de outubro de 2014	28.07.2014 a 26.10.2014	Contrato nº 15/2014	26.10.2014	466.664,00
Carl Zeiss do Brasil LTDA	IN 04/2013	009878/2013-28	Aquisição de equipamento Placa EO Microscópio Eletrônico EM900	23.01.2014	Contrato nº 02/2014	23.04.2014	16.300,00

**Quadro 42 – Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC/2014**

Conclusão

Contratada	Modalidade	Processo	Objeto	Vigência	Nº contrato	Vencimento	Valor Anual
Gold Mar Hotel e Turismo Eireli EPP	PR 30/2014	000544/2014-70	Realização do II Simpósio Internacional Sobre Saúde Ambiental, a ser realizado nos dias 10 e 11 do mês de março de 2014, em Belém e que contará com a participação de 100 pessoas (profissionais e estudantes), com fornecimento de materiais, equipamentos, transporte, alimentação e outros.	07.03.2014 a 06.04.2014	Contrato nº 07/2014	07.03.2014 a 06.04.2014	54.030,00
Clássica Construtora Ltda EPP	TP 02/2013	005892/2012-71	Obra e serviços de engenharia do projeto de acessibilidade dos prédios do IEC	20.06.2013 a 31.01.2014	2º Termo Aditiovo ao Contrato nº 16/2013	31.05.2014	751.345,00
4MX Construções e Comércio LTDA - ME	Carta Convite 02/2013	002586/2013-64	Obra e serviço de engenharia na sla de no-breaks do Arbovírus	29.11.2013 a 28.01.2014	Contrato nº 19/2013	22.04.2014	25.162,66

Fonte: SOCOMCPL/IEC

Nota: Os valores mensais referentes aos contratos de gases, publicidade no jornal, serviços postais e passagens aéreas são apenas estimativos.

## APÊNDICE G

### Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)

Continua

Unidade Jurisdicionada			
Denominação Completa			Código SIORG
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
Recomendações do OCI			
Recomendações Expedidas pelo OCI			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
1	OS nº 201406161	Índice: 3.2.1.2 Constatação 29 - Fracionamento de despesa com fuga de processo licitatório	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
Órgão/Entidade Objeto da Recomendação			Código SIORG
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
Descrição da Recomendação			
<p><b>Recomendação 131620</b> - Implantar a programação das despesas de forma global e anual, com o planejamento das aquisições e contratações para todo o exercício, mediante levantamento das necessidades de compras e serviços junto aos diversos setores internos da UJ.</p>			
Providências Adotadas			
Setor Responsável pela Implementação			Código SIORG
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
Síntese da Providência Adotada			
<p>Quanto à solicitação de implantarmos e programarmos as despesas de forma global e anual, com o planejamento das aquisições e contratações para todo o exercício, mediante levantamento das necessidades de compras e serviços junto aos diversos setores internos da UJ, conforme referido nos últimos trabalhos de auditoria, registramos que tudo que está no nosso alcance para planejar adequadamente nossas contratações é feito, mas a recomendação nos está sendo posta de forma plena, como se fôssemos capazes de antever situações imprevisíveis, evidenciando uma situação preocupante, que por inúmeras vezes já foi relatada, mas infelizmente parece não estar sendo devidamente considerada. Se não agirmos nessas situações atípicas de forma responsável, utilizando os dispositivos disponibilizados por Lei nessas situações, os resultados poderão ser preocupantes. Como dito, registramos na última auditoria que em face das particularidades desta casa de pesquisa, mesmo que realizemos um cronograma de aquisição dos mais exatos, ainda assim surgirão situações emergenciais, como, por exemplo, os surtos de doenças que eclodiram nos últimos anos (Dengue, Ebola e Chikungunya), cuja participação do IEC foi fundamental para um diagnóstico preciso, resultando em inúmeros trabalhos de laboratório e pesquisas de campo. E nessas ocasiões é necessário celeridade na aquisição dos insumos inerentes e, também, bom senso, tanto no sentido de não se afrontar os dispositivos legais a que estamos vinculados, como também para não prejudicarmos ou inviabilizarmos os trabalhos. Talvez fosse mais fácil agir de forma relapsa, alegando a inexistência de tempo hábil para as correspondentes contratações e deixar de materializar nosso mister, mas isso longe se coadunaria com o compromisso que temos com a população brasileira. Assim sendo, tendo em vista que a única forma de se contratar baixos valores de forma célere é com o uso das Dispensas de Licitações, a única forma de agirmos nessas situações é registrar devidamente os acontecimentos nos autos e agir, de modo a materializar a missão institucional desta casa: atendimento ao interesse público nacional. E não há bem público mais valioso do que a vida e a saúde de nossa população. Além disso, uma vez que em todos esses processos foram utilizadas Cotações Eletrônicas, não as simples Dispensas de Licitação, eliminando qualquer atitude de má-fé, continuamos afirmando que somente utilizamos esses dispositivos quando realmente necessários (conforme pode ser observado nos autos, cujos acontecimentos estão ali registrados), ou seja, somente nas situações emergenciais. Tendo em vista a continuidade do apontamento, solicitarmos orientações de como proceder: continuar agindo responsabilmente em tais situações, como mencionado, ou simplesmente estagnar o processo, sob o pretexto de inexistir tempo hábil para a contratação nos moldes exigidos, com o conseqüente comprometimento ao desatendimento da população, pedidos de outras instituições, ações do governo, etc.</p> <p>Precisamos da referida orientação, tendo em vista as reiteradas cobranças, o que está deixando os servidores envolvidos nos processos de compra apreensivos, por fazer parecer que esses processos são resultado de má-fé, não de situações atípicas impossíveis de prever, como inúmeras vezes justificado.</p>			

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
2	OS nº 201406161	Índice: 3.2.1.1 Constatação 30: Fragilidades nos controles internos ocasionou contratação emergencial fora dos requisitos e pressupostos previstos em lei	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131621</b> - Implantar o procedimento de acompanhamento da vigência dos prazos contratuais, de maneira que possibilite o planejamento das licitações em tempo hábil e suficiente, evitando-se a adoção de contratação emergencial fora dos requisitos e pressupostos.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Com relação à solicitação de implantarmos procedimento de acompanhamento da vigência dos prazos contratuais, de maneira que possibilite o planejamento das licitações em tempo hábil e suficiente, registramos que isso tem sido feito.</p> <p>Existe uma carteira no SECOM/CPL que dá suporte aos fiscais, visando evitar qualquer perda de prazo, mas reconhecemos que alguns contratos foram impactados, não pela inexistência de controle, mas pelas razões registradas nos autos. Aliás, as facilidades propiciadas pelo pregão eletrônico, onde as licitantes acusam o que bem entendem no transcorrer das licitações, cria um caos administrativo. Os prazos para resposta são curtos e as facilidades propiciadas para envio (por meio eletrônico) resulta em uma enxurrada de impugnações e recursos. E mesmo que seja comprovado a completa falta de fundamento nos mesmos, nada lhes acontece, criando um ciclo vicioso, onde é bastante cômodo procrastinar os certames, na tentativa de fazê-lo fracassar e terem uma nova chance de participar em outro pregão. Consequentemente, em face do enorme número de pontos combatidos, já que grande parte das “perdedoras” se julga nesse “direito”, está se tornando cada vez mais difícil concluir os processos com celeridade, gerando cada vez mais novas cobranças e apontamentos de nossos órgãos de controle.</p> <p>Não acreditamos sermos os culpados dessa morosidade. Ou respondemos, adequadamente, dentro do tempo necessário para uma resposta segura, ou mais apontamentos são feitos, agora justificáveis. E em ambas as situações uma grande morosidade sempre ocorrerá, impedindo a conclusão dos processos dentro do prazo previsto (mesmo se instruídos em tempo hábil e adequadamente), exigindo, consequentemente, uma contratação emergencial, quando se trata de serviços continuados, como o caso.</p>			
<b>Recomendações Expedidas pelo OCI</b>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
3	201406161	Índice: 3.2.1.4 Constatação 34: Falhas na instrução do Processo nº 25209.003408/2013-51 (Inexigibilidade nº 001/2013), quanto à comprovação da exclusividade e “Justificativa de Preço”.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131622</b> – Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>No tocante à edição de ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação, registramos que utilizamos o “<i>check-list</i>” disponibilizado no próprio Portal da AGU, bem como seus Editais, significando dizer que existe um rol de procedimentos a serem seguidos em todos os nossos processos, dentro dos ditames emanados por nossos órgãos de controle. No caso, foram apontadas falhas em nossa Inexigibilidade nº 01/13, as quais foram devidamente esclarecidas. Entretanto, quando esses tipos de falhas são elencados nunca nos é posto a forma correta do atendimento, mesmo quando há visível conflito de entendimento, levando a inúmeros pronunciamentos, às vezes sem abordar adequadamente o ponto questionado, não pela falta de desejo, mas por completa impossibilidade. E isso dificulta muito nossa defesa, porque está sendo afirmado que não comprovamos uma Exclusividade e que não apresentamos a Justificativa de Preço, o que os autos evidenciam ter sido feito. E novamente dúvidas surgem. Quanto à comprovação da Exclusividade, normalmente vêm com o registro da Junta Comercial, da Associação, da Federação, etc., onde é evidenciado que ela é detentora da exclusividade, a qual somente utilizamos quando esta é à nível nacional. Consequentemente, acreditamos que a comprovação de sua veracidade foi comprovada, porque nossos processos de inexigibilidade (bastante raros), sempre seguiram nesses moldes e nunca mereceram questionamento por parte de nossa Consultoria Jurídica, levando-nos a entender esse procedimento como correto. Quanto à justificativa de preços, registre-se que não é o mesmo de pesquisa de mercado. Esta é possível nas situações em que existem diversas empresas par ao mister desejado e àquela quando há restrição, o que pode ser feito por outros meios, como notas fiscais, porque se há exclusividade, como obter três propostas? E registramos na ocasião que nossa proposta conteve preço abaixo do que fora vendido à empresa constante na mencionada nota fiscal, significando dizer que obtivemos preço muito menor. Aliás, cremos que isso, por si só, mostra a lisura com que o caso foi tratado, haja vista a possibilidade de contratarmos por preço a maior, o que não foi feito, evidenciando o empenho que tivemos na busca de um preço vantajoso para nossa instituição. Observe-se, também, que notas fiscais sempre foram consideradas como justificativa de preços pela CJU. Consequentemente, só é possível justificar o preço confrontando notas fiscais de vendas anteriores com o preço que estamos contratando, visando demonstrar a vantajosidade. Como, então, incluir três propostas? Isso, por si só, descaracterizaria por completo a exclusividade. Sendo assim, respeitosamente, não nos carece de sentido o apontamento, razão pela qual solicitamos que nos seja apresentado de forma clara como proceder nessas situações. Ainda com relação ao preço, foi apontado falta de coerência/divergência frente aos mesmos, mas não temos como informar as razões que levaram o mencionado fabricante a nos vender mais barato, já que isso se trata de uma decisão comercial na qual não temos como intervir. Cremos que se ele fosse mais caro seria necessário fazermos tal justificativa, mas está ocorrendo justamente o contrário, não entendemos a falta de coerência. E igualmente isso nos deixa sem condições de agir. Acreditamos que o volume de compra que efetuamos no presente processo motivou o desconto, havendo ainda a possibilidade de aquele fornecedor desejar ofertar mais produtos no futuro, talvez por termos um status de bom cliente, que desejam manter através da oferta de preços mais baixos. Cremos que isso deveria ser visto como algo positivo, não nos causar o mencionado apontamento (falta de coerência frente aos preços).</p> <p>Não obstante, estamos elaborando ato para melhor materializarmos esses processos, conforme cada passo do citado “<i>check-list</i>”, como forma de aprimorar os processos, orientar os procedimentos e obtermos melhores resultados.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
4	201406161	Índice: 3.2.1.4 Constatação 34: Falhas na instrução do Processo nº 25209.003408/2013-51 (Inexigibilidade 001/2013), quanto à comprovação da exclusividade e “Justificativa de Preço”.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131623</b> – Capacitar os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações para que estejam devidamente qualificados a exercer suas atividades.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Quanto à capacitação dos servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações, para estarem devidamente qualificados a exercer suas atividades, a mesma já está em andamento. Registre-se, entretanto, que vários meses (ou anos) são necessários para se atingir a experiência necessária, principalmente para órgãos com volume considerável de contratações, envolvendo bens e serviços diferenciados, o que merece ser evidenciado, considerando que quase a totalidade dos servidores do SECOM/CPL são funcionários novos, provenientes do último concurso público e admitidos a partir do ano de 2011.</p>			

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
5	201406161	Índice: 3.2.1.3 Constatação 35: Falhas na formalização do Processo nº 25209.009876/2013-39 (Inexigibilidade 005/2013) e na “Justificação de Preço”	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131624</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Com referência à edição de Ato Normativo, visando permitir aprimorar os mecanismos de controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação, aqui também se evidenciam os mesmos desatendimentos referidos no item anterior, mormente à uma inexigibilidade de licitação, de nº 05/2013.</p> <p>No mesmo sentido, e como dito na resposta à Recomendação 131622, estamos elaborando um Ato Normativo que melhor evidencie cada um dos passos a serem atendidos no mencionado “<i>check-list</i>”, como forma de aprimorar os processos, orientar os procedimentos, visando melhores resultados.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
6	201406161	Índice: 3.2.1.3 Constatação 35: Falhas na instrução do Processo nº 25209.009876/2013-39 (Inexigibilidade 005/2013) e na “Justificativa de Preço”.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131625</b> - Capacitar os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações para que estejam devidamente qualificados a exercer suas atividades.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Como relatado nas respostas à Recomendação 131623, os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações estão participando de cursos de capacitação, visando propiciar a todos eles, até o final do ano, pelo menos uma capacitação cada um, as quais irão prosseguir, conforme a necessidade e dentro da possibilidade da instituição.</p> <p>Entretanto, como dito, vários anos são necessários para se atingir a maturidade necessária, principalmente para órgãos com volume considerável de contratações, envolvendo bens e serviços diversos e complexos, o que merece ser evidenciado, considerando que quase a totalidade dos servidores do SECOM/CPL são funcionários novos, provenientes do último concurso público, já que a participação em um ou dois cursos, longe está de ser o ideal para se atingir essa expertise..</p>			

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
7	201406161	Índice: 3.1.1.4 Constatação 36: Falta de despacho de anulação ou de revogação do Convite nº 01/2013, fundamentado circunstanciadamente, em afronta ao inciso IX, do artigo 38 da Lei 8.666/93.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131626</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Com referência à edição de Ato Normativo visando permitir aprimorar os mecanismos de controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação, aqui também se evidencia os mesmos desatendimentos referidos no item anterior, mormente a nosso Convite IEC-01/2013, reconhecemos naquela ocasião a falha, evidenciando se tratar de uma modalidade pouco usual na instituição, cuja primeira abertura ocorreu no gozo de férias de alguns servidores mais capacitados.</p> <p>Visando evitar transtornos maiores, em face das exigências habilitatórias não restarem claras, o que fragilizou um julgamento objetivo de parte da documentação, acertadamente sugeriram a revogação, mas infelizmente sem observar as formalidades necessárias.</p> <p>Entretanto, visando contornar o problema, os dois processos foram devidamente identificados (Convite 01 e 02/13), quando o primeiro teve a citada revogação devidamente convalidada pela autoridade máxima da instituição e o segundo inserido nos autos com os devidos esclarecimentos, igualmente convidados pela mencionada autoridade, visando circunstanciar os acontecimentos e validá-los, no intuito de deixar ambos os processos devidamente formalizados.</p> <p>Além de uma reunião a respeito, evidenciando a importância dos trâmites seguirem as formalidades legais, um documento orientativo foi materializado na ocasião, visando balizar os envolvidos em como proceder em casos semelhantes, não só no caso do Convite, mas também para as demais modalidades licitatórias envolvendo outras e serviços de engenharia.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
8	201406161	Índice: 3.1.1.6 Constatação 37: Falhas na formalização do Processo licitatório 25209.002586/2013-64 (Convite nº 02/2013)	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131627</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
Envolve o mesmo assunto acima tratado, quando o Convite IEC-01/2013 teve sua revogação devidamente convalidada pela autoridade máxima da instituição, o mesmo ocorrendo com os documentos correlatos do Convite IEC-02/2013. E como mencionado no item 1.1.7, uma reunião foi feita a respeito na ocasião, evidenciando a importância dos trâmites seguirem às formalidades legais, quando fora elaborado um documento, objetivando orientar os envolvidos em como proceder em casos semelhantes.			



**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
9	201406161	Índice: 3.1.1.6 Constatação 37: Falhas na formalização do Processo licitatório 25209.002586/2013-64 (Convite nº 02/2013)	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131628</b> - Capacitar os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações para que estejam devidamente qualificados a exercer suas atividades.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
Os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações estão participando de cursos de capacitação, visando propiciar a todos eles, até o final do ano, pelo menos uma capacitação, as quais irão prosseguir, dentro das possibilidades da Instituição.			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
10	201406161	Índice: 3.1.1.3 Constatação 38: Falhas na formalização do Processo licitatório 25209.007179/2012-62 (Pregão Eletrônico nº 04/2013) pela falta de aderência à legislação pertinente.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131629</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
A edição de Ato Normativo para aprimorar os mecanismos de controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, aqui se fez em função da ausência dos termos de abertura e encerramento de processos. Naquela ocasião demonstramos que esse procedimento já estava sendo elaborado nos processos mais recentes, seguindo orientação da própria CJU, que antes não fazia tal exigência e orientou-nos a implementá-la em nossos processos. Assim sendo, cremos que a recomendação já estava implementada.			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
11	201406161	Índice: 3.1.1.3 Constatação 38: Falhas na formalização do Processo licitatório 25209.007179/2012-62 (Pregão Eletrônico nº 04/2013) pela falta de aderência à legislação pertinente.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131630</b> - Capacitar os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações para que estejam devidamente qualificados a exercer suas atividades.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
Os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações estão participando de cursos de capacitação, visando propiciar a todos eles, até o final do ano, pelo menos uma capacitação, as quais irão prosseguir dentro das possibilidades da instituição.			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
12	201406161	Índice: 3.1.1.5 Constatação 39: Falhas na elaboração do Edital e no estabelecimento de critérios de aceitabilidade das propostas, referente ao Pregão Eletrônico nº 19/2013 (Processo Licitatório nº 25209007301/2012-09).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131631</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
Pouco antes da instalação dos trabalhos de auditoria correspondente já estávamos instruindo nossos Editais conforme modelos disponibilizados no Portal da AGU, providência essa, somada a outras já em curso, que não mais permitirão que outros processos prossigam sem os termos de abertura e encerramento, sem motivação detalhada e suficiente, sem autorização da participação em consórcios (salvo se devidamente motivado em contrário), e sem estabelecer-se os critérios de aceitação das propostas nos termos sugeridos, ou seja, a formalização seguirá todo um rito, visando à adequada e precisa instrução processual.			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
13	201406161	Índice: 3.1.1.7 Constatação 40: Falhas na elaboração do Edital e na cotação de preços do Pregão Eletrônico nº 53/2013 (Processo Licitatório nº 25209005401/2013-73).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131632</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Quanto à recomendação nesse quesito, da edição de Ato Normativo para aprimorar os mecanismos de controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, aqui foi solicitada em razão de utilizarmos os preços praticados em outras instituições públicas como referência, cujos valores ali contidos foram maiores do que os obtidos em nossa licitação. Ou seja, os preços que utilizamos como referência foram maiores do que os de nossa sessão de lances, levando-nos a estranhar o apontamento, já que obtivemos economia ao erário.</p> <p>Independentemente disso, registramos que os modelos de Edital seguidos seguem atualmente os modelos de nossa AGU, e que as pesquisas de mercado sempre dão preferência aos valores praticados no Sistema de Preços do Comprasnet, determinação que evita a elaboração de Editais com falhas, bem como pesquisas de mercado pouco confiáveis.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
14	201406161	Índice: 3.1.1.2 Constatação 41: Falta de aderência à legislação pertinente e insuficiência de documentação técnica, nas fases interna e externa do Processo Licitatório nº 25209005892/2012-71 (Tomada de Preço nº 002/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131633</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Com o objetivo de evitar quaisquer falhas na elaboração de Editais, como dito, os Editais hoje confeccionados seguem os modelos disponibilizados no Portal da AGU, significando dizer que provavelmente não mais ocorrerão transtornos dessa natureza nos processos, mormente à documentação técnica nas fases interna e externa, procedimento normatizado no SECOM/CPL após reunião e discussão à respeito, naquela ocasião.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
15	201406161	Índice: 3.1.1.2 Constatação 41: Falta de aderência à legislação pertinente e insuficiência de documentação técnica, nas fases interna e externa do Processo Licitatório nº 25209005892/2012-71 (Tomada de Preço nº 002/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131634</b> – Exigir, nos próximos processos licitatórios, a apresentação/quitação da Anotação de Responsabilidade Técnica, referente a projeto, execução e fiscalização, quando da realização de procedimentos licitatórios para contratação de serviços ou de obras de engenharia, nos termos dos artigos 1º e 2º da Lei nº 6.496/77.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Todos os processos licitatórios de Convite, Tomada de Preços e Concorrência, para obras e serviços de engenharia, realizados por nosso Instituto, seguem o Projeto Executivo definido no projeto previamente contratado, que por sua vez é apresentado acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica. Infelizmente os mesmos não foram anexados aos processos, mas existe o original arquivado em nosso Setor de Engenharia, ocasionando o apontamento.</p> <p>Passamos a ter o cuidado de que todas as anotações pertinentes não mais deixem de constar dentro dos citados processos, não só no tocante ao projeto, mas também toda documentação inerente à execução e fiscalização dos serviços.</p>			

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
16	201406161	Índice: 3.1.1.1 Constatação 42: Falta de observância à instrução adequada do processo e insuficiência de documentação técnica, no Processo Licitatório nº 25209004724/2013-40 (Concorrência IEC nº 001/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131635</b> - Editar ato normativo que permita aprimorar os mecanismos de Controle da formalização e legalidade dos procedimentos licitatórios, de forma a instruí-los adequadamente, em todas as fases da licitação.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>No caso foi apontado ausência nos autos de alguns documentos de ordem técnica, que apesar de existirem na sala de nosso responsável técnico, infelizmente não haviam sido inseridos nos autos. Os trabalhos da CPL haviam encerrado (contratação) e as providências em questão realmente não foram lembradas, justificando o apontamento. Além disso, por se tratar de uma modalidade de licitação raramente utilizada, quando instaurada, diversas alterações ocorreram no período, talvez essa seja a razão que levaram aos apontamentos frente à instrução inadequada (ausência das folhas de abertura e encerramento, etc.).</p> <p>Entretanto, como dito, uma vez que desde o início de 2014 utilizamos os modelos de Editais disponibilizados no Portal da AGU, acreditamos que essas falhas não mais ocorrerão, porque mesmo se essa modalidade demorar para ser utilizada, as alterações pertinentes serão efetuadas nos modelos ali disponibilizados, que estarão atualizados.</p> <p>Não obstante, já foram tomadas providências em reunião, onde ficou registrado a forma de procedermos na instrução desses processos, visando a não recorrência desses problemas.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
17	201406161	Índice: 3.1.1.1 Constatação 42: Falta de observância à instrução adequada do processo e insuficiência de documentação técnica, no Processo Licitatório nº 25209004724/2013-40 (Concorrência IEC nº 001/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131636</b> - Capacitar os servidores que trabalham na área de gestão de compras para que estejam devidamente qualificados a exercer suas atividades.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
Os servidores que trabalham na área de gestão de compras e contratações estão participando de cursos de capacitação, visando propiciar a todos eles, até o final do ano, pelo menos uma capacitação, as quais irão prosseguir, dentro das possibilidades da Instituição.			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
18	201406161	Índice: 3.1.1.6 Constatação 37: Falhas na formalização do Processo Licitatório nº 25209002586/2013-64 (Concorrência IEC nº 002/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

Órgão/Entidade Objeto da Recomendação		Código SIORG	
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC		002394	
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131637</b> – Elaborar nos próximos certames licitatórios Planilha Orçamentária com detalhamento adequado de cada item da planilha orçamentária, quando se tratar de obra, serviço ou compras que envolvam recursos públicos federais.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>		<b>Código SIORG</b>	
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração		-	
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
Diante dos apontamentos da última auditoria no tocante ao nosso Convite IEC-02/2013 (aqui tratados, bem como os demais), como dito, foi realizada reunião entre os membros do SECOM/CPL, quando ficou determinado uma série de providências, dentre elas que na chegada de Projetos para realização de Convite, Tomadas de Preços e Concorrências de obras e serviços de engenharia os documentos envolvidos fossem apreciados, como forma de contatar se atendiam os requisitos legais, principalmente no tocante ao detalhamento adequado de cada item da planilha orçamentária.			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
19	201406161	Índice: 3.1.1.2 Constatação 41: Falta de aderência à legislação e insuficiência de documentação técnica, nas fases interna e externa do Processo Licitatório nº 25209005892/2012-71 (Tomada de Preço nº 002/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>		<b>Código SIORG</b>	
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC		002394	
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131638</b> - Elaborar nos próximos certames licitatórios Planilha Orçamentária com detalhamento adequado de cada item da planilha orçamentária, quando se tratar de obra, serviço ou compras que envolvam recursos públicos federais.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Sector Responsável pela Implementação</b>		<b>Código SIORG</b>	
Sector de Compras e Licitação/Serviço de Administração		-	
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
O mesmo apontamento anterior se deu frente nossa Tomada de Preços IEC-02/2013. E como dito, foi realizada uma reunião entre os membros do SECOM/CPL, logo após os trabalhos de auditoria, quando ficou determinado uma série de providências, dentre elas que na chegada de Projetos para realização de Convite, Tomadas de Preços e Concorrências de obras e serviços de engenharia os documentos envolvidos fossem apreciados, visando verificar se atendiam os requisitos legais, principalmente no tocante ao detalhamento adequado de cada item da planilha orçamentária (com base no SINAPI), para evitar transtornos futuros.			
<b>Recomendações Expedidas pelo OCI</b>			
Ordem	Identificação do Relatório de Auditoria	Item do RA	Comunicação Expedida
20	201406161	Índice: 3.1.1.6 Constatação 37: Falhas na formalização do Processo Licitatório nº 25209002586/2013-64 (Convite nº 002/2013).	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/ CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>		<b>Código SIORG</b>	
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC		002394	
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131639</b> – Juntar aos processos licitatórios o ato de designação da comissão de licitação, pela autoridade competente da Instituição.			

**Quadro 44 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do Órgão de Controle Interno (OCI)**

Continuação

<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Nesse quesito fora apontado que deveríamos anexar, nos próximos certames licitatórios, o ato de designação da comissão de licitação, devidamente constituída pela autoridade competente. Todavia, ficou registrado na ocasião que a ausência desse documento havia sido um caso pontual, já que sempre realizamos essa providência, e posteriormente, foi objeto de confronto com o “<i>check-list</i>” anexado na capa do processo. Infelizmente, como relatado, o mesmo estava ausente, mas não significa que é uma prática em todos os demais processos, conforme faz parecer a recomendação.</p>			
<b>Ordem</b>	<b>Identificação do Relatório de Auditoria</b>	<b>Item do RA</b>	<b>Comunicação Expedida</b>
21	201406161	Índice: 3.1.1.2 Constatação 29: Fracionamento de despesa como fuga do processo licitatório.	SA nº 201500594/001 Ofício 19351/2014/CGU – Regional /PA
<b>Órgão/Entidade Objeto da Recomendação</b>			<b>Código SIORG</b>
INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC			002394
<b>Descrição da Recomendação</b>			
<b>Recomendação 131640</b> – Apurar o prejuízo porventura existente decorrente de pagamentos não permitidos pela legislação e exigir sua devolução.			
<b>Providências Adotadas</b>			
<b>Setor Responsável pela Implementação</b>			<b>Código SIORG</b>
Setor de Compras e Licitação/Serviço de Administração			-
<b>Síntese da Providência Adotada</b>			
<p>Aqui podemos afirmar, com toda certeza, que não houve qualquer tipo de prejuízo ao erário no tocante às dispensas de licitação referidas e que se as mesmas não fossem realizadas, conforme discorrido no item 1.1.1, fatalmente a instituição teria prejuízos substanciais no atendimento de suas metas, e principalmente no tocante ao atendimento da população, nos casos de surtos de doenças referidos.</p> <p>Ademais, também como referido, seria impossível obter preço menor nesses processos, porque todas as empresas do ramo do país puderam participar e também porque não se trataram de simples dispensas de licitação, mas sim de cotações eletrônicas, cujo resultado jamais depende da vontade da Administração, mas sim da realidade de mercado, significando dizer que jamais seria possível ocasionarmos prejuízos ao erário nesses processos.</p>			

**APÊNDICE H****Quadro 119 - Distribuição, por Seção e Laboratórios cadastrados, da implantação do GAL - IEC, 2014.**

Seção/%implantação	Laboratórios	GAL	Observação
<b>VIROLOGIA</b> (87%)	ROTAVÍRUS	Sim	-
	ENTEROVÍRUS	Sim	-
	NOROVÍRUS	Sim	-
	PARVOVÍRUS	Sim	-
	RETROVÍRUS	Sim	-
	EPSTEIN BARR	Sim	-
	VÍRUS RESPIRATÓRIO	Sim	-
	PAPILOMAVÍRUS	Não	Opção do pesquisador
<b>BACTERIOLOGIA</b> (86%)	BACTERIOLOGIA GERAL	Sim	-
	DST	Sim	-
	TUBERCULOSE	Sim	Cultura, baciloscopia, test sensibilidade
	LEPTOSPIROSE	Sim	Cultura, Sorologia
	ENTÉRICOS	Sim	Coprocultura
	MICOLOGIA	Sim	Cultura, Micológico direto, sorologia
	HANSENÍASE	Não	-
<b>PARASITOLOGIA</b> (28%)	TOXOPLASMOSE	Sim	Sorologia, IFI
	TOXOCARIÁSE	Sim	Sorologia
	DOENÇA DE CHAGAS	Não	Aguardando decisão da chefia do setor para iniciar o uso
	MALÁRIA	Não	Aguardando nova versão para inclusão de metodologia
	LEISHMANIOSE	Não	Aguardando nova versão para inclusão de metodologia
	HELMINTOS	Não	Aguardando nova versão para inclusão de metodologia
	PROTOZOOSE	Não	Aguardando nova versão para inclusão de metodologia
<b>HEPATOLOGIA</b> (100%)	HEPATITE A	Sim	-
	HEPATITE B	Sim	-
	HEPATITE C	Sim	-
	HEPATITE D	Sim	-
	HEPATITE E	Sim	-
	HIDATIDOSE	Sim	-
<b>ARBOVÍRUS</b> (67%)	CHIKUNGUNYA	Sim	-
	DENGUE	Sim	-
	EBOLA	Sim	-
	FEBRE AMARELA	Sim	-
	ARBOVÍRUS	Sim	-
	HANTAVÍRUS	Sim	-
	FEBRE DO NILO	Sim	-
	RAIVA HUMANA	Sim	-
	MAYARO	Não	Aguardando decisão da chefia do setor para iniciar o uso
	OROPOUCHE	Não	Aguardando decisão da chefia do setor para iniciar o uso
	ARENAVÍRUS	Não	Aguardando decisão da chefia do setor para iniciar o uso
	ENCEFALITE SAINT LOUIS	Não	Aguardando decisão da chefia do setor para iniciar o uso

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC/SVS/MS

Nota: - Sem informação.

## APÊNDICE I

**Quadro 123 - atendimentos feitos no IEC, segundo municípios de procedência, 2014**

*Continua*

Município	Nº Pacientes	Município	Nº Pacientes
Abaetetuba	101	Mocajuba	7
Acará	20	Mojú	2
Almeirim	2	Monte Alegre	2
Altamira	5	Muaná	20
Anajás	6	Nova Esperança do Piriá	2
Ananindeua	1.188	Nova Timboteua	2
Augusto Corrêa	2	Novo Repartimento	3
Bagre	4	Oeiras do Pará	7
Baião	11	Ourém	8
Barcarena	122	Ourilândia do Norte	1
Belém	1.706	Pacajá	1
Benevides	66	Paragominas	10
Bom Jesus do Tocantins	1	Parauapebas	16
Bonito	2	Peixe-Boi	1
Bragança	32	Ponta de Pedras	2
Brasil Novo	2	Portel	4
Breu Branco	5	Porto de Moz	2
Breves	21	Praíha	2
Bujaru	21	Primavera	1
Cachoeira do Arari	5	Quatipuru	1
Cachoeira do Piriá	4	Rondon do Pará	2
Cameta	36	Salinópolis	11
Canaã dos Carajás	1	Salvaterra	9
Capanema	21	Santa Bárbara do Pará	17
Capitão Poço	11	Santa Cruz do Arari	4
Castanhal	74	Santa Isabel do Pará	33
Chaves	2	Santa Luzia do Pará	2
Colares	1	Santa Maria do Pará	3
Conceição do Araguaia	1	Santarém	4
Concórdia do Pará	10	Santarém Novo	3
Currálinho	16	Santo Antônio do Tauá	25
Curuçá	12	São Caetano de Odivelas	3
Garrafão do Norte	9	São Domingos do Capim	23
Goianésia do Pará	5	São Félix do Xingu	2
Gurupá	3	São Francisco do Pará	7



**Quadro 123 - atendimentos feitos no IEC, segundo municípios de procedência, 2014**

		<b>Conclusão</b>	
<b>Município</b>	<b>Nº Pacientes</b>	<b>Município</b>	<b>Nº Pacientes</b>
Igarapé-Açu	4	São João da Ponta	3
Igarapé-Miri	17	São João de Pirabas	4
Inhangapi	2	São Miguel do Guamá	18
Ipixuna do Pará	4	São Sebastião da Boa Vista	9
Irituia	2	Soure	2
Itaituba	2	Tailândia	12
Itupiranga	1	Terra Alta	2
Jacareacanga	1	Tomé-Açu	8
Jacundá	1	Tracuateua	4
Limoeiro do Ajuru	10	Tucumã	1
Mãe do Rio	7	Tucuruí	11
Magalhães Barata	1	Ulianópolis	3
Marabá	14	Uruará	2
Maracanã	5	Vigia	17
Marapanim	6	Viseu	9
Marituba	210	Vitória do Xingu	1
Medicilândia	2	Xinguara	1
<b>Total</b>	<b>3.817</b>	<b>Total</b>	<b>349</b>
<b>Subtotal Estado do Pará</b>			<b>4.166</b>
<b>Subtotal outros Estados</b>			<b>217</b>
<b>Total Geral</b>			<b>4.383</b>

Fonte: SOAMU/SEVEP/IEC/SVS/MS