



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

# **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO 2013**

Ananindeua-PA, 2014



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

## **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO 2013**

Relatório de Gestão do exercício de 2013 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, da DN TCU nº 127/2013 e da Portaria TCU nº 175/2013 e das orientações do órgão de controle interno contidas na Portaria CGU nº 133/2013.

Ananindeua-PA, 2014

© 2014, MS/SVS/Instituto Evandro Chagas

Diretora

***Elisabeth Conceição de Oliveira Santos***

Instituto Evandro Chagas (*Ananindeua – PA*)

Relatório de Gestão 2013. — Ananindeua, 2014.  
263f.: il.

1. Relatório anual. 2. Gestão em Saúde. 3 Instituto  
Governamentais de Pesquisa. I. Título.

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Dados da ação do Instituto Evandro Chagas na Lei Orçamentária Anual, exercício 2013.....	28
Tabela 2 - Quantitativo de pesquisas realizadas no IEC, incluindo as mantidas de anos anteriores e as iniciadas em 2013.....	29
Tabela 3 - Análise das amostras de soros recebidas para pesquisa de anticorpos para arbovírus por inibição de hemaglutinação (IH), no período de janeiro a dezembro de 2013.....	39
Tabela 4 - 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 2013.....	40
Tabela 5 - Resultado dos isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 1517 inoculações realizadas em amostras biológicas recebidas no ano de 2013, por estado.....	42
Tabela 6 - Resultado dos isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) de inoculações realizadas em amostras biológicas, recebidas de diversos municípios do Estado do Pará <sup>2</sup> no ano de 2013.....	42
Tabela 7 - Inoculações realizadas em camundongos albinos suíços recém-nascidos para tentativa de isolamento viral no ano de 2013, segundo origem da amostra biológica.....	43
Tabela 8 - Distribuição das amostras biológicas de seres humanos, examinadas por RT-PCR para o Vírus da Febre Amarela, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2013.....	43
Tabela 9 - Número de amostras biológicas de seres humanos testadas, por RT-PCR para os quatro sorotipos do vírus dengue, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2013.....	44
Tabela 10 - Distribuição das amostras biológicas de primatas não humanos testadas por RT-PCR para os Vírus Febre Amarela e os quatro sorotipos do Vírus Dengue, segundo procedência e resultado, no período de janeiro a dezembro de 2013.....	44
Tabela 11 - Espécies de mosquitos capturados e identificados no ano de 2013 pela equipe do laboratório de Entomologia da Seção de Arbovirologia.....	45
Tabela 12 - Distribuição, por estados brasileiros, dos espécimes de mosquitos identificados no ano de 2013 pela equipe do Laboratório de Entomologia do IEC.....	46
Tabela 13 - 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 dezembro de 2013. Incluem-se os inquéritos.....	47
Tabela 14 - Amostras de casos suspeitos de raiva animal testadas pelas técnicas de Imunofluorescência Direta (IFD) e Prova Biológica (PB) e percentual de positividade por espécie e Estado no período de janeiro a dezembro de 2013.....	48
Tabela 15 - Amostras examinadas, positiva e percentual de positividade por espécie de quiróptero do Estado do Pará no período de janeiro a dezembro de 2013.....	49
Tabela 16 - Número de amostras cujos genomas foram completamente sequenciadas segundo o tipo de organismo, cepas e quantidade de nucleotídeos obtidos para cada grupo em 2013.....	52
Tabela 17 - Viagens a campo em apoio à vigilância epidemiológica ou atenção a Projetos.....	54
Tabela 18 - Número de ampolas de antígenos do VDEN produzidas para utilização em diagnóstico laboratorial pelo método de MAC-ELISA, ano 2013.....	55
Tabela 19 - Demonstrativo de razão para retirada de pacientes do estudo.....	61
Tabela 20 - Detecção de RV-F e RV-G em frangos de acordo com a idade.....	64
Tabela 21 - Distribuição mensal das 88 amostras provenientes de casos de PFA recebidas e processadas pelo Laboratório de Enterovírus do Instituto Evandro Chagas, no ano de 2013.....	65
Tabela 22 - Distribuição mensal e por unidade federativa das amostras de casos de PFA, provenientes da área de abrangência do IEC e analisados pelo Laboratório de Enterovírus no ano de 2013.....	65
Tabela 23 - Distribuição mensal das 116 amostras recebidas no setor de atendimento do Instituto Evandro Chagas, no ano de 2013, e analisadas pelo Laboratório de Enterovírus.....	66
Tabela 24 - 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 2013.....	67
Tabela 25 - Amostras clínicas de pacientes investigados no Laboratório de Vírus Respiratórios no ano de 2013.....	68
Tabela 26 - Distribuição dos vírus identificados por Estado no ano de 2013.....	70
Tabela 27 - Comparação das cepas circulantes e cepas vacinais no ano de 2013.....	70
Tabela 28 - Dados epidemiológicos dos pacientes investigados.....	72
Tabela 29 - Positividade para HPV nas amostras investigadas.....	72
Tabela 30 - Distribuição dos tipos de HPV de acordo com o diagnóstico molecular por Linear array Genotyping test,.....	75

(ROCHE).....	
Tabela 31 - Resultados obtidos para Norovírus em amostras de água/esgoto oriundas de sete locais na Região Metropolitana de Belém, PA, utilizando Semi nested PCR.....	81
Tabela 32 - Quantidade de exames realizados pelo Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana realizados em 2013.....	82
Tabela 33 - Quantidade de exames de rotina e de projetos de pesquisa realizados pelo Laboratório de Enteroinfecções do IEC em 2013.....	82
Tabela 34 - Nº de pacientes atendidos suspeitos de DST/Tracoma pelo IEC em 2013, encaminhados pelos Serviços Públicos de Saúde.....	84
Tabela 35 - Quantidade e Tipo de exames laboratoriais realizados pelo Laboratório de DST/Tracoma do IEC no ano de 2013.....	84
Tabela 36 - Distribuição da positividade entre pacientes com IST, de acordo com o agente etiológico no ano de 2013....	85
Tabela 37 - Quantidade de resultados de testes de sensibilidade realizados em 2013.....	85
Tabela 38 - Quantidade sorologia (MAT) realizadas em 2013, para outras unidades da federação.....	86
Tabela 39 - Quantidade de testes laboratoriais de micoses superficiais e sistêmicas realizados em 2013 de 518 pacientes.....	86
Tabela 40 - Atividades desenvolvidas pelo Laboratório de Biologia Molecular do IEC em 2013.....	87
Tabela 41 - Tipo de quantidade de ensaios realizados em 2013 no Laboratório de Biologia Molecular da SABMI/IEC...	88
Tabela 42 - Tipo de material e número de amostras recebidas pelo IEC para identificação de bactérias patogênicas pela Seção de Bacteriologia do IEC em 2013.....	89
Tabela 43 - Testes sorológicos de Toxoplasmose realizados em apoio as diferentes Seções Científicas do IEC em 2013.....	101
Tabela 44 - Distribuição mensal de exames coproscópicos, de acordo com o sexo de pacientes atendidos no IEC em 2013.....	102
Tabela 45 - Quantidade de exames mensais positivos para <i>Schistosoma mansoni</i> e Geohelminthos diagnosticados pelos métodos direto, sedimentação espontânea e Kato Katz em pacientes atendidos no IEC em 2013.....	103
Tabela 46 - Exames mensais positivos para protozoários intestinais diagnosticados pelos métodos Direto, Sedimentação Espontânea e Faust em pacientes atendidos no IEC – 2013...	104
Tabela 47 - Exames mensais para Schistosoma Mansoni e Helminthos Intestinais realizados pelos métodos métodos: Direto, Sedimentação espontânea e Kato Katz em pacientes atendidos no IEC – 2013.....	105
Tabela 48 - Dados de coleta sazonal de Planorbídeos – 1º Semestre 2013.....	106
Tabela 49 - Dados da coleta sazonal de Planorbídeos – 2º semestre 2013.....	106
Tabela 50 - Quantidade de exames sorológicos para toxocaríase realizados no IEC em 2013.....	107
Tabela 51 - Os níveis médios de arsênio e desvio padrão na urina e no sangue da população de Paracatu , Minas Gerais, Brasil.....	115
Tabela 52 - Quantitativo de análises de BTEX e agrotóxicos provenientes do setor de cromatografia – 2013.....	118
Tabela 53 - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água de consumo da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2013.....	119
Tabela 54 - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água superficial da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2013.....	119
Tabela 55 - Número de espécimes recebidos pelo IEC, por região geográfica do País, de janeiro a dezembro de 2013....	131
Tabela 56 - Número de espécimes recebidos pelo IEC, com fichas do SINAN preenchidas na origem, oriundos da pesquisa e de outros, no período de janeiro a dezembro de 2013.....	131
Tabela 57 - Número de espécimes recebidos no IEC, por área técnica de destino, no período de Janeiro a Dezembro de 2013.....	132
Tabela 58 - Distribuição dos atendimentos realizados no IEC, no ano de 2013, segundo o mês de ocorrência.....	133
Tabela 59 - Pacientes atendidos no SOAMU, no Ano de 2013, segundo triagem diagnóstica e protocolo clínico.....	133
Tabela 60 - Número de atendimentos feitos no SOAMU, no ano de 2013, segundo município de procedência.....	134
Tabela 61 - Surto de Doença de Chagas aguda, segundo local, mês e número de pessoas acometidas. SOAMU, 2013...	136
Tabela 62 - Casos de Febre Tifóide diagnosticados no IEC em 2013. segundo local de procedência.....	137
Tabela 63 - Casos de Febre Tifóide procedentes de Belém, recebidos pelo IEC em 2013, segundo o bairro de procedência.....	137
Tabela 64 - Número de estagiários que receberam treinamento no SOAMU no ano de 2013.....	137
Tabela 65 - Número de médicos residentes treinados no SOAMU, no ano de 2013, por instituição de ensino.....	138
Tabela 66 - Número de casos notificados pelo SOAMU/IEC no ano de 2013, por agravo identificado.....	138
Tabela 67 - Quantitativo de bolsas no Programa de Pós Graduação em Virologia do IEC em 2013.....	149

Tabela 68 - Número de discentes no Programa por área de pesquisa.....	149
Tabela 69 - Quantidade de animais produzidos e mantidos no IEC em 2013.....	165
Tabela 70 - Quantidade de animais de outras espécies pertencentes ao plantel da SACPA/IEC em 2013.....	165
Tabela 71 - Material biológico produzido e distribuído pela SACPA em 2013.....	166
Tabela 72 - Número de animais fornecidos pela SACPA/IEC para as Seções Técnico-científicas em 2013.....	166
Tabela 73 - Nº de animais fornecidos pela SACPA/IEC para outras instituições em 2013.....	167
Tabela 74 - Número de dispensas, inexigibilidades e licitações realizadas no IEC em 2013. (Fonte: SOCOM/CPL).....	168
Tabela 75 - Montante orçamentário dos processos realizados em 2013 e seus respectivos Percentuais.....	168
Tabela 76 - Acompanhamento dos Contratos de Serviços Continuados do IEC/SVS/2013.....	172
Tabela 77 - Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC/2013.....	173
Tabela 78 - Valor mensal dos materiais adquiridos para abastecer o Almoxarifado do IEC em 2013.....	177
Tabela 79 - Valor mensal dos empenhos lançados no SISMAT em 2013.....	178
Tabela 80 - Empresas que receberam registro no SICAF, em decorrência de inadimplência no cumprimento do prazo de entrega dos materiais adquiridos pelo IEC em 2013.....	178
Tabela 81 - Movimentação do Suprimento de Fundos do Instituto Evandro Chagas em 2013.....	179
Tabela 82 - Movimentações contábeis de entradas e saídas de materiais de consumo no Almoxarifado do IEC em 2013.....	180
Tabela 83 - Recursos orçamentários em Reais (R\$).....	181
Tabela 84 - Aquisição de bens móveis por conta contábil em 2013.....	182
Tabela 85 - Movimentação orçamentária interna por grupo de despesa.....	189
Tabela 86 - Despesas por Modalidade de Contratação– Créditos de Movimentação.....	190
Tabela 87 - Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação.....	191
Tabela 88 - Restos a Pagar Inscritos em Exercícios Anteriores.....	194
Tabela 89 - Despesas realizadas por meio da Conta Tipo “B” e por meio do Cartão de Crédito Corporativo (Série Histórica).....	194
Tabela 90 - Despesas realizadas por meio de Suprimento de Fundos do IEC, por suprido (Conta Tipo “B”), em 2013.....	195
Tabela 91 - Despesa com cartão de crédito corporativo por UG e por portador.....	199
Tabela 92 - Prestações de Contas de Suprimento de Fundos (Conta Tipo “B” E CPGF).....	199
Tabela 93 - Força de Trabalho do Instituto Evandro Chagas – Situação apurada em 31/12/2013.....	200
Tabela 94 - Quantitativo de servidores ativos do IEC em 2013, por cargo/nível.....	201
Tabela 95 - Número e percentual de servidores por tipo de carreiras existentes no IEC em 2013.....	201
Tabela 96 - Situações que reduzem a força de trabalho do IEC.....	202
Tabela 97 - Detalhamento da estrutura de cargos em comissão e funções gratificadas do IEC (situação em 31 de dezembro).....	203
Tabela 98 - Quantidade de cargos comissionados distribuídos por unidade, área meio/fim.....	203
Tabela 99 - Quantidade de servidores do IEC por faixa etária situação apurada em 31/12.....	204
Tabela 100 - Quantidade de servidores do IEC por nível de escolaridade situação apurada em 31/12.....	204
Tabela 101 - Custos de pessoal do IEC no exercício de referência e nos dois anteriores.....	205
Tabela 102 - Composição do Quadro de Servidores Inativos - Situação apurada em 31 de dezembro.....	206
Tabela 103- Instituidores de Pensão - Situação Apurada em 31/12.....	206
Tabela 104 - Relação das aposentadorias e pensões concedidas pelo IEC em 2013, conforme processo no SISAC.....	207
Tabela 105 - Atos sujeitos ao registro do TCU (Art. 3º da IN TCU 55/2007).....	207
Tabela 106 - Atos sujeitos à comunicação ao TCU (Art. 3º DA IN TCU 55/2007).....	208
Tabela 107 - Regularidade do cadastro dos atos do IEC no SISAC.....	208
Tabela 108 - Cargos e atividades inerentes a categorias funcionais do Plano de Cargos do IEC.....	209
Tabela 109 - Força de Trabalho Terceirizada do IEC - Campus Belém e Ananindeua em 2013.....	209
Tabela 110 - Consolidado da Força de Trabalho, por área fim e meio do IEC - situação em 31.12.2013.....	210
Tabela 111- Contratos de prestação de serviços de limpeza e higiene e vigilância ostensiva.....	210
Tabela 112 - Contratos de prestação de serviços com locação de mão de obra.....	211
Tabela 113 - Quantitativo de contratos de estágio vigentes em 2013 no Instituto Evandro Chagas.....	211
Tabela 114 - Estagiários da Oficina de Talentos, distribuídos por Serviço/Seção /Setor no IEC em 2013.....	212
Tabela 115 - Distribuição dos cargos providos pelo Ministério do Planejamento em razão do Concurso Público – Edital nº 68.....	212
Tabela 116 - Atividades desenvolvidas durante atendimento de trabalhadores pelo SESAT. Belém, Pará, 2013.....	215

Tabela 117 - Visitas realizadas segundo local e profissional responsável. Belém, Pará, 2013.....	216
Tabela 118 - Vacinas realizadas em trabalhadores do IEC e CENP, por tipo e local. Ananindeua/Belém, 2013.....	216
Tabela 119 - Distribuição das doses de vacina realizadas Extra Institucional segundo tipo e local. Belém, Pará, 2013.....	217
Tabela 120 - Vacinas realizadas em trabalhadores expostos ao vírus da raiva, segundo local de trabalho e meses de realização da vacina. Ananindeua/Belém, 2013.....	219
Tabela 121 - Distribuição dos trabalhadores do IEC que sofreram acidentes de trabalho por local/tipo. Belém-Pará, 2013.....	219
Tabela 122 - Distribuição dos trabalhadores do CENP que sofreram acidentes de trabalho por local/tipo. Ananindeua-Pará, 2013.....	220
Tabela 123 - Quantidade e Tipo de atendimentos realizados pelo Consultório de Odontologia do IEC em 2013, por mês.....	221
Tabela 124 - Quantidade e tipos de atendimentos realizados pela área de TI em 2013.....	225
Tabela 125 - Situação do estado operacional dos sistemas do Instituto Evandro Chagas em 2013.....	226
Tabela 126 - Quantidade de profissionais com titulação no IEC em 2013.....	235
Tabela 127 - Evolução da qualificação da força de trabalho, através da pós graduação nos últimos cinco anos.....	235
Tabela 128 - Relação dos servidores que participaram de capacitações Internacionais em 2013.....	236
Tabela 129 - Produção intelectual do IEC em 2013.....	242

## Lista de Figuras

Figura 1 - Testes sorológicos realizados na área das hepatopatias, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, de janeiro a dezembro de 2013.....	33
Figura 2 - Testes de biologia molecular realizados na SAHEP, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, de janeiro a dezembro de 2013.....	34
Figura 3 - Frequência absoluta das famílias de insetos hematófagos de importância médica, capturados durante o ano de 2013.....	45
Figura 4 - Amostras testadas para a detecção de anticorpos da classe IgG e IgM para Hantavírus distribuídas por Estado no ano de 2013.....	47
Figura 5 - Amostras positivas e indeterminadas para a detecção de anticorpos da classe IgG e IgM para Hantavírus distribuídas por localidade no ano de 2013.....	48
Figura 6 - Distribuição anual dos 10.030 casos de gastroenterite por rotavírus, por mês de vigilância. Belém, Pará, de maio de 2008 a maio de 2011.....	58
Figura 7 - Distribuição de 1.076 genótipos de rotavírus em Belém, Pará, Brasil, de maio de 2008 a maio de 2011....	58
Figura 8 - Distribuição mensal dos genótipos de rotavírus em Belém, Pará, Brasil, de maio de 2008 a maio de 2011.....	59
Figura 9 - Distribuição dos genótipos de rotavírus recebidos no IEC pela rede de vigilância das gastroenterites virais em 2013.....	60
Figura 10 - Distribuição das amostras testadas para RVC e HBoV por estado da região norte.....	63
Figura 11 - Distribuição mensal das amostras analisadas para o Parvovírus B19, em relação à data de coleta das mesmas, e a respectiva positividade para anticorpos da classe IgM, considerando o período de abrangência (ano de 2013).....	68
Figura 12 - Percentual de agentes virais detectados em casos de infecção Respiratória no ano de 2013.....	69
Figura 13 - Distribuição sazonal dos casos suspeitos e confirmados de infecção respiratória por vírus no ano de 2013.....	69
Figura 14 - Resultados parciais da infecção por Papilomavírus humano (HPV) de alto e baixo risco oncogênico em pacientes atendidas para exames de rotina ginecológica na região metropolitana de Belém/PA.....	73
Figura 15 - Comparação dos diversos resultados citológicos com a positividade de HPVs.....	74
Figura 16 - Árvore filogenética de HPV 16 baseada no sequenciamento parcial do gene E6. A árvore foi construída usando o programa RaxML. Construída com um “bootstrap” (1.000 replicas) máxima verossimilhança. PPH16 – GenBank número de acesso K02718 (HPV-16R). ramo americano (azul claro) inclui as variantes Norte Americanas (NA) e as Asiático-Americanas (AA).....	74
Figura 17 - Detecção de Norovírus em amostras fecais de crianças da cidade de Belém - Pa, 1982 a 1986, pelas regiões da Polimerase e do Capsídeo.....	76
Figura 18 - Distribuição genotípica das 18 amostras fecais positivas para norovírus sequenciadas pela região do Capsídeo, provenientes de crianças da cidade de Belém - PA, de 1982 a 1986.....	77
Figura 19 - Detecção de Norovírus em 234 amostras proveniente de diferentes estados da Região Norte.....	77
Figura 20 - Detecção de Norovírus em 52 amostras de água proveniente da Ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém-PA, coletadas no ano de 2012.....	80
Figura 21 - Detecção de adenovírus em amostras de água proveniente da Ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém-PA no ano de 2012.....	80
Figura 22 - Teor médio anual de arsênio em material particulado na atmosfera nos diferentes amostradores localizados no município de Paracatu, relativo ao período de maio de 2011 a abril de 2012.....	114
Figura 23 - Média de concentração de Arsênio nos 7 bairros estudados.....	116
Figura 24 - Concentração média de Arsênio entre homens e mulheres nos bairros estudados.....	116
Figura 25 - Variação de Coliformes Totais, em águas superficiais nos portos da CDP: Portos de Belém, Miramar, Outeiro, e Porto de Barcarena, no período de Agosto a Dezembro de 2013.....	120
Figura 26 - Variação de Coliformes Termotolerantes, em águas superficiais nos portos da CDP: Portos de Belém, Miramar, Outeiro, e Porto de Barcarena, no período de Agosto a Dezembro de 2013.....	120
Figura 27 - Variação de <i>Escherichia coli</i> , em águas superficiais nos portos da CDP: Portos de Belém, Miramar, Outeiro, e Porto de Barcarena, no período de Agosto a Dezembro de 2013.....	121
Figura 28 - Resultados de Exames, positivos para duas microdeleções: Prader-Willi (A) e Williams (B), causada por uma deleção no cromossomo 7.....	126
Figura 29 - Algumas células com anormalidades devido à exposição a metais pesados: célula binucleada com micronúcleo	127



(a), broto (b), necrose (c) e ponte (d).....	
Figura 30 - Resultado de mapeamento cromossômico em espécies da subfamília Buteoninae, realizado utilizando-se a técnica de pintura cromossômica.....	128
Figura 31 - Número de projetos/bolsistas vigentes a partir de agosto de 2013 por Serviço/Seção/Unidade de Apoio.....	143
Figura 32 - Organograma do Programa de Pós-Graduação.....	144
Figura 33 - Discentes de doutorado distribuídos nas linhas de pesquisa.....	149
Figura 34 - Discentes de mestrado distribuídos nas linhas de pesquisa.....	149
Figura 35 - Distribuição do <i>aedes albopictus</i> em municípios do Estado do Pará (2002-2013).....	155
Figura 36 - Localidades da área de influência direta da futura UHBM, no município de Vitória do Xingu-Pará.....	156
Figura 37- Análise espacial na área de influência direta do projeto da futura UHBM, no município de Vitória do Xingu-Pa.....	157
Figura 38 - Imagem Landsat 5, com Composição colorida para análise de casos de doença de Chagas, no município de Barcarena-Pa.....	157
Figura 39 - Mapa de Localização espacial com hidrografia e vias servindo de apoio logístico em doenças viróticas, no município de Sena Madureira, Estado do Acre.....	158
Figura 40 - Localização de casos de Toxoplasmose em ponta de pedras, Marajó, Pará.....	158
Figura 41 - Análise espacial utilizando a técnica de Kernel, em destaque em vermelho os aglomerados evidenciam maiores concentrações dos casos de toxoplasmose em ponta de pedras, Marajó, Pará.....	159
Figura 42 - Mapa de Localização do Parque Ambiental do Utinga, Belém, Estado do Pará, apoio a pesquisa da Seção de Arbovirologia do IEC.....	159
Figura 43 - Mapa de localização de fragmentos de florestas no município de Belém (PA) apoio a pesquisa da Seção de Parasitologia do IEC.....	160
Figura 44 - Mapa do projeto SALOBO- Carajás (PA).....	160
Figura 45 - Mapa de localização de pontos de coleta de Água, Belém (PA).....	161
Figura 46 - Mapa de Classificação do desmatamento em Abaetetuba no ano de 2000, com a distribuição dos triatomíneos e pacientes da doença de Chagas em 2000.....	161
Figura 47 - Mapa de Classificação do desmatamento em Abaetetuba no ano de 2006, com a distribuição dos triatomíneos e pacientes da doença de Chagas em 2006.....	162
Figura 48 - Novos racks ventilados na área de criação e funcionário utilizando EPIs autoclaváveis.....	163
Figura 49 - Demonstração dos valores contratados, por modalidade, em forma de gráfico.....	169
Figura 50 - Trabalhadores do IEC e CENP que doaram sangue na campanha realizada pelo IEC e Hemopa, segundo categoria funcional. Ananindeua, Pará, 2013.....	215
Figura 51 - Distribuição das doses de vacina aplicadas em trabalhadores, por órgão público federal e segundo o tipo. Belém, Pará, 2013.....	217
Figura 52 - Distribuição das doses da vacina contra Influenza, aplicadas por instituição pública federal. Belém, Pará, 2013.....	218
Figura 53 - Ações da I Semana de Saúde do Servidor por Órgão Público Federal. Ananindeua/Belém, Outubro-Novembro, 2013.....	221

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Identificação do IEC.....	17
Quadro 2 - Outras ações do Programa Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde , das quais o IEC recebeu dotações orçamentárias em 2013.....	30
Quadro 3 – Ação do Programa de Gestão e manutenção do Ministério da Saúde utilizada pelo IEC em 2013.....	30
Quadro 4 - Número de investigações de campo realizadas pela Seção de Hepatologia em 2013.....	34
Quadro 5 - Pannel de antígenos de arbovírus utilizado no teste de Inibição da Hemaglutinação para amostras de soro de animais e humanos.....	39
Quadro 6 - Número de pesquisas em andamento na área de malária do Instituto Evandro Chagas (IEC) em 2013.....	93
Quadro 7 - Metas definidas para execução do projeto “ <i>Bases epidemiológicas para vigilância e controle da Leishmaniose tegumentar no município de Santarém, estado do Pará</i> ” em 2013.....	98
Quadro 8 - Metas definidas para execução do projeto”Leishmaniose visceral grave no Estado do Pará: fatores biológicos, sociais e o perfil de amostras clínicas de <i>Leishmania infantum</i> em 2013.....	99
Quadro 9 - Investigações de campo realizadas pelo Laboratório de pesquisa de malária, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2013.....	109
Quadro 10 - Número de participações dos servidores do SOAMU/IEC em eventos, viagens de apoio a pesquisa, treinamentos recebidos e ministrados em 2013.....	139
Quadro 11 - Quantidade de Bolsas de Iniciação Científica em vigência no Instituto Evandro Chagas em 2013.....	142
Quadro 12 - Número de projetos de Iniciação Científica alocados no IEC, a partir de agosto de 2013 por Serviço/ Seção/Unidade de Apoio.....	143
Quadro 13- Apresentam-se questões sobre gestão ambiental e licitações sustentáveis avaliadas pelo gestor.....	175
Quadro 14 - Avaliação do sistema de Controles Internos do IEC.....	187
Quadro 15 - Identificação da unidade orçamentária.....	189
Quadro 16 - Servidores do IEC cedidos a outros órgãos – Situação em 31 de dezembro de 2013.....	202
Quadro 17 - Metas propostas e alcançadas no 3º Ciclo de avaliação de Desempenho.....	213
Quadro 18 - Demonstrativo dos pedidos de bens e serviços atendidos em 2013, pela área de TI.....	227
Quadro 19 - Gestão da Tecnologia da Informação da Unidade Jurisdicionada.....	228
Quadro 20 - Gestão ambiental e licitações sustentáveis.....	230
Quadro 21 - Consumo de Papel, Energia Elétrica e Água.....	231
Quadro 22 - Declaração de que as demonstrações contábeis no exercício não refletem corretamente a situação orçamentária financeira e patrimonial da unidade jurisdicionada.....	232

## Sumário

Introdução.....	14
1. Identificação e atributos da unidade jurisdicionada cuja gestão compõe o relatório.....	17
1.1. Identificação do IEC.....	17
1.2. Finalidade e competências institucionais do IEC.....	18
1.3. Organograma Funcional.....	20
1.3.1. Unidades Técnico-Administrativas.....	20
1.3.2. Unidades Técnico-Científicas.....	23
1.4. Macroprocessos Finalísticos.....	25
1.5. Macroprocessos de Apoio.....	25
1.6. Principais Parceiros.....	26
2. Planejamento da Unidade e Resultados Alcançados.....	27
2.1. Planejamento da unidade.....	27
2.2. Programação orçamentária e financeira e resultados alcançados.....	28
2.2.1. Ações.....	28
2.2.1.1. Ações – Orçamento Fiscal e da Seguridade Social (OFSS).....	28
2.3. Informações sobre outros resultados da gestão.....	31
2.3.1. Ações desenvolvidas na área de doenças hepáticas.....	31
2.3.1.1. Ações/Realizações.....	31
2.3.1.2. Resultados alcançados.....	32
2.3.1.2.1. Pesquisas.....	32
2.3.1.2.2. Atividades laboratoriais para apoio à pesquisa e elucidação diagnóstica.....	33
2.3.1.2.3. Investigação de campo.....	34
2.3.2. Estudos relativos às Arboviroses e Febres Hemorrágicas.....	35
2.3.2.1. Ações/Realizações.....	37
2.3.2.2. Resultados alcançados.....	37
2.3.2.2.1. Projetos de pesquisa.....	37
2.3.2.2.2. Atividades laboratoriais para apoio à pesquisa e elucidação diagnóstica.....	38
2.3.2.2.3. Investigação de campo.....	54
2.3.2.2.4. Produção de imunobiológicos.....	55
2.3.3. Ações relativas à Vírus.....	55
2.3.3.1. Ações/Realizações.....	55
2.3.3.2. Pesquisas/Resultados.....	57
2.3.3.2.1. Projetos de Pesquisas.....	57
2.3.4. Ações que envolvem bactérias e micoses.....	81
2.3.4.1. Ações/Realizações.....	81
2.3.4.2. Resultados Alcançados.....	82
2.3.4.2.1. Exames realizados para elucidação diagnóstica.....	82
2.3.4.2.2. Exames realizados em Apoio à Pesquisa.....	86
2.3.4.2.3. Investigações de Campo Realizadas.....	88
2.3.4.2.4. Cooperação Técnico-Científica com Instituições parceiras.....	89
2.3.5. Ações de estudos parasitológicos.....	90
2.3.5.1. Ações/Realizações.....	90
2.3.5.2. Resultados alcançados.....	92
2.3.5.2.1. Projetos de Pesquisa.....	92
2.3.5.2.2. Exames realizados em apoio à pesquisa/Elucidação diagnóstica.....	100
2.3.5.2.3. Investigações de surtos.....	108
2.3.5.2.4. Investigações de campo.....	109
2.3.5.2.5. Material biológico produzido.....	110
2.3.5.2.6. Parcerias firmadas para o desenvolvimento de projetos.....	110
2.3.6. Ações de estudos ambientais.....	111
2.3.6.1. Ações/realizações.....	111
2.3.6.2. Resultados alcançados.....	112
2.3.6.2.1. Projetos de Pesquisas.....	112

2.3.7. Investigações anatomopatológicas.....	128
2.3.7.1. Laboratório de Patologia Clínica.....	128
2.3.7.2. Laboratório de Anatomia Patológica.....	129
2.3.8. Investigações Epidemiológicas.....	130
2.3.8.1. Ações/realizações .....	130
2.3.8.1.1. Atividades da Central de Recebimento de Amostras (CEREC).....	131
2.3.8.1.2. Setor de Atendimento Médico Unificado (SOAMU).....	132
2.3.8.1.3. Projetos de pesquisa.....	135
2.3.8.1.4. Estágios e residências oferecidos no SOAMU.....	137
2.3.8.1.5. Atividades relativas à vigilância (SINAN).....	138
2.3.8.1.6. Participação dos servidores em eventos, viagens de apoio a projetos.....	138
2.3.8.1.7. Dificuldades identificadas, resoluções e perspectivas.....	139
2.3.9. Iniciação Científica.....	140
2.3.9.1. Ações/Realizações.....	140
2.3.9.2. Resultados Alcançados.....	141
2.3.10. Programa de Pós-Graduação – PPG/IEC.....	143
2.3.10.1. Ações/Realizações.....	143
2.3.10.2. Resultados alcançados.....	146
2.3.11. Apoio técnico à pesquisa científica.....	150
2.3.11.1. Ações relativas à Microscopia Eletrônica.....	150
2.3.11.1.1. Ações/Realizações.....	150
2.3.11.1.2. Resultados alcançados.....	150
2.3.11.1.3. Metas para 2014.....	152
2.3.11.2. Informações georreferenciadas.....	152
2.3.11.2.1. Ações/Realizações.....	152
2.3.11.2.2. Resultados alcançados.....	153
2.3.11.3. Animais de Laboratório.....	162
2.3.11.3.1. Ações/Realizações.....	162
2.3.11.3.2. Resultados alcançados.....	163
2.3.12. Apoio administrativo à pesquisa científica.....	167
2.3.12.1. Compras.....	167
2.3.12.1.1. Ações/Realizações.....	167
2.3.12.1.2. Resultados alcançados.....	168
2.3.12.1.3. Considerações de Gestão ambiental e Aquisições sustentáveis .....	175
2.3.12.2. Almoxarifado.....	177
2.3.12.2.1. Ações/Realizações.....	177
2.3.12.2.2. Resultados alcançados.....	177
2.3.12.3. Patrimônio.....	181
2.3.12.3.1. Ações/Realizações.....	181
2.3.12.3.2. Resultados alcançados.....	181
3. Estrutura de governança e de autocontrole da gestão.....	183
3.1. Estrutura de Governança.....	183
3.1.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	183
3.1.2. Comissão de Ética no uso de Animais (CEUA).....	185
3.1.3. Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO).....	185
3.1.4. Conselho Técnico Científico (CTC).....	186
3.2. Avaliação do funcionamento dos controles interno.....	187
4. Tópicos especiais da execução orçamentária e financeira.....	189
4.1. Execução das despesas.....	189
4.1.1. Programação.....	189
4.1.2. Movimentação de créditos interna e externa.....	189
4.1.3. Realização da Despesa.....	190
4.1.3.1. Despesas totais por modalidade de contratação – Créditos de Movimentação.....	190
4.1.3.2. Despesas Totais por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação.....	191
4.1.3.3. Análise crítica da realização da despesa.....	191
4.2. Reconhecimento de Passivos por insuficiência de créditos ou recursos.....	193

4.3. Movimentação e os saldos de restos a pagar de exercícios anteriores.....	194
4.3.1. Análise Crítica.....	194
4.4. Transferências de Recursos.....	194
4.5. Suprimento de Fundos.....	194
4.5.1. Suprimento de Fundos – Desp. Realiz. por meio da Conta Tipo “B” e por CPGF.....	194
4.5.2. Suprimento de Fundos – Conta Tipo “B”.....	195
4.5.3. Suprimento de Fundos – Cartão de Crédito Corporativo (CPGF).....	199
4.5.4. Prestações de Contas de Suprimento de Fundos.....	199
4.5.5. Análise Crítica.....	199
4.6. Renúncias sob a Gestão do IEC.....	200
4.7. Gestão de Precatórios.....	200
5. Gestão de pessoas, terceirização de mão de obra e custos relacionados.....	200
5.1. Estrutura de pessoal da unidade.....	200
5.1.1. Demonstração da força à disposição do IEC.....	200
5.1.1.1. Lotação.....	200
5.1.1.2. Situações que reduzem a força de trabalho do IEC.....	202
5.1.2. Qualificação da Força de Trabalho.....	203
5.1.2.1. Estrutura de Cargos e de Funções.....	203
5.1.2.2. Qualificação do Quadro de Pessoal do IEC Segundo a Idade.....	204
5.1.2.3. Qualificação do Quadro de Pessoal do IEC, Segundo a Escolaridade.....	204
5.1.3. Custos de Pessoal do IEC.....	205
5.1.4. Composição do Quadro de Servidores Inativos e Pensionistas.....	206
5.1.4.1. Classificação do Quadro de Servidores Inativos do IEC.....	206
5.1.4.2. Demonstração das Origens das Pensões Pagas pelo IEC.....	206
5.1.5. Cadastramento no SISAC.....	207
5.1.5.1. Atos Sujeitos à Comunicação ao Tribunal por intermédio do SISAC.....	207
5.1.5.2. Atos Sujeitos à comunicação ao TCU.....	208
5.1.5.3. Regularidade do cadastro dos atos no SISAC.....	208
5.1.5.4. Atos Sujeitos à Remessa ao TCU em meio físico.....	208
5.1.6. Acumulação Indevida de Cargos, Funções e Empregos Públicos.....	208
5.1.7. Providências Adotadas nos Casos de Acumulação Indevida de Cargos.....	209
5.1.8. Indicadores Gerenciais Sobre Recursos Humanos.....	209
5.2. Terceirização de Mão de Obra Empregada e Contratação de Estagiários.....	209
5.2.1. Informações sobre Terceirização de Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão.....	209
5.2.2. Autorizações Expedidas pelo MPOG para Realização de Concursos Públicos.....	209
5.2.3. Informações sobre a Contratação de Serviços de Limpeza, Higiene e Vigilância.....	210
5.2.4. Informações sobre Locação de Mão de Obra.....	211
5.2.5. Composição do Quadro de Estagiários.....	211
5.2.6. Concurso Público.....	212
5.2.7. Avaliação de desempenho.....	213
5.2.8. Sistema Eletrônico de Frequência.....	214
5.2.9. Saúde do trabalhador.....	214
5.2.9.1. Atividades Técnicas Desenvolvidas.....	214
5.2.9.1.1. Banco de doadores de sangue do IEC.....	214
5.2.9.1.2. Atendimento.....	215
5.2.9.1.3. Visitas e Laudos.....	215
5.2.9.1.4. Programa de Vacinação Continuada.....	216
6. Gestão do Patrimônio Mobiliário e Imobiliário.....	222
6.1. Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros.....	222
6.2. Gestão do Patrimônio Imobiliário.....	222
6.3. Distribuição Espacial dos Bens Imóveis Locados de Terceiros.....	222
7. Gestão da tecnologia da informação e do conhecimento.....	222
7.1. Gestão da tecnologia da informação (TI).....	222
8. Gestão do uso dos recursos renováveis e sustentabilidade ambiental.....	230
8.1. Gestão Ambiental e Licitações Sustentáveis.....	230
8.2. Consumo de Papel, Energia Elétrica e Água.....	231

9. Conformidade e tratamento de disposições legais e normativas.....	231
9.1. Declaração de Bens e Rendas Estabelecida na Lei nº 8.730/93.....	231
9.1.1. Situação do Cumprimento das Obrigações Impostas pela Lei 8.730/93.....	231
9.2. Medidas Adotadas em Caso de Dano ao Erário.....	231
9.3. Alimentação SIASG E SICONV.....	231
10. Relacionamento com a sociedade.....	232
11. Informações contábeis.....	232
12. Outras informações sobre a gestão.....	233
12.1. Força de trabalho em Saúde.....	233
12.1.1. Qualificar a força de trabalho para o SUS.....	233
12.2. Promover políticas de incentivo e de fixação da força de trabalho do IEC.....	235
12.2.1. Pós graduação/Titulação.....	235
12.2.2. Aperfeiçoamento de servidores para utilização de técnicas em Análise de Mercúrio.....	236
12.2.3. Participação em treinamentos internacionais.....	236
12.3. Metas da Agenda Estratégica da SVS/MS.....	237
12.3.1. Estratégias 1.....	237
12.3.2. Estratégias 2.....	238
12.3.3. Estratégias 3.....	239
1.2.3.3.1. Ampliar a capacidade de vigilância de Arboviroses.....	239
1.2.3.3.2. Ampliar a capacidade de vigilância de Metais Pesados.....	240
12.4. Produção intelectual.....	241
13. Resultados e Conclusões.....	243
Anexos.....	244

## Introdução

Apresenta-se ao Tribunal de Contas da União, ao público interno e a sociedade civil, a prestação de contas da gestão da Diretora deste Instituto no exercício de 2013.

No desenvolver de sua missão, 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, tendo 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.

Com o objetivo de intensificar as ações deste Instituto, neste ano, concluiu-se ainda o processo de nomeação dos servidores aprovados no concurso público de 2010, aumentando a força de trabalho da Instituição.

Com fulcro nos objetivos do IEC, foi dada continuidade às atividades de apoio à vigilância epidemiológica (diagnóstico e/ou investigação de campo) de arboviroses de interesse à saúde pública no Brasil (especialmente dengue, febre amarela, febre do Oropouche e febre do Mayaro), hantaviroses e raiva e realizou aproximadamente 6 mil exames empregando-se diferentes métodos para pesquisa de vírus (isolamento viral e pesquisa de genoma viral) em espécimes biológicos de pacientes, animais vertebrados (macacos, aves, roedores, cães, gatos e etc) ou artrópodes hematófagos permitiu o isolamento de 154 cepas de arbovírus, principalmente do sorotipo 4 do vírus dengue (VDEN-4), com 136 isolamentos e apenas uma cepa da variante 3 do vírus da Raiva; bem como a detecção de 9 RNAs de cepas do Vírus da Dengue. Realizou também a pesquisa de anticorpos IgG e/ou IgM em cerca de 4500 espécimes (soro, sangue ou liquor), gerando cerca de 50000 exames, que foi realizada empregando-se diferentes ensaios sorológicos para diagnóstico de diversos arbovírus bem como de hantavírus. Foram detectados anticorpos IgG para arbovírus (considerando 19 vírus pertencentes as famílias *Togaviridae*, *Flaviviridae* e *Bunyaviridae*) em 75,5% das amostras examinadas (1423 de 1885) e para hantavírus em 8,9% (19 de 213), evidenciando a circulação desses vírus no Brasil, especialmente na Amazônia brasileira.

Os estudos realizados permitiram a análise de diversos microrganismos, com a obtenção de aproximadamente 1,6 bilhões de nucleotídeos referentes ao sequenciamento do genoma completo de 254 amostras virais, 17 bactérias, 2 plasmídeos e 1 eucarioto (mosquito).

Foram implantadas as atividades do Laboratório de Clonagem e Expressão de Proteína (LCEP), visando 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), além de promover 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/IEC). Além dessas atividades, o grupo também participa dos estudos de caracterização genética dos genomas de arbovírus e outros vírus de vertebrado, sendo avaliado no ano de 2013: o genoma de cepas do Vírus da Raiva; Orthobunyavirus do Grupo Guamá; Vírus Rio Preto e os vírus do gênero Phlebovirus.

Foi realizada a análise e montagem dos genomas virais, bacterianos e de eucariotos que já haviam sido sequenciados e estabelecidos protocolos para montagem de genomas utilizando dados das plataformas de sequenciamento GS FLX 454 e Ion Torrent. Além disto, foi estabelecido um grupo de estudos na área de modelagem e simulação de estruturas protéicas. O grupo tem realizado

estudos com o objetivo de desenvolver potenciais fármacos com atividade anti HIV e anti *Leishmania*, assim como para compreender o mecanismo de ação destes compostos utilizando simulações computacionais.

Foram realizados também os cálculos teóricos para dois compostos com potencial atividade anti *Leishmania major*, os quais tiveram seu comportamento estudado no nível atômico. Além disto, também foram realizados cálculos para uma proteína, a qual é produzida por uma cianobactéria, que tem atividade anti-HIV, gerando dados capazes de explicar o seu funcionamento no nível atômico. Atualmente estes cálculos estão servindo como base para propor modificações nestes compostos que possam aumentar atividade dos mesmos, tornando-os mais eficazes.

Os Núcleos de Nanotecnologia e Desenvolvimento de Diagnóstico foram utilizados em conjunto para o desenvolvimento de métodos de captura de ácido nucléicos virais (ensaios de microarranjo de DNA), bem como para a captura de partículas virais, em especial para os quatro sorotipos do vírus dengue. No momento, este núcleo está desenvolvendo um equipamento protótipo aplicando a tecnologia de nanosensores para diagnóstico rápido e diferencial das infecções causadas por cada um dos quatro sorotipos do Vírus da Dengue. O IEC vem desenvolvendo em parceria com a empresa Life-Tecnologies do Brasil/EUA, um kit multiplex para detecção e diferenciação das infecções causadas pelos Vírus Dengue. O kit encontra-se em avaliação, e conforme os resultados obtidos serão propostos o uso do mesmo na Rede Nacional de Laboratórios de Dengue e também estabeleceu parceria com a NanoCeres, EUA para aperfeiçoar uma nanopartícula não metálica com aplicação em detecção de patógenos virais e outros microorganismos. Estudos em cariotipagem de diferentes vertebrados (primatas, roedores, marsupiais e morcegos), bem como de invertebrados, mais especificamente do mosquito da espécie *Haemagogus janthinomys*, foram realizados aplicando-se o método de identificação gênica por sondas de hibridização o que favorecerá a correta ordenação e montagem dos genomas já completamente seqüenciados, o emprego das metodologias de cariotipagem e identificação de bandas gênicas nos cromossomos favorecerá a correta montagem de genomas complexos como os dos eucariotos.

Na área de Hepatologia foram implantadas duas novas técnicas de Detecção de mutações para conferir resistência aos antivirais empregados no tratamento das hepatites B e C, visando à introdução de novos medicamentos e a padronização da pesquisa laboratorial (sorológica e molecular) relacionada a hepatite E. Isso viabilizou a detecção e caracterização molecular do vírus da hepatite entre suínos no estado do Pará.

Também nessa área foram descritos o primeiro caso humano de Equinococose hepática por *Echinococcus oligarthrus* e o segundo registro de infecção por *Echinococcus vogeli* em *Speothos venaticus* no mundo

Na área de virologia deu continuidade à elucidação diagnóstica e apoio a vigilância epidemiológica para a detecção e identificação dos genótipos de rotavírus circulantes, atividade que já executa desde 2005. Atualmente, está realizando estudo inédito no que diz respeito à pesquisa de rotavírus nas fezes e sangue de crianças hospitalizadas com gastroenterite grave. A vigilância epidemiológica das doenças exantemáticas possibilitou o melhor conhecimento do comportamento clínicoepidemiológico e a implementação de técnicas laboratoriais para o seu diagnóstico. No tocante ao parvovírus B19, atualmente denominado eritrovírus B19, o IEC intensificou seus estudos, principalmente com os pacientes imunodeprimidos, portadores de doenças hemolíticas que apresentam crise aplástica transitória e com gestantes, porque o B19 pode atravessar a placenta causando aborto e hidropsia fetal.

Intensificou o monitoramento da circulação de vírus Influenza na população, visando a detecção precoce de cepas virais epidêmicas para a atualização anual da vacina antigripal, bem como



as investigações relacionadas à identificação de cepas resistentes a antivirais e acompanhamento da morbidade / mortalidade associadas à doença. Concomitantemente ao monitoramento de vírus Influenza, foram realizadas testes visando a identificação de Vírus Respiratório Sincicial (VRS), Adenovírus, Parainfluenzavírus, Metapneumovírus Humano (HMPV), Bocavírus Humano (HBoV) e Coronavírus Humanos (HCoV) em pacientes da cidade de Belém e nos Estados em que é referência.

Na pesquisa do Papilomavírus, o IEC realizou o esclarecimento diagnóstico utilizando as técnicas moleculares de diagnóstico tais como: Captura Híbrida de segunda geração, PCR, sequenciamento de nucleotídeos e hibridação tipo específica.

Implantou-se o SINAN no IEC, sistema que aglutina as informações acerca dos agravos de notificação obrigatória diagnosticados em suas áreas técnico-científicas. Com essa implantação se tornou, uma Unidade Notificadora do Estado. No seu primeiro ano de funcionamento contribuiu com a excelente marca de quase 700 notificações.

O Instituto atendeu ainda a doze surtos.

Estes são alguns dos resultados alcançados pelo Instituto em 2013, que poderão ser melhores visualizados nos itens específicos deste relatório.

Neste exercício o IEC não realizou atividades relativas aos seguintes itens e subitens: o Item 2.2 e os subitens 2.2.1, 2.2.1.1, 2.2.2 e 2.2.2.1, por ter sua programação orçamentária e financeira feita através do Fundo Nacional de Saúde, que é a unidade orçamentária do Ministério da Saúde; Este Instituto não possui ainda implantado uma Unidade de Controle Interno, uma Diretoria Estatutária e nem o Conselho de Administração, o Fiscal e nem o Sistema de Correição, por estes motivos não podemos preencher os subitens 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6. O quadro A.4.1.2.2 não foi preenchido devido o IEC ser apenas Unidade Gestora e não Unidade Orçamentária, portanto não executa este tipo de atividade. As despesas totais por modalidade de contratação – créditos originários, são feitas na instância superior, como já foi dito anteriormente, por este motivo não podemos preencher os subitens 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3 e 4.1.3.4 originários da Portaria TCU nº 175/2013 e seus respectivos quadros; os itens 4.2 – Reconhecimento de passivos ;o 4.4.- - Transferência de recursos ; o 4.6 – Renúncias; o 4.7 – Gestão de Precatórios também não foram preenchidos devido o IEC não realizar atividades dessa natureza; o subitem 5.1.5.4 não foi preenchido porque não foi necessário o envio de documentos ao TCU em meio físico; item 5.2.2 não foi preenchido, porque o Instituto não recebeu neste exercício autorização para realização de concurso público. . Considerando que os imóveis da União que estão ocupados pelo IEC, ainda estão com a documentação em nome da FSESP, que foi absorvida pela 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, por este motivo não podemos atender a solicitação desse Tribunal quanto ao preenchimento do item 6.2 e em seus subitens (6.2.1,6.2.2, 6.2.3). Item 6.3, o IEC não possui bens imóveis locados de terceiros, por este motivo não pode atender a este item nem ao subitem 6.3.1. Considerando que o este Instituto não recebeu deliberações exaradas em acórdão do TCU em 2013, não temos informações para preencher os subitens 9.1, 9.1.1 e Quadro A.9.1.1 – Deliberações Atendidas no Exercício, 9.1.2, 9.2,9.2.1 e Quadro A.9.2.1 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do órgão de Controle Interno, 9.2.2 e Quadro A. 9.2.2- Situação das recomendações do OCI que permanecem pendentes de atendimento no exercício, 9.3.Não podemos preencher o Quadro A 4.9.4.1 – Demonstrativo do cumprimento por autoridades e os sub itens . 9.4.1-Situação do Cumprimento das Obrigações Impostas pela Lei 8.730/93 e 9.4.2-Situação do Cumprimento das Obrigações. Não ocorreram casos de danos ao erário objeto de medidas administrativas internas, por este motivo não possuímos informações para preencher o subitem 9.5 e o Quadro A.9.5 – Medidas adotadas em caso de dano ao erário em 2013.

# 1. Identificação e atributos da unidade jurisdicionada cuja gestão compõe o relatório

## 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 da Unidade Jurisdicionada			
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 da Unidade Jurisdicionada			
Informativo SOAMU-flash números: 13, 14 e 15 ( divulgado pela BVS); Boletim Epidemiológico número 01 ( divulgado pela BVS); Livro de Resumos do PIBIC <sup>2</sup> ; Livro de resumos da Jornada de Pós-Graduação do IEC e Agenda de Ramais do IEC .			
Unidades Gestoras e Gestões relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Unidades Gestoras relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI	Nome		
257015	Coordenação Geral de Contabilidade do Ministério da Saúde		
Gestões relacionadas à Unidade Jurisdicionada			
Código SIAFI	Nome		
000001	Tesouro		
Relacionamento entre Unidades Gestoras e Gestões			
Código SIAFI da Unidade Gestora		Código SIAFI da Gestão	
257015		000001	

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 36900.

<sup>2</sup> Divulgados na forma impressa e disponíveis por meio eletrônico na Biblioteca Virtual (BVS) na página do Instituto na internet.

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 sua Diretora, hierarquicamente subordinada 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**

Criado em Belém no dia 11 de novembro de 1936, através de uma Lei Estadual nº 059, o Instituto Evandro Chagas, hoje com 77 anos. Têm 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, região cuja extensão territorial representa cerca de 61% do território nacional, abrigando hoje, 24 milhões de habitantes, aproximadamente 12,32% da população brasileira, com uma densidade populacional de 4,41hab/km<sup>2</sup>.

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 hantavírus;
- Laboratório de referência regional para hepatites virais;
- Laboratório de referência regional para meningites bacterianas;
- Laboratório de referência regional para poliomielite e outras enterovírus.

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

Nos itens a seguir se apresentam melhor descritos os resultados e alguns avanços conquistados nas áreas técnico-científicas, finalizando com as ações desenvolvidas nas áreas de administração e de recursos humanos.

### **1.3.Organograma Funcional**

A seguir são apresentadas as descrições das competências de cada área do IEC, conforme Portaria nº 3.965, de 14.12.2010, publicada no Diário Oficial da União nº 239, de 15.12.2010. Nos Anexos A e B 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.

#### **1.3.1.Unidades Técnico-Administrativas**

##### **a) Ao Serviço de Administração (SEADM) compete:**

- I - coordenar e supervisionar a execução das atividades relativas à gestão de recursos materiais e logísticos, patrimônio, compras e contratações, orçamento e finanças, informática, protocolo e arquivo no âmbito do IEC;
- II - elaborar a proposta orçamentária do IEC, em conjunto com a área de planejamento;
- III - gerenciar administrativamente os acordos com organismos internacionais.

##### **b) À Seção de Execução Orçamentária e Financeira compete:**

- I - executar e acompanhar as atividades de movimentação dos recursos orçamentários;
- II - executar, programar, consolidar e fornecer subsídios às atividades relacionadas à proposta orçamentária anual em articulação com as diversas áreas do IEC;
- III - promover estudos de custos orçamentários das ações desenvolvidas pelo IEC;
- IV - manter atualizados os registros orçamentários recebidos e os saldos dos empenhos emitidos;
- V - executar as atividades de registro de conformidade contábil diária;
- VI - examinar e manifestar-se nos processos de pagamentos;
- VII - executar as atividades relativas à programação e execução financeira;
- VIII - promover o registro dos contratos, convênios, acordos, aditivos e ajustes firmados pelo IEC, no SIAFI;
- IX - elaborar a prestação de contas anual;

X - proceder à análise dos registros contábeis, dos atos e dos fatos da gestão orçamentária e financeira do IEC;

XI - efetivar a conformidade contábil do IEC;

XII - efetivar cálculos de atualizações monetárias, reajustes e multas contratuais;

XIII - acompanhar e registrar no SIAFI os procedimentos de prestação de contas dos convênios, acordos, aditivos e ajustes firmados pelo IEC.

**c)Ao Setor de Almoxarifado compete:**

I - receber e conferir o material adquirido, doado ou cedido;

II - efetuar os lançamentos contábeis pertinentes;

III - efetuar o controle físico e contábil do estoque;

IV - elaborar a relação dos materiais de consumo necessários ao suprimento dos materiais de uso geral do IEC;

V - distribuir e fiscalizar a entrega de material aos usuários;

VI - elaborar o Relatório Mensal do Almoxarifado - RMA.

**d)Ao Setor de Compras compete:**

I - executar as atividades relativas a compras de bens e à contratação de serviços;

II - instruir os interessados sobre a documentação necessária à inscrição no Cadastro de Fornecedores;

III - manter atualizado o Sistema Unificado de Fornecedores - SICAF;

IV - executar as atividades necessárias à elaboração, tramitação e execução de contratos;

V - estabelecer controles sobre a vigência, natureza e qualidade dos serviços contratados, assim como das despesas efetuadas;

VI - estimar os custos dos produtos e serviços a serem adquiridos e contratados, a partir de pesquisa de preços;

VII - elaborar os editais de licitações e as minutas de contratos e aditivos;

VIII - efetuar a formalização dos processos de solicitações de compra de materiais e contratação de serviços;

IX - efetuar as aquisições isentas de licitação, na forma da legislação pertinente;

X - analisar e emitir parecer nos pedidos de alterações contratuais;

XI - promover diligências junto aos fornecedores cadastrados.

**e)Ao Setor de Material e Patrimônio compete:**

I - executar e controlar as atividades de administração patrimonial;

II - propor a realização de processos de alienação, de cessão ou de baixa de materiais permanentes;

III - manter atualizados os dados do acervo de bens móveis e imóveis, inclusive nos aspectos contábeis;

IV - classificar, registrar, cadastrar e tomar os bens patrimoniais;

V - consolidar os relatórios mensais e inventários de bens móveis das unidades do IEC;

VI - efetuar o controle de movimentação dos bens móveis e providenciar os respectivos termos de transferência e de responsabilidade;

VII - manter controle documental dos imóveis do IEC;

VIII - elaborar os Relatórios Mensais de Bens - RMB e de Imóveis - RMBI.

**f) Ao Serviço de Recursos Humanos compete:**

I - coordenar, supervisionar e executar as atividades relacionadas à gestão de pessoas, no âmbito do IEC;

II - propor diretrizes e elaborar projetos relacionados o desenvolvimento de pessoas do IEC;

III - desenvolver ações que visem promover o bem-estar físico, psíquico e social do servidor, bem como de sua família, objetivando maior qualidade e produtividade nos serviços prestados à população.

**g) Ao Setor de Desenvolvimento de Recursos Humanos compete:**

I - executar e acompanhar as atividades de recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e estudo da força de trabalho do IEC;

II - participar da elaboração e da implementação de programas e projetos de capacitação, de acordo com as necessidades das unidades do IEC e com as diretrizes estabelecidas pelas unidades organizacionais competentes do Ministério da Saúde;

III - controlar e manter registro atualizado de estágios supervisionados;

IV - controlar e manter atualizado o relatório de diárias e passagens;

V - informar ao Serviço de Cadastro as ações de qualificação do corpo funcional;

VI - manter atualizado o cadastro de instrutores;

VII - propor, em articulação com as chefias, a participação de servidores em atividades de treinamento e eventos de capacitação e desenvolvimento de pessoas; e

VIII - subsidiar o Serviço de Recursos Humanos na orientação e no acompanhamento das unidades do IEC.

**h) Ao Setor de Cadastro compete:**

I - executar as atividades de cadastro dos servidores ativos, aposentados, pensionistas e ocupantes de cargos em comissão e funções gratificadas;

II - organizar e disponibilizar informações sobre as políticas e procedimentos relacionados à administração de pessoal e à concessão de benefícios;

III - expedir documentos relativos à vida funcional de servidores ocupantes de cargos efetivos, aposentados e pensionistas;

IV - expedir declarações, certidões e carteiras funcionais dos servidores e dos ocupantes de cargos em comissão e funções gratificadas;

V - analisar e instruir processos de concessão e de revisão de aposentadoria e de pensão;

VI - registrar e acompanhar no Sistema de Avaliação e Registro dos Atos de Admissão e Concessões - SISAC os atos de aposentadorias, pensões e desligamentos, até o julgamento por órgão de controle externo.

**Ao Setor de Pagamento compete:**

- I - coordenar e acompanhar a execução das atividades de pagamento de servidores ativos, aposentados e pensionistas;
- II - emitir relatórios referentes aos movimentos financeiros, subsidiando a elaboração de relatórios de gestão;
- III - analisar e acompanhar processos administrativos decorrentes de ações judiciais, adotando procedimentos para inclusão, exclusão e alteração de rubricas no Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos - SIAPE e SIAPECAD;
- IV - analisar e avaliar processos referentes a pagamentos de exercícios anteriores;
- V - analisar a consistência dos dados lançados no SIAPE;
- VI - supervisionar e controlar o ressarcimento de servidores cedidos.

**1.3.2.Unidades Técnico-Científicas****a) Ao Serviço de Epidemiologia compete:**

- I - coordenar e orientar as ações de diagnóstico laboratorial realizadas pelo Instituto, quando demandadas pelos serviços de vigilância epidemiológica de estados e de municípios, promovendo a articulação entre o laboratório e as demais áreas do SUS;
- II - coordenar e executar estudos epidemiológicos estratégicos.

**b) Ao Serviço Técnico-Científico compete:**

- I - coordenar pesquisas básicas e aplicadas;
- II - coordenar as atividades de apoio à vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial;
- III - coordenar a execução das atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica.

**c) À Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas compete:**

- I - realizar estudo clínico e epidemiológico das arboviroses e febres hemorrágicas;
- II - realizar pesquisas básicas e aplicadas com arbovírus, hantavírus e raiva;
- III - apoiar as ações de vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial das arboviroses de importância em saúde pública, hantaviroses e raiva;
- IV - prestar atendimento clínico-ambulatorial de casos febris suspeitos de arboviroses;
- V - intervir em surtos de doenças causadas por arbovírus; hantavírus e raiva.

**d) À Seção de Bacteriologia e Micologia compete:**

- I - realizar pesquisas básicas e aplicadas no âmbito da microbiologia e dar apoio à vigilância em saúde nos diversos agravos de natureza bacteriana e micótica;
- II - executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica;
- III - supervisionar as atividades técnico-científicas dos laboratórios de gastroenterites bacterianas, micobacterioses, bacteriologia geral, infecções sexualmente transmissíveis, biologia molecular, zoonoses bacterianas e micologia;
- IV - supervisionar laboratórios da rede da área de abrangência do IEC;



- V - analisar projetos e artigos científicos e outros produtos originários dos laboratórios.

**e) À Seção de Hepatologia compete:**

- I - realizar estudos da hepatologia tropical amazônica, com a finalidade de caracterizar os agentes infecciosos e não infecciosos, bem como os demais fatores causais relacionados com as respectivas doenças e agravos, visando a elaboração de estratégias de prevenção e controle;
- II - apoiar as ações de vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial;
- III - executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica.

**f) Seção de Meio Ambiente compete:**

- I - realizar pesquisas básicas e aplicadas das doenças e fatores de risco relacionados à vigilância ambiental;
- II - apoiar as ações de vigilância ambiental na realização do diagnóstico laboratorial;
- III - executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância ambiental.

**g) À Seção de Parasitologia compete:**

- I - realizar pesquisas básicas e aplicadas das doenças parasitológicas que venham a assumir importância na saúde pública, além de intervir em situações emergenciais;
- II - apoiar as ações de vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial;
- III - executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica.

**h) À Seção de Patologia compete:**

- I - realizar pesquisas básicas e aplicadas de doenças transmissíveis e outras de interesse em saúde pública;
- II - apoiar as ações de vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial;
- III - executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica.

**i) À Seção de Virologia compete:**

- I - realizar pesquisas básicas e aplicadas das doenças virais que integram a lista de doenças de notificação compulsória ou que venham a assumir importância na saúde pública;
- II - apoiar as ações de vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial;
- III - executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica.

**j) À Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório compete:**

- I - criar e promover a reprodução de animais de pequeno e médio porte para os experimentos científicos;
- II - produzir e fornecer insumos para fins de pesquisas biomédicas;
- III - desenvolver estudos e projetos de pesquisas em relação ao comportamento desses animais em cativeiro.

## **1.4. Macroprocessos Finalísticos**

Os macroprocessos finalísticos do Instituto Evandro Chagas são:

- a) Realizar pesquisas básicas e aplicadas em sua área de competência com arbovírus, hantavírus; raiva; microbiologia; hepatologia tropical amazônica; parasitologia; virologia, além das doenças e fatores de risco relacionados à vigilância ambiental;
- b) Executar as atividades laboratoriais, segundo suas atribuições na Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública, em apoio à vigilância epidemiológica;
- c) Apoiar as ações de vigilância epidemiológica na realização do diagnóstico laboratorial de arbovírus, hantavírus, raiva, hepatologia, virologia e meio ambiente;
- d) Prestar assessoria técnico-científica para o Sistema Único de Saúde e colaborar com instituições nacionais e organismos internacionais em sua área de atuação;
- e) Exercer as atividades de laboratório de referência nacional e regional que lhe forem atribuídas;
- f) Disseminar a produção do conhecimento técnico e científico para subsidiar as ações de vigilância em saúde;
- g) Contribuir na formação de recursos humanos, em sua área de competência, para o Sistema Único de Saúde e para ensino e pesquisa.

Os macroprocessos institucionais foram conduzidos com êxito se levarmos em consideração que a meta institucional “Realizar pesquisas” foi cumprida em mais de 151,50% (previsto 200, realizado 303), foram atendidos vinte e dois surtos nas diversas áreas de atuação, a produção científica do IEC este ano foi de 81 artigos científicos, foram realizados um elevado número de exames, o que gerou a elucidação de diagnósticos dentro da área de abrangência do IEC, além da implantação dos Cursos de mestrado e doutorado que tiveram boa aceitação da comunidade científica, o que pode ser verificado nos itens específicos.

Apesar de todos esses avanços o IEC, continua na busca da excelência, agora com um pouco mais de tranquilidade, em decorrência do aumento de seu quadro funcional, fruto das nomeações autorizadas no exercício e na perspectiva do restante das nomeações em 2013.

## **1.5. Macroprocessos de apoio**

- a) Buscar com instituições financeiras apoio nos estudos de novas vacinas;
- b) Utilizar recursos de epidemiologia molecular, bioinformática e georreferenciamento para vigilância em saúde na Amazônia;
- c) Utilizar a flora e a fauna como indutores de saúde e reservatórios de doenças na região;
- d) Colaborar com os órgãos de saúde estaduais nas endemias, epidemias e outros agravos em comunidades indígenas amazônicas;
- e) Genômica, proteômica e nanotecnologia para desenvolvimento de novas abordagens diagnósticas mais rápidas, sensíveis e específicas e de alvos terapêuticos.
- f) Apoiar as universidades públicas e privadas na formação de massa crítica para região.

## 1.6.Principais Parceiros

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:

### a) *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

### b) *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

**c) *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.

## **2.Planejamento da Unidade e Resultados Alcançados**

### **2.1.Planejamento da unidade**

O Instituto Evandro Chagas têm 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.

Além deste objetivo estratégico, adotou ainda outras estratégias que objetivam melhorar o andamento das pesquisas e que são acompanhadas, através da Agenda Estratégica da Secretaria de Vigilância em Saúde, órgão ao qual é subordinado. E essas estratégias são:

– Construir, Ampliar e adequar às instalações físicas do IEC, campus Ananindeua, a fim de abrigar a Seção de Hepatologia e os setores de Patrimônio, Transporte e Almoxarifado e adequar as instalações das seções científicas.

– Ampliar a capacidade de vigilância da Leishmaniose, Doença de Chagas e Esquistossomose

– Ampliar a capacidade de vigilância clínica, epidemiológica e laboratorial das Arboviroses na Amazônia

– Ampliar a capacidade de vigilância clínica, epidemiológica e laboratorial dos Metais Pesados na Amazônia

## 2.2. Programação orçamentária e financeira e resultados alcançados

O Instituto Evandro Chagas (IEC) está subordinado a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, por este motivo, não possui programa específico no PPA, em decorrência dessa subordinação e em cumprimento as políticas públicas emanadas pelo Governo Federal, o IEC está vinculado ao Programa **2015** – Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde (SUS), portanto a programação orçamentária e financeira é realizada a nível central pelo Fundo Nacional de Saúde, que é a Unidade Orçamentária do Ministério.

Pelos motivos acima exposto não preencheremos os subitens 2.2.1, 2.2.1.1, 2.2.2 e 2.2.2.1, constantes da Portaria TCU nº 175, de 9 de julho de 2013.

### 2.2.1. Ações

Na execução da Ação 10571**2015.20QF.0001 – Pesquisas, Ensino e Inovações Tecnológicas Biomédicas e em Medicina Tropical e Meio Ambiente no IEC, Fonte 6151000000, Esfera 2** e de acordo com a Lei nº 12.798, de 04.04.2013, que aprovou a LOA para o exercício 2013 o Instituto Evandro Chagas obteve e difundiu 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.

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

**Tabela 1** – Dados da ação do Instituto Evandro Chagas na Lei Orçamentária Anual, exercício 2013

Tabela 1 – Dados da ação do Instituto Evandro Chagas na ECI Orçamentária Final, Exercício 2013						
Identificação da Ação 1						
Código		20QF			Tipo: Atividade	
Título		Pesquisas, Ensino e Inovações Tecnológicas, Biomédicas e em Medicina Tropical e Meio Ambiente				
Objetivo		Reduzir os riscos e agravos à saúde da população, por meio das ações de promoção e vigilância em saúde				Código: 0714
Programa		Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde				Código: 2015
Unidade Orçamentária		36901 - Fundo Nacional de Saúde (FNS)				
Ação Prioritária		(    ) Sim    (    x    ) Não    Caso positivo: (    ) PAC    (    ) Brasil sem Miséria				
Lei Orçamentária 2013						
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2013	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
42.457.394,75	42.457.394,75	41.565.678,06	33.577.351,68	33.577.351,68	-	7.988.326,38

Fonte: ASPLAN/IEC

Continua

**Tabela 1** – Dados da ação do Instituto Evandro Chagas na Lei Orçamentária Anual, exercício 2013

Continuação

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	513
Restos a Pagar Não processados - Exercícios Anteriores						
Execução Orçamentária e Financeira			Execução Física - Metas			
Valor em 1/1/2013	Valor Liquidado	Valor Cancelado	Descrição da Meta	Unidade de medida	Realizada 2013	
22.731.662,15	21.092.320,01	390.115,99	Realizar 600 pesquisas/estudos em medicina tropical e meio ambiente até 2015	unidade	303	

Fonte: ASPLAN/IEC

Foi prevista como meta do Instituto Evandro Chagas no PPA- Plano Mais Brasil, Realizar 600 pesquisas em medicina tropical e meio ambiente até 2015, já foram realizadas 513, o que corresponde a 85,50% do total previsto.

Em 2013 o IEC realizou 303 pesquisas, o que corresponde a 151,50% da meta prevista para o exercício (200) e 69,30% se comparada a meta realizada em 2012 (210), apesar do quantitativo da meta prevista ter sido ampliado de 100 para 200 e isso se deve ao aumento da força de trabalho, fruto da nomeação de pesquisadores, especialistas, tecnólogos e técnicos e do empenho de todos os servidores.

Essas pesquisas foram realizadas nas diferentes áreas de sua abrangência, das quais 43 iniciaram neste exercício e 260 prosseguiram de exercícios anteriores.

**Tabela 2** - Quantitativo de pesquisas realizadas no IEC, incluindo as mantidas de anos anteriores e as iniciadas em 2013.

<b>Seção</b>	<b>Mantidas</b>	<b>Iniciadas</b>	<b>Total / Seção</b>
Arbovirologia	59	6	<b>65</b>
Bacteriologia	30	10	<b>40</b>
Biotério	10	1	<b>11</b>
Epidemiologia	1	3	<b>4</b>
Hepatologia	11	-	<b>11</b>
Meio ambiente	28	10	<b>38</b>
Patologia	1	-	<b>1</b>
Parasitologia	73	11	<b>84</b>
Virologia	47	2	<b>49</b>
<b>Total geral</b>	<b>260</b>	<b>43</b>	<b>303</b>

Nota: - = Não realizado.

Fonte: ASPLAN/IEC.

A relação nominal das pesquisas em andamento neste exercício no Instituto, distribuídos por Seção Técnico-científica, encontra-se discriminada no Anexo C.

Além da dotação orçamentária recebida no valor de R\$ 42.457.394,75, oriunda da Ação específica do IEC no Programa 2015 - Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde, o IEC também recebeu dotação relativa a outras ações do mesmo Programas, conforme descrito na tabela 3.

**Quadro 2** – Outras ações do Programa Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde, das quais o IEC recebeu dotações orçamentárias em 2013.

Identificação da Ação 2						
Código	2B52				Tipo: Atividade	
Título	Desenvolvimento Institucional da Gestão Orçamentária, Financeira e Contábil do Fundo Nacional de Saúde e dos Fundos Estaduais e Municipais de Saúde					
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Devolvido	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga		
3.052,30	3.052,30	2.967,53	2.967,53	2.967,53	84,77	
Observação: Estes recursos foram utilizados no pagamento de R\$ 1.467,53 (Diárias no país) e R\$ 1.500,00 (Passagens no país).						
Identificação da Ação 3						
Código	20YE				Tipo: Atividade	
Título	Imunobiológicos e Insumos para Prevenção e Controle de Doenças					
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2013	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
8.710.370,89	8.710.370,89	8.710.370,89	2.762.952,73	2.762.952,73	-	5.947.418,16
Observação: Estes recursos foram utilizados para adquirir material de consumo utilizados na atividade fim do IEC.						
Identificação da Ação 4						
Código	20YJ				Tipo: Atividade	
Título	Sistema Nacional de Vigilância em Saúde					
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2013	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
8.568.434,01	8.568.434,01	5.296.556,68	432.690,08	432.690,08	-	4.863.866,60
Observação: Estes recursos foram utilizados para adquirir material de consumo utilizados na atividade fim do IEC.						

Fonte: SEOFI/IEC

O IEC recebeu ainda, dotações de outros programas, conforme quadro 3.

**Quadro 3** – Ação do Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde, utilizada pelo IEC em 2013.

Quadro 5 – Ação do Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde, utilizada pelo IEC em 2015.						
Identificação da Ação 5						
Código		20YQ			Tipo: Atividade	
Título		Apoio Institucional para Aprimoramento				
Programa		Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde				Código: 2115
Execução Orçamentária e Financeira						
Dotação		Despesa			Restos a Pagar inscritos 2013	
Inicial	Final	Empenhada	Liquidada	Paga	Processados	Não Processados
193.500,00	193.500,00	173.906,41	123.702,91	123.702,91	-	50.203,50
Observação: Recursos utilizados para pagamento de Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica						

Fonte: SEOFI/IEC

Também dentro do Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Saúde foram recebidos, através da função programática (1012211520000001) o valor de R\$ 57.000,00 a título de Auxílio Funeral, dos quais foram empenhados/liquidados R\$ 26.268,78, o que corresponde a 46,09% do montante recebido e o restante R\$ 30.731,22 foram devolvidos.

No Programa 2032 – Educação Superior – Graduação, Pós-Graduação, Ensino, Pesquisa e Extensão foram recebidos, através da função programática (12364203204870001) o valor de R\$ 25.000,00, relativos a concessão de bolsas de estudos no país – Programa PROAP, dos quais foram empenhados/pagos/liquidados R\$ 21.355,49 (R\$ 3.227,44 – Diárias no país; R\$ 14.026,35 –

Passagens no país e R\$ 4.101,70 – Diárias a Colaboradores), correspondentes a 85,42% do montante recebido e o restante R\$ 3.644,51 foram devolvidos.

### **2.3. Informações sobre outros resultados da gestão**

A seguir apresentam-se as ações realizadas pelas Seções Científicas do IEC em cumprimento ao objetivo estratégico do Ministério da Saúde de reduzir os riscos e agravos à saúde da população, por meio das ações de promoção e vigilância em saúde, contido no Plano Mais Brasil, além de outras políticas públicas emanadas do Governo Federal, de acordo com suas áreas de atuação:

#### **2.3.1. Ações desenvolvidas na área de doenças hepáticas**

As ações desenvolvidas na área de doenças hepáticas são realizadas pela Seção de Hepatologia (SAHEP) que foi criada no Instituto Evandro Chagas em 1994 com a finalidade de caracterizar os agentes infecciosos e não infecciosos das hepatopatias humanas e não humanas, assim como, seus modos de transmissão, prevenção e controle.

Em 2003, por meio do Decreto MS/SVS nº 4.726, a Seção foi oficialmente ratificada passando o Instituto Evandro Chagas a desenvolver as suas atividades de Vigilância e Pesquisa ligadas às hepatopatias infecciosas e não infecciosas.

##### **2.3.1.1. Ações/Realizações**

Os principais processos finalísticos desenvolvidos pela Seção de Hepatologia foram:

- exames sorológicos para identificação de infecções agudas e crônicas pelos vírus das hepatites A, B, C, D e E;
- exames de biologia molecular para pesquisa qualitativa, quantitativa, genotipagem e pesquisa de mutações, referente aos vírus das hepatites B, C, D e E;
- pesquisa de agentes virais hepatotrópicos não-habituais, através da microscopia eletrônica;
- participar junto com a Fundação Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará (FHSCMPA) e com o Departamento de Patologia da Universidade Federal do Pará, do “Programa de Hepatopatias do Hospital da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará” relacionado às hepatopatias crônicas da região, realizando exames sorológicos e biomoleculares;
- participar da elucidação etiológica/causal de surtos e epidemias nas diversas comunidades amazônicas;
- avaliar e aprimorar métodos diagnósticos;
- desenvolver estudos sobre a Equinococose/Hidatidose na Amazônia.

Para cumprir seus macroprocessos finalísticos durante o ano de 2013, a Seção de Hepatologia, além de contar com os seus laboratórios de sorologia e de biologia molecular, conta também com as parcerias técnicas internas das Seções de Patologia, Virologia, Arbovirologia e Febres Hemorrágicas. Necessitou também do auxílio da Secretaria de Saúde dos Estados da Amazônia, da Prefeitura do Município de Boca do Acre, da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, do Hospital de Clínicas Gaspar Viana e da Universidade Federal do Acre.



Historicamente, como ‘sentinela’ das ocorrências de importância para as hepatopatias graves na Amazônia ocidental, a Seção mantém estudos continuados e viagens periódicas ao município de Boca do Acre, Amazonas.

Tem como objetivos estratégicos:

- a) Estruturar o 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;
- b) Continuar 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.
- c) Levantar casos humanos e reservatórios animais de hidatidose/equinococose neotropical na Amazônia brasileira;
- d) Introduzir e padronizar a pesquisa laboratorial (sorológica e molecular) relacionada a hepatite E.

#### **2.3.1.2.Resultados alcançados**

##### **2.3.1.2.1.Pesquisas**

a)Iniciadas em 2013: (3)

— Inquérito sorológico e de biologia molecular das hepatites virais B e B, em unidade de diálise, no Município de Ananindeua, Pará, Brasil". Trabalho de conclusão de curso de alunos do curso de Biomedicina da ESAMAZ. Iniciada em fevereiro de 2013. Concluída em junho de 2013.

— Avaliação de toxicidade hepática e renal pelo consumo de suplementos alimentares, por frequentadores de academias de ginástica em Belém, Pará, Brasil, aprovada pela PIBIC/IEC/CNPq, com vigência de 01/08/2013 a 31/07/2014, envolvendo aluna do Curso de Medicina, do Instituto da Ciência e da Saúde, da Universidade Federal do Pará.

— 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. O estudo será desenvolvido em parceria entre a Seção de Hepatologia do Instituto Evandro Chagas e o Programa de Saúde do Servidor (PROSSERV), da PRF . Pesquisa iniciada em 10/2013.

b) Número de atendimentos (indivíduos) : 3.993

c) Número de exames/diagnóstico: 23.958

d) Novas Técnicas Implantadas: (2)

— Detecção de mutações que possam conferir resistência aos antivirais empregados no tratamento das hepatites B e C. Tal estrutura constitui-se como fundamental para dar apoio à introdução de novos medicamentos.

— Introdução e padronização da pesquisa laboratorial (sorológica e molecular) relacionada a hepatite E. Isso viabilizou a detecção e caracterização molecular do vírus da hepatite entre suínos no estado do Pará.

e) Descobertas (2)

- Descrição do primeiro caso humano de Equinococose hepática por *Echinococcus oligarthrus*
- Segundo registro de infecção por *Echinococcus vogeli* em *Speothos venaticus* no mundo

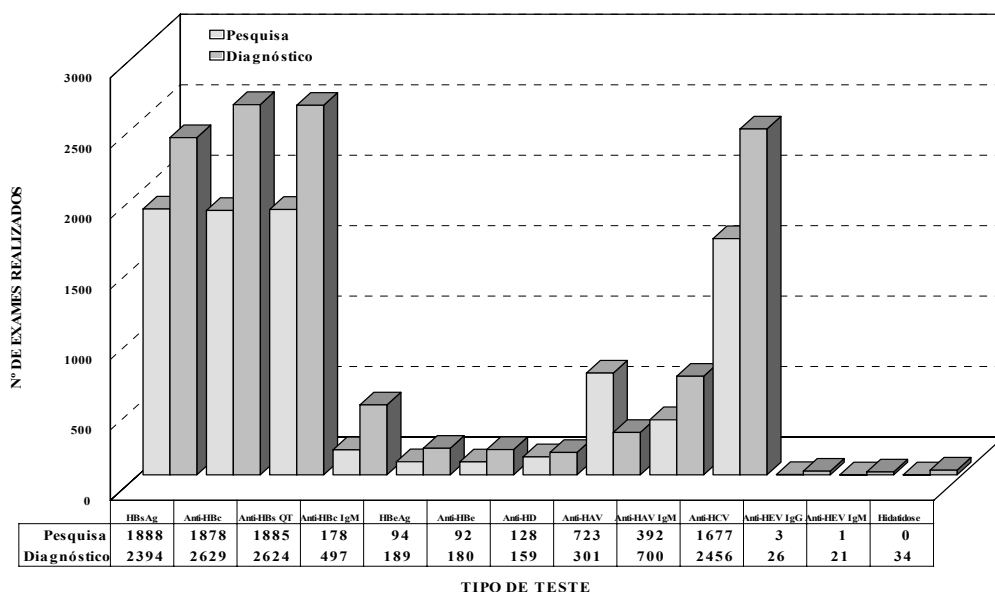
### 2.3.1.2.2 Atividades laboratoriais para apoio à pesquisa e elucidação diagnóstica

#### a) Laboratório de Sorologia

O Laboratório de Sorologia das Hepatopatias realizou durante o ano de 2013, 8.939 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, Projeto Malária e Projeto de Hemodialisados da Unidade de Diagnóstico por Imagem (UDI).

Realizou 12.210 testes em apoio à elucidação diagnóstica atendendo aos Lacens (Amapá, Pará, Roraima 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 1** – Testes sorológicos realizados na área das hepatopatias, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, de janeiro a dezembro de 2013



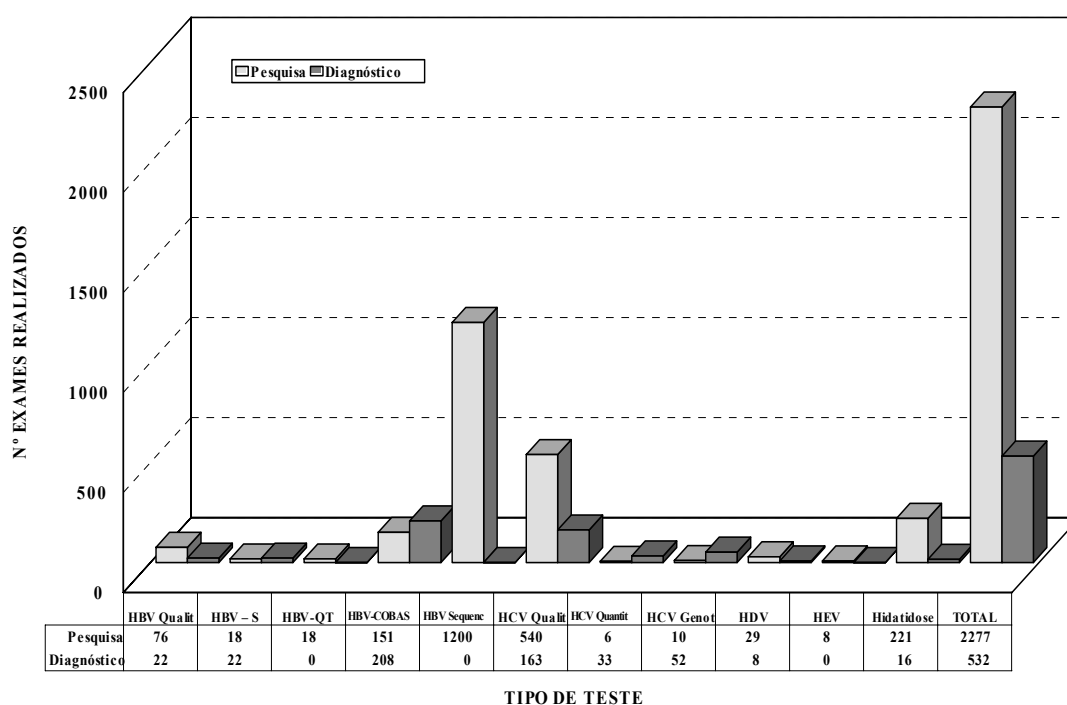
Fonte: SAHEP/IEC/SVS/MS

### b) Laboratório de biologia molecular

Em apoio à pesquisa foram realizados 2.277 testes pelo laboratório de biologia molecular na área de hepatopatias, de projetos desenvolvidos em conjunto com a Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Lacens (Amapá, Pará, Roraima e Tocantins) e o Programa Estadual de Hepatites Virais.

Para elucidação diagnóstica, foram realizados 532 testes de biologia molecular, para atender demandas dos Lacens, Seções e Setores do IEC, Centros de Hemodiálise e hospitais do Estado do Pará, Hemopa e ao Programa Estadual de Hepatites Virais.

**Figura 2** – Testes de biologia molecular realizados na SAHEP, para pesquisa e em apoio à elucidação diagnóstica, de janeiro a dezembro de 2013.



Fonte: SAHEP/IEC/SVS/MS

### 2.3.1.2.3. Investigação de campo

**Quadro 4** – Número de investigações de campo realizadas pela Seção de Hepatologia em 2013:

Local	Período	Objetivo da viagem
Santarém-PA	26 a 28/03/2013	Coleta de espécimes relativos a um caso de hidatidose/equinococose hepatopulmonar a ser submetido à cirurgia em regime de urgência, no Hospital Regional do município.
Altamira-PA	24/04/2013 a 04/05/2013	Participar de ação promovida pelo Ministério da Saúde, sobre Hepatites Virais, em Belo Monte, Altamira, Pará.
Altamira, Pará	19/05/2013 a 02/06/2013	Participar de ação promovida pelo Ministério da Saúde, sobre Hepatites Virais B e C, em Belo Monte.

Fonte: SAHEP/IEC

Continua

**Quadro 4** – Número de investigações de campo realizadas pela Seção de Hepatologia em 2013

Continuação.

Local	Período	Objetivo da viagem
Anajas, Pará	14/05/2013 a 02/06/2013	Levantamento de reservatórios silvestres da Hidatidose Policística do Fígado no Município
Anajás-Pará	17/09/2013 a 01.10.2013	Levantamento de reservatórios silvestre de Hidatidose Policística do Fígado no Município
Marabá/PA	07 a 11/10/2013	Coleta de material (dados e soro), para realização de testes sorológicos para o projeto "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" do município.
Santarém/PA.	21 a 25/10/2013	Coleta de material (dados e soro), para realização de testes sorológicos para o projeto "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,
Belém, PA.	12.11.2013	Coleta de material (dados e soro) para realização de testes sorológicos para o projeto "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", na sede da Polícia Rodoviária Federal.
Benevides, PA.	18 /11/2013	Coleta de material (dados e soro) para realização de testes sorológicos para o projeto "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.
Altamira, Pará	20 a 22/11/2013	Coleta de material (dados e soro) para realização de testes sorológicos para o projeto "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"

Fonte: SAHEP/IEC/SVS/MS

Dentre as dificuldades podemos citar que a Seção de Hepatologia ainda funciona no campus pioneiro do IEC, em Belém, em processo de desativação do seu complexo laboratorial a ser transferido totalmente para o campus de Ananindeua, numa situação que possa contar com os devidos requisitos. 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.

### 2.3.2. Estudos relativos às Arboviroses e Febres Hemorrágicas

O Instituto, através da Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas (SAARB) realiza estudos epidemiológicos e laboratoriais em arbovírus, arenavírus, hantavírus e raiva, além de atuar como Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) para referência, investigação e treinamento em Arbovírus e como 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.

Seu organograma é composto por 14 laboratórios e cinco áreas de apoio e seu quadro efetivo é de 18 pesquisadores, 3 tecnologistas, 31 técnicos em pesquisa e 10 analistas de gestão.

Durante o ano de 2013, na Seção de Arbovirologia, deu-se continuidade às atividades de apoio a vigilância epidemiológica (diagnóstico e/ou investigação de campo) de arboviroses de interesse à saúde pública no Brasil (especialmente dengue, febre amarela, febre do Oropouche e febre do Mayaro), hantaviroses e raiva. A realização de aproximadamente 6 mil exames empregando-se diferentes métodos para pesquisa de vírus (isolamento viral e pesquisa de genoma viral) em espécimes biológicos de pacientes, animais vertebrados (macacos, aves, roedores, cães, gatos e etc) ou artrópodes hematófagos permitiu o isolamento de 154 cepas de arbovírus, principalmente do sorotipo 4 do vírus dengue (VDEN-4), com 136 isolamentos e apenas uma cepa da variante 3 do vírus da Raiva; bem como a detecção de 9 RNAs de cepas do Vírus Dengue.

A pesquisa de anticorpos IgG e/ou IgM em cerca de 4500 espécimes (soro, sangue ou liquor), gerando cerca de 50000 exames, foi realizada empregando-se diferentes ensaios sorológicos para diagnóstico de diversos arbovírus bem como de hantavírus. Foram detectados anticorpos IgG para arbovírus (considerando 19 vírus pertencentes as famílias *Togaviridae*, *Flaviviridae* e *Bunyaviridae*) em 75,5% das amostras examinadas (1423 de 1885) e para hantavírus em 8,9% (19 de 213), 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 VDEN (13,3%), vírus Mayaro (0,6%) e vírus da febre amarela (0,16%). Dentre as amostras analisadas não ocorreu isolamento viral ou detecção de IgM para outros arbovírus passivos de vigilância epidemiológica, tais como os *Vírus Chikungunya* (VCHIK), *Vírus do Nilo Ocidental*, *Vírus da encefalite de Saint Louis* e *Vírus Rocio*.

Os estudos realizados nos núcleos laboratoriais do CIT/SAARB permitiram a análise de diversos microrganismos, com a obtenção de aproximadamente 1,6 bilhões de nucleotídeos referentes ao sequenciamento do genoma completo de 254 amostras virais, 17 bactérias, 2 plasmídeos e 1 eucarioto (mosquito). Foram realizados ainda por estes laboratórios, estudos de genética reversa de microRNA do vírus Oropouche, espectometria de massa com cianobactérias, desenvolvimento de métodos de captura de ácido nucleicos virais (ensaios de microarranjo de DNA), bem como para a captura de partículas virais, em especial para os quatro sorotipos do vírus dengue. O laboratório de Imunopatologia experimental realizou o processamento de amostras biológicas de camundongos inoculados experimentalmente com os vírus Mayaro 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).

No ano de 2013, foi ministrado apenas 1 treinamento voltado para o diagnóstico das arboviroses, para um profissional da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue (*CGPNCD*). As excursões científicas, para áreas de mata, visando estudos sistemáticos ou de monitoramento do impacto ambiental, em áreas de exploração mineral, continuaram a ser realizadas, para investigar a circulação/manutenção de arbovírus da fauna silvestre (artrópodes hematófagos e vertebrados) e populações humanas adjacentes. Os pesquisadores da SAARB, e/ou em colaboração com outros pesquisadores de outras Instituições de pesquisas, estão com 15 projetos de pesquisa em andamento, além de continuar contribuindo substancialmente para a formação acadêmica de novos

pesquisadores, mediante a orientação de alunos de iniciação científica (10), trabalho de conclusão de curso (3), mestrado (18), doutorado (10) e pós-doutorado (01). Ademais, a realização de pesquisas, incluindo os estudos em colaboração, culminou com a publicação de 12 artigos científicos e 11 capítulos de livros. Em suma, em 2013, o IEC contribuiu sobremaneira com a vigilância epidemiológica e com o conhecimento científico na área da pesquisa biomédica.

#### **2.3.2.1. Ações / Realizações**

- Desenvolvimento de pesquisa básica, aplicada e avançada na área de atuação;
- Produção e fornecimento de insumos biológicos para rede nacional de vigilância de laboratórios e dos centros colaboradores;
- Realiza 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;
- Dissemina o 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;
- Realiza 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;
- Avalia métodos diagnósticos e está desenvolvendo técnicas para produção de antígenos utilizando engenharia genética e expressão de proteínas recombinantes específicas;
- Possui um laboratório de biossegurança nível 3 (NB3) em funcionamento, o que lhe permite desenvolver o diagnóstico e pesquisa para agentes virais com transmissão por aerossóis.

#### **2.3.2.2. Resultados alcançados**

##### **2.3.2.2.1. Projetos de pesquisa**

Macro projetos sob a gestão da Seção em 2013.

##### **— Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Febres Hemorrágicas Virais (INCT)**

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 (Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas; Seção de Hepatopatias e Seção de 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. O projeto está sendo desenvolvido desde 2009 e está previsto seu encerramento em 2015.

— ***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.***

Este projeto tem como objetivo desenvolver estudos de pesquisas biomédicas nas áreas de influência da exploração mineral da VALE no estado do Pará. Neste estudo estão sendo trabalhadas as áreas de influência da Mina de Ferro de Carajás Norte, Mina do Manganês do Azul, Projeto Ferro Carajás S11D e Salobo. O foco principal é à realização do estudo transversal em humanos com o grupo de risco (trabalhadores da VALE e contratadas) e com os residentes das Vilas Mozartnópolis, Ouro Verde, Feitosa e Bom Jesus (município Canaã dos Carajás), além da continuidade do estudo dos síndromicos, 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.

#### **2.3.2.2.2. Atividades laboratoriais para apoio à pesquisa e elucidação diagnóstica**

##### **a) 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.

##### **b) 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/aves, pertencentes aos gêneros *Alphavirus*, *Flavivirus* e *Orthobunyavirus* (Quadro 5). Durante o ano de 2013, foram testadas por IH 1885 amostras de soro humano, de animais silvestres e aves, com 1295 amostras positivas e apenas 116 negativas. Os resultados globais, distribuídos por gênero viral, estão descritos na tabela 3.

**Quadro 5-** Pannel 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 Mayaro*#
		Vírus Mucambo*#
<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#
<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: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

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

**Tabela 3-** Análise das amostras de soros recebidas para pesquisa de anticorpos para arbovírus por inibição de hemaglutinação (IH), no período de janeiro a dezembro de 2013.

Amostras	Número de amostras			Positivas por gênero viral**		
	Testadas*	Negativas	Positivas	<i>Alfavirus</i>	<i>Flavivirus</i>	<i>Orthobunyavirus</i>
Humanas	1.411	116	1.295	185	1.265	412
Animais	402	277	125	15	117	31
Aves	72	69	3	-	1	4
<b>Total</b>	<b>1.885</b>	<b>462</b>	<b>1.423</b>	<b>200</b>	<b>1.383</b>	<b>447</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

Notas:

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

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

### c) 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 Mayaro (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 2.381 amostras de soros precedentes de diversos Estados brasileiros foram testadas simultaneamente para dengue e febre amarela pelo MAC-ELISA, detectando-se 318 (13,3%) amostras positivas para dengue (Tabela 4). A demanda do Estado do Pará correspondeu a 1598 amostras (67,1%), deste total 93 (5,8%) apresentaram IgM anti dengue. No Pará, foram detectadas infecções recentes pelo VDEN, pela pesquisa de anticorpos IgM, durante todos os meses do ano, com maior positividade no período de janeiro a maio.

**Tabela 4** - 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 2013.

Procedência	MAC-ELISA	
	Amostras testadas	Positivo VDEN
Acre	323	55
Amazonas	26	8
Amapá	143	98
Bahia	2	-
Ceará	3	-
Distrito Federal	3	1
Espírito Santo	13	3
Goiás	12	-
Maranhão	33	6
Minas Gerais	5	1
Mato Grosso do Sul	20	7
Mato Grosso	105	25
Pará	1598	93
Pernambuco	13	-
Piauí	20	5
Rio Grande do Norte	19	4
Rondônia	32	7
São Paulo	1	-
Tocantins	10	5
<b>Total</b>	<b>2.381</b>	<b>318</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

MAC-ELISA (ensaio imunoenzimático de captura de anticorpos de IgM); VDEN (Vírus dengue).

A presença de anticorpos IgM anti vírus da Febre Amarela foi detectada em quatro amostras soros procedentes dos Estados do Pará (2), Espírito Santo (1) e do Amazonas (1). Sendo que a positividade detectada nas amostras dos Estados do Espírito Santo e Amazonas foram notificadas como infecção recente pelo vírus da Febre Amarela, enquanto as outras duas foram notificadas como reação possivelmente decorrente de vacinação anti-amarela.

Para as demais arboviroses investigadas foram processadas cerca de 800 amostras de soros por MAC-ELISA. Foram notificados quatro casos de infecção recentes pelo vírus Mayaro pela detecção de IgM específica em soros procedentes dos Estados do Espírito Santo (n=2) e Pará (n=2). Detectou-se anticorpos IgM anti vírus Oropouche, especialmente em residentes do norte do Brasil. Os soros de pacientes com suspeita de infecção pelos Vírus do Nilo Ocidental (VNO) e Vírus Chikungunya (VCHIK) recebidos pelo IEC foram negativos pelo MAC-ELISA.

#### ▪ Teste de Neutralização (TN)

Foram realizados sete testes durante o ano de 2013. Esse teste é utilizado para confirmação dos resultados encontrados no teste de IH e 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*

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

A tentativa de isolamento viral em cultivo celular foi realizada, por meio da inoculação de amostras 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 4 sorotipos do vírus dengue, sendo essa técnica conhecida como padrão ouro no diagnóstico desses vírus. 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. As amostras inoculadas foram testadas pela técnica de Imunofluorescência (IFI) Indireta, 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.

O quantitativo das amostras inoculadas no ano de 2013 foi de 1517, nas quais se obteve isolamento de 154 amostras virais. Dos sorotipos do vírus Dengue, o sorotipo 4 (VDEN-4) foi o que mais prevaleceu (n= 136) no ano de 2013, seguido pelo sorotipo 2 (VDEN-2) e sorotipo 1 (VDEN-1). Não houve isolamento dos sorotipos 3 (VDEN-3), do Vírus da Febre Amarela e nem do Vírus Oropouche neste ano (Tabela 5). Do total de amostras biológicas inoculadas, 687 foram provenientes do Estado do Pará, predominando também o isolamento do sorotipo 4 (VDEN-4) (Tabela 6).

Foram recebidas dos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Piauí, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rondônia e Tocantins, 1.517 amostras biológicas para isolamentos virais, conforme resultado contido na tabela 5.

**Tabela 5** – Resultado dos isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) em 1517 inoculações realizadas em amostras biológicas recebidas no ano de 2013, por estado.

Estados	Número de amostras biológicas Positivas				
	VMAY	VDEN-1	VDEN-2	VDEN-4	Total
Acre	-	1	1	28	30
Amazonas	-	-	1	24	25
Amapá	-	-	-	15	15
Maranhão	-	-	-	3	3
Mato Grosso do Sul	-	4	5	27	36
Pará	-	-	3	18	24
Paraíba	-	-	-	1	1
Tocantins	-	-	-	20	20
<b>Total Geral</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>136</b>	<b>154</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

VMAY – Vírus Mayaro

**Tabela 6** – Resultado dos isolamentos virais obtidos em cultivo celular (clone C6/36) de inoculações realizadas em amostras biológicas, recebidas de diversos municípios do Estado do Pará<sup>2</sup> no ano de 2013.

Municípios do Estado do Pará	Número de amostras biológicas Positivas			
	VMAY	VDEN-2	VDEN-4	Total
Altamira	-	2	1	3
Ananindeua	-	-	3	3
Belém	-	1	3	4
Capanema	-	-	1	1
Curuçá	-	-	-	1
Parauapebas	2	-	1	3
Salinópolis	-	-	1	1
São João do Araguaia	-	-	1	1
São Miguel do Guamá	-	-	1	1
Santo Antonio do Tauá	-	-	1	1
Santarém	-	-	4	4
Tailândia	-	-	1	1
<b>Total Geral</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>24</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

<sup>2</sup> Abaetetuba, Acará, Augusto Correa, Altamira, Ananindeua, Apeú, Aurora do Pará, Barcarena, Belém, Brasil Novo, Benevides, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Curuçá, Colares, Concórdia do Pará, Capitão Poço, Castanhal, Curralinho, Dom Eliseu, Goianésia do Pará, Igarapé Açu, Ipixuna, Irituia, Itaituba, Jacaraecanga, Marabá, Marituba, Moju, Novo Progresso, Óbidos, Oriximiná, Pacajás, Paragominas, Ponta de Pedras, Parauapebas, Rondon do Pará, Rurópolis, Salinópolis, Santa Bárbara, Senador José Porfírio, São Sebastião da Boa Vista, São Domingos do Capim, São Francisco do Pará, São João do Araguaia, São João de Pirabas, São João da Ponta, São Miguel do Guamá, Santo Antônio do Tauá, Santa Izabel, Santarém, Santarém Novo, Tomé Açu, Tailândia, Traquateua, Tucuruí e Uruará.

### e) 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 2013 foram inoculadas 3.152 amostra biológicas, das quais apenas três foram positivas e, encontram-se em processo de identificação viral. As demais amostras foram negativas, conforme observado na tabela 7.

**Tabela 7** - Inoculações realizadas em camundongos albinos suíços recém-nascidos para tentativa de isolamento viral no ano de 2013, segundo origem da amostra biológica.

Origem da amostra biológica	Número de amostras <sup>1</sup>			Subtotal
	Negativas	Positivas	Em processamento <sup>2</sup>	
Artrópodes	1.289	-	2	1.291
Vertebrados silvestres	1.063	-	1	1.064
Humanos	797	-	-	797
<b>Total Geral</b>	<b>3.149</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>3.152</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

<sup>1</sup>O número de amostras 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.

<sup>2</sup>Aguardando conclusão de procedimentos de identificação viral.

### — 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 e os 4 sorotipos do Vírus Dengue.

Amostras biológicas humanas (n=177) suspeitas de infecção pelo Vírus da Febre Amarela foram analisadas por biologia molecular, sendo todas negativas (Tabela 8). Quanto às análises realizadas em 276 amostras biológicas com suspeita de infecção pelo Vírus Dengue, provenientes de vários estados brasileiros, foram obtidos os seguintes resultados positivos: um VDEN-1, dois VDEN-2 e seis VDEN-4 (Tabela 9).

**Tabela 8** – Distribuição das amostras biológicas de seres humanos, examinadas por RT-PCR para o Vírus da Febre Amarela, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2013.

procedência	Testados	Negativo
Goiás	98	98
Maranhão	15	15
Mato Grosso	16	16
Pará	18	18
Paraíba	08	08
Piauí	01	01
Rio Grande do Norte	17	17
Rondônia	03	03
Tocantins	01	01
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>177</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

**Tabela 9** - Número de amostras biológicas de seres humanos testadas, por RT-PCR para os quatro sorotipos do vírus dengue, segundo procedência e resultado, janeiro a dezembro de 2013.

Procedência	Testado	Negativo	VDEN-1	VDEN-2	VDEN-3	VDEN-4
Acre	2	2	-	-	-	-
Amazonas	9	8	-	-	-	1
Amapá	5	5	-	-	-	-
Bahia	4	4	-	-	-	-
Ceará	1	1	-	-	-	-
Distrito Federal	1	1	-	-	-	-
Espírito Santo	3	3	-	-	-	-
Goiás	112	110	1	-	-	2
Maranhão	15	15	-	-	-	-
Minas Gerais	1	1	-	-	-	-
Mato Grosso	17	17	-	-	-	-
Pará	69	64	-	2	-	3
Paraíba	8	8	-	-	-	-
Piauí	1	1	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	26	25	-	-	-	-
Rondônia	1	1	-	-	-	-
Tocantins	1	1	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>276</b>	<b>267</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

Amostras biológicas de primatas não humanos com suspeita de infecção pelo Vírus da Febre Amarela (83) e Vírus Dengue N (21) foram analisadas por biologia molecular, sendo todas negativas. (Tabela 10).

**Tabela 10** – Distribuição das amostras biológicas de primatas não humanos testadas por RT-PCR para os Vírus Febre Amarela e os quatro sorotipos do Vírus Dengue, segundo procedência e resultado, no período de janeiro a dezembro de 2013.

Febre Amarela				Dengue	
Estados	Testado	Negativo	Positivo	Testados	Negativo
Goiás	65	65	-	20	20
Minas Gerais	14	14	-	1	1
Rio Grande do Norte	3	3	-		-
Rio Grande do Sul	1	1	-		-
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

### — Identificação de artrópodes hematófagos

Durante o ano de 2013, foram capturados 24.674 insetos pertencentes à subordem nematócera distribuídos em 1.294 lotes para tentativas de isolamento viral. Esses insetos foram identificados e distribuídos nas famílias Ceratopogonidae, Culicidae e Psychodidae (figura 3).

Os membros pertencentes às famílias Ceratopogonidae e Psychodidae foram considerados apenas como componentes das referidas famílias sem identificação do táxon gênero e/ou espécie. Tal fato ocorre pela necessidade de realizar disseções da genitália masculina e da espermateca feminina para que se possa chegar aos táxons já citados, e como para tentativa de isolamento de arbovírus é necessário obter o espécime vetorial e conservá-lo a temperatura de -70°C, os mesmos são classificados apenas em família.

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

Durante todo o ano de 2013 foram identificadas 96 espécies de mosquitos. Dentre as espécies identificadas de Culicídeos, *Ae. (Och.) serratus* (1717 = 6,95%), *Tr. (Trc.) digitatum* (1076 = 4,36%), *Cq. (Rhy.) venezuelensis* (989 = 4,00%), *Ae. (Och.) scapularis* (579 = 2,34%), *Ps. (Jan.) ferox* (552 = 2,23%) e *Ps. (Jan.) albipes* (438 = 1,77%) foram as mais prevalentes (Tabela 11).

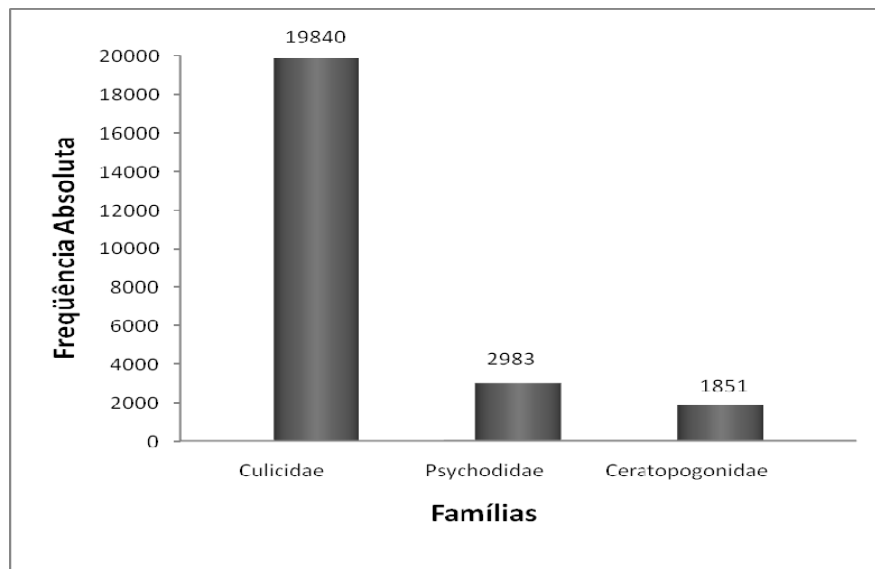
A distribuição dos insetos nas famílias foi realizada com 24.674 indivíduos (100%), Ceratopogonidae com 1851 (7,50%), Culicidae com 19.840 (80,41%) e Psychodidae com 2983 (12,09%) (Figura 3). Para a tentativa de isolamento viral essas famílias foram distribuídas em lotes de acordo com a procedência do material (Tabela 12).

**Tabela 11** - Espécies de mosquitos capturados e identificados no ano de 2013 pela equipe do laboratório de Entomologia da SAARB.

Espécie	Quantidade	Porcentagem
<i>Ae. (Och.) serratus</i>	1717	6,95%
<i>Tr. (Trc.) digitatum</i>	1076	4,36%
<i>Cq. (Rhy.) venezuelensis</i>	989	4,00%
<i>Ae. (Och.) scapularis</i>	579	2,34%
<i>Ps. (Jan.) ferox</i>	552	2,23%
<i>Ps. (Jan.) albipes</i>	438	1,77%

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

**Figura 3** - Frequência absoluta das famílias de insetos hematófagos de importância médica, capturados durante o ano de 2013.



Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

**Tabela 12** – Distribuição, por estados brasileiros, dos espécimes de mosquitos identificados no ano de 2013 pela equipe do Laboratório de Entomologia do IEC.

Estado /localidade		Total de Artrópodes	Lotes	Data/viagens
Acre- AC**	Brasília	2.421	162	20/5 a 07/06/13 19/9 a 4/10/13
Amapá-AP**	Mazagão	5.455	246	21 a 31/01/13
Rio Grande do Sul*	Canoas	22	6	01/02/2013
Santa Catarina- SC*	Jaraguá do Sul	441	20	Março/2013
Bahia- BA*	Salvador	581	59	Fevereiro/Março/13
Ceará - CE*	Guaramiranga	835	-	Setembro/2013
Pará-PA**	Ananindeua/Mata IEC	1.611	114	18/2 a 11/03/2013 15/04 a 26/04/2013 20/4 a 5/5/2013
Benevides-PA**	CEPLAC	1.393	70	15/05/2013
Pará-PA**	Belém/Mocambo	1.801	134	27/6 a 5/7/2013 19 a 23/8/2013 28 a 30/8/2013 21 a 25/10/2013
	Santa Bárbara	164	17	14 a 16/8/2013
Pará-PA**	Marabá, Curionópolis, Canaã dos Carajás	9.950	466	Fevereiro/Março e Outubro/Novembro/2013
<b>Total Geral</b>		<b>24.674</b>	<b>1.294</b>	////////////////////

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

Nota: \* Material recebido,

\*\* Projeto de pesquisa

### — Hantavírus

No período de janeiro a dezembro de 2013, foram testadas pelo Ensaio Imunoenzimático (ELISA) com a utilização dos Kits ICC HANTEC (produzidos pelo Instituto Carlos Chagas /FIOCRUZ-PR e distribuídos à rede de diagnóstico laboratorial de hantavírus pela CGLAB/SVS/MS), para detecção de anticorpos IgM e IgG para hantavírus, 213 amostras de soro e/ou sangue de 206 casos humanos suspeitos e/ou contatos de casos de Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH) (Tabela 13 – Figura 4). Dentre essas, foram testadas 58 amostras provenientes de inquéritos (15 do estado de Rondônia e 43 de Tocantins).

Em 19 amostras foram detectados anticorpos específicos da classe IgM, referentes a 18 casos, sendo cinco procedentes do Estado do Pará, municípios de Novo Progresso (n=4) e Santarém (n=1); nove do Estado do Mato Grosso, municípios de Campo Novo do Parecis (n=4), Barra do Bugres (n=1), Nova Mutum (n=2), Brasnorte (n=1) e Colíder (n=1); três do Maranhão, municípios de Maracacumé (n=1), Nova Olinda (n=1) e Presidente Dutra (n=1); e duas de Rondônia, município de Vilhena (n=1) e Alto Paraíso (n=1). Os estados de procedência das amostras positivas são mostrados na figura 5.

Do total de amostras submetidas a exame, em duas detectou-se somente anticorpos da classe IgM, em 15 amostras foram também detectados anticorpos da classe IgG, referentes a 14 casos e em 42 amostras não foi possível a liberação dos resultados do teste para detecção de anticorpos IgG em decorrência de problemas com o kit.

Com relação às amostras de inquérito, uma amostra foi positiva e uma foi indeterminada para IgG, com IgM negativa para ambos. As demais amostras todas foram negativas para IgG (Tabela 13 - Figura 5).

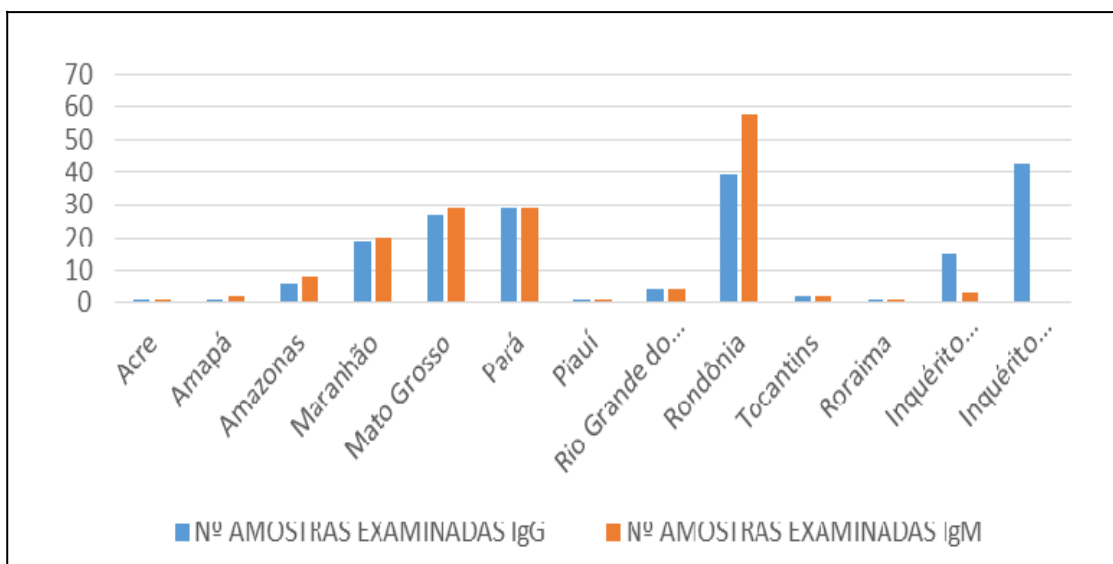
**Tabela 13** - Amostras suspeitas e de contatos de casos de SCPH examinadas pelo Ensaio Imunoenzimático (ELISA) IgG e IgM para hantavírus pelo Kit ICC HANTEC no período de janeiro a dezembro de 2013. Incluem-se os inquéritos.

Procedência	Nº Amostras examinadas (IgG)	Nº Amostras Examinadas (IgM)	Positivas		IgG NL
			IgG	IgM	
Acre	1	1	0	0	0
Amapá	1	2	0	0	1
Amazonas	6	8	0	0	2
Maranhão	19(*1)	20(*1)	1	3	11
Mato Grosso	27 (*2)	29 (*2)	10(*2)	9	6
Pará	29(*3)	29(*3)	5(*1)	5(*1)	1
Piauí	1	1	0	0	0
Rio Grande do Norte	4	4	1	0	1
Rondônia	39	58(*1)	4	2	20(*1)
Tocantins	2	2	0	0	0
Roraima	1	1	0	0	0
Inquérito Rondônia	15	4	1(**1)	0	0
Inquérito Tocantins	43	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>188 (*6)</b>	<b>159 (*7)</b>	<b>22 (*3**1)</b>	<b>19 (*1)</b>	<b>42 (*1)</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

\* Segunda amostra; \*\* liberado como indeterminado;  
NL= não liberado (Kit para detecção de IgG com problemas)

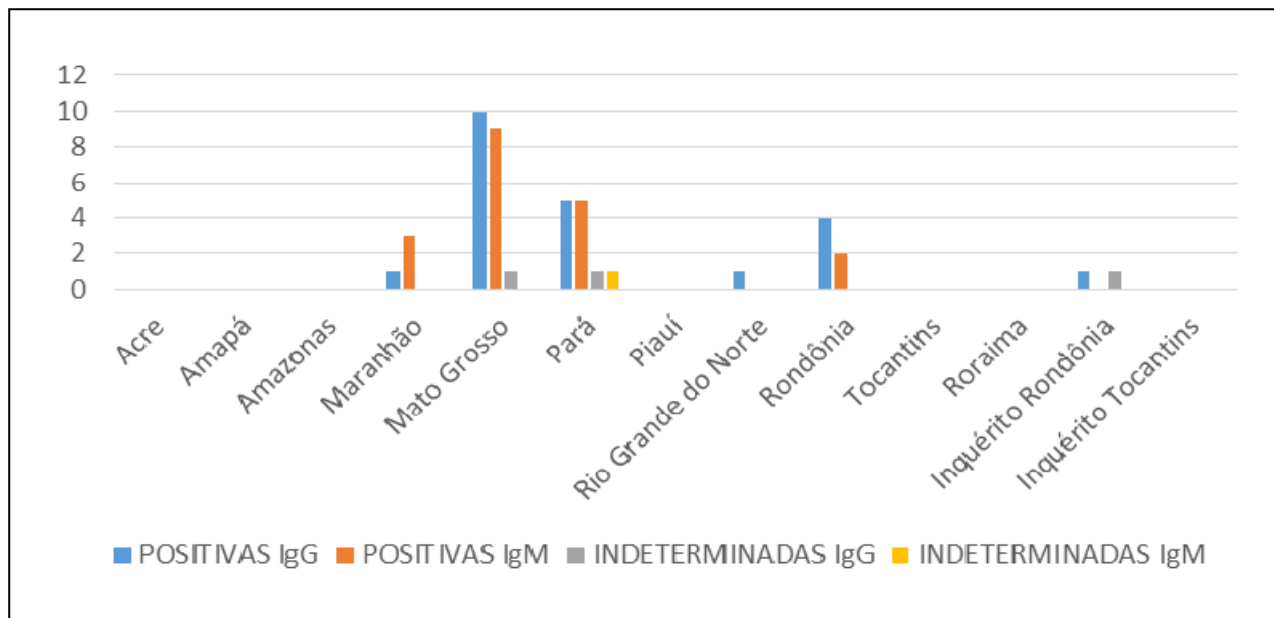
**Figura 4** – Amostras testadas para a detecção de anticorpos da classe IgG e IgM para Hantavírus distribuídas por Estado no ano de 2013.



Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC



**Figura 5** - Amostras positivas e indeterminadas para a detecção de anticorpos da classe IgG e IgM para Hantavírus distribuídas por localidade no ano de 2013.



Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

## — Vírus da Raiva

### a)Análise de amostras biológicas

No período de janeiro a dezembro de 2013 foram recebidas e examinadas 1.367 amostras de casos suspeitos de raiva, todas provenientes de animais. Dessas amostras, 675, foram procedentes do Estado do Pará e 692 do Amazonas, das quais um quiróptero, do município de Santa Izabel do Pará, Estado do Pará, resultou positivo (Tabela 14).

**Tabela 14** - Amostras de casos suspeitos de raiva animal testadas pelas técnicas de Imunofluorescência Direta (IFD) e Prova Biológica (PB) e percentual de positividade por espécie e Estado no período de Janeiro a Dezembro de 2013.

Espécie	Examinadas / Positivas		
	Pará	Amazonas	Total
Quiróptera	226/1 <sup>†</sup> (0,44%)	67/0	293/1 (0,34%)
Canina	420/0	564/0	984/0
Felina	28/0	5/0	33/0
Equina	-	1/0	1/0
Bovina	-	1/0	1/0
Suína	1/0	-	1/0
Primata não humano	-	29/0	29/0
Outras espécies*	-	25*/0	25/0
<b>Total</b>	<b>675/1 (0,15%)</b>	<b>692/0</b>	<b>1.367/1 (0,07%)</b>

Fonte: Laboratório de Diagnóstico de Raiva/SAARB/IEC

<sup>†</sup> *Desmodus rotundus* VAg3 de Santa Izabel do Pará;

\* tatu (n=2), preguiça (n=10), porco espinho (n=1), paca (n=2), cutia (n=7), veado (n=1) e tamanduá (n=2);

A amostra positiva foi submetida ao teste de Imunofluorescência Indireta (IFI) utilizando-se o painel de anticorpos monoclonais contra a nucleoproteína viral, produzidos e distribuídos pelo *Center of Disease Control and Prevention* (CDC-Atlanta) para a caracterização antigênica, a qual mostrou um perfil de leitura compatível com o da Variante antigênica 3, que é comumente encontrado em morcegos hematófagos da espécie *Desmodus rotundus*.

Os dois estados (Pará e Amazonas) contribuíram com a demanda de quirópteros, porém somente com os espécimes encaminhados pelo Estado do Pará, foi possível realizar as identificações morfológicas, visto que, do Amazonas foram recebidos somente o tecido nervoso (Tabela 15). Para essa identificação são utilizadas 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 pêlo, 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).

**Tabela 15** – Amostras examinadas, positiva e percentual de positividade por espécie de quiróptero do Estado do Pará no período de janeiro a dezembro de 2013.

Família	Subfamília	Espécie	Examinado/ Positivo
<b>Phyllostomidae</b>	Desmodontinae	<i>Desmodus rotundus</i>	52/1 (1,92%)
		<i>Diaemus youngi</i>	15
	Stenodermatinae	<i>Artibeus cinereus</i>	4
		<i>Artibeus lituratus</i>	3
		<i>Artibeus planirostris</i>	16
		<i>Artibeus sp</i>	1
		<i>Sturnira lilium</i>	4
		<i>Uroderma bilobatum</i>	1
		<i>Platyrrhinus lineatus</i>	1
	Phyllostominae	<i>Micronycteris minuta</i>	1
		<i>Mimon crenulatum</i>	1
		<i>Phyllostomus hastatus</i>	4
		<i>Phyllostomus discolor</i>	3
	Carollinae	<i>Carollia perspicillata</i>	73
		<i>Rhinophylla sp</i>	1
		<i>Rhinophylla pumilio</i>	3
	Glossophaginae	<i>Glossophaga soricina</i>	8
		<i>Lionycteris spurrelli</i>	3
			<b>194/1 (0,51%)</b>
<b>Molossidae</b>		<i>Eumops glaucinus</i>	2
		<i>Eumops auripendulus</i>	1
		<i>Molossus molossus</i>	8
		<i>Molossus coibensis</i>	1
		<i>Molossus rufus</i>	3
			<b>15</b>
<b>Emballorunidae</b>		<i>Saccopteryx leptura</i>	<b>1</b>
<b>Natalidae</b>		<i>Natalus espirosantense</i>	<b>1</b>
<b>Vespertilionidae</b>		<i>Myotis nigricans</i>	<b>1</b>
<b>Total</b>			<b>212*/1 (0,47%)</b>

Fonte: Laboratório de Diagnóstico de Raiva/SAARB/IEC

\* De 14 amostras de quirópteros recebemos apenas o tecido nervoso sem identificação da espécie

## **b) Atividades laboratoriais para apoio à pesquisa**

### **— Laboratório de Clonagem e Expressão de Proteína (LCEP)**

No ano de 2013 demos início aos trabalhos do LCEP, que tem como objetivos:

- 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);
- Promover 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).
- 

Expressar proteínas recombinantes é uma atividade nova da Instituição, e para isso foram realizados dois treinamentos (Recife e Salvador), bem como aquisição de equipamentos para propiciar o desenvolvimento.

Atualmente, estão sendo desenvolvidas amostras padrões para dengue, raiva e hantavírus para a padronização e validação RT-qPCR, bem como a produção de proteínas recombinantes para hantavírus e arenavírus (vírus Sabiá, vírus Machupo, vírus Lassa e vírus Guanarito). Além dessas atividades do LCEP, o grupo também participa dos estudos de caracterização genética dos genomas de arbovírus e outros vírus de vertebrado juntamente com o CIT, sendo avaliado no ano de 2013: o genoma de cepas do Vírus da Raiva; Orthobunyavirus do Grupo Guamá; Vírus Rio Preto e os vírus do gênero Phlebovirus.

### **— Laboratório de Imunopatologia Experimental**

Foram recebidos órgãos de camundongos infectados experimentalmente pelo vírus Mayaro, os quais foram incluídos, emblocados e obtidas 58 lâminas coradas pela técnica de hematoxilina-eosina (HE) e 58 lâminas para detecção do antígeno viral por imunohistoquímica.

Foram recebidos tecidos (sistema nervoso central, glândulas salivares, fígado, baço, coração, pulmão, rim, membro dianteiro e membro traseiro) de 126 camundongos experimentalmente infectados com o vírus da raiva, os quais foram processados e emblocados. Dos blocos de tecido nervoso foram confeccionadas lâminas, posteriormente coradas por HE em triplicata e padronizados os testes imunohistoquímicos para um painel de 21 anticorpos (MHC-I, MHC-II, CD4, CD8, CD20, CD45RO, S100, CD57, CD68, IL-2, IL-4, IL-10, IL-1 alfa (a), IL-1 beta (b), IL-8, IFN gama (g), TNF-a, TGF-b, cadeia leve kappa (k), e cadeia leve lambda (l) e Fox-p3), totalizando 378 lâminas coradas por HE e 2.646 lâminas por imunohistoquímica.

Foi realizada a quantificação do anticorpo primário anti-lisozima em 28 amostras de fígados de saguis procedentes de *Callithrix penicillata*, as células imunomarcadas foram contadas em três ácinos hepáticos por lâmina, somando um total de oito campos por ácino hepático, sendo calculada a média de células por campo em cada zona.

## — Centro de Inovação Tecnológica – CIT

### ▪ Atividades do Núcleo de Genômica

Foram obtidos 1.670.861.600 bilhões de nucleotídeos referentes ao sequenciamento do genoma completo de 254 amostras virais, 17 bactérias, 2 plasmídeos e 1 eucarioto (mosquito). Estes dados foram obtidos 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).

Os genomas virais (n=254) corresponderam a sequências completas para membros das famílias *Bunyaviridae* (n=41), *Flaviviridae* (n=163), *Togaviridae* (n=11), *Rhabdoviridae* (n=4), *Reoviridae* (n=13) e um vírus não classificado, o vírus Juruaçá.

Quanto aos genomas bacterianos, foram sequenciadas completamente 17 bactérias, das quais incluem-se cianobactérias, protobactérias, *Klebsiella pneumoniae* (isolados clínicos), além de bactérias das microbiotas endofíticas do dendê do açaí.

Também foi realizado o sequenciamento completo do genoma do mosquito *Heamagoggus janthinomys*, o qual se encontra em fase terminal de anotação genômica juntamente com o genoma de outro eucarioto, *Callithrix penicillata*, sequenciado em 2012. Os dados referentes às cepas sequenciadas pelo IEC encontram-se sumarizadas na tabela 16.

Estudos em genética reversa e micro RNA também foram realizados no Núcleo de Genômica do IEC. O estudo ao nível de genética reversa foi realizado com o vírus Oropouche (VORO). O primeiro sistema de minigenoma para esse orthobunyavírus foi descrito. Cinco plasmídeos suportes foram construídos que expressavam os genes das proteínas L, N, NSs e M do VORO inseridos no plasmídeo de expressão pTM1. A estrutura do minigenoma do VORO consistia nas regiões dos terminais 3' e 5' do gene do segmento M flanqueado pelo gene repórter codificante da proteína Renilla Luciferase. No sistema de minigenoma, a expressão do gene repórter foi detectada. A co-expressão da proteína NSs levou a diminuição da atividade da proteína repórter sem afetar a expressão do sistema controle. A proteína NSs de outro membro da família *Bunyaviridae*, vírus Bunyamwera (VBUN), também inibiu a atividade da Renilla no sistema de minireplicon do VORO. O estudo mostrou que os plasmídeos suportes foram expressos e formaram um complexo funcional de ribonucleoproteínas que direcionou efetivamente a transcrição do RNA do minigenoma do VORO.

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 podem ser indicadores de potenciais marcadores de infecção.

**Tabela 16** – Número de amostras cujos genomas foram completamente sequenciadas segundo o tipo de organismo, cepas e quantidade de nucleotídeos obtidos para cada grupo em 2013.

Tipo de Organismo Família e/ou Gênero		Nº de amostra	Cepas	Quantidade de nucleotídeos (nt) sequenciados
Vírus	<i>Bunyaviridae</i>	41	Vírus Gamboa (6), Vírus Perdoes (2), Vírus Oropouche (24), Vírus Iquitos (1), Caraparu (1), Oriboca (1), Nepuyo (1), Marituba (1) e Murutucu (1), Vírus Pacui (1), Vírus Rio Preto da Eva (1) Vírus RO 2200 (1)	492.000 nt
	<i>Flaviviridae</i>	163	VDEN-1(33), VDEN-2(31), VDEN-3(32) e VDEN-4(14); VFA (52), vírus Naranjal-like (1),	1.793.000 nt
	<i>Togaviridae</i>	11	Vírus Mayaro	126.500 nt
	<i>Rhabdoviridae</i>	4	Curionópolis(1), Itacaiunas (1), Inhangapi (1), Aruac (1)	51.600 nt
Vírus	<i>Reoviridae</i>	13	Vírus Irituia (1), Vírus Gurupi (1), Vírus Ourem (1), Vírus Canindé (1), Vírus Jari (1), Vírus Sararaca (1), Vírus Tumucumaque (1), Vírus Jutai (1), Vírus Aracai (1), Vírus Tapirope (1), Vírus Jandia (1), Vírus Timbozal (1), Vírus Balbina (1)	253.500 nt
	<i>Adenoviridae</i>	1	Adenovirus	40.000 nt
	Não classificados	1	Vírus Juruaçá (1)	5.000 nt
Bactérias		17	Protobactérias (Rhodobacter [1] e Blastomonas [1] , gênero Cianobius CACIA-14 (1), Liminothrix redekei (2), Hyphomonas neptunium (1) Pseudanabaenaceae cyanobacterium CENAS31, Klebsiella pneumoniae (2); Proteus peneri(1); Lactococcus lactis(1); Porphyromonas gingivalis (1), Enterococcus casseliflavus (1); Citrobacter koser (1); Enterobacter cloacae (1); Klebsiella variicola (1); Serratia marcesens (1) e Lactococcus lactis (1).	68.000.000 nt
Plasmídeo (DNA extra cromossomal bacteriano)		2	A2-FCF1305 (1) e A5-FCF3SP (1)	100.000 nt
Eucarioto		1	<i>Haemagogus janthinomys</i>	1.600.000.000 nt
<b>Total</b>		<b>254</b>		<b>1.670.861.600 nt</b>

Fonte: Centro de Inovação Tecnológica/IEC

### ▪ Atividades do Núcleo de Proteômica

No ano de 2013, o Núcleo de Proteômica, já com as atividades de Espectrometria de Massas no QTRAP 5500 em funcionamento, realizou 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.

### ▪ Atividades do Núcleo de Bioinformática

O Núcleo de Bioinformática foi utilizado no ano de 2013, conjuntamente com o Núcleo de Genômica, para realizar a análise e montagem dos genomas virais, bacterianos e de eucariotos que foram sequenciados pelo CIT (tabela 16). Foram estabelecidos protocolos para montagem de genomas utilizando dados das plataformas de sequenciamento GS FLX 454 e Ion Torrent. Tais protocolos foram codificados como scripts computacionais para automatizar o processo de montagem e análise destes genomas, e atualmente são usados rotineiramente em todos os projetos de sequenciamento realizados pelo Núcleo de Genômica. Estes protocolos estão sendo implementados em computadores de baixo custo e miniaturizados com o objetivo de facilitar a 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 proteicas. O grupo tem realizado estudos com o objetivo de desenvolver potenciais fármacos com atividade anti HIV e anti *Leishmania*, assim como para compreender o mecanismo de ação destes compostos utilizando simulações computacionais.

Foram realizados cálculos teóricos para dois compostos com potencial atividade anti *Leishmania major*, os quais tiveram seu comportamento estudado no nível atômico. Além disto, também foram realizados cálculos para uma proteína, a qual é produzida por uma cianobactéria, que tem atividade anti-HIV. Também foram gerados dados capazes de explicar o seu funcionamento no nível atômico. Atualmente estes cálculos estão servindo como base para propor modificações nestes compostos que possam aumentar atividade dos mesmos, tornando-os mais eficazes.

### ▪ Atividades do Núcleo de Nanotecnologia e Desenvolvimento de diagnósticos

Os Núcleos de Nanotecnologia e Desenvolvimento de Diagnóstico foram utilizados em conjunto para o desenvolvimento de métodos de captura de ácido nucleicos virais (ensaios de microarranjo de DNA), bem como para a captura de partículas virais, em especial para os quatro sorotipos do vírus dengue. O sistema de micro arranjo para detecção de patógenos, que contém cerca de 9.000 sondas para diferentes agentes virais, está em fase inicial de testes com amostras pertencentes à coleção viral da Seção de Arbovirologia.

O sistema de PCR em escala (Mass-Tag-PCR), usado para detecção rápida de patógenos virais, encontra-se em fase de padronização (volume amostral, concentração de primers, DNTPs e tampão de reação). Duas nanopartículas (150 nm de diâmetro) foram desenvolvidas pelo IEC capazes de capturar quantidade satisfatória de partículas do VDEN (acima de 80 ng/uL) e que estão sendo

aplicadas para 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, este núcleo está desenvolvendo um equipamento protótipo aplicando a tecnologia de nanosensores para diagnóstico rápido e diferencial das infecções causadas por cada um dos quatro sorotipos do VDENV. Ademais, o CIT em conjunto com a Seção de Arbovirologia /Febres Hemorrágicas do IEC e a empresa Life-Tecnologies do Brasil/EUA, desenvolveu um kit multiplex para detecção e diferenciação das infecções causadas pelos VDENV. O kit encontra-se em avaliação, e conforme os resultados obtidos serão propostos o uso do mesmo na Rede Nacional de Laboratórios de Dengue. Por fim, o CIT estabeleceu parceria com a NanoCeres, EUA para aperfeiçoar uma nanopartícula não metálica com aplicação em detecção de patógenos virais e outros microorganismos.

#### ▪ Atividades do Núcleo de Genética por imagem

O Núcleo de Genética por Imagem vem realizando estudos em cariotipagem de diferentes vertebrados (primatas, roedores, marsupiais e morcegos), bem como de invertebrados, mais especificamente do mosquito da espécie *Haemagogus janthinomys*. Ressalte-se a cariotipagem do primata não humano da espécie *Callithrix penicillata* e do mosquito *Haemagogus janthinomys*, sendo que o primeiro evidenciou 23 pares de cromossomos (22 pares autosômicos e 1 par de cromossomos sexuais) e o segundo, três pares de cromossomos. No momento, o Núcleo de Genética por Imagem está aplicando o método de identificação gênica por sondas de hibridização o que favorecerá a correta ordenação e montagem dos genomas já completamente sequenciados pelo Núcleo de Genômica. O emprego das metodologias de cariotipagem e identificação de bandas gênicas nos cromossomos favorecerá a correta montagem de genomas complexos como os dos eucariotos.

#### 2.3.2.2.3. Investigação de campo

No ano de 2013 foram realizadas diversas viagens para investigação de campo, ligadas, em sua grande maioria a projetos de pesquisa (Tabela 17).

**Tabela 17** - Viagens a campo em apoio à vigilância epidemiológica ou atenção a Projetos.

Período da Viagem	Local/Estado
20/5 a 07/06/13	Brasileia/Acre
19/9 a 04/10/13	Brasileia/Acre
21 a 31/01/13	Mazagão/Amapá
15/05/2013	CEPLAC/Benevides-PA
27/6 a 05/7/13	Mocambo/Belém-PA
19 a 23/8/13	Mocambo/Belém-PA
28 a 30/8/13	Mocambo/Belém-PA
21 a 25/10/13	Mocambo/Belém-PA
14 a 16/08/13	Santa Bárbara/Belém-PA
18/02 a 21/03/13	Parauapebas/Pará
21/10 a 21/11/13	Parauapebas/Pará

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

#### 2.3.2.2.4. Produção de imunobiológicos

##### — Arbovírus

**Tabela 18** – Número de ampolas de antígenos do VDEN produzidas para utilização em diagnóstico laboratorial pelo método de MAC-ELISA, ano 2013.

Antígenos	Nº de ampolas (0,5 mL/cada)
VDEN-1	120
VDEN-2	116
VDEN-3	112
VDEN-4	93
<b>Total</b>	<b>441</b>

Fonte: Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas/IEC

\* VDEN (Vírus dengue);

##### — Vírus da Raiva

Foram produzidos 60 mL de suspensão de CCN (cérebro de camundongo normal) e 60 mL de suspensão de CVS (cérebro de camundongo infectado com o *Vírus da raiva* - vírus fixo). Não foram enviados estes insumos no ano de 2013.

#### 2.3.3. Ações relativas à Vírus

##### 2.3.3.1. Ações/ realizações

Em 2013 deu-se continuidade as atividades inerentes a pesquisa biomédica e ao apoio laboratorial com ênfase para diversos agravos relativos a demandas recebidas pela área de virologia.

O Laboratório de gastroenterite o qual é vinculado ao Ministério da Saúde atua como Centro Nacional de Referência para rotavírus para fins de elucidação diagnóstica e apoio a vigilância epidemiológica e tem sob sua responsabilidade a detecção e identificação dos genótipos de rotavírus circulantes. Recebe desde 2005, espécimes fecais dos Laboratórios Centrais dos Estados da região norte. Além disso, o laboratório de gastroenterite do IEC atua em diversas linhas de pesquisa com ênfase para a pesquisa de rotavírus tanto em crianças quanto em animais jovens. Presentemente, está realizando estudo inédito no que diz respeito à pesquisa de rotavírus nas fezes e sangue de crianças hospitalizadas com gastroenterite grave. No que diz respeito a outros vírus entéricos, merece destaque os norovírus que assumem especial atenção como importantes agentes causadores de surtos em crianças.

A associação de febre e erupção cutânea é frequente como manifestação de doenças infecciosas e nesse sentido a doença exantemática se configura como de fundamental importância para elucidação diagnóstica. 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, atualmente denominado eritrovírus 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 além de 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 Instituto Evandro Chagas (IEC), Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, atuou em estudos pioneiros sobre esses vírus, contribuindo grandemente 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.

O laboratório de vírus respiratórios (LVR) do Instituto Evandro Chagas (IEC) vem a 39 anos desenvolvendo atividades de apoio ao monitoramento da circulação de vírus Influenza na população, sendo credenciado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como Centro de Referência Nacional em Influenza. O LVR atua também como centro de referência junto ao o Sistema de Vigilância Epidemiológica da gripe do Ministério da Saúde (SIVEP Gripe) 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. Entre os objetivos do sistema nacional, destaca-se a detecção precoce de cepas virais epidêmicas para a atualização anual da vacina antigripal, bem como as investigações relacionadas à identificação de cepas resistentes a antivirais e acompanhamento da morbidade / mortalidade associadas à doença.

Concomitantemente ao monitoramento de vírus Influenza, o LVR também desenvolve atividades relacionadas à investigação de outros agentes virais associados à infecção respiratória aguda (IRA). Neste contexto, foram realizadas testes visando a identificação de Vírus Respiratório Sincicial (VRS), Adenovírus, Parainfluenzavírus, Metapneumovírus Humano (HMPV), Bocavírus Humano (HBoV) e Coronavírus Humanos (HCoV) em pacientes da cidade de Belém e nos Estados anteriormente citados. O diagnóstico laboratorial envolve a utilização das técnicas de isolamento de

vírus (em ovos embrionados / cultivo celular) bem como a detecção e caracterização molecular por PCR (Reação em Cadeia mediada pela Polimerase) tradicional e RT-PCR (PCR em tempo real).

O laboratório de Papilomavírus (PV) do Instituto Evandro Chagas (IEC) é reconhecido pelo Ministério da Saúde (MS) como Laboratório de Referência Nacional para o diagnóstico das infecções por esse patógeno através da Portaria do MS nº 346, de 25 de março de 1993. Neste contexto, atividades de pesquisa e apoio ao esclarecimento diagnóstico das infecções por este vírus são realizadas mediante a utilização de técnicas moleculares de diagnóstico tais como: Captura Híbrida de segunda geração, PCR, sequenciamento de nucleotídeos e hibridação tipo específica.

### **2.3.3.2. Resultados**

#### **2.3.3.2.1. Projetos de Pesquisas**

##### **a) Rotavírus e outros vírus entéricos**

##### **— *Monitoramento das cepas de rotavírus durante 3 anos após a introdução da vacina contra rotavírus no Brasil***

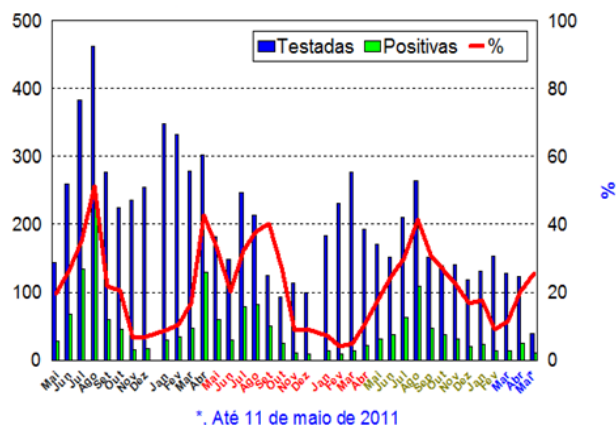
Em 2013 se concluiu a caracterização das amostras de rotavírus detectadas no triênio 2008-2011, atividade que se constituiu em objetivo secundário do estudo em Belém voltado primariamente à determinação da efetividade vacinal após o advento do uso no setor público a partir de 2006.

Por que monitorar as amostras circulantes de rotavírus? Há vários tipos virais capazes de infectar o homem, entretanto, 5 deles parecem predominar como determinantes de infecção humana, assim designados: G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] e G9P[8]. As designações G e P se aplicam a proteínas existentes na superfície viral, a saber, glicoproteína (G) e sensível à protease (P). Logo após a introdução da vacina contra rotavírus no Programa Nacional de Imunizações, vários estudos no Brasil registraram amplo predomínio da amostra G2P[4]. Daí emergiu a hipótese de que o uso em larga escala do imunizante no País (a Vacina Oral de Rotavírus Humano [VORH], que contém unicamente o tipo G1P[8]) exerceria uma pressão seletiva determinante da verdadeira “explosão” do G2P[4], um tipo totalmente heterólogo àquele vacinal. O nosso monitoramento por relativamente longo prazo, assim sendo, visou essencialmente a testar tal hipótese, com foco em Belém, Pará.

A vigilância das hospitalizações por gastroenterite abrangeu inicialmente (maio de 2008 a abril de 2009) quatro clínicas pediátricas na área de Belém, limitando-se a duas delas nos períodos subsequentes (maio de 2009 a abril de 2010 e maio de 2010 a maio de 2011). Assinale-se que os casos recrutados se constituíram em crianças com pelo menos 12 semanas de idade, nascidas após 6 de março de 2006 (quando se introduziu a vacina contra rotavírus no País) e cujas amostras fecais se mostraram positivas para rotavírus por ELISA.

No período sob vigilância se registraram 10.030 casos de hospitalização por gastroenterite em Belém, daí resultando 1.726 (17,2%) casos caracterizados como positivos para rotavírus. Observe-se que a ocorrência das gastroenterites por rotavírus se verificou ao longo de todo o estudo, conquanto picos na prevalência se mostrem videntes entre julho e setembro (**Figura 6**).

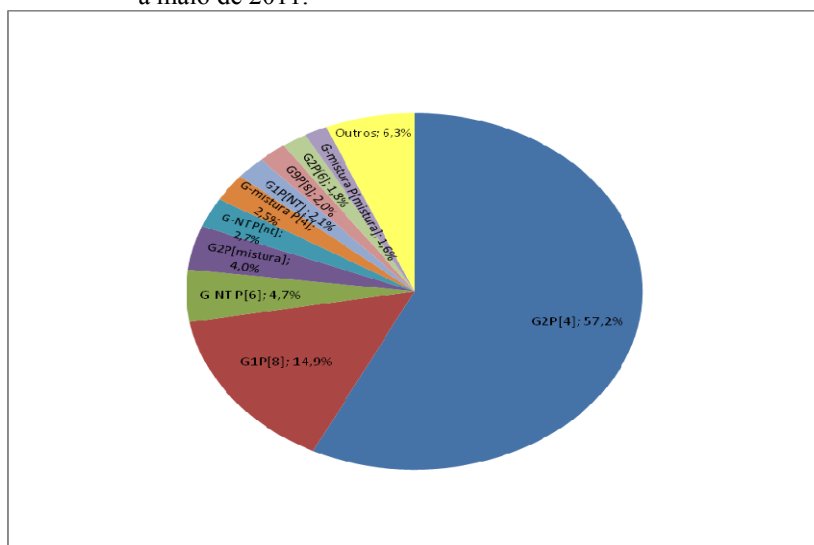
**Figura 6** - Distribuição anual dos 10.030 casos de gastroenterite por rotavírus, por mês de vigilância. Belém, Pará, de maio de 2008 a maio de 2011.



Fonte: Seção de Virologia/IEC

Dessas amostras positivas, 1.078 representaram o quantitativo primário sujeito à análise dos tipos (genótipos) virais; entretanto, a efetiva caracterização ocorreu em 1.076 desse total, considerando-se a insuficiência de material em dois espécimes. A **Figura 7** exhibe a distribuição global dos genótipos identificados no presente estudo, observando-se que o G2P[4] predominou durante os três anos, representando 57% (615/1.076) das amostras caracterizadas. A seguir se destacou o G1P[8], segundo tipo mais frequente, abrangendo 15% (160/1.076) das amostras positivas analisadas. Um achado digno de nota se constituiu na elevada frequência das amostras configurando misturas virais, sobressaindo-se os genótipos G2P[4]+P[6] (2,9%; 31/1.076) e G1+G2P[4] (2,2%; 24/1.076) como predominantes. A impossibilidade de caracterizar-se, parcial ou totalmente as amostras, no que tange às especificidades G e/ou P, também se revelou notória, representando 11% (122/1.076) das amostras sob análise.

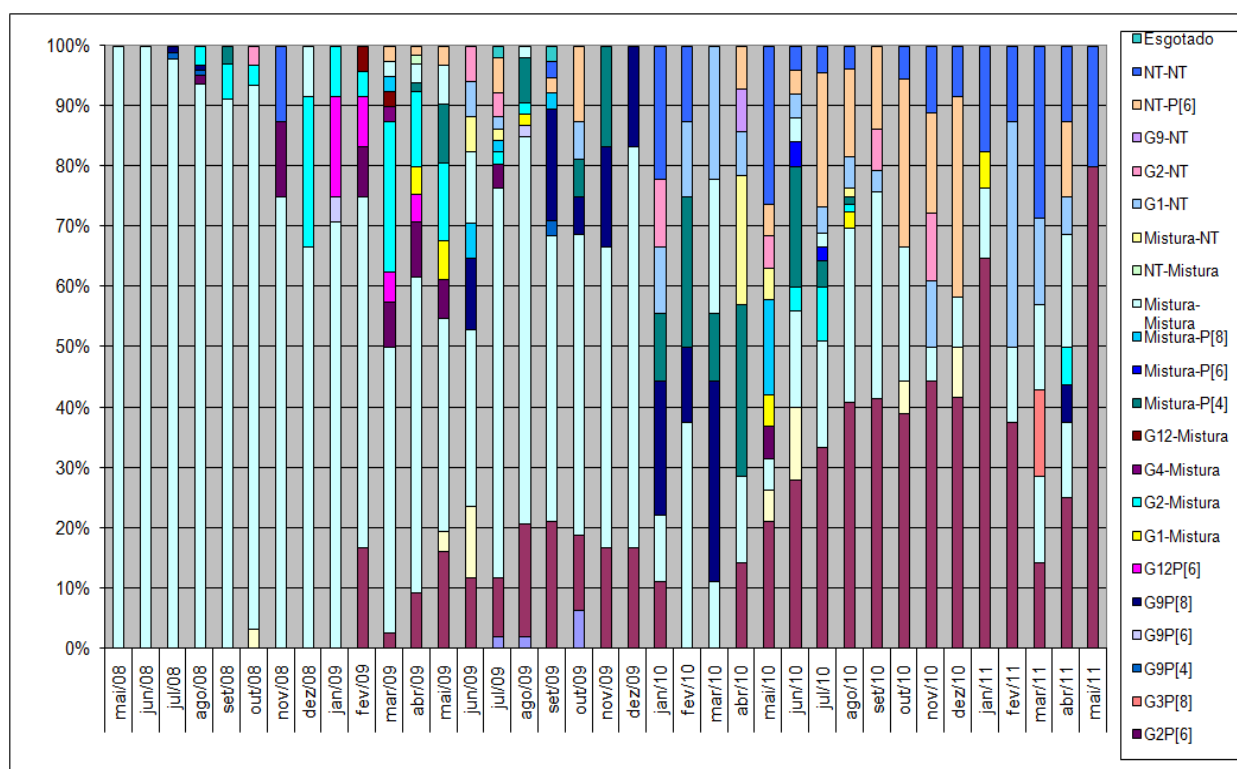
**Figura 7** - Distribuição de 1.076 genótipos de rotavírus em Belém, Pará, Brasil, de maio de 2008 a maio de 2011.



Fonte: Seção de Virologia/IEC

A análise acerca da flutuação temporal das amostras de rotavírus ofereceu resultados de particular importância epidemiológica. O genótipo G2P[4] ocorreu ao longo dos três anos de monitoramento das amostras circulantes, não obstante seu amplo predomínio durante os primeiros 20 meses da vigilância (**Figura 8**). Achado de particular interesse se constituiu na total ausência do G1P[8] ao longo dos primeiros 9 (nove) meses, sobrevivendo frequências relativamente baixas nos 12 meses subsequentes. A partir de abril de 2010, entretanto, a prevalência do G1P[8] assumiu níveis crescentes, alcançando 75% do total ao final da vigilância, em maio de 2011.

**Figura 8** - Distribuição mensal dos genótipos de rotavírus em Belém, Pará, Brasil, de maio de 2008 a maio de 2011.



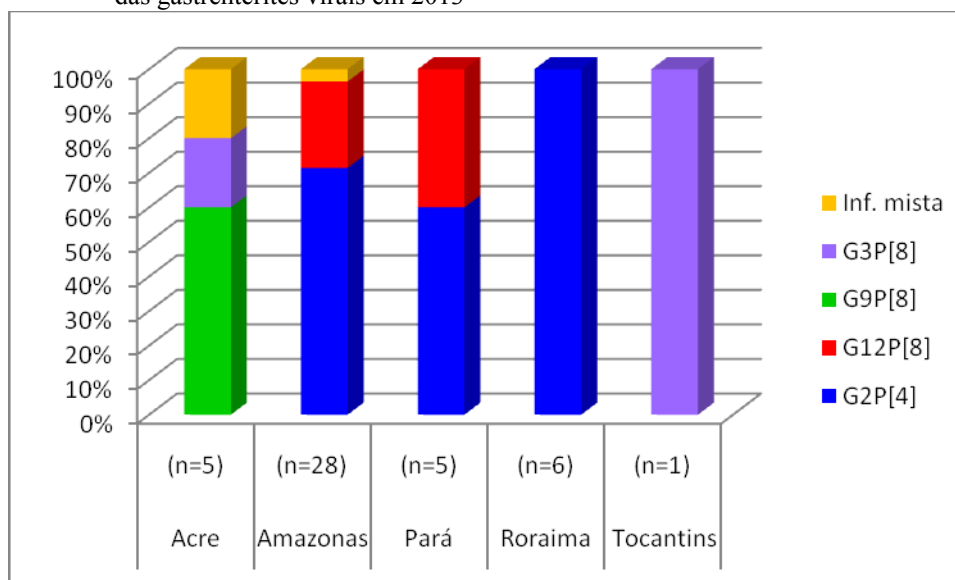
Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

O fato de o G2P[4] haver predominado durante os primeiros 20 meses da vigilância, conquanto que em níveis decrescentes de prevalência, e daí sobrevir aumento progressivo na frequência do G1P[8] até pó final do monitoramento, sugere flutuação natural das amostras circulantes. Como corolário, parece perder consistência a hipótese que primariamente sustentou um efeito vacinal caracterizado como “pressão seletiva” por vários investigadores no País. Os resultados obtidos reafirmam o caráter heterólogo inerente à proteção conferida pela vacina monovalente contra rotavírus, em uso no Brasil. A marcante variabilidade observada a partir de 2010, paralelamente à circulação de múltiplas amostras com caracterização incompleta, pode representar um desafio em potencial às estratégias de vacinação, impondo-se, por conseguinte, o contínuo monitoramento sistemático das amostras circulantes de rotavírus no período que sucede a introdução da vacina no Programa Nacional de Imunizações.

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

No período de janeiro a dezembro de 2013 foram recebidas no laboratório de Rotavírus do IEC 257 amostras fecais-provenientes dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública dos Estados do Acre (15), Amazonas (181), Pará (39), Roraima (14), Rondônia (1) e Tocantins (7). Todos os espécimes fecais foram submetidos ao teste imunoenzimático para detecção de rotavírus utilizando o kit Rotaclone ou Oxoid das quais 51 foram positivos (20%) e 206 negativos (80%). A eletroforese em gel de poliacrilamida foi realizada em tais espécimes das quais 21 apresentaram perfil curto (8%), 15 (6%) longo e 221 (86%) 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 G2P[4] foi a mais frequente, responsável por 57% dos casos (29/51), seguida por G12P[8] (18%, 9/51), G9P[8] (5%, 3/51) e G3P[8] (4%, 2/51). Além disso, infecções mistas foram detectadas em duas amostras (4%) conforme demonstrado na **Figura 9**.

**Figura 9** - Distribuição dos genótipos de rotavírus recebidos no IEC pela rede de vigilância das gastroenterites virais em 2013



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

### — *Análise das manifestações clínicas e antigenemia nas gastroenterites por rotavírus entre crianças hospitalizadas em Belém, Pará, Brasil, no cenário pós-introdução da vacina*

No ano de 2013 foram triados 854 pacientes potencialmente elegíveis para o estudo, hospitalizados na faixa etária pretendida na Clínica Pio XII, sendo incluídos 158 sujeitos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com gastroenterite aguda, de acordo com os critérios preconizados pelo protocolo do estudo. Desses, cinco foram excluídos pelos motivos descritos na tabela 19, todos devidamente informados à comissão de ética, restando efetivamente 153 sujeitos no estudo.

**Tabela 19** – Demonstrativo de razão para retirada de pacientes do estudo

Número de pacientes	Razão para exclusão
2	TCLE em desacordo com protocolo
2	Coleta fezes >48h
1	Diarréia crônica

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Neste período foram coletadas amostras de fezes e sangue em 82% (126/153) e 98% (150/153), dos pacientes incluídos no estudo, respectivamente. A coleta concomitante de fezes e sangue ocorreu em 80% (123/153) dos sujeitos participantes. Todos os espécimes biológicos (fezes e sangue) foram analisados quanto à pesquisa de rotavírus pelo método de ELISA.

A pesquisa de rotavírus revelou-se positiva nas fezes em 22% (27/123) dos casos incluídos que coletaram amostra pareada de fezes e sangue. Quanto à análise do sangue observou-se positividade para este agente em 6% (7/123) das amostras pareadas.

#### **— Pesquisa de rotavírus do grupo C associado a quadros de gastroenterite entre crianças hospitalizadas de Belém, Pará**

Durante o ano de 2013, foram realizados testes de biologia molecular em 312 amostras fecais oriundas de crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda na Clínica Pediátrica do Pará coletadas no período de abril de 2008 a maio de 2011, tendo por objetivo determinar a frequência do RVC. A positividade para RVC neste estudo foi de 2% (6/312).

A faixa etária mais acometida por RVC no estudo foi de um ano de idade, com variação de 6 meses até 2 anos. Das seis amostras positivas, cinco (5/6-84%) eram do sexo masculino e uma (1/6-16%) do sexo feminino, e apresentavam como principais sintomatologias: diarréia, vômito, febre, diurese e desidratação. Não foi possível se observar um padrão de sazonalidade.

#### **— Caracterização dos genótipos G e P de rotavírus circulantes na região Sudeste do Pará**

Na vigência do ano de 2013, foram recebidos desta região 19 espécimes fecais. As mesmas foram testadas para rotavírus por imunocromatografia com uma amostra apresentando positividade. Posteriormente, estas amostras foram submetidas à Eletroforese em Gel de Poliacrilamida (EGPA), sendo que a amostra positiva demonstrou o perfil eletroforético curto, genótipo G2P[4]. As demais foram negativas confirmando o teste de imunocromatografia.

#### **— Análise dos genes VP4, VP6 e VP7 de rotavírus do tipo G1 circulantes na região Amazônica**

O genótipo G1 de rotavírus apresenta alta heterogeneidade intragenotípica, tal fato pode interferir no reconhecimento do antígeno viral pelo sistema imune do hospedeiro. Diversos estudos têm demonstrado a co-circulação de diferentes linhagens da proteína VP7 de amostras G1, resultando na contínua circulação deste genótipo na população.

O presente estudo tem como objetivo analisar a variabilidade genética dos genes estruturais VP4, VP6 e VP7 dos rotavírus G1 circulantes na região Amazônica antes e após a implantação da vacina anti-rotavírus. Foram selecionadas 15 amostras coletadas antes da implantação da vacina (antes de 2006) e 15 após (depois de 2006). Todas as amostras foram submetidas à técnica

de RT-PCR para amplificação dos genes VP4 e VP7 e em 100% (30/30) dos espécimes foi possível obter o *amplicon* de tais genes. Um espécime não amplificou para o gene VP6.

Com relação ao gene VP4, 29 amostras reuniram no tipo P[8] (96%) e uma ao P[6] (4%). Os espécimes P[8] agruparam nas linhagens 2 e 3, sendo que esta última foi a mais freqüente e responsável por 93% (27/29) das amostras.

As amostras analisadas para o gene VP7 revelaram pertencer a três linhagens diferentes (1, 2 e 9). Elas exibiram similaridade nucleotídica entre si variando de 93% a 96%, e quando comparadas com as amostras vacinais Rotarix® e Rotateq® a similaridade variou de 93 a 98% e 89 a 91%, respectivamente.

Quanto ao gene VP6 todas as amostras pertenceram ao genótipo I1. Vale registrar que os genótipos que circularam entre os anos de 2009 a 2011 e mostraram alta similaridade com amostras encontradas na Austrália e Estados Unidos.

Estudos sobre o tipo G1 de rotavírus são extremamente necessários para avaliar a diversidade genética que tais amostras apresentam e o possível impacto sobre a eficácia dos imunizantes licenciados no país. Verificamos que após a introdução da vacina não se observou a co-circulação de diferentes linhagens dos genes VP7 e VP4 e identificou-se que o genótipo mais prevalente entre as amostras analisadas foi o G1-P[8]-I1.

#### **— Projeto Acre – Rotavírus**

Trata-se de um estudo caso-controle com uma abordagem descritiva, que realizou uma investigação clínica, epidemiológica e molecular, 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.

Foram coletadas 512 amostras fecais (257 de crianças diarreicas e 255 não diarreicas) durante cinco viagens bimestrais realizadas no ano de 2012. A pesquisa de rotavírus foi realizada pelo ensaio imunoenzimático (EIE)–seguido da eletroforese em gel de poliacrilamida (EGPA) para descrição dos eletroferotipos. Nos espécimes positivos para rotavírus pelo EIE foi realizada a genotipagem para determinação dos genótipos circulantes.

Dentre as amostras analisadas de crianças com diarreia e assintomáticas, 16% (40/257) e 1% (3/255) apresentaram resultado positivo para rotavírus no EIE, respectivamente. No grupo diarreico, 92% (37/40) das amostras foram genotipadas satisfatoriamente, sendo 46% (17/37) pertencentes ao genótipo G2P[4]. Para a genotipagem das três amostras positivas no grupo estas serão submetidas à Nested-PCR.

A EGPA foi realizada em todas as amostras fecais do grupo diarreico para determinação dos grupos de rotavírus com base na migração eletroforética do RNA viral. Observou-se que 10% (27/257) foram positivas para rotavírus do grupo A, sendo 26 (96%) com eletroferotipo curto e uma (4%) com eletroferotipo longo.

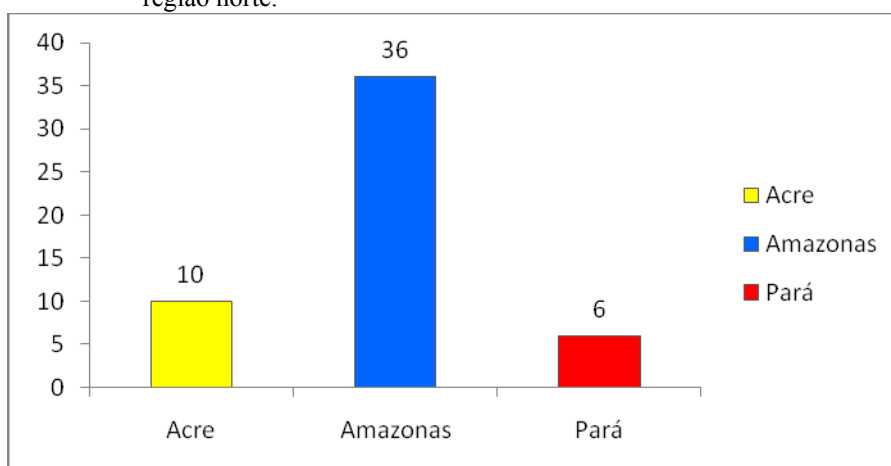
#### **— Detecção de rotavírus da espécie C e bocavírus humano em crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda na região norte do Brasil**

Diversos estudos conduzidos em Belém demonstram a circulação de rotavírus da espécie A (RVA), norovírus, astrovírus e adenovírus entéricos, em crianças com gastroenterite aguda (GA), no entanto, muitos casos continuam sem uma etiologia definida, fato este que reforça a necessidade de uma investigação de outros agentes entéricos que também possam estar envolvidos em casos de

gastroenterite, como o rotavírus C (RVC) e o bocavírus humano (HBoV). Este representa um estudo pioneiro sobre a epidemiologia do HBoV associado a GA na região Norte do Brasil

Foram utilizadas amostras fecais coletadas a partir de crianças menores de cinco anos provenientes da Rede Nacional de Vigilância de Gastroenterite por Rotavírus. Foram selecionadas 171 amostras negativas para RVA coletadas durante o ano de 2012 provenientes dos estados da região norte do país. Até o presente momento, 52 (30%) espécimes foram analisados para pesquisa de RVC e HBoV oriundos dos estados do Acre, Amazonas e Pará (**Figura 10**), as quais foram submetidas à amplificação genômica. De todas as amostras investigadas, nenhuma se mostrou positiva para o RVC, tampouco para o HBoV. Estes resultados indicam que até o presente momento, o RVC e HBoV não circulam na região norte do país, e neste contexto, não podem ainda ser considerados como importantes causadores de gastroenterite aguda em crianças hospitalizadas.

**Figura 10** - Distribuição das amostras testadas para RVC e HBoV por estado da região norte.



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

#### — *Investigação de rotavírus das espécies F e G em frangos de corte criados em granjas da mesoregião metropolitana de Belém-Pará*

Os rotavírus também têm sido identificados como um dos agentes etiológicos mais associados à gastroenterite em animais sendo que em aves são frequentemente associadas a surtos de diarreia e podem representar um impacto na economia para as indústrias de aves.

As espécies F e G de rotavírus foram descritas pela primeira vez 1984 e desde então, essas espécies vêm sendo estudadas, entretanto ainda existem poucos estudos que utilizem metodologias moleculares. Recentemente, as sequências completas de rotavírus F e G foram descritas e isso possibilitou a construção de sequências específicas para esse vírus (iniciadores ou primers) visando à pesquisa deste grupo com o uso de técnicas moleculares.

O presente estudo teve como objetivo detectar rotavírus dos grupos F e G em 85 espécimes fecais de frangos de corte do gênero *Gallus* coletados no período de 2008 a 2011. O estudo foi realizado em 37 granjas pertencentes a oito municípios do estado do Pará (Belém, Ananindeua, Benevides, Castanhal, Santa Isabel do Pará, Inhangapi, Santa Bárbara do Pará e Santo Antônio do Tauá). As amostras fecais foram coletadas em nove pontos distintos de cada lote aviário a partir de amostras fecais depositadas sobre a cama, representando 85 rebanhos (85 “pools”). Todos os



pools foram testados por EGPA, contudo apenas bandas inespecíficas foram visualizadas. Desta forma, não foi possível a diferenciação entre as espécies RV-F e RV-G por esta técnica.

Todos os 85 pools foram testados para as espécies F e G. Destas, 12% (n=10) apresentaram positividade para RVF, amplificando para um fragmento de 876pb e 14% (n=12) apresentaram positividade para RVG, amplificando um fragmento de 846pb. Dentre tais amostras, foi possível se observar que a ocorrência de RVF foi maior em frangos com idade entre 16-30 dias, enquanto que para o RVG essa ocorrência se deu de forma igual para frangos com idades entre 16-30 e 31-45 dias (Tabela 20).

**Tabela 20** - Detecção de RV-F e RV-G em frangos de acordo com a idade.

Idade dos frangos (dias)	Amostras coletadas	RV-F positivo		RV-G positivo	
		N	%	N	%
1-15	11	-	-	-	-
16-30	37	7	19	6	16
31-45	37	3	8	6	16

**Fonte:** Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

### **b) Cultivo Celular-1**

Este laboratório mantém suas atividades funcionando como uma “linha de produção” e fornecendo linhagens celulares contínuas (RD, HEp-2C, L20B e MDCK, esta última de responsabilidade do Laboratório de Referência para Gripe) para auxiliar no diagnóstico de enterovírus, vírus respiratório e outros agentes virais importante em saúde pública.

No período de janeiro a dezembro de 2013 foram preparados 3600 tubos com a finalidade de isolamento viral e 180 garrafas contendo as linhagens celulares acima citadas na tentativa de esclarecimento de agentes patogênicos possivelmente presentes nas amostras destinadas ao IEC oriundas da Rede de Vigilância para Paralisia Flácida e Aguda (PFA)/Poliomielite e do Setor de Atendimento Médico Unificado (SOAMU) deste instituto.

Além disso, também foi exercido controle sobre a preparação e renovação dos meios nutrientes, soluções-tampão e demais ingredientes necessários ao crescimento celular, descongelamento celular periódico (seguindo indicações da Rede de Vigilância para PFA/Poliomielite) e congelamento celular.

O LCC-1 realiza em intervalos regulares o teste de Avaliação da Sensibilidade Celular de Linhagens Celulares com a finalidade de avaliar a habilidade dos cultivos celulares em isolar os poliovírus, bem como outros enterovírus mesmo que em baixos títulos, auxiliando assim, na vigilância das amostras virais circulantes.

### **c) Enterovírus**

#### **— Pesquisa de enterovírus e vigilância das paralisias flácidas agudas.**

O Instituto Evandro Chagas 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:

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) (Tabelas 21 e 22).

**Tabela 21** - Distribuição mensal das 88 amostras provenientes de casos de PFA recebidas e processadas pelo Laboratório de Enterovírus do Instituto Evandro Chagas, no ano de 2013.

Mês	Amostras investigadas	Positivas	Negativas
Janeiro	4	-	4
Fevereiro	2	-	2
Março	8	-	8
Abril	7	-	7
Maio	11	2	9
Junho	12	3	9
Julho	6	2	4
Agosto	8	1	7
Setembro	8	-	8
Outubro	6	-	6
Novembro	5	1	4
Dezembro	11	1	10

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

**Tabela 22** - Distribuição mensal e por unidade federativa das amostras de casos de PFA, provenientes da área de abrangência do IEC e analisados pelo Laboratório de Enterovírus no ano de 2013.

Mês	Estados									Total	Resultado	
	AC	AM	AP	PA	RR	RO	TO	PI	MA		Negativo	Positivo
Janeiro	-	-	-	2	-	-	-	-	2	4	4	-
Fevereiro	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	2	-
Março	-	3	-	-	-	1	1	1	2	8	8	-
Abril	1	3	-	2	-	-	-	1	-	7	7	-
Maio	2	-	-	3	-	2	-	3	1	11	9	2
Junho	1	2	-	-	1	2	-	4	2	12	9	3
Julho	-	2	-	2	-	1	-	-	1	6	4	2
Agosto	-	2	-	2	-	1	1	-	2	8	7	1
Setembro	-	2	1	-	-	-	1	4	-	8	8	-
Outubro	-	2	-	2	-	2	-	-	-	5	5	-
Novembro	-	-	-	-	-	1	-	-	4	5	4	1
Dezembro	1	1	-	-	-	-	1	3	5	11	10	1

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

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 2013 conforme mostra a tabela 23.

**Tabela 23** - Distribuição mensal das 116 amostras recebidas no setor de atendimento do Instituto Evandro Chagas, no ano de 2013, e analisadas pelo Laboratório de Enterovírus.

Mês	F	S.L.	S.G.	S.C	LCR	Amostras Investigadas
Janeiro	-	-	1	1	-	2
Fevereiro	2	1	-	-	1	4
Março	7	1	-	-	8	16
Abril	4	-	1	1	4	10
Maiο	5	-	1	-	3	9
Junho	-	-	-	-	6	6
Julho	-	-	-	-	3	3
Agosto	4	-	3	-	23*	30
Setembro	2	-	-	-	15	17
Outubro	5	-	-	1	-	6
Novembro	2	-	1	-	5	8
Dezembro	1	1	-	-	3	5

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Nota: \* 21 mostras de LCR provenientes do estado do Acre

F=Fezes; S.L= Swab de Lesão; S.G= Swab de Garganta; S.C= Swab Conjuntiva e LCR= líquido cefalorraquidiano

#### d) Retrovírus

##### — HIV

O laboratório de Retrovírus recebeu durante o ano de 2013 um total de 1530 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, 998 (65,2%) pertenceu a rotina encaminhada ao laboratório e a positividade geral de anticorpos encontrados para o vírus foi 6,1%. Quando feita a distribuição por sexo: o masculino apresentou um percentual de indivíduos portadores do vírus HIV de 8,75% superior ao do feminino 4,4%. No entanto, a análise por faixa etária revelou que a mais atingida permaneceu entre 30 e 39 anos (15%) nos homens diferente da localizada no gênero oposto que foi deslocada para 40 e 49 anos (10,1%) sinalizando um discreto aumento do exercício sexual para idades mais avançadas.

O projeto Salobo, contribuiu com 532 amostras (34,7%) para a realização dos exames para a detecção de anticorpos anti HIV com o emprego das técnicas já mencionadas anteriormente, porém não foi encontrada qualquer prova positiva nessas análises.

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

No tocante às atividades dos laboratórios de Parvovírus B19 e Herpesvírus durante o ano de 2013, a **Tabela 24** e as **Figuras 11** e **12** 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: (i) Hospital Universitário João de Barros Barreto-HUJBB-PA (5 ofícios; 5 amostras), (ii) Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará-PA (12 ofícios; 12 amostras), (iii) LACEN-AP (8 ofícios; 11 amostras), (iv) LACEN-PE (3 ofícios, 3 amostras); (v) LACEN-RO (1 ofício, 1 amostra), (vi) LACEN-TO (6 ofícios; 6 amostras), (vii) Hospital Ophir Loyola (7 ofício; 7 amostra), (viii)

Hospital Adventista de Belém (1 ofício; 1 amostra), (ix) Hospital Divina Providência, Marituba, PA (2 ofícios, 2 amostras).

Como pode ser observado na tabela 24, devido a dificuldades técnicas, durante os meses de novembro e dezembro não foram realizados testes para o diagnóstico do Parvovírus B19, em um total de 52 solicitações que deixaram de ser atendidas.

As figuras 11 e 12 nos apresentam um vislumbre dos aspectos epidemiológicos, em termos de distribuição temporal, das infecções recentes pelo Parvovírus B19 e Herpesvírus HHV-6, respectivamente. Sendo que aqui temos o agrupamento das amostras em função da data de coleta, para o Parvovírus B19 observamos uma soropositividade de 12,2 – 37,7% para anticorpos de classe IgM, com as maiores frequências nos meses de agosto (37,1%) e setembro (37,7%). No caso do Herpesvírus HHV-6, essa soropositividade variou de 4,3 – 22,2%, com picos nos meses de maio (18,2%) e outubro (22,2%).

**Tabela 24** - 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 2013.

Mês	Amostras testadas	B19				HHV-6				Total de Exames Realizados
		IgM	Pos (%)	IgG	Pos (%)	IgM	Pos (%)	IgG	Pos (%)	
Janeiro <sup>A</sup>	33	32	4(12,5)	32	19 (59,4)	14	2 (14,3)	14	11 (78,6)	92
Fevereiro <sup>B</sup>	30	25	2(8,0)	25	18 (72,0)	19	3 (15,8)	19	15 (78,9)	88
Março <sup>C</sup>	79	64	15 (23,4)	64	32 (50,0)	52	2 (3,8)	52	46 (88,5)	232
Abril <sup>D</sup>	86	79	18 (22,8)	79	39 (49,4)	31	4 (12,9)	31	24 (77,4)	220
Maio <sup>E</sup>	72	55	21 (38,2)	55	25 (45,5)	45	5 (11,1)	45	33 (73,3)	200
Junho <sup>F</sup>	69	48	14 (29,2)	48	16 (33,3)	50	7 (14,0)	50	42 (84,0)	196
Julho <sup>G</sup>	70	56	17 (30,4)	56	24 (42,9)	33	3 (9,1)	33	25 (75,8)	178
Agosto <sup>H</sup>	80	74	23 (31,1)	74	40 (54,1)	27	5 (18,5)	27	21 (77,8)	202
Setembro <sup>I</sup>	88	78	32 (41,0)	78	38 (48,7)	42	5 (11,9)	42	35 (83,3)	240
Outubro <sup>J</sup>	58	47	16 (34,0)	47	24 (51,1)	41	8 (19,5)	41	32 (78,0)	176
Novembro <sup>K*</sup>	56	40	10 (25,0)	40	14 (35,0)	26	4 (15,4)	26	25 (96,2)	132
Dezembro <sup>■</sup>	33	-	-	-	-	33	5 (15,2)	33	24 (72,7)	66
<b>Total</b>	<b>754</b>	<b>598</b>	<b>172 (28,8)</b>	<b>598</b>	<b>289 (48,3)</b>	<b>413</b>	<b>53 (12,8)</b>	<b>413</b>	<b>333 (80,6)</b>	<b>2.022</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

<sup>A</sup> Em 13 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>B</sup> Em 14 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>C</sup> Em 37 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>D</sup> Em 24 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>E</sup> Em 28 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>F</sup> Em 29 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>G</sup> Em 19 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>H</sup> Em 21 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>I</sup> Em 32 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

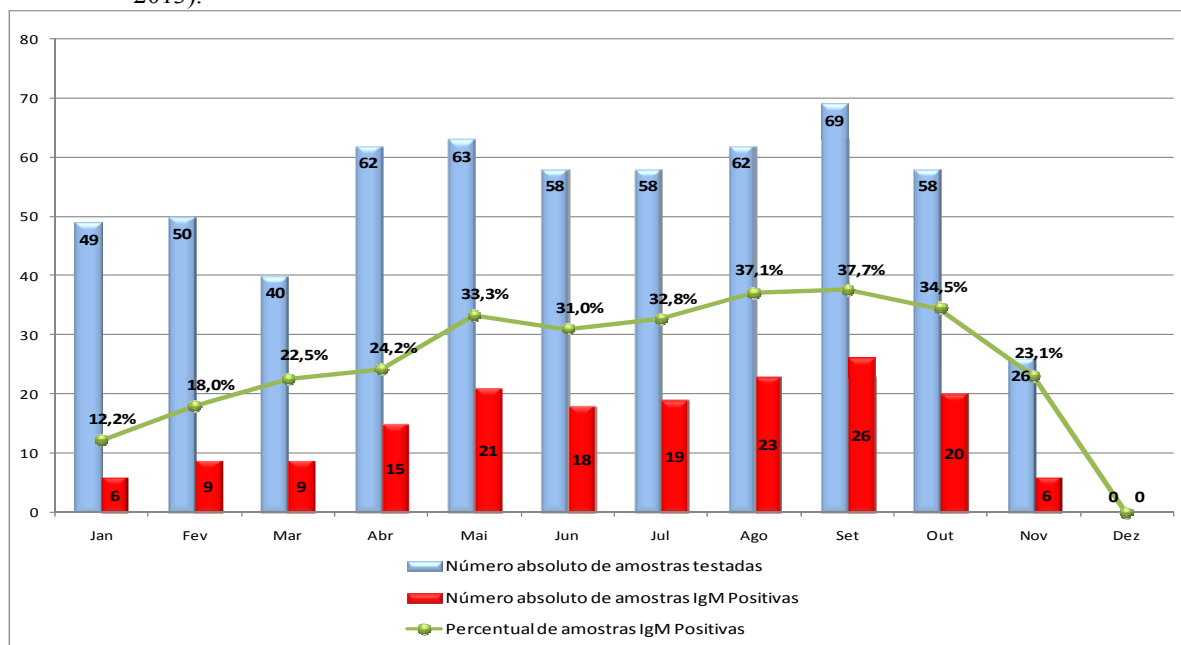
<sup>J</sup> Em 30 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

<sup>K</sup> Em 10 amostras foram realizados testes para os dois vírus;

\* Neste mês, devido a problemas de natureza técnica, não foi possível realizar os testes para o Parvovírus B19 em 18 amostras.

■ Neste mês, devido a problemas de natureza técnica, não foi possível realizar os testes para o Parvovírus B19.

**Figura 11** - Distribuição mensal das amostras analisadas para o Parvovírus B19, em relação à data de coleta das mesmas, e a respectiva positividade para anticorpos da classe IgM, considerando o período de abrangência (ano de 2013).



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

### e) Vírus respiratórios

No período de janeiro a dezembro de 2013 o LVR processou 3.826 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 (**Tabela 25**).

**Tabela 25** – Amostras clínicas de pacientes investigados no Laboratório de Vírus Respiratórios no ano de 2012.

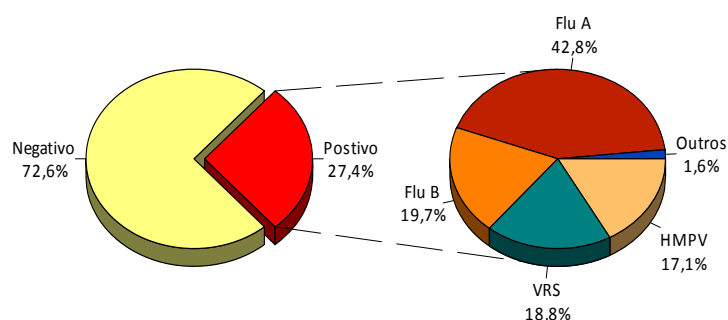
Estado de Origem	Natureza dos casos investigados		
	Pacientes de atendimento ambulatorial	Pacientes de atendimento Hospitalar	Total
Acre	343	202	545
Amazonas	67	123	190
Amapá	2	15	17
Ceará	119	116	235
Maranhão	44	60	104
Pará	272	904	1176
Paraíba	82	11	93
Pernambuco	61	661	722
Rio Grande do Norte	-	446	446
Roraima	266	32	298
<b>Total</b>	<b>1256</b>	<b>2570</b>	<b>3826</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Entre as amostras clínicas investigadas foi possível estabelecer a etiologia viral em 1048 espécimes (27,3%). Os agentes virais detectados com maior frequência foram os vírus Influenza A

com 449 (42.8%) seguidos das infecções por vírus Influenza B 206 (19.7%), VRS 197 (18.8%), HMPV 179 (17.1%) e outros vírus respiratórios 17 (1.6%) (**Figura 12**).

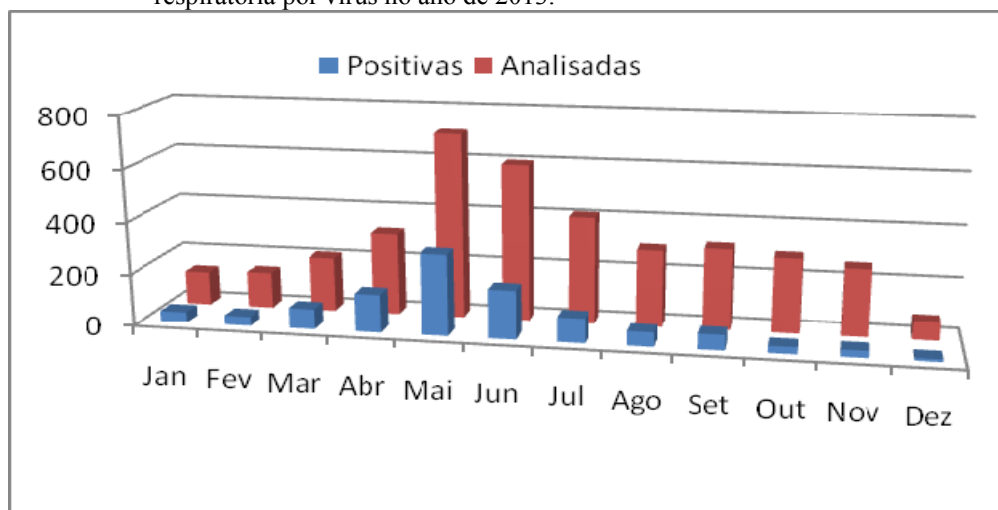
**Figura 12** – Percentual de agentes virais detectados em casos de infecção Respiratória no ano de 2013



Fonte: Seção de Virologia/IEC

Assim como em anos anteriores verificou-se uma maior circulação de vírus respiratórios nos primeiros meses do ano, como demonstra a distribuição sazonal dos casos de infecção respiratória apresentada na figura 13.

**Figura 13** – Distribuição sazonal dos casos suspeitos e confirmados de infecção respiratória por vírus no ano de 2013.



Fonte: Seção de Virologia/IEC

Na tabela 26 se observa a distribuição dos vírus respiratórios identificados em cada Estado da Federação. Neste contexto, as infecções pelo vírus da influenza foram as mais prevalentes com a infecção pelo vírus pandêmico (H1N1 2009) sendo registradas em todos os Estados. Merece destaque também a circulação de vírus Influenza B. Doenças respiratórias ocasionadas por outros agentes virais também foram comprovadas nos diferentes Estados.

**Tabela 26** – Distribuição dos vírus identificados por Estado no ano de 2013

UF	Flu A		Flu B	VRS	HMPV	Outros	Total
	H1N1pdm09	H3N2					
Acre	41	35	40	10	18	1	145
Amazonas	3	4	4	2	12	3	28
Amapá	4	-	1	3	-	1	9
Ceará	35	58	6	-	-	-	99
Maranhão	1	2	5	18	1	4	31
Pará	170	12	56	126	31	3	398
Paraíba	5	1	17	1	5	1	30
Pernambuco	17	11	19	34	76	2	159
Rio Grande do Norte	34	11	36	3	28	2	114
Roraima	5	-	22	-	8	-	35
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>134</b>	<b>206</b>	<b>197</b>	<b>179</b>	<b>17</b>	<b>1048</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

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 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 2013, o que pode justificar a elevada circulação deste vírus na população investigada (Tabela 27).

**Tabela 27** - Comparação das cepas circulantes e cepas vacinais no ano de 2013.

Ano	Cepas Circulantes	Cepas Vacinais
2013	A/California /07/2009 (H1N1) A/Victoria/361/2011 (H3N2) B/Brisbane/60/2008 B/Wisconsin/1/2010	A/California/7/2009 (H1N1)pdm09 A/Victoria/361/2011 (H3N2) B/Wisconsin/1/2010

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

No decorrer do ano de 2013, o LVR 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 a 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 2013, revelou a não ocorrência de substituições aminoacídicas associadas a resistência, contudo foram observadas mutações associadas ao escape a reposta imunológica do hospedeiro e outras relacionadas a virulência. Tal fato foi evidenciado tanto em amostras de vírus Influenza A H1N1 pdm09, A H3N2, como Influenza B.

**— *Investigação de vírus Influenza A em aves migratórias capturadas em regiões litorâneas dos Estados da Bahia, Pará e Pernambuco.***

Este estudo tem por objetivo a identificação da circulação de vírus Influenza em aves migratórias que circulam em regiões litorâneas no Brasil. Neste contexto, foram analisadas, por testes de biologia molecular com alvo o gene Matriz, 2.192 amostras de aves migratórias pertencentes a seis ordens e trinta e quatro espécies diferentes. Dentre o total de amostras analisadas para o vírus Influenza A 7,2% (158/2192) foram positivas. A distribuição geográfica das amostras positivas para Influenza A entre as localidades analisadas mostrou que o estado da Bahia apresentou taxa de positividade de 7,4 % (104/1400), o estado do Pará 4,4 % (18/401) e o estado de Pernambuco 9,2 % (36/391).

**f) Papilomavírus**

No decorrer do ano de 2013, foram realizadas investigações distintas sobre a associação do PV em pacientes com processos neoplásicos que ocorreram em diversas localizações anatômicas. Abaixo são mencionados os principais estudos realizados e os achados mais relevantes.

**— *Associação do Papiloma vírus humano (HPV) no carcinoma de células escamosas da mucosa oral em pacientes da cidade de Belém***

Este estudo teve início em 2011 com duas abordagens distintas, a primeira de natureza retrospectiva, utilizando biópsias parafinizadas de um banco de amostras neoplásicas pertencentes ao departamento de odontologia da Universidade Federal do Pará (UFPA) e o Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) na cidade de Belém - PA. E outra abordagem prospectiva com biópsias de pacientes atendidos no HUJBB no período de 2011 a 2013.

Esse estudo foi concluído em 2013 e os resultados demonstraram a presença da infecção por HPV de alto risco oncogênico em 26,78% (15/56) das amostras retrospectivas, já a análise feita nos casos prospectivos demonstrou a presença de HPV de alto risco em 6,6% (02/30) sendo que o tipo mais incidente nessa população de estudo foi o tipo 16, de acordo com os dados abaixo.

Foram analisadas biópsias inseridas em parafina de 56 pacientes pertencentes a ambos os sexos, tabagistas e/ou etilistas com diagnóstico histopatológico de carcinoma epidermóide de localização anatômica no assoalho bucal, palato, língua, orofaringe, crista alveolar, mandíbula, seio maxilar e com estadiamento tumoral grau I a IV, foram investigados quanto à presença de DNA viral de HPV (**Tabela 28**). A metodologia laboratorial de diagnóstico envolveu a utilização da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para um segmento do gene L1 viral que propicia a amplificação de um fragmento de 150 pb utilizando-se os iniciadores Gp5+/6+.



**Tabela 28** - Dados epidemiológicos dos pacientes investigados

Parâmetros	Grupo	Nº (%*)
Faixa etária	Pacientes ≤40 anos	5, (4,3)
	Pacientes >41anos	110 (95,6)
Gênero	masculinos	68 (59,1)
	femininos	47 (40,9)
Fumantes	+	89 (77,3)
Não fumantes	-	26 (32,7)
Local da lesão	Borda lateral de língua	24 (20,8)
	Assoalho Bucal	29 (25,2)
	Mucosa Jugal	16 (13,9)
	Palato Mole/ Orofaringe	17(14,7)
	Rebordo alveolar maxilar/ mandibular	25 (21,7)
	Palato duro	3 (2,6)
	Seio Maxilar	1 (0,8)
Estadiamento	I/II	32 (27,8)
	III/IV	83 (72,2)

**Fonte:** Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

Os resultados das análises laboratoriais revelaram a presença do DNA de HPV em 15 (13,04%) dos espécimes investigados. As amostras positivas para HPV foram tipadas utilizando seqüenciamento do produto de GP5+/6+. O tipo mais prevalente foi o HPV16 com (11/15) 73,3%, outros tipos encontrados foram os tipos 6 e 35 cada um com uma infecção (1/15) 6,6%. (Tabela 29) Uma amostra positiva não foi possível de ser tipificada. Este estudo foi encerrado e sua publicação está no prelo.

**Tabela 29** – Positividade para HPV nas amostras investigadas

Nº de espécimes investigados	Nº de espécimes com PCR positivo para HPV (%)	Tipos virais identificados
115	15 (14%)	HPV 16,6,35.

**Fonte:** Seção de Virologia/IEC/SVS/MS

### — Pesquisa da Infecção por HPV em pacientes com carcinoma de pênis no Estado do Pará

O laboratório de HPV em 2013 deu continuidade à investigação da associação do papilomavírus humano de alto e baixo risco oncogênico na gênese da neoplasia maligna de pênis. Neste contexto, já foram avaliadas 82 biópsias onde se comprovou a infecção pelo HPV em 63,4% dos pacientes avaliados. Este estudo deu origem a um artigo que foi publicado recentemente com os resultados. Fonseca AG, Soares FA, Burbano RR, Silvestre RVD, Pinto LO. Human Papilloma Virus: Prevalence, distribution and predictive value to lymphatic metastasis in penile carcinoma. Int Braz J Urol. 2013 Jul-Aug;39(4):542-50.

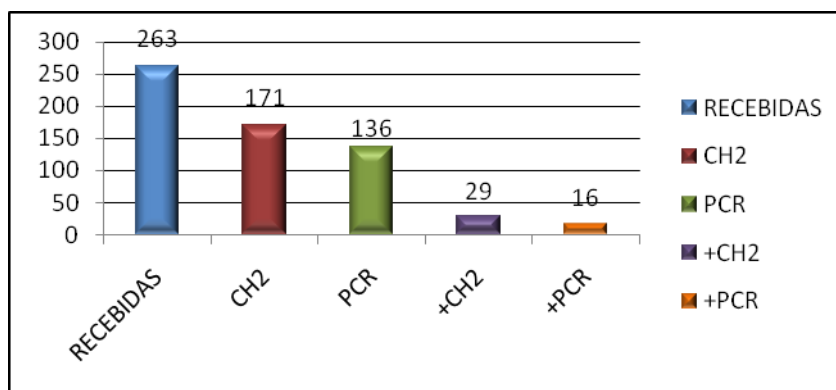
A continuação desse projeto que utiliza amostras frescas, para uma análise do produto de transcrição das células neoplásicas malignas e de tecido normal, está em fase de execução onde essas amostras estão sendo preparadas para realização do transcriptoma geral e posterior investigação das diferenças de expressão entre tecido normal e tecido neoplásico.

### – Projeto de rastreamento das lesões precursoras e do câncer de colo uterino

Este estudo, iniciado em 2012 junto ao serviço de atendimento ginecológico do Hospital do Servidor Público Militar do Estado do Pará, teve como proposta central associar duas metodologias de grande sensibilidade e especificidade na realização do diagnóstico precoce das lesões precursoras do câncer de colo uterino. Em 2013 o estudo foi expandido e atualmente conta com uma nova unidade de captação de amostras alocada em um posto de saúde da Universidade do Estado do Pará – UEPA especializado no atendimento ginecológico de rotina.

Como já referido em relatório anterior as mulheres envolvidas neste estudo, são rastreadas para detecção do vírus com utilização da técnica de captura híbrida de 2ª geração (CH2) que permite a detecção dos HPV de alto e baixo risco oncogênico. As pacientes 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. Ao final de 2013 espécimes clínicos de 263 pacientes foram recebidos para análise laboratorial. O diagnóstico pelos métodos de CH2 e PCR já foram realizados em 171 e 136 pacientes respectivamente. Os resultados obtidos são exibidos na figura 14.

**Figura 14** - Resultados parciais da infecção por Papilomavírus humano (HPV) de alto e baixo risco oncogênico em pacientes atendidas para exames de rotina ginecológica na região metropolitana de Belém/PA.

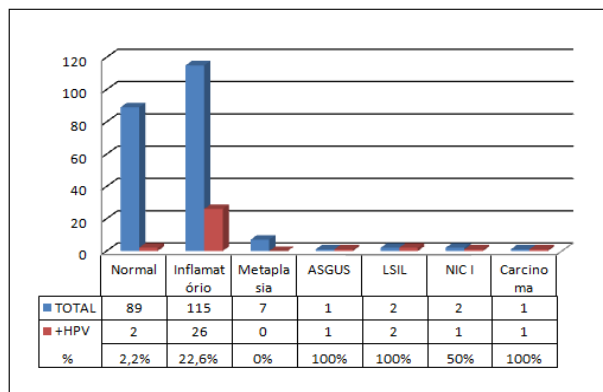


Fonte: Seção de Virologia/IEC

Análises já concluídas revelam a detecção dos HPV: 16, 18, 31, 39, 51, 52, 55, 59, 66 e CP6108 através da metodologia de PCR associada à hibridação tipo específica.

Nos exames citológicos, foram encontradas diversas alterações epiteliais tais como: Esfregaço Inflamatório, Metaplásico, Atipias de significado indeterminado em células glandulares (ASGUS), Lesão intra-epitelial de baixo grau (LSIL), Neoplasia intra-epitelial de cérvix (NIC I) e Carcinoma Epidermóide Invasor. A figura 15 mostra as alterações celulares e a positividade encontradas para HPV.

**Figura 15** - Comparação dos diversos resultados citológicos com a positividade de HPVs.



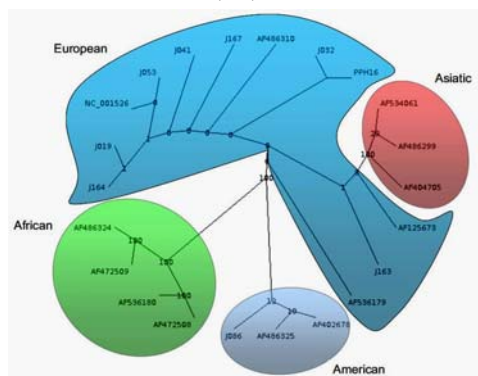
Fonte: Seção de Virologia/IEC

Os dados referidos acima nos mostram que, o exame de Papanicolaou usado como principal ferramenta no rastreamento 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 precoce de lesões precursoras do câncer de colo uterino.

**— Prevalência e análise filogenética de variantes de HPV16 entre mulheres infectadas no norte do Brasil.**

Infecções por HPV 16 são frequentemente associadas ao câncer de colo uterino e fatores associados a esse tipo viral específico são considerados como importantes no prognóstico e tratamento desses tumores. Neste contexto, foi realizado um estudo de prevalência das infecções por HPV em uma comunidade do Município de Juruti no Estado do Pará. A ocorrência de infecções por estes vírus na população feminina, com citologia normal, no Município foi de 29,4%, percentual este que é descrito por outros autores. Os tipos de HPV mais detectados foram 16, 52 e 45. A variante Européia de HPV 16 foi a mais prevalente, totalizando 87,5% das amostras positivas. Os dados obtidos nesta pesquisa permitiram a geração de uma árvore filogenética evidenciando a prevalência da variante Européia de HPV 16 na população investigada (figura 16). Este achado admite concluir que a população investigada possui risco elevado para o desenvolvimento de lesões precursoras do câncer de colo uterino.

**Figura 16** - Árvore filogenética de HPV 16 baseada no sequenciamento parcial do gene E6. A árvore foi construída usando o programa RaxML. Construída com um “bootstrap” (1.000 replicas) máxima verossimilhança. PPH16 – GenBank número de acesso K02718 (HPV-16R). ramo americano (azul claro) inclui as variantes Norte Americanas (NA) e as Asiático-Americanas (AA).



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

**Tabela 30** – Distribuição dos tipos de HPV de acordo com o diagnóstico molecular por Linear array Genotyping test, (ROCHE).

<b>Tipos de HPV (N=42)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Alto risco</b>	
16	6 (14)
52	4 (9.5)
45	3 (7)
18	1 (2.5)
31	1 (2.5)
51	1 (2.5)
58	1 (2.5)
70	1 (2.5)
<b>Baixo risco</b>	
62	3 (7)
6	1 (2.5)
54	1 (2.5)
55	1 (2.5)
61	1 (2.5)
72	1 (2.5)
GTIS39	1 (2.5)
<b>Múltiplos</b>	
16+18	1 (2.5)
16+31	1 (2.5)
16+59	1 (2.5)
16+31+52	1 (2.5)
16+51+56	1 (2.5)
52+58	1 (2.5)
56+39	1 (2.5)
61+81	1 (2.5)
35+52+59	1 (2.5)
45+51+62	1 (2.5)
45+55+61	1 (2.5)
45+58+61	1 (2.5)
11+53+84+GTCP6108	1 (2.5)
<b>Indeterminado</b>	1 (2.5)

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

### g) Vírus Entéricos

O Laboratório de Vírus Entéricos da Seção de Virologia desenvolve estudos epidemiológicos, clínicos e moleculares sobre vírus causadores de gastroenterite (norovírus, sapovírus, astrovírus e adenovírus) em amostras fecais, de sangue e ambientais (água) na região norte do Brasil. Dentre os principais resultados obtidos ao longo do ano de 2013, destacam-se:

#### Projetos que envolveram seres humanos:

##### — Amostras do estudo caso-controle para avaliar a efetividade da vacina Rotarix<sup>TM</sup>

A coleta das amostras fecais ocorreu de maio de 2008 a abril de 2011, perfazendo três anos de vigilância. A detecção de norovírus (NoVs) e astrovírus (HAsVs) foi realizada em cerca de 20% das amostras fecais que apresentaram resultado negativo para rotavírus. Na investigação dos NoVs utilizou-se o teste imunoenzimático (EIA) e a reação em cadeia pela polimerase precedida de

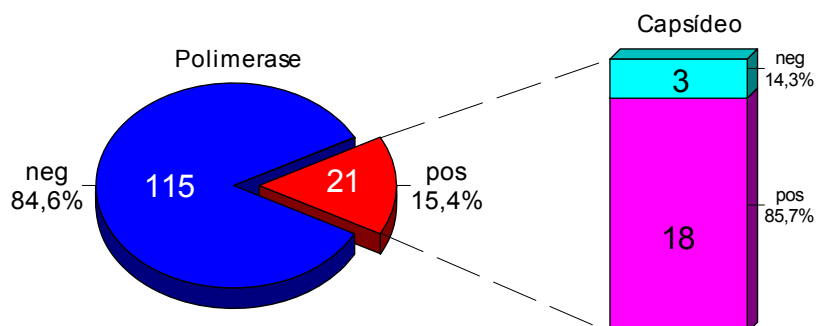
transcrição reversa (RT-PCR) com uma positividade de 35,4% (171/483) considerando ambas as técnicas. Estas mesmas amostras foram testadas quanto a presença dos HAsVs, obtendo-se a prevalência de 3,5% (17/483), das quais 16 (94,1% - 16/17) foram caracterizadas por sequenciamento nucleotídico, como HAsVs-1 (64,7%-11/16), HAsVs-2 (23,5%-4/16) e HAsVs-3 (5,9%-1/16). Um subgrupo de 125 amostras foi testado com outro par de iniciadores que detecta tanto os HAsVs “clássicos” como os “novos” (VA1 e MLB1), observando-se duas positivas (1,6%) caracterizadas como HAsVs-1 e HAsVs-8. Vale mencionar que desta pesquisa já foram publicados dois artigos: “Norovirus infection in children admitted to hospital for acute gastroenteritis in Belém, Pará, northern Brazil”, no *Journal of Medical Virology* e “Rotavirus and norovirus display sharply distinct seasonal profiles in Belém, northern Brazil”, nas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.

#### — Amostras oriundas do projeto Longitudinal

De dezembro de 1982 a março de 1986, um estudo longitudinal foi realizado com 80 crianças da periferia de Belém que foram acompanhadas desde o nascimento até a idade de três anos. Quando de seu nascimento, a coleta foi feita diariamente no hospital, sendo que após a alta hospitalar, a mesma passou a ser feita quinzenalmente na residência ou quando a criança apresentava quadro diarreico. Das crianças acompanhadas, foram obtidas 441 fezes, cuja positividade foi de 8,2% (36/441) para os RVs. Um subgrupo de 30 menores foi selecionado aleatoriamente, dos quais se testou 136 amostras, obtendo-se uma positividade de 15,4% (21/136) para a região da RNA-Polimerase dos NoVs (Figura 17).

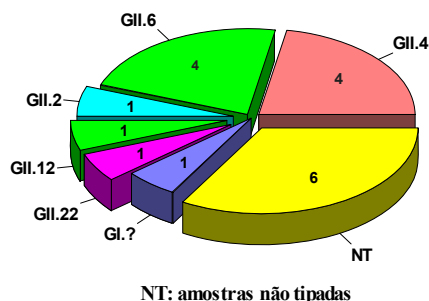
Estas amostras positivas foram testadas pela região D do capsídeo viral, obtendo-se 18 positivas, sendo caracterizadas como pertencentes aos genótipos GII.4 e GII.6 (22,2%-4/18, cada), GII.2, GII.12 e GII.22 (5,5%-1/18, cada), bem como uma amostra GI (sem genótipo definido) (Figura 18). Não foi possível analisar 33,3% (6/18) das amostras, por não terem apresentado material genético de qualidade para a análise. De todas as amostras em que foi possível realizar a caracterização molecular, em somente 25% (3/12) foi verificada correspondência entre os genótipos observados pela região do capsídeo com aqueles obtidos pela região B da RNA polimerase. Desta maneira, os 75% (9/12) restantes foram avaliados pela região de junção entre as ORFs 1 e 2 para avaliar a presença de genótipos recombinantes, não obtendo-se êxito na caracterização desta região.

**Figura 17** – Detecção de Norovírus em amostras fecais de crianças da cidade de Belém - Pa, 1982 a 1986, pelas regiões da Polimerase e do Capsídeo.



**Fonte:** Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

**Figura 18** – Distribuição genotípica das 18 amostras fecais positivas para norovírus sequenciadas pela região do Capsídeo, provenientes de crianças da cidade de Belém - PA, de 1982 a 1986.



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

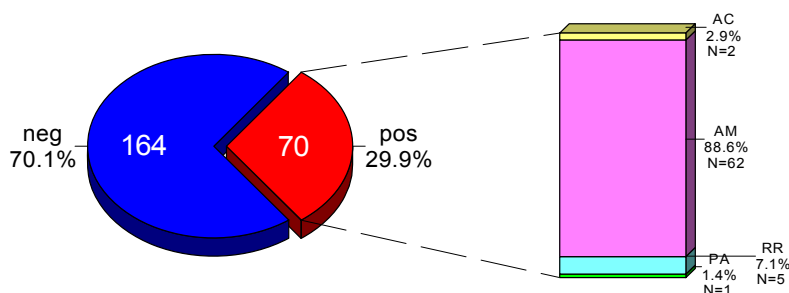
#### — Amostras oriundas de comunidade Quilombola

Estudo realizado na Comunidade Quilombola do Abacatal, localizada nos limites dos municípios de Ananindeua e Marituba/Pará, com o objetivo de identificar a etiologia das gastroenterites agudas na população, principalmente entre crianças menores de dez anos, sendo as coletas realizadas no período de abril de 2008 a setembro de 2010. Os resultados referentes à pesquisa de calicivírus humano (NoVs e sapovírus) e HAstVs já foram publicados no artigo "Norovirus diversity in diarrheic children from an African-descendant settlement in Belém, northern Brazil", na revista PLOS ONE. Quanto a detecção dos adenovírus a mesma se encontra em andamento, sendo que até o momento já foram testadas 78 fezes diarreicas, com 48 (61,5%) positivas. Destas, 18 (37,5%) já foram submetidas ao sequenciamento genômico com 9 (50%) caracterizadas como tipo F (sorotipo 41), 4 (22,2%) HAdV-C, 3 (16,6%) HAdV-D, 1 (5,5 %) HAdV-A e 1 (5,5%) HAdV-B.

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

Neste estudo, a pesquisa de NoVs é realizada em amostras oriundas da rede "Rede Nacional de Vigilância das Diarréias por Rotavírus". Em 2013, foram testadas 234 amostras pelo método imunoenzimático (EIE), com uma positividade de 29,9% (70/234). Estes materiais foram provenientes de diversos estados da região norte como: Amazonas (36% - 62/172), Pará (3% - 1/34), Acre (13,3% - 2/15), Roraima (42% - 5/12) e Rondônia (0/1) (Figura 19).

**Figura 19** – Detecção de Norovírus em 234 amostras proveniente de diferentes estados da Região Norte.



Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

Um total de 156 amostras fecais coletadas nos anos de 2010 e 2011 em Manaus-AM foi testado quanto à presença de sapovírus utilizando a técnica de PCR e diferentes iniciadores com uma positividade de 3,8% (6/156). Foi possível realizar a caracterização molecular em três das seis amostras positivas. Uma foi classificada como genótipo GI.1, outra GI.2 e a terceira demonstrou genótipos diferentes quando analisados pela região da polimerase (GII.2) e capsídeo (GII.4). Visando esclarecer a presença de recombinação ou co-infecção por duas cepas diferentes de SaV, foi realizada clonagem e sequenciamento da região de junção, sendo que os mesmos ainda se encontram em andamento. Todos os casos positivos ocorreram em crianças menores que três anos de idade, no entanto nenhuma criança menor de seis meses apresentou infecção. A maioria dos episódios positivos ocorreu entre junho e setembro, considerados meses menos chuvosos na Amazônia.

Também foi detectada pela primeira vez na América Latina a variante de NoVs GII-4 Sydney 2012 em amostras provenientes da Rede de Vigilância, coletadas em Rio Branco-AC. Neste estudo foram analisadas 25 espécimes fecais obtidos no período de julho a setembro de 2012. A positividade observada para NoVs foi de 48% (12/25) por EIA e RT-PCR (região B-polimerase). Após sequenciamento das regiões D (capsídeo viral) e P2 observou-se a presença das variantes New Orleans 2009 e Sydney 2012.

***— 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”. Para a realização desta pesquisa, empregou-se a técnica de EIE para detecção do vírus nas fezes. Com relação aos soros, os mesmos foram testados pelo PCR em tempo real (qPCR) multiplex, com detecção simultânea de rotavírus e NoVs. As fezes com resultado positivo no EIE para rotavírus e NoVs também foram submetidas ao qPCR. A técnica de Nested PCR foi utilizada para obtenção de produto nos casos positivos por qPCR, objetivando o sequenciamento, o qual foi realizado tanto nas fezes como nos soros. Uma positividade de 23% (57/248) foi observada para NoVs nos espécimes fecais testados por EIE e 65,3% (51/78) por qPCR. Quanto aos soros, dos 220 submetidos ao qPCR, em 13 (6%) esses vírus estavam presentes. Até o momento 20 amostras de fezes já foram sequenciadas sendo caracterizadas como GII-4 (90%) e GII-7 (10%). Com relação aos soros, dois já foram caracterizados como GII-4, sendo suas sequências iguais a determinada nas fezes. Os dados dos seis primeiros meses deste estudo foram publicados no *Journal of Clinical Virology*, em artigo intitulado “Quantitative and molecular analysis of noroviruses RNA in blood from children hospitalized for acute gastroenteritis in Belém, Brazil”.

***— Detecção e caracterização parcial de norovírus e astrovírus em amostras fecais de crianças com e sem gastroenterite aguda, provenientes de Rio Branco, Acre***

Este estudo está 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 do I e II Distrito, Rio Branco, Acre. Durante o projeto foram coletadas 512 amostras fecais de crianças com diarreia e assintomáticas. As mesmas foram obtidas em cinco viagens, realizadas em janeiro, abril, junho, agosto e novembro de 2012, por uma equipe especializada composta por técnicos e um pesquisador responsável do IEC com apoio do serviço de saúde local. O percentual de positividade para NoVs foi de 12,3% (63/512), sendo que o maior

percentual (23,2%) foi observado na viagem de junho e o menor em abril (3,8%). Os genótipos detectados foram: GII.4 (63,5% - 40/63), GII.6 (6,3% - 4/63), GII.e (4,7% - 3/63), GII.1 (3,2% - 2/63), GII.15 (1,6% - 1/63). Quanto aos astrovírus, os mesmos não foram detectados nas viagens de janeiro e abril, porém, em junho apresentaram uma positividade de 2,9% e em agosto 4,9%.

#### — *Estudo em neonatos*

No ano de 2013, foram testadas quanto a presença de NoVs 146 espécimes fecais, provenientes de um estudo realizado com neonatos hospitalizados na Fundação Santa Casa de Misericórdia (FSCM-PA), no período de maio/96 a junho/98, sendo detectada uma amostra positiva tanto por EIA quanto por RT-PCR (0,7%-1/146). Após sequenciamento, verificou-se que o espécime positivo pertencia ao genótipo GII-a dos norovírus. Outras amostras que apresentaram produto de PCR próximo à altura esperada também foram sequenciadas, porém as análises foram inconclusivas. Correlacionando a presença/ausência de diarreia com o caso positivo, observou-se que o mesmo foi proveniente de um recém-nascido assintomático (1/105 -0,9%). Amostras suspeitas por RT-PCR foram também examinadas por semi-Nested PCR, todas com resultado negativo.

#### — *Deteção e caracterização parcial de norovírus e sapovírus no Maranhão*

Este estudo teve por objetivo detectar norovírus (NoV) e sapovírus (SaV) 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. A positividade encontrada para NoV 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 NoV, 32,6% (15/46) ( $p < 0,012$ ), em relação ao grupo controle (crianças sem diarreia) 10% (9/90). Das 24 amostras positivas por RT-PCR, 41,7% (10/24) foram submetidas ao sequenciamento nucleotídico, das quais 9 foram caracterizadas pela região B da RdRp, sendo classificados em: GII.P4-55,5% (5/9), GII.P7-22,2% (2/9), GII.P3-11,1% (1/9) e GII.P16-11,1% (1/9) e 5 pela região D do capsídeo viral: GII.4-40% (2/5), GII.3-20% (1/5), GII.16-20% (1/5) e GII.12-20% (1/5). Quatro amostras foram sequenciadas por ambas as regiões, tendo seus genótipos confirmados: GII.3, GII.16 e duas GII.4. Não foram detectadas amostras positivas para o genogrupo I de NoV. De acordo com a positividade por faixa etária, crianças diarreicas entre 6-12 meses de idade foram as mais acometidas (11/23- 47,8%). Dentre os quatro dados clínicos obtidos dos pacientes que apresentavam diarreia (vômito, febre, anorexia e dor abdominal), a febre foi o único sintoma que se apresentou estatisticamente significativo (0,04), podendo inferir que crianças com quadro diarréico podem estar mais propensas a terem febre, devido à reação à infecção. Dos casos positivos, 17% apresentaram febre, vômito e anorexia, e 13% tinham febre, vômito e dor abdominal.

#### **Projeto em amostras de água**

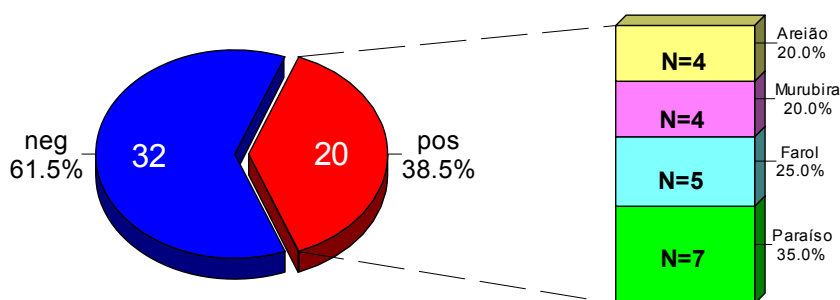
No decorrer do ano de 2013, foram realizados vários estudos envolvendo pesquisa de vírus em ambientes aquáticos.

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



Para NoVs, um total de 52 amostras de água foi coletada nos quatro pontos de estudo, resultando em uma positividade de 38,5% (20/52), pela técnica de semi-nested RT-PCR. Observou-se maior positividade nas amostras oriundas da praia do Paraíso (n=7), seguida das praias do Farol (n=5), Murubira (n=4) e Areião (n=4) (Figura 20).

**Figura 20** – Detecção de Norovírus em 52 amostras de água proveniente da Ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém-PA, coletadas no ano de 2012.

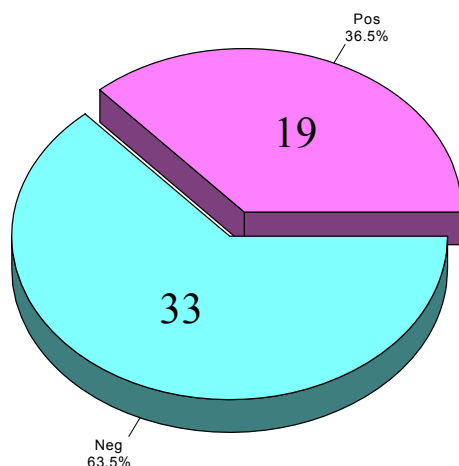


**Fonte:** Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

Das 20 amostras positivas, 12 foram classificadas como NoV genogrupo I (GI), 6 como genogrupo II (GII) e em duas observou-se associação GI + GII. Esta co-circulação foi evidenciada nas praias do Murubira e Paraíso, na 2ª quinzena do mês de julho e em novembro, respectivamente. NoV GI foi detectado com maior frequência (n=14/22 – 63,6%) do que GII (n=8/22 – 36,4%).

Quanto à pesquisa de adenovírus entéricos, todas as 52 amostras foram testadas pela nested-PCR, sendo que 19 (36%) foram positivas para HAdV (Figura 21). Dessas, 14 (73,7%) já foram sequenciadas, tendo sido caracterizadas com HAdV-41.

**Figura 21** – Detecção de adenovírus em amostras de água proveniente da Ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém-PA no ano de 2012.



**Fonte:** Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

Um outro projeto envolvendo amostras de água coletadas em 7 diferentes pontos da cidade de Belém (Porto do Açaí, Ver-o-Peso, Igarapé do Tucunduba, Lago Bolonha, Lago Água Preta, EEE-Una e ETE-Bolonha) resultou em 57 amostras de água/esgoto positivas para norovírus do genogrupo I e/ou II (amostras coletadas no período de novembro de 2008 a outubro de 2010) utilizando semi-nested RT-PCR e PCR em tempo real para a região da RNA polimerase RNA dependente. Durante o ano de 2013, essas amostras positivas foram então submetidas a outro semi-nested PCR baseado na região do capsídeo de NoVs com o intuito de caracterizá-las em genótipos, obtendo-se 43,9% (25/57) de positividade, sendo 88,0% (22/25) e 76,0% (19/25) pertencentes ao genogrupo II e I, respectivamente. Das 22 amostras positivas para GII, 86,4% (19/22) foram caracterizadas em genótipos GII.4 (N=12), GII.6 (N=3), GII.9 (N=2), GII.12 (N=1) e GII.14 (N=1). Com relação ao genogrupo GI, 57,8% (11/19) foram sequenciadas e classificadas nos genótipos GI.8 (N=8), GI.4 (N=2) e GI.1 (N=1) (Tabela 31).

**Tabela 31.** Resultados obtidos para Norovírus em amostras de água/esgoto oriundas de sete locais na Região Metropolitana de Belém, PA, utilizando Semi nested PCR.

Locais de Amostragem	Região Capsídeo		
	Semi nested PCR		
	GI	GII	GI+GII
Porto do Açaí	1	0	0
Ver-o-Peso	0	0	1
Igarapé Tucunduba	1	4	6
EEE-UNA	1	1	9
Lago Bolonha	0	1	0
Lago Água Preta	0	0	0
ETA-Bolonha	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>16</b>

Fonte: Seção de Virologia/IEC/SVS/MS.

### 2.3.4. Ações que envolvem bactérias e micoses

#### 2.3.4.1 Ações/Realizações

O IEC, através da Seção de Bacteriologia e Micologia - SABMI realizou atendimento à população com suspeita de infecções bacterianas ou fúngicas, encaminhada pela rede pública e privada de saúde, por meio da execução de testes laboratoriais para confirmação diagnóstica para a população do Estado do Pará e de outros da região Norte no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Essa Seção é composta por nove laboratórios: Laboratório de Tuberculose e outras Micobactérias não causadoras de Tuberculose (MNT), o Laboratório de Leptospirose, o Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana, o Laboratório de Enteroinfecções Bacterianas, o Laboratório de Hanseníase, o Laboratório de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana e Tracoma, o Laboratório de Micoses Superficiais e Sistêmicas e o Laboratório de Biologia Molecular. e conta ainda com o Setor de Esterilização e Preparo de Meios de Cultura, a Bacterioteca, a Secretaria, o Setor de Apoio e Almoxarifado. 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 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.

### 2.3.4.2 Resultados Alcançados

#### 2.3.4.2.1. Exames realizados para elucidação diagnóstica

##### — Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana

Foram realizados um total 1.320 exames/ano, distribuídos conforme tabela 32.

**Tabela 32** – Quantidade de exames realizados pelo Laboratório de Infecções Respiratórias de Origem Bacteriana realizados em 2013.

Exames	Quantitativo
Hemocultura	661
Urocultura	495
Cultura de materiais clínicos diversos	70
Cultura de LCR	06
Cultura de LCR p/ BAAR	13
Bacterioscopia de LCR	06
Antibiograma	66
Bacterioscopia	03
<b>Total</b>	<b>1.320</b>

**Fonte:** Seção de Bacteriologia e Micologia/IEC/SVS/MS.

##### — Laboratório de Hanseníase

- IgM-ELISA e IgM MI Flow = 1311

##### — Laboratório de Enteroinfecções Bacterianas

Foram realizados 902 exames no Laboratório de Enteroinfecções, incluindo exames de rotina e de projetos de pesquisa, conforme demonstrado na tabela 33.

**Tabela 33** – Quantidade de exames de rotina e de projetos de pesquisa realizados pelo Laboratório de Enteroinfecções do IEC em 2013.

Material recebido e realizado na Seção	Sub Total	Total de Positivos	Agentes Isolados de Importância Epidemiológica
Coprocultura	482	440	<i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella</i> sp, <i>Shigella</i> sp
Reação de Widal	190	-	-
Projeto Ostras e Mexilhões	05	132	<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) e <i>Acinetobacter haemolyticus</i>

Continua

**Tabela 33** – Quantidade de exames de rotina e de projetos de pesquisa realizados pelo Laboratório de Enteroinfecções do IEC em 2013.

Continuação

Material recebido e realizado na Seção	Sub Total	Total de Positivos	Agentes Isolados de Importância Epidemiológica
Projeto Marajó			
- Chaves	-	-	-
Água de beber	90	21	<i>Escherichia coli</i>
Água de consumo	90	41	<i>Escherichia. coli</i>
Coprocultura (humanas)	42	14	<i>Escherichia. Coli</i> <i>Citrobacter freundii</i> <i>Citrobacter youngae</i>
Coprocultura (animais)	3	1	<i>Escherichia. coli</i>
<b>Total de exames</b>	<b>902</b>	<b>649</b>	////////////////////////////////////

Fonte: Seção de Bacteriologia e Micologia/IEC/SVS/MS.

Este laboratório também realizou ensaios com amostras enviadas pela FIOCRUZ referentes aos testes de controle de qualidade intra-laboratorial.

Total 10 amostras:

- Escherichia coli* (EIEC, ipaH+)
- Shigella flexneri*
- *Salmonella spp.* (Grupo G)
- Salmonella spp.* (Grupo G)
- *Shigella sonnei*
- *Aeromonas sobria* (85% (VITEK II)
- *Vibrio cholerae* (não O1 e não O139)
- *Escherichia coli* (EPEC, eae+/bfp+)
- Vibrio fluvialis*
- Edwardsiella tarda*

Obs: Foram realizados testes de sensibilidade para todas as 10 amostras.

### – Laboratório de Infecções Sexualmente Transmissíveis de Origem Bacteriana e Tracoma

O Laboratório de DST/Tracoma no ano de 2013 realizou suas ações inspirado nos princípios e diretrizes da integralidade, equidade, descentralização e participação. Como integrante assíduo do processo de democratização da saúde, vem incorporando de forma imprescindível as questões referentes à atenção a saúde, considerou o SUS, prestou apoio à vigilância e ao diagnóstico do tracoma, das infecções sexualmente transmissíveis de origem bacterianas, e desenvolveu pesquisa.

Neste exercício deu-se continuidade nas atividades de execução das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde/OMS onde o **Tracoma** é agravo tratado como doença negligenciada e priorizada, conforme Termo de Cooperação Técnico- Científica, celebrado com a Secretaria de Estado de Saúde (SESPA). Realizou-se trabalho de campo e vigilância epidemiológica com busca ativa e educação em saúde beneficiando quatro municípios situados na Ilha do Marajó (Gurupá, São Sebastião da Boa Vista, Soure e Cachoeira do Arari) e quatro localidades específicas daqueles municípios (Cuieiras, Camarau, Umarizal e Camará).

Ainda em 2013 marcou a participação do Laboratório de DST/Tracoma em dois grandes projetos de pesquisa “Situação do tracoma em áreas de risco epidemiológico na população

brasileira”, inquérito Nacional, na etapa inicial contemplou dois estados da Federação: Pernambuco e Tocantins. O outro, “Tracoma na Amazônia: influencia ambiental na transmissão em população Marajoara-TRAMA”, contemplado na chamada EFD\_83 ao PPSUS- EFP\_ 8795, o qual nos dará a oportunidade ímpar de estabelecer um grupo de expertises para conhecer o perfil dessa doença e principalmente, promover ações de vigilância e controle, para a prevenção e tratamento dessa enfermidade. Acredita-se que este estudo, da maneira que foi planejado, com a participação de três instituições corresponsáveis pela saúde no estado do Pará (IEC/SESPA/UFPA), produzirá resultados capazes de abranger a diversidade da população, traduzido em ações preventivas, abrangendo subgrupos da população com características diferentes. Por outro lado, o IEC tem participado de reuniões com Coordenações Estadual e Nacional periódica para o enfrentamento da situação visando à continuação do Plano Estadual de Eliminação do tracoma no Estado do Pará e no Brasil.

O orçamento do Plano Nacional Integrado de Doenças em Eliminação continuou aguardando orientações durante o ano de 2013. Dessa forma, torna-se necessário a ampliação de recursos humanos para o laboratório de DST/Tracoma para dar suporte ao diagnóstico molecular dos sorotipos de *Chlamydia trachomatis*.

Teste laboratório tem como objetivos:

- Realizar o diagnóstico laboratorial de etiologia bacteriana das Infecções sexualmente transmissíveis e tracoma utilizando o método de biologia molecular;
- Caracterizar os sorotipos de *Chlamydia trachomatis* que causam tracoma por métodos moleculares;
- analisar a prevalência e a influencia do ambiente na ocorrência de tracoma em municípios paraenses.

Atividades realizados no Laboratório DST/Tracoma para apoio diagnóstico, nas atividades de Vigilância em Saúde e Pesquisa no período de janeiro a dezembro de 2013 (Tabela 34 e 35).

**Tabela 34** – Nº de pacientes atendidos suspeitos de DST/Tracoma pelo IEC em 2013, encaminhados pelos Serviços Públicos de Saúde

Tipo de atendimento	Nº de Pacientes
Doenças Sexualmente Transmissíveis - DST	174
Tracoma	710
Total	884

Fonte: Laboratório de DST/Tracoma/SABMI/IEC

**Tabela 35** – Quantidade e Tipo de exames laboratoriais realizados pelo Laboratório de DST/Tracoma do IEC no ano de 2013.

Tipo de Exame	QUANTIDADE
Bacterioscopia	101
A fresco	85
Cultura	24
IFD	184
VDRL	277
FTA-Abs	68
<b>Total</b>	<b>739</b>

Fonte: Laboratório de DST/Tracoma/SABMI/IEC

**Tabela 36** – Distribuição da positividade entre pacientes com DST, de acordo com o agente etiológico no ano de 2013

Agente Etiológico	Positividade
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	2
<i>Treponema pallidum</i>	43
<i>Chlamydia trachomatis</i> (genital)	85
<i>Chlamydia trachomatis</i> (ocular)	50
<i>Trichomonas vaginalis</i>	2
<i>Candida albicans</i>	15
<i>Gardenerella vaginalis</i>	12
<i>Mobiluncus sp</i>	8
<i>Streptococcus</i>	1

Fonte: Laboratório de DST/Tracoma/SABMI/IEC

### — Laboratório de Tuberculose e Outras Micobactérias não causadoras de Tuberculose (MNT)

- Diagnóstico da Tuberculose Pulmonar por Isolamento (Cultura)
  - Atendidos 320 pacientes
  - Diagnosticados 63 pacientes
- Diagnóstico de Tuberculose Pulmonar por Baciloscopia
  - Atendidos 50 pacientes
  - Diagnosticados 03 pacientes
- Diagnóstico de *Mycobacterium* Não-tuberculosis (MNT)
  - Diagnosticados 29 pacientes
- Casos com suspeita de tuberculose extrapulmonar
  - Atendidos 36 pacientes
  - Diagnosticados 02 pacientes
- Testes de Sensibilidade realizados:

**Tabela 37** – Quantidade de resultados de testes de sensibilidade realizados em 2013

Resultados	
Sensível	118
Monoresistência	23
TBMR	25
XDR	02
MNT	04
Resultados LACEN-AC	
Sensível	02
Monoresistência	04
TBMR	04
MNT	02
Resultados LACEN-AC	
Sensível	01

Fonte: Laboratório de Tuberculose MNT/SABMI/IEC

### — Laboratório de Leptospirose

Soroaglutinação Microscópica (MAT): Atendidos 163 pacientes, 15 com resultados confirmados (positivos) e 05 com resultados reagentes sem confirmação (paciente sem a 2ª amostra).

Sorologia MAT realizados para outras Unidades da Federação:

**Tabela 38** – Quantidade sorologia (MAT) realizadas em 2013, para outras unidades da federação

Unidade da Federação	Número de Amostras	Resultados
AC	03	01 Reagente
AP	01	Não reagentes
MT	02	Não reagentes
PI	01	Não reagentes
RO	106	05 Reagentes 13 Não reagentes
TO	21	02 Reagentes

Fonte: Laboratório de Leptospirose/SABMI/IEC

### — Laboratório de Biologia Molecular

Reação em cadeia da polimerase para *M. leprae* = 550

Sequenciamento para *M. leprae* = 30

732 testes: sequenciamento de 16S rRNA (244), hsp65 (244), rpoB (244) para identificação molecular de micobactérias não tuberculosas e outras bactérias de interesse médico;

### - Laboratório de Micoses Superficiais e Sistêmicas

**Tabela 39** – Quantidade de testes laboratoriais de micoses superficiais e sistêmicas realizados em 2013 de 518 pacientes

Tipo de exame	Quantidade
Micológico direto	240
Cultura	238
Sorologia	194
Pesquisa de <i>P. jiroveci</i>	9

Fonte: Laboratório de Micoses/SABMI/IEC

## 2.3.4.2.2.Exames realizados em Apoio à Pesquisa

### — Laboratório de Enteroinfecções bacterianas

#### ▪ Laboratório de Biologia Molecular (Enteroinfecções Bacterianas)

Foram avaliadas 80 amostras isoladas de casos clínicos de *Salmonella Typhi* entre o período de 2009 a 2011 no Estado do Pará atendidos no ambulatório do Instituto Evandro Chagas e depositadas na Bacterioca da 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 avaliadas 70 amostras de sangue de *Salmonella* Typhi através da extração do DNA bacteriano para a determinação da presença dos genes de virulência *viaB*, *prt*, *fliC-d* e *invA* através da técnica de PCR Multiplex.

Foram avaliadas um total de 859 amostras (1ª viagem 144, 2ª viagem 251, 3ª viagem 239 e 4ª viagem 225) de fezes (humanas [256] e animais [17]) e águas (consumo [339] e de beber [247]) de indivíduos residentes nos municípios de São Sebastião da Boa Vista, Anajás, Portel e Chaves, respectivamente, 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.

Foram identificadas 50 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.

— **Laboratório de Hanseníase:** 1311 testes

— **Laboratório de Biologia Molecular**

**Tabela 40** - Atividades desenvolvidas pelo Laboratório de Biologia Molecular do IEC em 2013

Atividade	Número (n)
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL2	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL4	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL10	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL1α	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL1β	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL1R	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL1R α	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL4R α	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL12	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina IL12	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina γIFN	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina TGFβ	40
Reação da cadeia em polimerase para polimorfismo da citocina TNF α	40
Genotipagem de <i>E.coli</i> diarreioogênicas por PFGE )	72
Sequenciamento do gene <i>katG</i> para caracterização molecular da resistência à isoniazida em isolados do Complexo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> ;	100
Sequenciamento parcial do gene <i>rpoB</i> para caracterização molecular de resistência à rifampicina em <i>M. tuberculosis</i> ;	100
Sequenciamento parcial do gene 16S RNAr para caracterização de Micobactérias Não Tuberculosas;	20
Sequenciamento parcial do espaçador ITS para caracterização de Micobactérias Não Tuberculosas;	20
Sequenciamento parcial do gene 16S RNAr para caracterização de Micobactérias Não Tuberculosas;	20
Sequenciamento parcial do gene <i>hsp65</i> para caracterização de Micobactérias Não Tuberculosas;	20
Sequenciamento parcial do gene <i>rpoB</i> para caracterização de Micobactérias Não Tuberculosas;	20
PCR em tempo real para caracterização de leptospiros patogênicas	199

Continua



**Tabela 40** - Atividades desenvolvidas pelo Laboratório de Biologia Molecular do IEC em 2013

Continuação

Atividade	Número (n)
PCR em tempo real para caracterização de leptospiros patogênicos	199
Sequenciamento parcial do gene 16S RNAr para caracterização de leptospiros;	20
Tipagem de Leptospiras Patogênicas por VNTRs	22
PCR para detecção de genes de produtores de metalo- $\beta$ -lactamases, oxacilinas e $\beta$ -lactamases de espectro estendido;	160
Tipagem molecular por MLST para caracterização de isolados de <i>Salmonella</i> Typhi ;	10
Tipagem molecular por DiversiLab de isolados clínicos bacterianos	20
Genotipagem por Spoligotyping de isolados clínicos de <i>M. tuberculosis</i> ;	50
Genotipagem por MIRU-VNTR de isolados clínicos de <i>M. tuberculosis</i> .	20
Sequenciamento genômico de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	4

Fonte: Laboratório de Biologia Molecular/SABMI/IEC

### — Laboratório de Micologia

**Tabela 41** – Tipo de quantidade de ensaios realizados em 2013 no Laboratório de Biologia Molecular da SABMI/IEC.

Tipo de Ensaio	Quantidade
Análise da sensibilidade de leveduras de <i>Candida albicans</i> isolada da cavidade oral de pacientes HIV ao extrato bruto de <i>S. aromaticum</i> (Cravo-da-Índia).	100
Análise da sensibilidade de leveduras do complexo <i>Candida parapsilosis</i> ao extrato bruto de <i>S. aromaticum</i> (cravo- da-índia).	52
Caracterização da resposta imune humoral de anticorpos da classe IgG de pacientes com suspeita de Paracoccidiodomicose utilizando exoantígenos de isolados regionais e de referência de <i>P. brasiliensis</i> e <i>P. lutzi</i>	173
Análise das características fenotípicas e genotípicas de fungos do gênero <i>Paracoccidioides</i>	12
Características fenotípicas, bioquímicas e Identificação molecular de leveduras do complexo <i>Candida parapsilosis</i>	52

Fonte: Laboratório de Micologia/SABMI/IEC

### 2.3.4.2.3. Investigações de Campo Realizadas

#### — Laboratório de Enteroinfecções Bacterianas

No período de 13 a 23/04/2013, na cidade de Chaves-Pa, foram realizadas atividades em atendimento aos objetivos específicos do projeto intitulado “**Marcadores Epidemiológicos em Saúde no Arquipélago do Marajó**”, desenvolvido pelo Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, em parceria com as Seções de Bacteriologia e Parasitologia do Instituto Evandro Chagas, constantes de: visita a 90 domicílios selecionados, após assinatura do Termo de Consentimento pelo responsável do domicílio; aplicação questionários domiciliares e Fichas Epidemiológicas; coletas de amostras de água de beber e consumo das quais foram realizadas filtrações em membrana com a finalidade de isolar e identificar bactérias patogênicas de veiculação hídrica; pesquisar indicadores de poluição fecal nas amostras de água; aquisição de amostras de fezes

para a realização de coprocultura (cultura das fezes) de moradores das residências visitadas. As membranas após filtração das amostras de águas e as fezes foram acondicionadas em meios de transporte (Cary & Blair) e enviadas para o IEC-Ananindeua, a fim de dar prosseguimento na identificação de bactérias patogênicas na Seção de Bacteriologia e Micologia. Na tabela 42 apresenta-se o quantitativo de amostras trabalhadas.

**Tabela 42** – Tipo de material e número de amostras recebidas pelo IEC para identificação de bactérias patogênicas pela Seção de Bacteriologia do IEC em 2013.

<b>Tipo de material</b>	<b>Nº Amostras</b>
Residências visitadas com aplicação dos questionários.	90
Água de beber	90
Água de consumo	90
Fezes para Coprocultura (humanas)	42
Fezes para Coprocultura (animais)	3

Fonte: Laboratório de Enteroinfecções Bacterianas/SABMI/IEC

– **Laboratório de Hanseníase**

- Viagem a Eldorado do Carajás - 1

– **Laboratório de DST/Tracoma**

- Na localidade de Coqueiro, município de São Sebastião da Boa Vista, região do Marajó-PA, ocorrida no período de 13 a 17/03/2013, pelo Termo de Cooperação Técnico-científica (SESPA/IEC);

- Na localidade Cuieiras, município de Soure; Camará, Umarizal e Camaraú, município de Cachoeira do Arari, ocorrida no período de 28/09 a 04/10/2013, pelo Termo de Cooperação Técnico-científica (SESPA/IEC).

**2.3.4.2.4. Cooperação Técnico-Científica com Instituições parceiras**

- **Universidade Federal do Pará** - Caracterização genotípica e fenotípica de *Escherichia coli* diarreiogênicas de origem humana e ambiental;
- **Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Laboratório de Zoonoses Bacterianas.** 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 – - Universidade Federal do Pará e Instituto Evandro Chagas (Lab. de Enteroinfecção Bacteriana).
- **Universidade Federal de Pará e Instituto Evandro Chagas (Lab. Biologia Molecular/ Entéricos)** Estudo da Microflora das Minas e Áreas de Floresta Preservada da Serra de Carajás.
  - Projeto: "Implicações do processo de inovação tecnológica nas cargas de Trabalho dos profissionais de Saúde." Programa Pesquisa para o SUS: Gestão Compartilhada em Saúde FAPESPA/MS- DECIT/CNPq/SESPA - PPSUS - Rede 2011/PA em parceria com a Universidade Federal de Pará, pesquisadora responsável Ana Sofia Resque Gonçalves;
  - Projeto: Tracoma na Amazônia: influência ambiental na transmissão em população Marajoara (UFPA, SESPA), PPSUS-2013/PA;

- Projeto: Busca ativa de triquíase tracomatosa – TT, em população rural adulta de antigas áreas endêmicas e de Tracoma Ativo nos municípios prioritários em Termo de cooperação técnico-científica entre a Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará – SESPA e o Instituto Evandro Chagas/Secretaria de Vigilância em Saúde/ Ministério da Saúde- IEC/SVS/MS;

- Projeto: Situação do tracoma em áreas de risco epidemiológico na população brasileira- Inquérito Nacional de Tracoma (FIOCRUZ- Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães);

### **2.3.5. Ações de estudos parasitológicos**

#### **2.3.5.1 Ações/realizações**

##### **— Toxoplasmose**

Em 2012 deu-se continuidade às atividades já desenvolvidas, como o apoio laboratorial aos projetos realizados em outras seções do IEC e ao diagnóstico sorológico em pacientes oriundos de outros municípios do estado do Pará. Além disso, o laboratório realizou análises sorológicas de amostras relativas a três dissertações de mestrado.

##### **— Malária**

No Instituto a área de Malária abrange as pesquisas básica e aplicada em Malária, os ensaios clínicos e a entomologia; abordagens essenciais para subsidiar as estratégias de vigilância, controle e estudos sobre os aspectos de transmissão da malária na região Amazônica, aspectos clínicos do paciente, relação parasito-hospedeiro, diagnóstico e resistência dos plasmódios aos antimaláricos. As linhas de atuação são direcionadas para a caracterização dos aspectos da biologia, epidemiologia, diagnóstico, fisiopatogenia e resistência *in vitro*, *in vivo* e molecular dos plasmódios humanos (*Plasmodium falciparum* e *Plasmodium vivax*) às drogas; Avaliação Externa da Qualidade do Diagnóstico Laboratorial da Malária Humana (AEQ-MAL); avaliação de métodos de diagnóstico laboratorial de malária humana e determinação da forma de transmissão, espécies de mosquitos envolvidos na transmissão e índice de infectividade das espécies de mosquitos. Vale ressaltar que segundo o Memorando nº 298 da Coordenação Geral de Laboratórios e do Departamento de Epidemiologia da Secretaria de Vigilância em Saúde (CGLAB/DEVEP/SVS/MS), de 21 de julho de 2004, a CGLAB resolveu habilitar provisoriamente o Laboratório de Malária do IEC como de Referência Regional para o diagnóstico da malária para os Estados da Região da Amazônia Legal.

##### **— Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia**

Este Laboratório 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 provenientes das diferentes instituições de ensino federais ou estaduais.

### – Toxocaríase humana

A doença é uma zoonose de difícil diagnóstico direto em humanos. Um ensaio imunoenzimático indireto é aplicado para detecção de anticorpos IgG contra antígenos secretados de *Toxocara canis* no soro humano (RIDASCREEN Toxocara IgG).

### – Laboratório de Biologia e Eletrofisiologia em Células Parasitárias

Este Laboratório foi criado em maio de 2013, com o objetivo de suprir estudos básicos sobre as células parasitárias, provenientes dos parasitas que são estudados na Seção de Parasitologia.

### – Doença de Chagas

O laboratório de doença de Chagas – Lab-Chagas, realiza atendimento de pacientes com suspeita de doença de Chagas aguda ou crônica oriundos da rede de saúde pública estadual, municipal, particular e serviço médico do IEC, mas também de demanda de projetos de pesquisa no qual o laboratório é colaborador. Para tal, são realizadas as seguintes atividades:

#### ▪ Testes parasitológicos:

- Xenodiagnóstico: utilizando triatomíneos provenientes de colônia mantidas no insetário do laboratório, que são alimentados com uma amostra de sangue do paciente ou de animais silvestres, por meio de um sistema artificial, para detecção do *Trypanosoma cruzi* e posterior isolamento e criopreservação em botijas de nitrogênio líquido;
- Quantitative Buffy Coat (QBC): método de concentração de parasitas em tubos de hematócrito, para detecção do parasita em amostra de sangue periférico;
- Hemocultura: cultura de parasitos em sistema artificial, para posterior isolamento e criopreservação;

#### ▪ Testes sorológicos:

- Hemaglutinação (HEMA): método de sensibilização de hemácias na presença de anticorpos anti-*T. cruzi*, utilizado como método de triagem para realização da imunofluorescência (a seguir);
- Reação de imunofluorescência indireta (RIFI): método para definição do título de anticorpos, para confirmação de caso agudo/crônico de doença de Chagas ou definição de infecção cruzada causada por outro parasito (p.ex.: *Leishmania* spp.).

Atividades de captura de vetores e reservatórios do *T. cruzi* em localidades em que há ocorrência de caso(s) ou surtos de doença de Chagas aguda.

De forma complementar a estas atividades, a equipe do Lab-Chagas realiza cursos de capacitação do pessoal envolvido na vigilância epidemiológica de endemias a atuar no Plano Estadual para o controle da doença de Chagas no Estado do Pará, promovido pela Secretaria de Vigilância em Saúde – MS, Secretaria Estadual de Saúde do Pará, Instituto Evandro Chagas e Secretarias Municipais de Saúde.

### 2.3.5.2. Resultados alcançados

#### 2.3.5.2.1. Projetos de Pesquisa

##### — Toxoplasmose

▪ Projeto 1: “Epidemiologia de toxoplasmose humana e animal em área urbana e rural do estado do Pará” (Sem financiamento externo):

Este projeto é uma das atividades contínuas do Laboratório de Toxoplasmose com o objetivo de realizar investigação epidemiológica e laboratorial de toxoplasmose para determinação dos índices de prevalência em grupos humanos de risco (grávidas, neonatos, síndrome febril-linfadenopática, imunossuprimidos, entre outros) e animais domésticos ou silvestres procedentes de diferentes localidades do Estado do Pará.

Resultados obtidos em 2013:

- 3 resumos apresentados em eventos científicos;

- 1 Capítulo de Livro.

▪ Projeto 2: “Marcadores Epidemiológicos em Saúde, com ênfase em toxoplasmose, no Arquipélago do Marajó” (Financiamento: FAPESPA):

Projeto desenvolvido em parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA) e a Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará (HEMOPA), cujo objetivo principal foi caracterizar o perfil epidemiológico de diferentes agravos de etiologia infecciosa ou não em quatro municípios do Arquipélago do Marajó. Dentre os agravos de origem infecciosa o IEC determinou a soroprevalência da toxoplasmose nessas localidades (58,9% em São Sebastião da Boa Vista, 56,3% em Chaves, 71,4% em Portel e 66,2% em Anajás).

Resultados obtidos em 2013:

Como o projeto finalizou em novembro de 2013. Ainda não foram concluídos os produtos relacionados aos resultados encontrados no projeto.

▪ Projeto 3: “Linfadenopatia Associada à Infecção Aguda por *Toxoplasma gondii*: investigação sorológica em pacientes atendidos no Instituto Evandro Chagas”.

O projeto em questão foi desenvolvido no Âmbito do Programa Institucional de Iniciação Científica do IEC e demonstrou a importância da inclusão da sorologia para toxoplasmose como exame diferencial em pacientes com quadro de linfadenopatia.

Resultados obtidos em 2013:

- 1 resumo apresentado no II Simpósio Brasileiro de Toxoplasmose (São Paulo-SP);

- 1 resumo apresentado no XXIII Congresso Brasileiro de Parasitologia/III Encontro de Parasitologia do Mercosul.

▪ Projeto 4: Estudo do perfil imunológico de microglias murinas tratadas com GM-CSF e prolactina frente a infecção por *Toxoplasma gondii*, in vitro”, 2013 (sem financiamento externo). O projeto foi desenvolvido em parceria com o Laboratório de Microscopia Eletrônica, ficando o Laboratório de Toxoplasmose com a responsabilidade de fazer a manutenção das cepas de *Toxoplasma* utilizadas no estudo. Finalizado em março de 2013.

## — Malária

**Quadro 6** – Número de pesquisas em andamento na área de malária do Instituto Evandro Chagas (IEC) em 2013.

<b>Título 1:</b>	EFICÁCIA DE CLOROQUINA E PRIMAQUINA NO TRATAMENTO DA MALÁRIA POR <i>PLASMODIUM VIVAX</i> EM CRUZEIRO DO SUL, ACRE, BRASIL.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a eficácia da Cloroquina e Primaquina para o Tratamento de Infecções por <i>P. vivax</i> e também as taxas de recrudescência no município de Cruzeiro do Sul, Estado do Acre, Brasil.
<b>Andamento:</b>	10% concluído (Atualização da equipe de campo quanto às técnicas de Gota Espessa e Distensão Sanguínea para detecção de plasmódios).
<b>Título 2:</b>	COINFECÇÃO DA HELMINTÍASE INTESTINAL E A SUSCETIBILIDADE À INFECÇÃO PELO <i>PLASMODIUM VIVAX</i> E <i>PLASMODIUM FALCIPARUM</i> NA FRONTEIRA FRANCO-BRASILEIRA
<b>Objetivo:</b>	Avaliar o perfil da coinfeção com <i>Ascaris lumbricoides</i> em pacientes com pacientes com infecção por Plasmodium SP. e os seus genótipos da CS em uma área endêmica da Amazônia brasileira
<b>Andamento:</b>	20% (coleta de amostra)
<b>Título 3:</b>	AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DAS PLAQUETAS NA EVOLUÇÃO CLÍNICA DA MALÁRIA POR <i>PLASMODIUM VIVAX</i>
<b>Objetivo:</b>	Avaliar o comportamento evolutivo quantitativo e qualitativo das plaquetas em indivíduos com malária por Plasmodium vivax
<b>Andamento:</b>	50% concluído
<b>Título 4:</b>	ESTUDO DA SITUAÇÃO NUTRICIONAL, ESTADO COGNITIVO E DA ADESÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM CRIANÇAS E ADULTOS COM MALÁRIA <i>VIVAX</i> NO ESTADO DO PARÁ.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar o perfil nutricional, estado cognitivo e da adesão ao tratamento medicamentoso em crianças e adultos com malária vivax no Estado do Pará.
<b>Andamento:</b>	20% (coleta de amostra)
<b>Título 5:</b>	CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL GENOTÍPICO DE ENZIMAS ENVOLVIDAS NO BIOMETABOLISMO (CYP450) DE DROGAS ANTIMALÁRICAS DE POPULAÇÃO DE ÁREA ENDÊMICA BRASILEIRA
<b>Objetivo:</b>	Avaliação das frequências alélicas dos genes das famílias CYP2 e CYP3 envolvidas no biometabolismo de drogas antimaláricas, atualmente preconizadas pelo Ministério da Saúde (cloroquina, primaquina, Coartem® (artemeter + lumefantrina), artesunato, artemisinina e mefloquina); Identificação de novos SNPs nas sequências nucleotídicas referentes aos alelos das famílias CYP2 e CYP3 e da caracterização de novos alelos na população de estudo
<b>Andamento:</b>	(20% concluído)
<b>Título 6:</b>	ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DOS HORMÔNIOS SEXUAIS NA INFECÇÃO DE CAMUNDONGOS POR <i>PLASMODIUM BERGHEI</i>
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a ação dos hormônios esteróides sexuais testosterona e estradiol na infecção de camundongos com malária por <i>P. berghei</i>
<b>Andamento:</b>	100% concluído

Continua

**Quadro 6** – Número de pesquisas em andamento na área de malária do Instituto Evandro Chagas (IEC) em 2013.

Continuação

<b>Título 7:</b>	MALÁRIA VIVAX NO ESTADO DO PARÁ: INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS NO GENE CD28 ASSOCIADOS À PRODUÇÃO DE CITOCINAS
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a influência dos polimorfismos do gene <i>CD28</i> e sua influência na parasitemia e nos níveis de IL4
<b>Andamento:</b>	70% concluído
<b>Título 8:</b>	AVALIAÇÃO DA RESIDUALIDADE E INTEGRIDADE DOS MILD NO ESTADO DO ACRE
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a eficácia de mosquiteiro impregnado em áreas endêmicas de Malária
<b>Andamento:</b>	80% concluído
<b>Título 9:</b>	ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DO POLIMORFISMO NO GENE DO RECEPTOR TOLL-LIKE 4 EM RELAÇÃO AO ESPECTRO CLÍNICO-LABORATORIAL DE PACIENTES COM MALÁRIA POR <i>PLASMODIUM VIVAX</i> .
<b>Objetivo:</b>	Investigar a ocorrência do polimorfismo no gene do TLR4 em pacientes infectados por <i>Plasmodium vivax</i> e sua associação ao espectro clínico e laboratorial.
<b>Andamento:</b>	Em fase de apreciação no Comitê de Ética
<b>Título 10:</b>	INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS EM GENES ASSOCIADOS NA PRODUÇÃO DE ANTICORPOS CONTRA DIFERENTES ANTÍGENOS CANDIDATOS À VACINA EM INDIVÍDUOS COM MALÁRIA VIVAX NO ESTADO DO PARÁ
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a resposta de anticorpos IgG contra antígenos de estágio sanguíneo do <i>P. vivax</i> e avaliar a influência de polimorfismos em genes coestimulatórios na resposta imune do hospedeiro
<b>Andamento:</b>	90% concluído
<b>Título 11:</b>	VALIDAÇÃO DE NOVAS ESTRATÉGIAS PARA MONITORAR A INTENSIDADE DA TRANSMISSÃO DA MALÁRIA EM ÁREAS DE PROSPECÇÃO MINERAL.
<b>Objetivo:</b>	Monitorar a transmissão de malária em áreas de prospecção mineral.
<b>Andamento:</b>	70% concluído
<b>Título 12:</b>	ESTUDOS FITOQUÍMICOS E ATIVIDADE ANTIMALÁRICA DE ASPIDOSPERMA.
<b>Objetivo:</b>	Avaliação de fitoquímicos como atividade antimalárica de aspidosperma.
<b>Andamento:</b>	80% concluído
<b>Título 13:</b>	AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE TRANSMISSÃO DE MALÁRIA HUMANA NO MUNICÍPIO DE CRUZEIRO DO SUL, ESTADO DO ACRE, BRASIL.
<b>Objetivo:</b>	Conhecer a dinâmica de transmissão de malária humana em localidades ou bairros do município de Cruzeiro do Sul (AC), identificando a(s) principal (is) espécie(s) vetora(s), determinando o grau de risco por localidade ou bairro e avaliar as estratégias utilizadas para controle de vetores e orientar mudanças ou melhoria destas estratégias
<b>Andamento:</b>	60% concluído

Continua

**Quadro 6** – Número de pesquisas em andamento na área de malária do Instituto Evandro Chagas (IEC) em 2013.

Continuação

<b>Título 14:</b>	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 ENSAIOS CLÍNICOS EM MALÁRIA DO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS.
<b>Objetivo:</b>	Promover educação em saúde e vacinação sobre hepatites e febre amarela em indivíduos de risco para aquisição dessas doenças que estão sob em acompanhamento clínico-parasitológico no Programa de Ensaios Clínicos em Malária do Instituto Evandro Chagas.
<b>Andamento:</b>	80% concluído
<b>Título 15:</b>	A PARTICIPAÇÃO DE UM SERVIÇO PÚBLICO NA ATENÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES À SAÚDE DO VIAJANTE NO BRASIL.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar A participação de um serviço público na atenção e implementação de Ações à saúde do viajante no Brasil.
<b>Andamento:</b>	90% concluído
<b>Título 16:</b>	COMPROMETIMENTO PULMONAR NA MALÁRIA VIVAX: ASSOCIAÇÃO COM FATORES EPIDEMIOLÓGICOS, IMUNOLÓGICOS E VARIANTES DO <i>PLASMODIUM VIVAX</i> .
<b>Objetivo:</b>	Estudar os fatores epidemiológicos, imunes e parasitológicos associados ao comprometimento pulmonar na malária causada pelo <i>Plasmodium vivax</i> .
<b>Andamento:</b>	80% concluída
<b>Título 17:</b>	POLIMORFISMOS DOS GENES <i>CD40</i> , <i>CD40L</i> E <i>BLYS</i> ASSOCIADOS NA CO-ESTIMULAÇÃO DOS LINFÓCITOS B EM INDIVÍDUOS NATURALMENTE INFECTADOS PELO <i>PLASMODIUM VIVAX</i> NA AMAZÔNIA BRASILEIRA.
<b>Objetivo:</b>	Investigar polimorfismos de genes envolvidos na resposta imune visando identificar possíveis associações com a malária.
<b>Andamento:</b>	100% concluído
<b>Título 18:</b>	FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM SISTEMÁTICA E BIOLOGIA DE PARASITOS E VETORES DA AMAZÔNIA.
<b>Objetivo:</b>	Investigar a biologia de parasitos e de vetores na Amazônia.
<b>Andamento:</b>	40% concluído.
<b>Título 19:</b>	MONITORAMENTO DA TRANSMISSÃO DE MALÁRIA, LEISHMANIOSES E FILARIOSE NOS MUNICÍPIOS DE VITÓRIA DO XINGU, SENADOR JOSÉ PORFÍRIO E ANAPU, ESTADO DO PARÁ.
<b>Objetivo:</b>	Monitorar a transmissão de malária, leishmanioses e filariose nos municípios de Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, Estado do Pará.
<b>Andamento:</b>	50% concluído

Continua



**Quadro 6** – Número de pesquisas em andamento na área de malária do Instituto Evandro Chagas (IEC) em 2013.

Continuação

<b>Título 20:</b>	MONITORAMENTO DA DURABILIDADE E EFICÁCIA DE MOSQUITEIROS IMPREGNADOS COM INSETICIDA DE LONGA DURAÇÃO (MILD) NO VALE DO JURUÁ, ESTADO DO ACRE, BRASIL.
<b>Objetivo:</b>	Monitorar a transmissão de três doenças (malária, leishmaniose e filarioses) no complexo da hidrelétrica belo monte para verificar se com as transformações a que a área está sendo submetida há ou haverá mudanças na intensidade da transmissão destas doenças e se ocorrer, que estratégias implantar para solucionar o problema.
<b>Andamento:</b>	40% concluído
<b>Título 21:</b>	Bioensaios de Garrafas nos Estados do Pará, Amapá e Acre.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a eficácia dos inseticidas empregados para controle de insetos vetores de malária nas áreas estudadas. Financiamento: SVS/IEPA.
<b>Andamento:</b>	80% concluído
<b>Título 22:</b>	Rede Paraense de Malária.
<b>Objetivo:</b>	Determinar os genótipos da região repetitiva do gene CS do Plasmodium vivax em isolados do município de Goianésia do Pará, durante o período de 2011 a 2013. Andamento: Promover o desenvolvimento de pesquisa integrada em malária para identificar fatores relativos à clínica, epidemiologia, diagnóstico, transmissão e controle, em área(s) de transmissão ativa localizada no município de Goianésia do Pará, estado do Pará, e, assim, produzir informações e propor a aplicação de possíveis soluções para o controle desta endemia.
<b>Andamento:</b>	90% concluído
<b>Título 23:</b>	Avaliação da resposta terapêutica e medição dos níveis sanguíneos da cloroquina e primaquina em pacientes com malária vivax e a sua correlação com as variantes da proteína circunsporozoítica do plasmodium vivax no município do oiaopoque, área de fronteira.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a resposta parasitológica e terapêutica dos pacientes com malária vivax frente ao esquema padrão da cloroquina associada à primaquina no contexto das interações fronteiriças do Brasil com a Guiana Francesa.
<b>Andamento:</b>	100% concluído.
<b>Título 24:</b>	Estudo Genético dos Vetores de Malária.
<b>Objetivo:</b>	Caracterizar e identificar espécies de <i>Anopheles</i> , vetores de malária.
<b>Andamento:</b>	70% concluído
<b>Título 25:</b>	Rede Amazônica de Vigilância Antimalárica – RAVREDA – Brasil.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar o perfil de resistência das drogas antimaláricas em áreas endêmicas ao redor do mundo.
<b>Andamento:</b>	Continuo

Fonte: Laboratório de Malária/IEC/SVS/MS

**— Laboratório de Leishmanioses “Prof. Dr. Ralph Lainson”**

Em 2013 encontravam-se em andamento, quinze (15) projetos de pesquisa;

### — Laboratório de Epidemiologia da Leishmanioses

Encontram-se em andamento neste laboratório em 2013 dois projetos de pesquisa, abaixo descritos:

#### **- Bases epidemiológicas para vigilância e controle da Leishmaniose tegumentar no município de Santarém, estado do Pará.**

- **Objetivo geral:** Descrever fatores associados à morbidade por Leishmaniose tegumentar no município de Santarém, estado do Pará.

- **Resumo:** As manifestações clínicas na leishmaniose tegumentar (LT) dependem da imunidade do hospedeiro, tempo de doença e espécie do agente.

- As do subgênero *Viannia* são mais frequentes, induzem diferentes níveis de resistência ao Glucantime® e não raro provocam reativação. O município de Santarém, Pará, pólo de desenvolvimento no Estado é um dos que mais notifica casos de Leishmaniose Tegumentar (LT).

- Para auxiliar no combate à morbidade é preciso elucidar a epidemiologia local. São descritos fatores influenciando a morbidade provocada pelos agentes de LT.

- O perfil clínico-epidemiológico, a etiologia, a resposta ao tratamento com Glucantime® e a distribuição espacial de novas ocorrências foram os fatores investigados em uma série de 112 casos atendidos em 2010 e 2011 no Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Santarém.

- Os doentes receberam Glucantime® (15mg/kg/dia/15 dias) e foram acompanhados por três meses. Comparou-se a taxa de cura entre infectados com *L. (V.) braziliensis* e com outras espécies.

- Os pacientes eram sobretudo homens (87%), de 20 a 40 anos (67%), com amastigotas detectáveis na lesão (87%), doentes há no máximo dois meses (78%) e com lesão única e ulcerosa (64%). A metade (54%) veio de outros municípios ou países amazônicos.

- A maioria dos pacientes diagnosticados em nível de espécie (31/51; 61%) estava infectada com *L. (V.) braziliensis* e os demais (37%) com outras cinco espécies - *L. (L.) amazonensis*, *L. (V.) lainsoni*, *L. (V.) shawi*, *L. (V.) naiffi* e *L. (V.) guyanensis* - todas ocorrendo em Santarém, e com um híbrido de *L. (V.) braziliensis/L. (V.) guyanensis* (2%).

- Mapas associando condições ambientais e áreas de risco determinadas pela procedência dos casos autóctones (46%) destacaram dois grandes circuitos de produção de casos (CPCs) de LC, ambos em áreas impactadas por atividades de desenvolvimento econômico.

- O perfil dos doentes foi compatível com o de trabalhadores em contato íntimo com a floresta, já que crianças, mulheres e idosos foram pouco frequentes na amostra.

- A diversidade de espécies de *Leishmania* em Santarém é a maior já descrita nos limites de um município brasileiro. A alta frequência de *L. (V.) braziliensis* não influenciou a taxa de falha terapêutica.

- Os dois CPCs de LC são áreas de vulnerabilidade sócio-ambiental, onde ações dirigidas à vigilância entomológica de vetores precisam ser levadas a efeito.

- A grande diversidade de *Leishmania*, a vulnerabilidade sócio-ambiental nos CPCs, as taxas de abandono ao tratamento (25%) e de falha terapêutica (29%) são fatores capazes de influenciar a morbidade por LC em Santarém e deveriam ser considerados no combate à doença.

**Quadro 7** – Metas definidas para execução do projeto “*Bases epidemiológicas para vigilância e controle da Leishmaniose tegumentar no município de Santarém, estado do Pará*” em 2013.

Metas Prevista	Atividades desenvolvidas por meta	Percentual de execução
Registrar dados epidemiológicos, clínicos e resposta terapêutica	Obtenção de dados clínico-epidemiológicos no momento da consulta	100% - Principais aspectos clínico-epidemiológicos descritos
	Obtenção de dados clínicos em resposta ao tratamento com antimoniatos de N-metil-glucamina	84% -Resposta terapêutica descrita
Identificar agentes etiológicos em nível de espécie	Distinção de espécie, subgênero e gênero pela análise do padrão de bandas na PCR com diversos marcadores	45% dos agentes etiológicos identificados em nível de espécie 38% apenas em nível de subgênero 17% apenas em nível de gênero
Investigar associações entre agente etiológico e resposta ao tratamento	Análise estatística – Teste binominal de duas amostras independentes	Eventuais variações na taxa de cura identificadas em grupos de infectados com <i>L. (V.) braziliensis</i> e com outras espécies.
Elaborar mapas de Santarém destacando áreas de risco e condicionantes ambientais ambientais	Georreferenciamento	91% dos casos de área de planalto georreferenciados
	Análise espacial com uso de Sistemas de informação geográfica e aplicação do estimador de intensidade de Kernel para identificar circuitos de produção de casos de LT.	100% Mapas de Santarém associando condições ambientais e áreas de risco determinados pela procedência dos casos autóctones de LT

Fonte: Laboratório de Epidemiologia da Leishmaniose/SAPAR/IEC

### Resultados alcançados do projeto:

- Visitas a Campo: 4 (Georreferenciamento dos locais de residência e local provável de infecção: 2 e Captura entomológica: 2)
  - Pacientes atendidos (Santarém e Hospital Universitário João de Barros Barreto: 112;
  - Exames sorológicos: 19
  - Exames moleculares: 745
  - Insetos capturados: 414
  - Exames parasitológicos: 5
  - Inquérito entomológico: 1
  - Orientação de alunos (Doutorado, mestrado e Iniciação científica): 8
  - Participação em Cursos / Oficinas /Treinamento técnicos: 3
  - Participação em eventos: 4
  - Produção científica (artigo e capítulo de livros): 2
  - Resumos apresentados em congressos: 7
  - Participação em bancas examinadoras: 5
- *clínicas de Leishmania infantum Leishmaniose visceral grave no Estado do Pará: fatores biológicos, sociais e o perfil de amostras*
- **Objetivo geral:** Descrever fatores correlacionados à evolução grave e ao óbito por LV no Pará e o perfil genético e bioquímico de isolados de *Leishmania* obtidos de pacientes infectados em diferentes áreas de transmissão do estado.

▪ **Resumo:** Na última década, foram altas as taxas anuais de letalidade por leishmaniose visceral (LV) no estado do Pará (2,7 a 5,8%; Sistema Nacional de Agravos de Notificação - SINAN). Fatores biológicos e sociais variáveis podem se correlacionar às taxas de gravidade ou óbito por Leishmaniose Visceral. Será investigada a correlação de problemas identificados em nível de assistência primário e hospitalar à LV grave/óbito, os quais serão categorizados, priorizados e considerados em um plano de ação elaborado em conjunto pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESPA), Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB) e Instituto Evandro Chagas (IEC), visando a melhoria dos serviços. Simultaneamente, serão caracterizados isolados de *Leishmania infantum* obtidos de pacientes.

A pesquisa descritiva terá duas etapas:

(1) Na UEPA, dados epidemiológicos sobre LV (2007-2011; cerca de 2000; SINAN) e Índices de desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) serão incluídos em um sistema de informação geográfica e as áreas de maior risco para a ocorrência de casos graves e óbitos por LV no Pará identificadas por meio do estimador de intensidade de Kernel;

(2) No HUIBB, durante 18 meses, se utilizará uma ficha complementar de investigação do encaminhamento e seguimento dos doentes para registro de variáveis relacionadas aos procedimentos de encaminhamento, ao status clínico, e à evolução do paciente (n=82) em resposta ao tratamento até o desfecho.

Além do diagnóstico de rotina, se realizará o teste rápido Kalazar Detect e a kDNA-PCR (RV1-RV2) para LV e exames laboratoriais para hepatites virais e doença de Chagas.

▪ **Produtos:**

- A Principal estatística será feita pelo fatores biológicos/sociais correlacionados à gravidade ou óbito por LV no Pará;
- Áreas com maior risco de LV grave/óbito identificadas pelo estimador de intensidade de Kernel (2007-2011);
- Plano de intervenção elaborado com vistas ao fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) na prevenção de formas graves e óbitos por LV em municípios prioritários;
- Pelo menos 50% das amostras clínicas de *Leishmania* isoladas e caracterizadas genética e bioquimicamente para subsidiar pesquisas no campo da biotecnologia;
- Uma rede de pesquisa para o SUS sobre leishmaniose visceral com instituições brasileiras estaduais e federais. Pesquisadores internacionais e da USP serão consultores.

**Quadro 8** – Metas definidas para execução do projeto “Leishmaniose visceral grave no Estado do Pará: fatores biológicos, sociais e o perfil de amostras clínicas de *Leishmania infantum* em 2013.

Metas	Atividades desenvolvidas por meta	Percentual de execução
Identificar os grupos de risco para leishmaniose visceral no Pará	Análises de dados secundários SINAN/DATASUS	100%
Elencar os fatores associados aos casos graves/óbitos por LV no Pará	Análises de dados secundários SINAN/DATASUS	100%
Identificar os circuitos de produção de casos de Leishmaniose visceral no Pará	Análises bayesiana e identificação de <i>clusters</i> de municípios de altas taxas de transmissão e de altas taxas de letalidade, indicando áreas de diferentes graus de prioridade para ações dentro do estado	30%
Isolar <i>Leishmania</i> da medula óssea de pelo menos 48 pacientes internados no HUIBB	Obtenção da medula, inoculação em meio NNN, cultivo, crescimento em massa e criopreservação	12,5%
Caracterizar bioquímica e geneticamente os isolados de <i>Leishmania</i> Elaborar proposta de intervenção	<i>Multilocus Microsatellite Typing</i> (MLMT) e <i>Multilocus enzyme eletrophoresis</i> – (MLEE)	0%

Fonte: Laboratório de Epidemiologia da Leishmaniose/SAPAR/IEC

**▪ Resultados da pesquisa**

- Número de pacientes atendidos: 6
- Uma publicação em eventos internacionais;
- Orientações: 1 de mestrado; 4 de iniciação científica (PIBIC/IEC); 3 de PIBIC/FAPESPA
- Exames parasitológicos: direto (lâmina): 6; indireto (cultura): 6

**— Laboratório de Biologia e Eletrofisiologia em Células Parasitárias**

- Estudos acerca da influência do Fator de Crescimento Neuronal (família de proteínas que favorecem a sobrevivência de neurônios) na infecção pelo parasita *Schistosoma mansoni* onde será avaliado o comprometimento morfológico no sistema visual de mamíferos.
- Estudos sobre hemócitos (células de defesa) em caramujos *Biomphalaria glabrata* (hospedeiro do parasita *Schistosoma mansoni*) acerca de suas propriedades de defesa

**▪ Resultados:**

- Artigo publicado: 1
- Cursos de curta duração: 1
- Participação em banca de trabalhos de conclusão:  
Doutorado – 1  
Mestrado – 4

**— Doença de Chagas****▪ Orientações:**

- Qualificação do mestrado : 1

**▪ Capacitações:**

- Curso de atualização para exame parasitológico direto em Doença de Chagas promovidos: 5
- Capacitação em Investigação epidemiológica da doença de Chagas Aguda para municípios prioritários do Estado do Pará : 3
  - Oficina de Doença de Chagas: Definição de Fluxos da atenção médica e das informações para vigilância em saúde no Estado do Pará : 2
- Participação em eventos: 2
- Palestras: 8

**2.3.5.2.2.Exames realizados em apoio à pesquisa/Elucidação diagnóstica****— Toxoplasmose**

No período de janeiro a dezembro de 2013 foram realizados 7.605 testes sorológicos (RIFI e /ou ELISA), sendo:

- 6.034 exames em apoio às diferentes seções científicas e serviços do IEC, conforme tabela 43;

**Tabela 43** - Testes sorológicos de Toxoplasmose realizados em apoio as diferentes Seções Científicas do IEC em 2013.

Seções	Meses												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total (n)
<b>SAPAR</b>	4	7	7	4	8	3	1	3	3	3	1	-	<b>44</b>
<b>SAMAM</b>	248	195	402	331	341	264	377	353	391	350	309	294	<b>3.835</b>
<b>SOAMU</b>	124	121	136	148	163	200	217	172	178	142	179	112	<b>1.892</b>
<b>SAVIR</b>	-	1	1	2	-	1	-	1	-	-	1	-	<b>7</b>
<b>SABMI</b>	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3</b>
<b>SAHEP</b>	7	3	4	2	3	8	7	9	5	4	5	4	<b>61</b>
<b>SEVEP*</b>	6	4	15	12	13	1	15	28	28	25	20	24	<b>191</b>
<b>SAARB</b>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>389</b>	<b>332</b>	<b>566</b>	<b>500</b>	<b>529</b>	<b>477</b>	<b>617</b>	<b>566</b>	<b>605</b>	<b>524</b>	<b>515</b>	<b>414</b>	<b>6.034</b>

Fonte: Laboratório de Toxoplasmose/SAPAR/IEC

Nota: \*No grupo de pacientes do Serviço de Epidemiologia, estão os procedentes de diferentes unidades de saúde do Belém, de outros municípios paraenses (Abaetetuba, Barcarena, Marituba, Moju, Salinópolis) e do Estado de Tocantins.

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

- 1.293 amostras testadas relativas ao projeto Marajó, assim divididas: São Sebastião da Boa Vista (350 exames), Anajás (334 exames), Portel (245 exames), Chaves (364 exames);
- 278 amostras de soro testadas pelo ensaio imunoenzimático de captura (IgM) e indireto (IgG), Oitenta e nove (89) que apresentaram perfil de infecção aguda foram testadas pelo teste de avidéz de IgG e vinte (20) dessas amostras com perfil de infecção aguda foram testadas pela reação em cadeia mediada pelo polimerase (PCR)s.

Nestas atividades de apoio observou-se aumento significativo no número de exames em relação ao ano anterior, 2012 (3.617 exames). Tal aumento pode ser justificado pelo aumento da vigilância em relação a esse agravo (toxoplasmose) em decorrência de relatos de casos graves em algumas localidades e a ocorrência de surto da doença aguda. Dessa forma os profissionais médicos de outros municípios do Estado, bem como do Serviço de Atendimento Médico Unificado do IEC na sua rotina de avaliação e acompanhamento clínico dos pacientes, optaram pela inclusão da avaliação sorológica da toxoplasmose como exames diferencial para esclarecimento diagnóstico, aumentando assim a demanda de testes realizados. A tabela abaixo apresenta a distribuição dos exames por seção científica ou serviço ao longo do ano de 2013.

#### — Malária

##### ▪ Para fins de atividades de projetos

- Ensaio imunoenzimáticos (ELISA)- 1471;
- Bioensaios de Cone = 37,
- Bioensaios de Garrafa= 07,
- Anofelinos capturados e identificados= 3610,
- Genotipagem da proteína CS do *Plasmodium vivax*= 45,

- Ensaio molecular para a determinação de infectividade de *Anopheles* = 640.
- Técnica de Gota Espessa (GE) corada pelo método de Walker = 920,
- Técnica de Distensão Sanguínea corada pelo Giemsa = 243,
- Técnica de Reação em Cadeia mediada pela Polimerase (Nested-PCR) = 660 Reações.

▪ **- Para elucidação diagnóstica:**

- Técnica de Gota Espessa (GE) corada pelo método de Walker: 1546 testes,
- Técnica de Distensão Sanguínea corada pelo Giemsa: 7 testes,
- Técnica de Reação em Cadeia mediada pela Polimerase (Nested-PCR) = 21 Reações.

**- Pacientes positivos**

- Pacientes positivos para Malária (casos novos + LVC): 86
- Pacientes positivos para Doença de Chagas (gota espessa): 17

**- Pacientes negativos**

- Pacientes negativos: 1.151
- Pacientes em controle: 281

**— Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia**

▪ **Parasitoses intestinais**

O objetivo principal é realizar o diagnóstico de parasitoses intestinais de interesse médico por diferentes técnicas laboratoriais tais como: Direto, Faust e cols., Sedimentação espontânea (HPJ), Baermann e Kinyoun, geralmente solicitado pela rede de saúde pública estadual, municipal ou particular e serviço médico do Instituto.

No total foram processadas e examinadas 3.299 amostras de fezes: Direto 1305 (39,5%), Faust 186 (5,6 %), Sedimentação/HPJ 1782 (54,1%) Baermann 11 (0,3%) e Kinyoun 15 (0,5%) para detecção de parasitas intestinais.

Nas tabelas 44, 45 e 46 apresentam-se os resultados para infecções com parasitoses intestinais, de acordo com agente biológico.

**Tabela 44** – Distribuição mensal de exames coproscópicos, de acordo com o sexo de pacientes atendidos no IEC em 2013.

Métodos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
<b>Direto</b>	<b>82</b>	<b>94</b>	<b>128</b>	<b>123</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>63</b>	<b>108</b>	<b>120</b>	<b>110</b>	<b>85</b>	<b>70</b>	<b>1.197</b>
Masculino	42	49	56	57	43	47	31	48	56	52	40	32	553
Feminino	40	45	72	66	63	61	32	60	64	58	45	38	644

Continua

**Tabela 44** – Distribuição mensal de exames coproscópicos, de acordo com o sexo de pacientes atendidos no IEC em 2013.

Continuação

Métodos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
<b>Faust</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>53</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>31</b>	<b>186</b>
Masculino	-	-	-	-	-	-	1	12	26	24	24	17	104
Feminino	-	-	-	-	-	-	-	6	27	19	16	14	82
<b>Sedimento</b>	<b>82</b>	<b>94</b>	<b>128</b>	<b>123</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	<b>63</b>	<b>108</b>	<b>111</b>	<b>104</b>	<b>83</b>	<b>69</b>	<b>1.179</b>
Masculino	42	49	56	57	43	47	31	48	53	46	38	30	540
Feminino	40	45	72	66	63	61	32	60	58	58	45	39	639
<b>Baermann</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
Masculino	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4
Feminino	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	2	8
<b>Kinyoun</b>	<b>15</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>15</b>
Masculino	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Feminino	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

Fonte: LPIEM/SAPAR/IEC

Nota: Total de exames realizados: 2.588 e Total de lâminas lidas: 2.588

**Tabela 45** – Quantidade de exames mensais positivos para *Schistosoma mansoni* e Geohelminths diagnosticados pelos métodos direto, sedimentação espontânea e Kato Katz em pacientes atendidos no IEC em 2013.

Mês	Helminths detectados pelo método DIRETO						Helminths detectados pelo método SEDIMENTAÇÃO						Helminths 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	6	3	-	-	-	2	9	4	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Fevereiro	4	1	-	1	-	-	4	2	-	1	-	-	-	3	1	1	-	-
Março	-	3	1	-	-	-	-	5	1	-	-	1	-	3	-	-	-	-
Abril	3	10	3	2	1	-	3	14	2	2	-	1	-	2	1	2	-	-
Mai	1	5	2	-	-	1	1	7	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Junho	1	9	4	1	-	1	1	10	4	1	-	2	1	2	1	2	-	-
Julho	1	3	3	-	1	-	1	3	3	-	1	-	2	6	1	-	-	-
Agosto	4	11	1	-	-	1	4	11	1	-	-	1	2	8	1	4	-	-
Setembro	1	10	4	-	-	3	1	9	4	1	-	3	3	9	3	1	1	-
Outubro	3	4	3	-	1	3	3	4	3	-	1	4	-	3	1	1	-	-
Novembro	2	7	5	-	-	2	2	7	7	-	2	4	-	4	4	-	-	-
Dezembro	3	1	2	1	-	-	3	1	4	-	-	-	1	2	1	1	-	-
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>70</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>82</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>-</b>

Fonte: LPIEM/SAPAR/IEC

Al: *Ascaris lumbricoides*, Tt: *Trichuris trichura*, Anc: *Ancilostomidae*, Sm: *Schistosoma mansoni*, Ev: *Enterobius vermicularis*, Ss: *Strongyloides stercoralis*



**Tabela 46** - Exames mensais positivos para protozoários intestinais diagnosticados pelos métodos Direto, Sedimentação Espontânea e Faust em pacientes atendidos no IEC - 2013

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
Jan.	32	7	7	7	-	5	30	7	7	7	-	5	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Fev.	32	3	2	11	3	1	32	3	2	11	3	1	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Mar.	19	2	3	12	7	-	19	2	3	12	7	-	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Abr.	25	9	5	23	8	5	25	9	5	23	8	5	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Maio	16	7	7	22	1	-	16	7	7	22	1	-	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Jun.	25	9	7	25	4	1	25	9	7	25	4	1	nr	nr	nr	nr	nr	nr
Jul.	13	7	4	10	5	-	13	7	4	10	5	-	-	-	-	-	-	-
Ago.	17	9	10	22	6	1	17	9	10	22	6	1	3	2	2	3	-	-
Set.	46	8	18	32	2	4	46	8	18	31	2	3	19	3	8	11	1	3
Out.	29	8	10	26	3	5	29	8	10	26	3	4	14	5	7	12	2	2
Nov.	26	4	9	14	5	3	28	5	9	3	5	3	17	4	6	-	2	1
Dez.	11	5	7	5	4	2	12	6	7	2	4	2	4	1	4	-	2	-
<b>Total</b>	<b>291</b>	<b>78</b>	<b>89</b>	<b>209</b>	<b>48</b>	<b>27</b>	<b>292</b>	<b>80</b>	<b>89</b>	<b>194</b>	<b>48</b>	<b>25</b>	<b>57</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

Fonte: LPIEM/SAPAR/IEC

<sup>3</sup>nr : não realizado, En: *Endolimax nana*, Eh: *Entamoeba histolitica*, Ec: *Entamoeba coli*, Bh: *Blastocystis hominis*, Gl: *Girardia lamblia*, Ib: *Isospora belli*

Além desses, atende-se aos projetos internos institucionais e trabalhos de colaboração com outras instituições de pesquisa e parceiros (UFPA, UEPA, e outras) .

Além da rotina no Laboratório de Parasitoses Intestinais foram feitos 2.689 exames de fezes em apoio à pesquisa.

### — Esquistossomose

A doença é diagnosticada por técnicas coproscópicas qualitativas e quantitativas. Os indivíduos positivos recebem Praziquantel dose única no IEC ou nos serviços de saúde da rede municipal para onde são encaminhados. O controle de cura é realizado 60-90 dias depois da medicação.

O Projeto Diagnóstico já está implantado no IEC onde serão oferecidas técnicas de diagnóstico molecular como PCR e LAMP com aplicabilidade na rotina e na pesquisa em áreas de baixa endemicidade.

A tabela 47 demonstra a distribuição dos exames parasitológicos de fezes para diagnóstico de Esquistossomose mansônica realizados pelo Laboratório em 2013 dirigidos à população do Estado do Pará. No total foram processadas 819 amostras de 273 pacientes e analisados por método de Kato-Katz, resultando em 1638 exames. Dos 273 pacientes 12 (4,4%) foram positivos para *S.*

<sup>3</sup> nr = não realizado

Total de exames realizados: 1530

Total de lâminas lidas: 2.349

*mansoni* com uma carga média de 128 ovos/grama de fezes e 48 (17,6%) foram positivos para geohelminths. Todos os resultados dos exames parasitológicos de fezes foram comunicados aos pacientes e, em caso de algum resultado positivo, os pacientes foram encaminhados para tratamento adequado.

**Tabela 47** - Exames mensais para *Schistosoma Mansoni* e Helminths Intestinais realizados pelos métodos métodos: Direto, Sedimentação espontânea e Kato Katz em pacientes atendidos no IEC - 2013

Métodos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Nº pacientes	15	26	12	11	13	14	42	32	38	25	33	12	273
<b>DIRETO</b>													
Nº de amostras	45	78	36	33	39	42	nr	nr	38	25	33	12	108
Positivo <i>S. mansoni</i>	-	1	-	1	-	1	nr	nr	-	-	-	1	4
Outros helm.	1	-	1	2	2	4	nr	nr	8	-	6	2	26
<b>KATO-KATZ</b>													
Nº de amostras	45	78	36	33	39	42	126	96	114	75	99	36	819
Positivo <i>S. mansoni</i>	-	2	-	1	-	2	-	4	1	1	-	1	12
Outros helm.	2	4	2	2	5	4	8	10	13	3	7	4	64
<b>SEDIMENTAÇÃO</b>													
Nº de amostras	45	78	36	33	39	42	126	96	38	25	33	12	603
Positivo <i>S. mansoni</i>	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	4
Outros helm.	03	00	02	02	03	06	06	04	12	01	07	02	48

### — Malacologia

A 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.

No período de 2013 foram realizadas buscas malacológicas em 156 logradouros de 10 diferentes bairros/distritos de Belém: Barreiro, Condor, Guamá, Icoaraci, Mosqueiro, Montese (ex-Terra Firme), Outeiro, Sacramento, Tenoné e Telégrafo. Coletou-se 4.320 caramujos com 3.582 exemplares vivos e 65 (1,8 %) positivos para cercárias de *Schistosoma mansoni* (Tabelas 48 e 49).

Laboratório de Malacologia realizou ainda a identificação dos espécimes coletados sendo identificados como *Biomphalaria glabrata* e *Biomphalaria straminea*. Foram aplicadas técnicas clássicas (morfologia) e de biologia molecular (PCR).

No Nordeste do Pará foram feitas coletas de caramujos nas localidades de Caiara e Cumarú no município de Quatipurú, Campo Grande e Bailique no município de Primavera e Califórnia em Capanema com a captura de 30, 43, 44, 3 e 835 caramujos vivos, respectivamente. Na localidade de Campo Grande 4 (28,6%) moluscos apresentarão infecção com *Schistosoma mansoni*. Nas outros pontos desta coleta nenhum dos caramujos vivos foi encontrado infectado. Nenhum dos caramujos vivos foi encontrado infectado com *Schistosoma*. Já na cidade de Bragança nos bairros Alegre, Cereja, Padre Luiz e Samaumapará foram coletados um total de 612 caramujos da espécie de *B. glabrata* com 4 (0,7 %) positivos para infecção com *S. mansoni*. (Tabela 48).

**Tabela 48** - Dados de coleta sazonal de Planorbídeos – 1º Semestre 2013

Localidade/ Bairro	Período da Coleta	Coletados	Examinados	Mortalidade	Cercarias		Espécie de Planorbídeos
				%	S. Mansoni	Outras	
Barreiro (B)	9-11/abr	487	420	14	0	3	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Condor (B)	19-21/mar	262	218	17	3	2	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Telegráfo (B)	23-25/abr	401	332	17	6	0	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Guamá (B)	14-17/mai	479	397	17	5	0	<i>B. glabrata</i> / <i>B. straminea</i>
Icoaraci/Outeiro (D)	12-14/mar	245	209	15	0	0	<i>B. straminea</i>
Icoaraci/Tenoné (D)	5-7/mar	103	91	12	0	0	<i>B. straminea</i>
Mosqueiro (D)	2-4/abr	298	248	14	0	0	<i>B. straminea</i>
Montese (B)	8-9/mai	514	449	14	8	0	<i>B. glabrata</i>
Sacramenta (B)	16-18/abr	174	136	23	10	0	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>

Fonte: LPIEM/SAPAR/IEC

Número de moluscos coletados: 2.963

Número de moluscos examinados: 2.500

Número de moluscos infectados com *S.mansoni*: 32**Tabela 49** – Dados da coleta sazonal de Planorbídeos – 2º semestre 2013

Localidade/ Bairro	Período da coleta	Coletados	Examinados	Mortalidade	Cercarias		Espécie de Planorbídeos
				%	S. Mansoni	Outras	
Barreiro (B)	15/out	153	118	23	-	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Condor (B)	22/out	73	59	19	2	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Telegráfo (B)	17/out	146	115	21	2	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Guamá (B)	23/out e 12/nov	491	432	12	21	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Tenoné (B)	24/out	30	25	17	-	-	<i>B. straminea</i>
Mosqueiro (D)	1-2/out	209	166	13	-	-	<i>B. straminea</i>
Montese (B)	12/nov e 14/nov	166	140	16	-	-	<i>B. glabrata</i>
Sacramenta (B)	09/out	89	69	23	8	-	<i>B. glabrata</i> + <i>B. straminea</i>
Califórnia (B)	22/ago	835	743	11	-	-	<i>B. glabrata</i>
Caiaara (B)	11/dez	30	3	90	-	-	<i>B. glabrata</i>
Cumarú (B)	11/dez	44	5	89	-	-	<i>B. glabrata</i>
Bailique (B)	11/dez	3	-	100	-	-	<i>B. glabrata</i>
Campo Grande (B)	11/dez	43	14	67	4	-	<i>B. glabrata</i>
Padre Luís (B)	11/dez	181	166	8	3	-	<i>B. glabrata</i>
Alegre (B)	11/dez	219	205	6	1	1	<i>B. glabrata</i>
Cereja (B)	12/dez	11	11	-	-	-	<i>B. glabrata</i>
Samaumapara (B)	12/dez	201	191	5	-	-	<i>B. glabrata</i>
<b>Total</b>		<b>2.924</b>	<b>2.462</b>	//////////	<b>41</b>	<b>1</b>	//////////

Fonte: LPIEM/SAPAR/IEC

### – Toxocaríase humana

Na tabela 50 apresenta-se a quantidade de exames sorológicos para toxocaríase realizadas em 2013. No total, foram feitos 387 exames sorológicos em 2013 com 226 amostras positivas, 106 negativos e 55 inconclusivos, que corresponde a 58,4%, 27,4 % e 14,2%, respectivamente. No período de 2008 a 2013 a demanda de exames solicitados no IEC aumentou de 41 para 387 amostras anuais.

**Tabela 50** - Quantidade de exames sorológicos para toxocaríase realizados no IEC em 2013.

Mês	Atendidos	Masc.	Fem.	Reagente	Não reagente	Inconclusivo
Janeiro	12	9	3	6	4	2
Fevereiro	24	12	12	15	6	3
Março	29	18	11	17	8	4
Abril	21	12	9	18	2	1
Maió	17	10	7	14	2	1
Junho	29	14	15	13	12	4
Julho	49	32	17	26	15	8
Agosto	28	19	9	21	4	3
Setembro	68	38	30	31	21	16
Outubro	37	21	16	25	6	6
Novembro	52	39	13	28	20	4
Dezembro	21	11	10	12	06	03
<b>Total</b>	<b>387</b>	<b>235</b>	<b>152</b>	<b>226</b>	<b>106</b>	<b>55</b>

Fonte: LPIEM/SAPAR/IEC

### – Leishmaniose

#### – Laboratório de Leishmanioses “Prof. Dr. Ralph Lainson

Foram atendidos 235 pacientes no ambulatório sendo: 217 com Leishmaniose tegumentar e 18 com Leishmaniose visceral;

Exames realizados: Leishmaniose visceral canina: 57 testes (9 positivos, 48 negativos).

Pacientes positivos: **Ambulatório:** Leishmaniose tegumentar: 101 casos; Leishmaniose visceral: 16 casos

Pacientes negativos: Leishmaniose tegumentar: 116

Alunos treinados: 7

Participação em eventos: 6

Produção científica: 5 Artigos científicos; 2 capítulos de livro; 17 resumos em congressos.

Participação em bancas examinadoras: 6

Esses dados consubstanciados acima refletem não só a importância das leishmanioses, cutânea e/ou cutâneo-mucosa e visceral, no contexto das doenças infecto-parasitárias na Amazônia brasileira, como também, a importância das atividades de vigilância e de pesquisa realizadas no Laboratório de Leishmanioses “Prof. Dr. Ralph Lainson”, reforçando a necessidade da atualização dos estudos voltados para essas endemias em nossa região.

### – Doença de Chagas

Assim, o resumo numérico das atividades desenvolvidas durante o ano de 2013, bem como a produção científica é apresentado abaixo:

**▪ Exame em humanos:**

Em 2013 um total de 1.753 pacientes foi atendido pelo Lab-Chagas. Destes, foram coletas amostras de sangue periférico no laboratório, no SOAMU/IEC ou em hospitais da capital Belém. Deste total, 70 pessoas apresentaram sintomatologia compatível para doença de Chagas, sendo o parasito *Trypanosoma cruzi* detectado e isolado por meio das técnicas convencionais mencionadas acima e detalhadas a seguir.

**▪ Sumário dos procedimentos (até 31/12/2013)****- Exames sorológicos:**

Foram realizadas 2.461 reações de hemaglutinação (HEMA) – teste de triagem – e 1.024 reações de imunofluorescência indireta (RIFI).

Das amostras provenientes do projeto SALOBO, foram realizadas 619 reações de HEMA das quais 04 foram positivas para anticorpos anti-*T.cruzi*.

Foram realizadas 481 reações de hemaglutinação (HEMA) – teste de triagem – e quatro reações de imunofluorescência indireta (RIFI) em amostras de sangue humano de pessoas do município de Bragança (PA) no âmbito do projeto “**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 Correa e Viseu, nordeste do Pará**”.

**- Exames parasitológicos:**

Foram realizados 270 exames utilizando kits QBC, dos quais 34 tiveram leitura positiva.

Quanto às hemoculturas, foram realizados 509 culturas a partir de amostras de sangue dos pacientes, dos quais foram realizados 320 isolamentos que foram destinados à criopreservação e totalizando 1.527 tubos de cultura semeados, provenientes de amostras de pacientes, animais silvestres, triatomíneos, animais de laboratório e de exames de xenodiagnóstico de pacientes. Das análises dos pacientes 38 foram positivos, 471 negativos e 72 ainda estão em andamento.

Das amostras de sangue de pacientes, foram realizados 287 xenodiagnósticos utilizando ninfas de 3º estágio, provenientes das colônias do laboratório, dos quais 29 foram positivos, 258 negativos e 72 ainda estão em andamento.

**2.3.5.2.3. Investigações de surtos**

Participação na investigação do surto de Toxoplasmose humana ocorrido no município de Ponta de Pedras, no Arquipélago do Marajó. A equipe do Laboratório de Toxoplasmose efetuou duas viagens de campo ao referido município para coleta e avaliação sorológica de indivíduos doentes e não doentes visando a formação dos grupos de casos e controles utilizados na análise epidemiológica do referido evento. Além disso, a equipe procedeu também a orientação teórica sobre a doença relacionada com o surto para a comunidade e para profissionais de saúde do município. A terceira viagem foi realizada em conjunto com o Laboratório de Geoprocessamento do IEC para mapeamento e distribuição geográfica dos casos confirmados e controles. A análise final dos dados obtidos foi realizada em conjunto com a Secretaria de Estado e Saúde do Pará (SESPA) e com a equipe de investigação epidemiológica de campo do Ministério da Saúde (Episus). Nº de Viagens ao município: 03 (três).

**— Pacientes atendidos:**

Pacientes atendidos: 1.518

### 2.3.5.2.4. Investigações de campo

**Quadro 9** – Investigações de campo realizadas pelo Laboratório de pesquisa de malária, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2013.

Local	Período	Objetivo da viagem
Peixe-Boi (PA)	Janeiro a Fevereiro/2013	Treinamento em Pesquisa Larvária, Captura de adultos e Identificação de mosquitos anofelinos (IEC/SVS/MS)
Goianésia do Pará (PA)	Fevereiro/2013	Rede Paraense de Malária (Realização de Palestras Educativas)
Cruzeiro do Sul (AC)	Março/2013	Avaliação da Rede de Laboratórios para Diagnóstico Laboratorial de Malária, Estado do Acre, Brasil.
Goianésia do Pará (PA)	Março/2013	Rede Paraense de Malária
Goianésia do Pará (PA)	28/04 a 05/05/2013	Rede Paraense de Malária
Parauapebas/Carajás(PA)	01 a 10/04/2013	Salobo
Altamira	Junho/2013	Monitoramento da transmissão de malária, leishmanioses, filariose nos Municípios de Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, Estado do Pará.
Goianésia do Pará (PA)	02 a 05/07/2013	Rede Paraense de Malária
Oiapoque (AP)	14 a 23/07/2013	Vigilância da Expressão dos Genes para HRP2 e HRP3 em Plasmodium falciparum na América do Sul: Uma avaliação Prospectiva no Brasil
Peixe-boi (PA)	08 a 12/07/2013	Treinamento em Pesquisa Larvária, Captura de adultos e Identificação de mosquitos anofelinos (IEC/SVS/MS)
Cruzeiro do Sul (AC)	28/07 a 09/08/2013	Avaliação do Potencial de transmissão de malária humana no município de Cruzeiro do Sul, estado do Acre, Brasil. <b>Ou</b> Monitoramento da durabilidade e eficácia de mosquiteiros impregnados com inseticida de longa duração (MILD) no Vale do Juruá, Estado do Acre, Brasil.
Parauapebas (PA)	Setembro/2013	Bioensaio de Garrafa.
Oiapoque (AP)	Setembro/2013	Estabelecimento de parceria entre o LACEN/AP, Secretaria de Saúde do Município e do Estado com o IEC.
Cruzeiro do Sul (AC)	Setembro/2013	Bioensaio de Garrafa.
Natal (RN)	4 a 6/09/2013	Participação no Seminário Nacional de Secretariado e Assessoria.
Altamira (PA)	Outubro a Novembro/2013	Monitoramento da transmissão de malária, leishmanioses, filariose nos Municípios de Vitória do Xingu, Senador José Porfírio e Anapu, Estado do Pará
Oiapoque (AP)	Novembro a Dezembro/2013	Estabelecimento de parceria entre o LACEN/AP, Secretaria de Saúde do Município e do Estado com o IEC.
Peixe-Boi (PA)	Dezembro/2013	Treinamento em Pesquisa Larvária, Captura de adultos e Identificação de mosquitos anofelinos (IEC/SVS/MS)

Fonte: Laboratório de Malária/IEC/SVS/MS

#### — Leishmaniose

#### — Laboratório de Leishmanioses “Prof. Dr. Ralph Lainson

Foram realizadas 18 viagens de campo;

### — Doença de Chagas

Foram realizadas três expedições para o município de Bragança PA, no âmbito do projeto intitulado **“Perfil clínico, hematológico e sorológico no cão doméstico em área de ocorrência de doença de Chagas aguda nas populações rurais dos municípios de Trauateua, Bragança, Augusto Correa e Viseu, nordeste do Pará”**, onde foram coletados sangue de cães. Os dados são apresentados por período:

- Período: 29/10 a 13/11/2013  
Total de animais investigados: 161  
Hemaglutinação: 28 reagentes e 133 não reagentes  
Hemocultura: em três culturas houve crescimento de hemoflagelados
- Período: 15 a 31/07/2013  
Total de animais investigados: 243  
Hemaglutinação: 29 reagentes e 214 não reagentes  
RIFI: 29 positivas para IGg  
Hemocultura: em sete culturas houve crescimento de hemoflagelados
- Período: 13/03/2013  
Total de animais investigados: 45  
Hemaglutinação: 45 reagentes e 28 não reagentes  
RIFI: 13 reagentes e 01 não reagente  
Hemocultura: em quatro culturas houve crescimento de hemoflagelados

Das amostras provenientes do projeto SALOBO (21/10 a 21/11/2013), 56 amostras de animais foram coletadas e destinadas para hemocultura, em sete destas houve crescimento de hemoflagelados.

No primeiro semestre de 2013, a convite da Secretaria Municipal de Saúde de Ananindeua, foi realizada captura de quirópteros (morcegos) no município de Ananindeua. Nesta expedição, foram capturados 11 animais dos quais foi coletada uma amostra de sangue e destinadas à hemocultivo. Em três amostras houve crescimento de hemoflagelados semelhantes à *Trypanosoma cruzi*.

#### 2.3.5.2.5. Material biológico produzido

A cada dois meses foram produzidos cerca de 10 ml de antígeno íntegro concentrado para a RIFI e a cada seis meses são produzidos 10 ml de antígeno para MAD, técnicas sorológicas para diagnóstico de toxoplasmose animal. A utilização desses antígenos é somente para demanda própria do laboratório.

#### 2.3.5.2.6. Parcerias firmadas para o desenvolvimento de projetos:

- Projetos de colaboração entre IEC/SVS/MS (Instituto Evandro Chagas) e CDC (Malaria Branch, Division of Parasitic Diseases Centers for Disease Control and Prevention 4770 Buford Highway Mailstop F-22 Atlanta, GA 30341) elaborado e aguardando aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa intitulado “Validation of ReaLamp Method for the Diagnosis of Malaria in Endemic Areas of Brazil”, 2013.
- Projetos de colaboração entre IEC/SVS/MS (Instituto Evandro Chagas) e FIOCRUZ/RJ elaborado e aguardando aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

intitulado “Moléculas do Sistema HLA e Resposta Imune Humoral *versus* a Variabilidade da CS do *P. vivax* no Município do Oiapoque, Estado do Amapá, 2013.

## 2.3.6 Ações de estudos ambientais

### 2.3.6.1 Ações/realizações

As ações em benefício da saúde ambiental na Amazônia Legal, visando à saúde humana em quase todas as regiões e principalmente no estado do Pará são desenvolvidas no IEC, através da Seção de Meio Ambiente e as principais linhas de pesquisa trabalhadas são:

- Estudos da exposição ao mercúrio em populações amazônicas em áreas impactadas e em áreas controle, referentes à pesquisa da exposição ambiental ou ocupacional ao mercúrio;
- Impactos ambientais e saúde nos processos industriais e minerários, destacando a qualidade da água superficial e subterrânea, água de abastecimento público, sedimento de fundo, solo e material particulado na atmosfera;
- Microorganismo meio ambiente e saúde, com identificação de vírus e bactérias no ambiente prejudicial à população; Citogenética humana e animal, com estudo de multagênese e câncer e aspectos evolutivos e citotaxonômicos.

Os laboratórios que fazem parte da Seção de Meio Ambiente são: Toxicologia, que são divididos em setor de Mercúrio, espectrometria, cromatografia, físico-química; Microbiologia Ambiental; Virologia; Cultura de Tecidos; Biologia Molecular além dos setores de apoio como Esterilização, Epidemiologia, Atendimento e Secretaria e Gestão de Qualidade.

Realizar pesquisas multidisciplinares é o diferencial da Seção que busca conhecimentos de base em vários níveis lingüísticos de ensino e pesquisa para obtenção dos objetivos de cada estudo.

A atuação em Saúde Ambiental é a característica essencial multidisciplinar para uma resposta aos impactos ambientais na saúde pública.

Os principais resultados obtidos pela Seção ao longo de sua história, contaram com a colaboração de seus parceiros, que apoiaram e contribuíram para o seu desenvolvimento científico e técnico. As parcerias de âmbito local, regional, nacional e internacional com outras instituições têm sido de grande importância na realização das pesquisas e das atividades de rotina e esta forma de atuação interinstitucional tem sido constante desde a sua criação.

A implantação do Sistema de Gestão da Qualidade e Biossegurança (SGQB) no ano de 2013 iniciou com a apresentação do cronograma de atividades para serem realizadas no período de janeiro a março, com palestras para reforçar o comprometimento de todos os envolvidos. De abril a junho foram feitas capacitações da Norma NBR/IEC/ISO 17025 e Biossegurança, aplicação dos 5S nos laboratórios de Toxicologia. De julho a dezembro foram feitos alguns documentos relacionando a parte gerencial da norma como procedimento Operacional Padrão, Instrução de Trabalho, Manual da Qualidade, formulários e treinamentos de técnicos nos cursos de cálculo de incertezas e medições, Validação de métodos e Sistema de indicadores de desempenho de laboratório, através de uma parceria com a Secretaria de Estado, Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI). Em dezembro foi



iniciado o diagnóstico da situação atual realizado pela empresa de consultoria que está responsável pela Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na Seção de Meio Ambiente

### **2.3.6.2 .Resultados alcançados**

#### **2.3.6.2.1. Projetos de Pesquisas**

##### **a) ESTUDOS DA EXPOSIÇÃO AO MERCÚRIO EM POPULAÇÕES AMAZÔNICAS EM ÁREAS IMPACTADAS E EM ÁREAS CONTROLE**

###### **— *Impactos do Mercúrio na Saúde de Populações Amazônicas: Implicações para a Vigilância em Saúde Ambiental.***

Esta pesquisa, voltada para a avaliação de grupos expostos ambientalmente ou ocupacionalmente ao mercúrio na região do Tapajós prosseguiu em 2013 com o tratamento e análise dos resultados para submissão de artigos.

###### **— *Avaliação de Saúde Humana e Ambiente com ênfase em Mercúrio em Cidades do Estados do Acre ( Manoel Urbano e Sena Madureira)***

Este Projeto visa contribuir com informações para a vigilância de populações expostas ao mercúrio na Amazônia, especialmente no Acre. Em abril de 2013, o IEC desenvolveu o inquérito epidemiológico com coleta de material biológico (sangue e cabelo) de 502 residentes da cidade de Sena Madureira. Em 2013 também foram realizadas duas excursões de campo para coleta de pescado e sedimento para análise de mercúrio nos municípios de Manoel Urbano e Sena Madureira.

No Estado do Acre, o IEC desenvolveu também atividades concernentes a uma Cooperação com a Cidade de Minamata, Japão, Laboratório Internacional de Mercúrio Inc. e Instituto Nacional para a Doença de Minamata, através da Agência de Cooperação Internacional do Japão-JICA, que apoiou atividades de capacitação de profissionais da área de saúde e ambiente realizada entre os meses de agosto e setembro na Cidade de Minamata, província de Kumamoto, Japão. Além de cinco profissionais do IEC, participaram desta capacitação quatro profissionais do Estado do Acre (dois da Secretaria Estadual de Saúde, um do laboratório Central de Saúde Pública e um da Universidade Federal do Acre). O conteúdo do Curso abrangeu temas tais como: Toxicologia do mercúrio, histórico da Contaminação por mercúrio no Japão, Doença de Minamata, aspectos sociais da Doença de Minamata, medidas de apoio aos pacientes, recuperação ambiental e reciclagem de materiais.

Ainda com vista à capacitação de profissionais do Acre, o IEC também realizou o Curso de Atualização em Saúde Ambiental, em Rio Branco no Acre, no período de 3 a 6 de junho de 2013, o público alvo foram os profissionais de saúde ambiental e saúde pública de instituições estaduais e municipais do Acre. O conteúdo programático incluiu temas relacionados ao mercúrio e também resíduos sólidos e qualidade da água para consumo humano.

Em virtude da necessidade de sempre estar buscando melhorias na qualidade das análises, o laboratório constantemente realiza e recebe capacitações, qualificando seus profissionais. Através do projeto intitulado “Avaliação dos níveis de mercúrio nas Cidades de Manoel Urbano e Sena Madureira, Estado do Acre, Amazônia, Brasil” em parceria com a Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA)/IEC, os profissionais do laboratório de mercúrio participaram do curso sobre

“Strengthening the health-related mercury monitoring in Acre State, Brazil” ministrado pela equipe de pesquisadores japoneses do Instituto Nacional para Doença de Minamata (NIMD), Japão, no período de agosto a setembro de 2013. Ainda no âmbito deste projeto o laboratório recebeu treinamento do Perito Japonês Prof. PhD. Hirokatsu Akagi, sobre análise de mercúrio no período de 14 de novembro a 06 de dezembro de 2013.

Em parceria com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), a (JICA) e os governos de países da Pan-Amazônia e América Central, a Seção de Meio Ambiente do IEC realizou em 2013, o Treinamento de Capacitação para os Terceiros Países (TCTP), módulo de treinamento Básico de Análises Laboratoriais de Mercúrio e Metilmercúrio, realizado, no período de 02 a 27 de setembro de 2013 e contou com a participação de nove representantes oriundos da Bolívia, Colômbia, Peru, Venezuela, Suriname e Guatemala.

## **b) IMPACTOS AMBIENTAIS E SAÚDE NOS PROCESSOS INDUSTRIAIS E MINERÁRIOS**

### ***— Avaliação da contaminação ambiental por arsênio e estudo epidemiológico da exposição ambiental associada em população humana de Paracatu-MG***

Este projeto atendeu a uma solicitação da prefeitura Municipal de Paracatu/MG e envolveu o CETEM/MCTI que coordenou as atividades em convênio com o Instituto Evandro Chagas IEC/SVS/MS. Os estudos tiveram início em Outubro de 2010 (com a liberação da primeira parcela dos recursos) e finalização em dezembro de 2013.

Paracatu é uma cidade localizada no noroeste do Estado de Minas Gerais, Brasil, com uma economia ligada à agricultura e mineração. A atividade de mineração é focada na produção de ouro e com este processo são liberados resíduos contendo substâncias tóxicas como arsênio. Considerando que a população estava exposta no ambiente.

A preocupação com a exposição ambiental da contaminação química tem sido destaque nos últimos anos, porque o arsênio (As) é um elemento altamente tóxico e o arsênio inorgânico é considerado a forma mais tóxica deste elemento e é encontrado praticamente em todos os compartimentos ambientais, sendo de particular interesse, pelo seu risco, em águas superficiais, subterrâneas e em alguns alimentos.

Uma grande variedade de efeitos adversos à saúde incluindo câncer de pele e em órgãos internos e efeitos cardiovasculares e neurológicos tem sido atribuída à exposição crônica ao arsênio, principalmente via oral através da ingestão de águas.

A grande maioria dos estudos de avaliação de exposição ambiental a arsênio foram realizados em populações humanas expostas a teores variáveis de arsênio via oral, por ingestão de água contaminada e a maior parte dos estudos sobre exposição humana a arsênio via inalação é oriunda de exposição ocupacional, ou seja, em situações de exposição em ambiente de trabalho.

Pode-se afirmar que, na grande maioria das situações, a exposição via oral é a mais importante via de exposição, enquanto que a inalação contribui com menos de 1% da dose total.

Considerando-se que o tempo de meia vida do arsênio no organismo humano é de apenas algumas horas e que sua excreção é predominantemente via urinária, a análise de arsênio total nas matrizes urina e sangue indicam níveis de exposição aguda enquanto que análises de arsênio em cabelo indicam exposição crônica. Os teores de arsênio total em urina podem ser incrementados nos casos em que a população seja consumidora de frutos do mar, ricos em arsenobetaína, composto considerado não tóxico à saúde humana. No caso da população de Paracatu, entretanto, não se espera

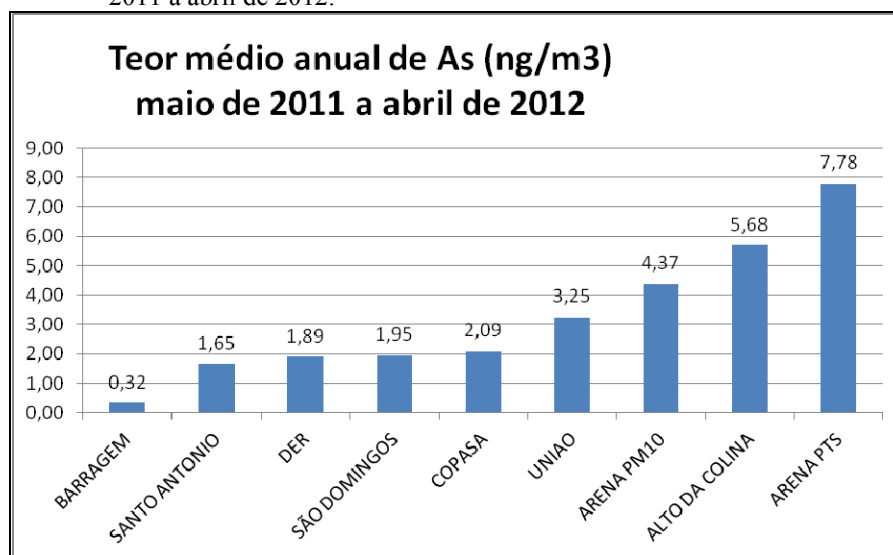
alto consumo de frutos do mar. O padrão característico de mudança na pigmentação da pele causada por arsênio (hiperqueratinização, hiperpigmentação) é provavelmente o indicador e diagnóstico clínico mais sensível de exposição ao arsênio.

## — Resultados

### ▪ Teores de arsênio em material particulado na atmosfera

Os resultados das análises de arsênio em material particulado total e em PM 10, anuais médios (média aritmética), oriundos de uma amostragem por mês, durante 12 meses, está mostrado na Figura 22.

**Figura 22.** Teor médio anual de arsênio em material particulado na atmosfera nos diferentes amostradores localizados no município de Paracatu, relativo ao período de maio de 2011 a abril de 2012.



Fonte: Seção de Meio Ambiente/IEC

Os resultados mostram os maiores teores de arsênio nos filtros das estações União, Alto da Colina e Arena (PM 10 e PTS), havendo um incremento de arsênio no material particulado próximo à área da mineração de ouro e/ou sob sua influência, o que pode ser resultante da direção predominante dos ventos em Paracatu, nordeste (NE), e à baixa velocidade média dos ventos, de 2,2m/s.

Desta forma, os resultados indicam que a população humana residente em áreas próximas às estações União, Alto da Colina e Arena estão potencialmente sob maior exposição do que a população moradora nas demais áreas amostradas.

Entretanto, deve-se ressaltar que estas interpretações são preliminares e que as análises das relações entre os teores de arsênio e os parâmetros meteorológicos devem e estão sendo aprofundadas.

Estes resultados reforçam, portanto, a estratégia epidemiológica adotada no presente estudo, que considerou como um dos critérios de inclusão, ser morador em área com maior ou menor proximidade da mineração de ouro.

#### ▪ Teores de Arsênio em amostras biológicas

##### - Matriz Sangue e Urina

Níveis de arsênico no sangue e na urina em média estão descritas na tabela 51. Em todos os municípios estudados concentrações de arsênio apresentaram valores acima da faixa normal ( $1 \text{ gL}^{-1}$ ) estabelecidos pela Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças (ATSDR, 2012). No entanto, foram observados nos níveis de urina abaixo do estabelecido ( $100 \text{ gL}^{-1}$ ). Os mais altos níveis de arsênico no sangue foram observados no bairro de Bella Vista ( $9,72 \pm 2,72 \text{ gL}^{-1}$ ), que está localizado ao lado da área de mineração de ouro. Na área de mineração de ouro são processos recorrentes que emitem explosão de pó para os bairros próximos. Altos níveis de arsênico no sangue dessas populações pode sugerir exposição recente associado com concentrações de arsênio em pó (Dani, 2010).

Os baixos níveis de arsênio na urina da população de Paracatu não eram indicativos de exposição ambiental. No entanto, os mais altos níveis de arsênio na urina foram registrados novamente na população do Alto da Colina.

**Tabela 51** - Os níveis médios de arsênio e desvio padrão na urina e no sangue da população de Paracatu, Minas Gerais, Brasil.

Locais	Urina District ( $\mu\text{g/L-1}$ )		Sangue ( $\text{mg/L-1}$ )	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio Padrão
Alto da Colina	3.466	1.902	9.369	2.808
Amoreiras II	3.291	2.004	6.055	2.907
Bela Vista I	2.425	0.272	4.665	2.699
Bela Vista II	1.649	0.973	9.72	2.722
Esplanada	3.561	2.266	6.452	2.757
N. S. Aparecida	3.813	2.496	7.359	4.431
Paracatu	2.281	0.268	6.78	2.543
Paracatuzinho	1.957	2.062	7.138	2.449

Fonte: Seção de Meio Ambiente/IEC

##### — Matriz Cabelo

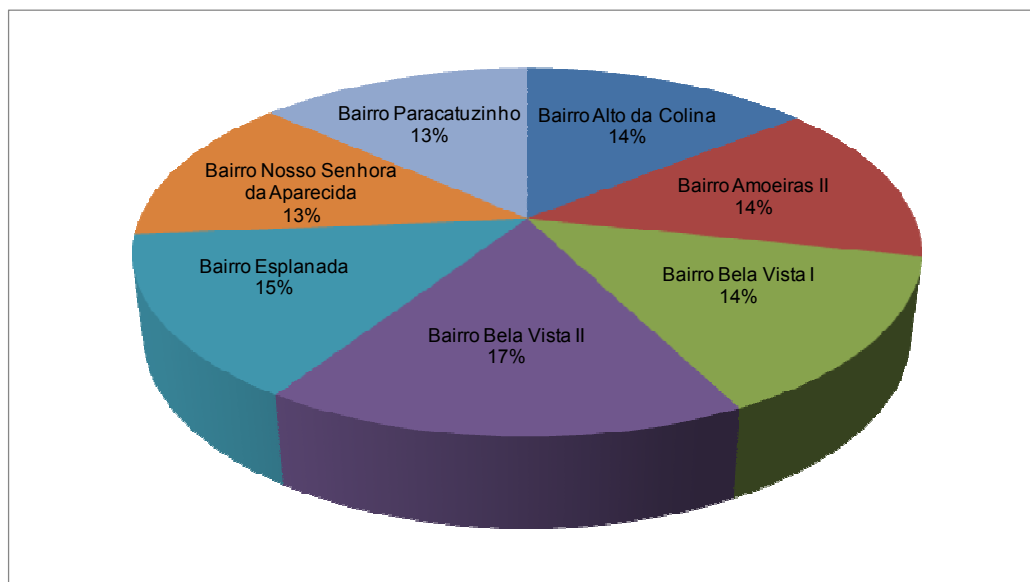
Foram coletados 1050 amostras de cabelo em indivíduos residentes em 7 bairros do município de Paracatu-MG. Abaixo está descrito por etapas o processo de coleta, lavagem, pré tratamento e digestão das amostras após chegada ao Laboratório de Toxicologia do IEC.

A **Figura 23**, mostra a concentração média de tecido capilar nos 7 bairros estudados, onde ressaltasse os resultados médios dos indivíduos residentes no bairro Bela Vista II que apresentaram uma maior concentração em relação aos demais.

Quando confrontados homens e mulheres de cada bairro é possível verificar na **Figura 24** a ligeira superioridade nos resultados analisados na amostra capilar masculina, com destaque no bairro Bela vista II, onde tanto mulheres quanto os homens possuem concentrações de Arsênio superior aos demais bairros. É importante ressaltar que todos os resultados analisados encontram-se

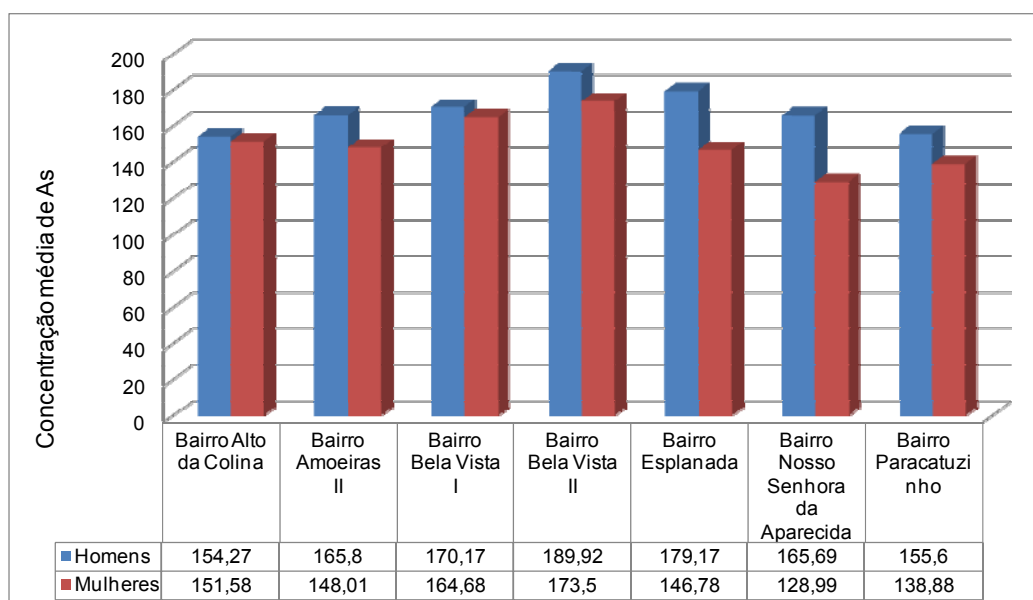
dentro dos limites de normalidade adotados pela ASTDR 2007 (Agency for Toxic Substance and Disease Registry).

**Figura 23-** Média de concentração de Arsênio nos 7 bairros estudados.



Fonte: Seção de Meio Ambiente/IEC

**Figura 24 -** Concentração média de Arsênio entre homens e mulheres nos bairros estudados.



Fonte: Seção de Meio Ambiente/IEC

Os resultados mostraram um aumento nos níveis médios de arsênio total da população dos bairros que residem perto de mineração de ouro. Estudos adicionais serão conduzidas para melhor elucidar a via de exposição .

***— Programa de monitoramento e controle em Saúde e meio Ambiente nas áreas industriais e portuárias dos municípios de Barcarena e Abaetetuba.***

Este Projeto visou o monitoramento de diversos indicadores ambientais em drenagens dos municípios de Barcarena e Abaetetuba, bem como objetivou a avaliação de saúde humana e ambiental de comunidades, sendo seis (6) no município de Barcarena e duas (2) no Município de Abaetetuba. Em 2013 foram realizadas as atividades de campo, incluindo inquérito epidemiológico com coleta de material biológico (sangue, cabelo, urina e fezes), seguido por atendimento clínico das localidades Laranjal (Barcarena) e Vila do Beja (Abaetetuba), nos meses de janeiro e fevereiro do referido ano. O quantitativo de residentes participantes da pesquisa foi o mesmo (305 pessoas) em cada localidade.

***— Avaliação da Qualidade Ambiental das águas de uma zona portuária no Estado do Pará.***

Este projeto teve origem a partir de uma parceria entre o Instituto Evandro Chagas e a Companhia de Docas do Pará – CDP, através de Convênio Institucional. Foi iniciado no mês de agosto de 2013 com duração prevista inicialmente para 1 (um) ano.

A composição química da água de rios e sua variação dependem principalmente de fatores hidroclimáticos e do efeito do homem no meio ambiente. Variações temporais estão relacionadas à quantidade de água nos rios, enquanto que variações espaciais muitas vezes são devidas a intensidade e variedade dos lançamentos antrópicos. Acrescenta-se a isso as variações sazonais de precipitação pluviométrica que tem efeito significativo nas concentrações de poluentes nos rios.

Grande parte da população mundial vive nos centros urbanos e em áreas próximas às linhas costeiras estuarinas. Esse fato característico da humanidade, tem se tornado um forte componente de impacto sobre os corpos de águas naturais a demandar serviços de saneamento básico e disposição de resíduos. A região Amazônica não difere neste aspecto, pois as populações também se concentram nos centros urbanos próximos às regiões costeiras, e ainda inserido neste contexto encontramos as populações ribeirinhas que vivem fundamentalmente do rio à margem do qual habitam, tendo com ele uma relação de dependência nas suas necessidades básicas de alimentação, transporte, trabalho e subsistência.

Por essa razão, muitos problemas de qualidade da água já estão sendo percebidos, principalmente decorrentes do mau uso e desperdício. A poluição é detectável em alguns corpos de água, com consequências negativas para a saúde humana e ecossistemas em geral.

No Estado do Pará o sistema hidrográfico de Belém é constituído por dois grandes corpos hídricos: a baía do Guajará e o rio Guamá. A importância do rio Guamá para a cidade de Belém deve-se ao fato de que ele, juntamente com os lagos Água Preta e Bolonha, fazem parte do Complexo Hídrico do Utinga, manancial que abastece a cidade. Em Belém, devido à insuficiente cobertura em saneamento, mais de 90% da população lança esgoto sanitário diretamente no solo e/ou nos canais

que cortam a cidade e que transmitem toda esta carga poluidora ao sistema hidrográfico local, principalmente ao rio Guamá e baía do Guajará.

Diante deste contexto, este projeto busca analisar as condições ambientais da qualidade das águas no entorno da Zona Portuária da cidade de Belém no Estado do Pará. Instituições parceiras: Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia – *FIDESA e Companhia Docas do Pará – CDP*.

### — Resultados parciais

O Projeto encontra-se ainda nas etapas iniciais de aquisição de dados.

Em 2013, a partir do mês de agosto foi iniciado o monitoramento mensal da qualidade da água superficial e de consumo humano das Companhias das Docas do Pará, abrangendo os Portos de Belém, Miramar, Outeiro e Vila do conde.

Na tabela 52 estão apresentados os números de amostras analisadas e as variáveis analisadas no ano de 2013 em amostras de água superficial e de consumo humano.

**Tabela 52 -** Quantitativo de análises de BTEX e agrotóxicos provenientes do Setor de Cromatografia - 2013

Mês	Tipo de Amostra	Variáveis analisadas	Número de amostras	Número de análises
Agosto	Água	Aldrin, dieldrin, endrin, pp'-DDE, pp'-DDT, pp'-DDD, lindano, malation, parathion metílico, pendimetalina, terbufós, Trifluralina, permetrina, 2,4-D, 2,4,5-T, alaclor, carbofuran, benzeno, tolueno, etilbenzeno, o'-xileno, p'-xileno, m'xileno	52	1.144
Setembro			52	1.144
Outubro			52	1.144
Novembro			52	1.144
Dezembro			52	1.144
<b>Total</b>	//////////	////////////////////////////////////	<b>260</b>	<b>5.720</b>

Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

Instituições parceiras: Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia – *FIDESA e Companhia Docas do Pará – CDP*.

As coletas de água de consumo foram realizadas no período de agosto a dezembro de 2013. Foram coletadas duas vezes por semana em dois (2) pontos de água tratada nos portos de Belém, Miramar e Vila do conde, totalizando trinta (30) amostras mensais. Foram pesquisados os indicadores coliformes totais, *Escherichia coli* e bactérias heterotróficas em 20% das amostras de cada porto.

Por mês eram amostrados também os poços artesianos (n=3) localizados nos referidos portos, totalizando em mais nove amostras mensais. Nestas, foram quantificados os coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli*.

As coletas eram realizadas em sacos Nascos previamente esterilizados. A determinação do número mais provável (NMP/100ml) de coliformes totais, termotolerantes, *Escherichia coli* e bactérias heterotróficas foi realizada utilizando o método de substrato cromogênico COLLILERT

18/QUANTI-TRAY® e SimPlate™ for HPC Unit Dose da IDEXX Laboratories, Inc.® seguindo as recomendações do fabricante e do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA/ AWWA/WEF, 2005). Os resultados encontram-se descritos na Tabela 53

**Tabela 53** - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água de consumo da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2013

da área portuária de Botim e Barcelona, Faro, Espanha, 2012				
Mês	Tipo de Amostra	Variáveis Analisadas	Número de amostras	Número de Análises
Agosto	Água de Consumo	Coliformes totais, termotolerantes, <i>E.coli</i> e heterotróficas.	61	139
Setembro			64	145
Outubro			65	145
Novembro			60	125
Dezembro			60	123
Total			310	677

Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

Nota: Nos meses de janeiro a julho não ocorreram análises.

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 3,2% 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 244 amostras coletadas entre os meses de agosto a dezembro de 2013 que apenas 36,88 % não ultrapassaram os limites estabelecidos pela resolução do CONAMA nº357 de 17 de março de 2005 para águas doces de Classe (**Tabela 54 e Figuras 26, 27 e 28**).

**Tabela 54** - Número de amostras e análises realizadas no Laboratório de Microbiologia Ambiental em água superficial da área portuária de Belém e Barcarena, Pará, Brasil, 2013

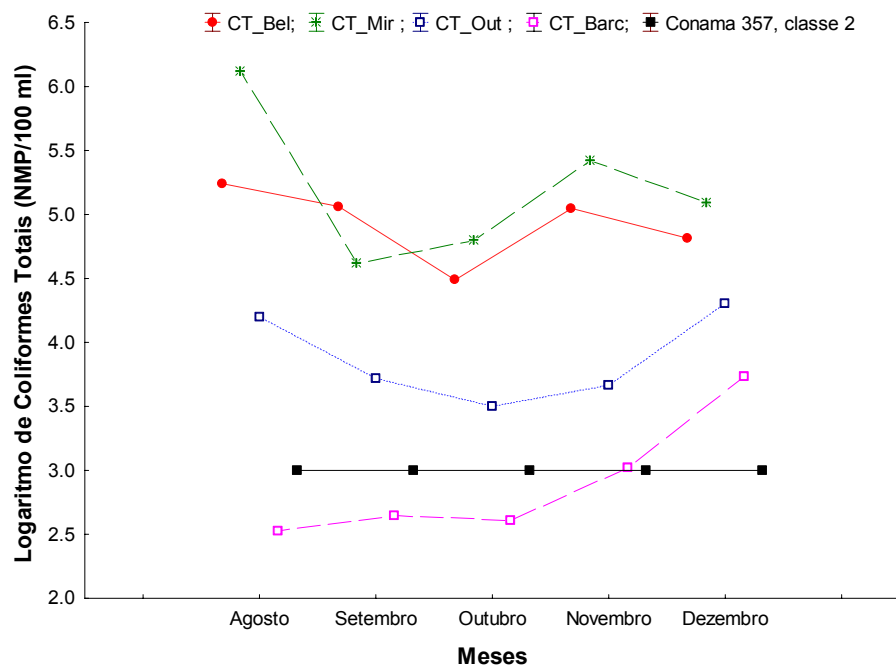
área portuária de Belém e Barcelena, Pará, Brasil, 2015				
Mês	Tipo de Amostra	Variáveis analisadas	Número de Amostras	Número de Análises
Agosto	Água Superficial	Coliformes totais, termotolerantes e <i>E.coli</i>	44	132
Setembro			44	132
Outubro			52	156
Novembro			52	156
Dezembro			52	156
Total			244	732

Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

O porto de Vila do Conde apresentou as melhores condições microbiológicas, exceto em dezembro quando valores elevados de coliformes termotolerantes foram observados. Nos demais portos observaram-se altas concentrações dos indicadores investigados (coliformes totais, coliformes termotolerantes e *E. coli*).

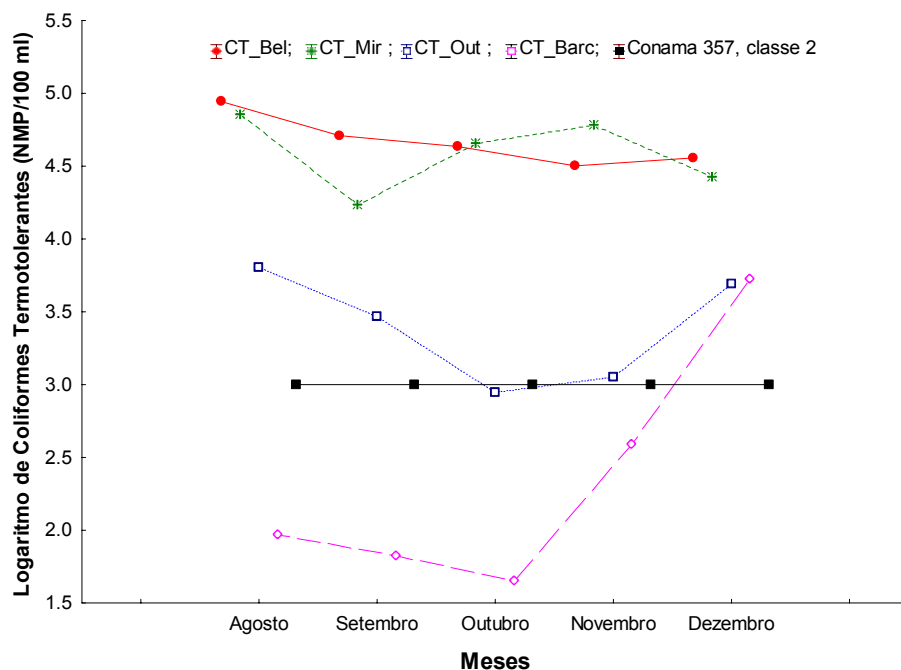


**Figura 25** - Variação de Coliformes Totais, em águas superficiais nos portos da CDP: Portos de Belém, Miramar, Outeiro, e Porto de Barcarena, no período de Agosto a Dezembro de 2013.



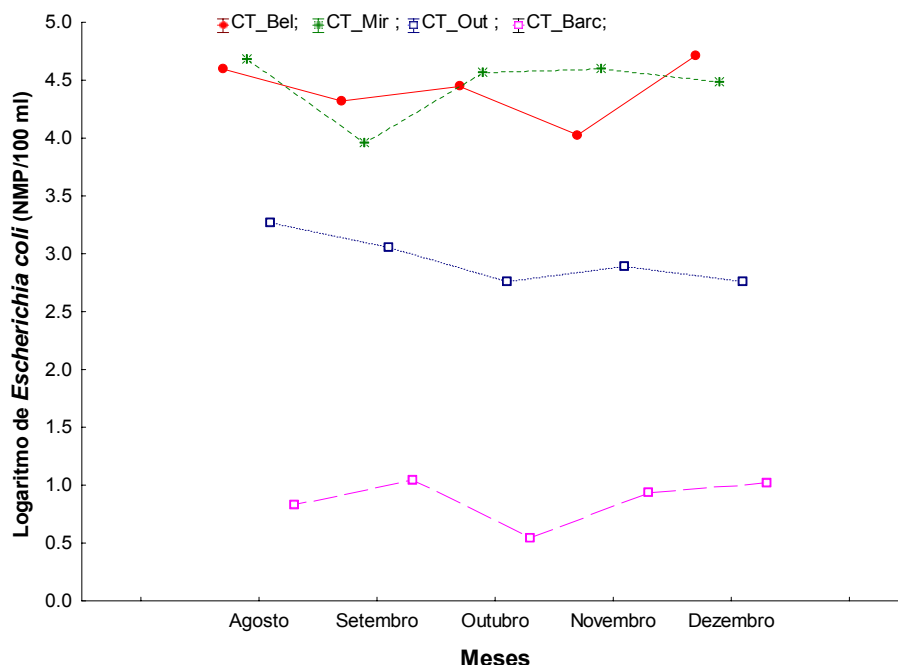
Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

**Figura 26** - Variação de Coliformes Termotolerantes, em águas superficiais nos portos da CDP: Portos de Belém, Miramar, Outeiro, e Porto de Barcarena, no período de Agosto a Dezembro de 2013.



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

**Figura 27** - Variação de *Escherichia coli*, em águas superficiais nos portos da CDP: Portos de Belém, Miramar, Outeiro, e Porto de Barcarena, no período de Agosto a Dezembro de 2013.



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

### c) MICROORGANISMOS MEIO AMBIENTE E SAÚDE

#### — *Diversidade genética e aplicações na pesquisa de resistência antiviral em pacientes imunodeficientes*

Este projeto refere-se a uma tese de doutorado e tem como objetivo principal investigar a diversidade genética do citomegalovírus em grupos de pacientes imunodeficientes (pacientes com câncer, pacientes transplantados, pacientes com AIDS e pacientes com Lúpus) da cidade de Belém e verificar a ocorrência de genótipos com presença de mutações que conferem resistência antiviral. Este projeto está em andamento, na fase de caracterização genotípica e sequenciamento. Instituições parceiras: Hospital Universitário João de Barros Barreto, Hospital Ophyr Loiola e Jean Bitar.

#### — Resultados parciais

Nos últimos meses concluímos a etapa de amplificação genômica de um segmento de 2096 pb do gene UL97 da fosfotransferase do citomegalovírus para iniciarmos a fase do sequenciamento para pesquisa de mutações que conferem resistência ao ganciclovir, medicamento utilizado no tratamento da citomegalia na rede pública.

Após a etapa de amplificação procedemos a purificação dos produtos da PCR do sequenciamento em 146 amostras de amplicons de 10 pacientes com Lupus Eritematoso Sistêmico (LES), 18 de pacientes com câncer; 91 de pacientes HIV positivo e 27 de pacientes transplantados. Desse total apenas 3 amostras não amplificaram, sendo as mesmas desconsideradas para análise do sequenciamento (1 amostra de LES e 2 de câncer). Concomitantemente, estamos otimizando

novamente a reação de PCR para análise de restrição enzimática por RFLP para caracterização genotípica do citomegalovírus das 143 amostras que serão sequenciadas.

**— Sub-Projeto (Mestrado): *Deteção Molecular e Genotipagem do Vírus da Hepatite A em praias da Ilha de Mosqueiro, Belém, Pará***

O projeto tem como objetivos detectar a presença do vírus da hepatite A-VHA em amostras de água de praias de Mosqueiro; sequenciar os fragmentos de partículas virais detectadas para identificação do genótipo circulante e quantificar os indicadores bacteriológicos de qualidade da água: coliformes totais, termotolerantes e *Escherichia coli* para avaliação da sua relação com a ocorrência do VHA. Durante o período de janeiro a dezembro de 2013 foram realizadas treze amostragens em quatro praias (Farol, Murubira, Areião e Paraíso) da Ilha Balneária de Mosqueiro, perfazendo um total de 52 amostras já coletadas e analisadas. A presença do Vírus da Hepatite A foi detectado nas Praias do Paraíso (n=1), Areião (n=1), Murubira (n=2) e Farol (n=2). A quantificação dos indicadores bacteriológicos nas quatro praias apresentou no mês de julho valores de coliformes termotolerantes e *E. coli*, que ultrapassaram os limites de balneabilidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 274/2000. O Vírus da Hepatite A foi detectado no mês de fevereiro, em duas praias quando os indicadores de qualidade (coliformes) estavam em conformidade com a legislação vigente, demonstrando falta de correlação destes indicadores para avaliar a qualidade virológica da água.

Resultados parciais dessas análises indicam que a maioria das amostras positivas encontradas na Ilha de Mosqueiro tende a se agrupar com cepas do genótipo I, subgenótipo B, com exceção da amostra AR\_09\_2013 que se assemelhou as cepas do subgenótipo IA. Dado este que difere com os resultados encontrados em outros estudos realizados no Brasil, onde a maioria das cepas circulantes pertence ao genótipo IA. Com base nas sequências obtidas, a análise filogenética será aprofundada. Para este fim, sequências da mesma região serão obtidas de bancos de dados públicos, privilegiando-se amostras que tenham informação sobre país de isolamento, ano e fonte (clínica ou ambiental). Todas as sequências serão alinhadas e o modelo evolutivo que melhor representa o alinhamento será avaliado usando o método de máxima verossimilhança e selecionado pelo critério de informação de Akaike. Com base no modelo selecionado, as variáveis país, ano e fonte serão analisadas em contexto evolutivo usando duas abordagens estatísticas: o método de máxima verossimilhança e o método bayesiano. A partir destas reconstruções filogenéticas, será possível avaliar os padrões de dispersão espaciais e temporais do VHA e inferir a dinâmica evolutiva do vírus na Amazônia.

**— Ocorrência do vírus da Hepatite A e Enterobactérias em amostras de águas superficiais e residuárias da Região Metropolitana, Belém, Pará, Brasil**

**▪ Sub-Projeto (Mestrado): *Dinâmica Microbiológica e Balneabilidade em Mosqueiro, Belém, Pará.***

Com o objetivo de quantificar indicadores bacteriológicos de qualidade da água: coliformes totais, termotolerantes e *Escherichia coli*; determinar a balneabilidade de quatro das principais praias do balneário de Mosqueiro, Pará; pesquisar a ocorrência de potenciais patógenos bacterianos (*Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Vibrio cholerae* e *Vibrio mimicus*) nas amostras de água coletadas; coletar dados climatológicos e físico-químicos das amostras de águas superficiais coletadas e estudar a correlação entre as variáveis estudadas, no período de janeiro a dezembro de 2013, foram coletadas e analisadas 13 amostras mensais e 9 amostras semanais para a verificação

dos níveis de balneabilidade das praias do Areião, Farol, Murubira e Paraíso, perfazendo um total de 88 amostras já coletadas e analisadas. Em vinte e sete de oitenta e oito das oportunidades (30,68%) o limite de 2500 coliformes termotolerantes (Balneabilidade/CONAMA nº274/2000) foi ultrapassado, indicando impacto ambiental de origem sanitária na área. Os resultados de nove conjuntos de 5 amostragens semanais consecutivas das 4 praias mantiveram-se entre excelente, muito boa ou satisfatória estando somente a praia do Paraíso, duas vezes e Farol, uma vez, impróprios para banho. Em relação à pesquisa de potenciais patógenos bacterianos, os pontos que apresentaram maior diversidade foram aqueles localizados nas Praias do Farol e do Areião, onde foi possível isolar espécimes dos gêneros *Aeromonas*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Citrobacter*, *Salmonella* spp., *E. coli*, e *Vibrio mimicus* além da espécie *Vibrio cholerae* não aglutináveis. Na Praia do Farol obtiveram-se isolados de *Aeromonas*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *E. coli*, *Salmonella* spp., e *Vibrio cholerae* não aglutináveis. Na Praia do Paraíso obtiveram-se isolados de *Aeromonas*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *E. coli*, *Vibrio mimicus* e *Vibrio cholerae* não aglutináveis. As extrações de DNA foram realizadas em 16 isolados de *E. coli* a pesquisa dos genes de virulência foi realizada e nenhuma amostra foi positiva.

#### — *Genética e Evolução do Vibrio Cholerae na Amazônia*

##### ▪ **Sub-Projeto (Mestrado): Estudo da relação entre Pseudolisogenia e diversificação ecotípica na história evolutiva recente de *Vibrio Cholerae***

Este estudo visa relacionar as variações fenotípicas entre três cepas de *V. cholerae* com a conversão lisogênica de seus genomas mediada por fagos por meio da identificação e caracterização dos seus profagos em processos de lisogenia e/ou pseudolisogenia; da caracterização e anotação por bioinformática dos genes de profagos identificados, classificando-os em cinco categorias funcionais: sequências promotoras, genes estruturais, genes não estruturais, genes funcionais e proteínas hipotéticas; da comparação dos fenótipos das cepas a partir de seu crescimento em cultura pura e em co-cultura frente a variações de temperatura, pH, salinidade e estresse oxidativo; da relação das diferenças fenotípicas observadas com os níveis de expressão gênica e suas respectivas categorias funcionais e da confirmação das correlações encontradas entre genes e diferenças fenotípicas observadas através de deleções sítio-específicas dos profagos. No período de agosto a dezembro de 2013, a sequência completa do genoma de três cepas de *V. cholerae* foi analisada por meio de diversos algoritmos para identificação de sequências virais completas com assinaturas taxonômicas de fagos. Quatro regiões foram validadas como profagos em processo de pseudolisogenia na cepa IEC224 e foram identificados como *WASA-1* (*Podoviridae*), *CTXphi* (*Inoviridae*), *RS1phi* (não classificado) e *TLCphi* (não classificado); três destes foram identificados na cepa N16961 (*CTXphi*, *TLCphi* e *RS1phi*). Nenhuma região foi identificada na sequência genômica da cepa LMA3984-4 disponível no NCBI. Um novo sequenciamento desta cepa foi realizado, utilizando-se a plataforma GS FLX 454 (Roche). A partir deste novo sequenciamento, duas regiões de profagos foram localizadas, sendo possível inferir uma proximidade taxonômica de uma com fago *Vibrio Kappa 139*. Em cada região de pseudolisogenia validada, genes funcionalmente anotados e classificados em categorias foram selecionados e seus perfis de expressão no decorrer do ciclo celular estão sendo estudados por PCR em tempo real. Genes das categorias estruturais, não-estruturais, funcionais e hipotéticos do *WASA-1* apresentaram expressão contínua no decorrer do ciclo celular; o mesmo ocorreu com genes funcionais e não-estruturais do *CTXphi* e; genes não estruturais e hipotéticos do *RS1phi* e do *TLCphi*.

▪ **Sub-Projeto (PIBIC): “Relação entre a estrutura populacional e a distribuição de elementos genômicos móveis em isolados de *Vibrio Cholerae* da amazônia”.**

Este projeto tem como objetivo caracterizar a estrutura populacional das cepas de *Vibrio cholerae* isoladas do ambiente aquático amazônico e correlacioná-las com a distribuição de genes associados à virulência característica dos isolados pandêmicos da espécie. Inicialmente foram selecionadas 160 cepas de *V. cholerae* que estavam disponíveis na bacterioteca do Laboratório de Microbiologia Ambiental, em seguida estas cepas foram re-isoladas e feitas uma triagem bioquímica para comprovação da espécie. Após obter os isolados e selecionar um grupo de trabalho, seus respectivos materiais genéticos foram extraídos para serem usados na detecção dos alvos que os caracterizam como epidêmicos ou não, além da amplificação de oito *locis* gênicos conservados. A pesquisa destes alvos foi realizada por PCR em tempo real, para tal foram desenhados *primers* e sondas para os seguintes genes: *ctxB*, *ace*, *zot*, *wasA-1*, *VSP-1*, *VSP-2*, *VPI-1* e *VPI-2*. As reações foram realizadas em duplicatas para os 160 isolados selecionados, totalizando 2.560 reações. Para o estudo populacional, os oito *locis* gênicos conservados da espécie (*recA*, *dnaE*, *gyrB*, *cat*, *lap*, *gmd*, *VCA0013* e *VCA0014*), foram amplificados por PCR e purificados, e em seguida encaminhados às reações de sequenciamento. Após as reações e precipitação do produto de sequenciamento, estes foram submetidos a plataforma ABI 3130, na qual foram obtidas as sequências para posterior análise. Inicialmente realizou-se a edição das sequências no *software Geneious* e em seguida buscou-se identificar potenciais regiões de recombinação através do programa *Dual Brother* v. 1.1 e removidas. As sequências foram alinhadas por códon e implementado o algoritmo MCMC (*Markov Chain Monte Carlo*) e utilizados diversos modelos de substituição e reconstrução filogenética, como o SDR06, *Jukes-Cantor*, *Kimura* e *Tamura-Nei*. Utilizou-se também modelo de relógio molecular e diferentes estratégias de determinação de distância evolutivas – *Neighbor Joining* e *Maximum Likelihood*. A reconstrução filogenética foi implementada no pacote de programas BEAST. Ao final foi gerada uma árvore consenso e visualizada no programa *FigTree*. Observou-se uma baixa frequência dos alvos característicos epidêmicos em isolados ambientais amazônicos (em média de 5%) quando comparados a frequência de detecção em isolados epidêmicos/pandêmicos (em média de 95%), com exceção do gene VPI-2 encontrado em alta frequência na população ambiental (cerca de 45%). Em relação à estrutura populacional, as cepas isoladas do ambiente amazônico, em sua maioria compartilham de um ancestral comum formando um clado monofilético bem conservado. Além disso, tem sido possível recapitular as principais informações acerca da história evolutiva do vibrião colérico já descrita na literatura.

— ***Cianobactérias e Cianotoxinas nos Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Belém (Pará)***

Este projeto tem como objetivo principal caracterizar os padrões de variação espacial 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. As coletas vêm sendo realizadas em quatro épocas do ano (coletas trimestrais), nos meses de dezembro/2013, março/2014, junho/14 e setembro/2014. São 12 pontos amostrais no Lago Água Preta e 03 no Lago Bolonha, identificados a partir da morfometria, das condições hidrológicas e da ação antrópica sobre os sistemas hídricos, sendo realizadas em cada um desses pontos amostragens verticais a três profundidades.

#### — Resultados parciais:

Até o presente momento foram identificadas duas ordens de cianobactérias: Oscillatoriales e Chroococcales. A ordem Oscillatoriales foi mais representativa para ambos os lagos, sendo composta pela família Pseudanabaenaceae com quatro gêneros identificados: *Pseudoanabaena*, *Geitlerinema*, *Planktolyngbya* e *Leptolyngbya*. A ordem Chroococcales foi representada por duas famílias Merismopediaceae (com os gêneros *Aphanocapsa* e *Merismopedia*) e Microcystaceae (gênero *Eucapsis*). Os valores de Clorofila variaram entre os pontos amostrais de 3,0 mg/L a 115,0 mg/L apresentando alguns pontos com valores acima do limite sugerido pela Legislação para superficiais. Os fatores físico-químicos estão em processo de análise, bem como as concentrações de cianotoxinas.

Instituições parceiras: Instituto Evandro Chagas, Batalhão de Policiamento Ambiental do Estado do Pará – BPA, Secretaria Estadual de Meio Ambiente-SEMA, Gerência do Parque Ambiental do Utinga-PEUT.

### d) CITOGENÉTICA HUMANA E ANIMAL

#### — 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

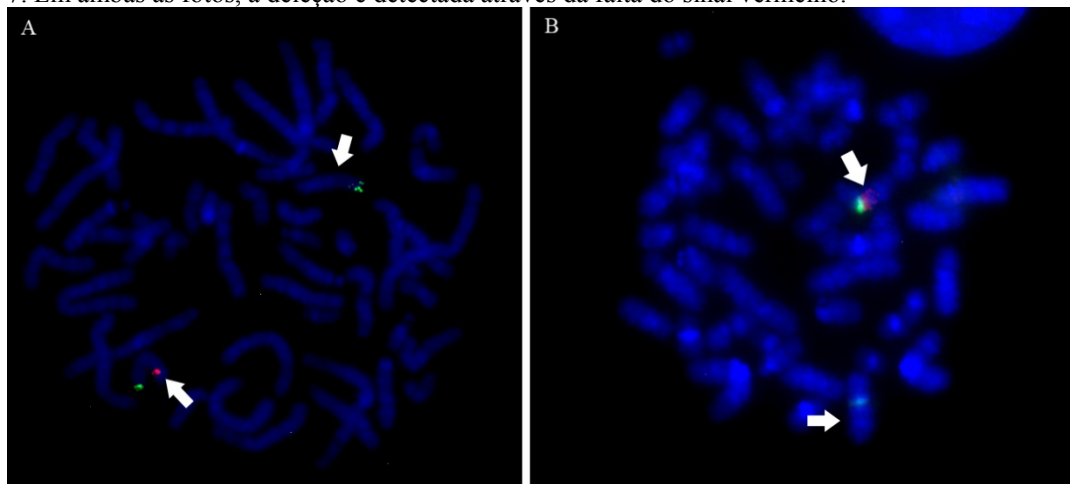
Os rearranjos cromossômicos não-equilibrados geralmente são a causa de anomalias congênitas múltiplas, dismorfismos variados, atraso no desenvolvimento, retardo mental, aborto e várias síndromes. Já no caso dos rearranjos cromossômicos equilibrados, com ocorrência de aproximadamente 1/2000 nascimentos, estima-se que em 6% dos casos o rearranjo pode ser responsável pela ocorrência de alterações fenotípicas nos portadores. Com o advento das técnicas de hibridização *in situ* com fluorescência (FISH), tornou-se possível investigar de maneira mais precisa os rearranjos cromossômicos não-equilibrados e detectou-se que 30 a 50% dos rearranjos aparentemente equilibrados apresentavam desequilíbrios genômicos associados as alterações fenotípicas. O presente projeto tem como objetivo implantar a técnica de FISH no serviço de atendimento a pacientes com suspeita de síndromes cromossômicas (Laboratório de Citogenética Humana – UFPA - e Laboratório de Cultura de Tecidos e Citogenética – SAMAM-IEC), indivíduos com cariótipos normais, detectados por cariótipo (banda G), que apresentam fenótipo anormal. Encontradas alterações genômicas causativas, os resultados serão confirmados por hibridação *in situ* fluorescente (FISH). Esse projeto foi realizado em quatro anos (dez/2010-dez/2013) e contou com apoio financeiro do CNPq.

#### — Resultados

Além de atender aos pacientes que tiveram o resultado do exame cariotípico como inconclusivo pelo bandejamento G, que foram encaminhados pelo Laboratório de Citogenética Humana e Médica da UFPA, o Laboratório de Cultura de Tecidos e Citogenética também auxiliou no diagnóstico cariotípico de pacientes das APAE de Parauapebas e Tucuruí. Dentre os pacientes encaminhados pela UFPA, 30 foram analisados com a aplicação de sondas cromossomo-específicas e loco-específicas (microdeleções). Os resultados foram apresentados em dois congressos em forma de três pôsteres (ganhando inclusive um prêmio de melhor painel no Congresso Norte-Nordeste de

Genética Médica), e permitiu o desenvolvimento de quatro PIBICs e um TCC. Há a redação de um artigo em andamento.

**Figura 28** - Resultados de Exames, positivos para duas microdeleções: Prader-Willi (A), que é uma síndrome causada por uma microdeleção do cromossomo 15 paterno; e Williams (B), causada por uma deleção no cromossomo 7. Em ambas as fotos, a deleção é detectada através da falta do sinal vermelho.



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

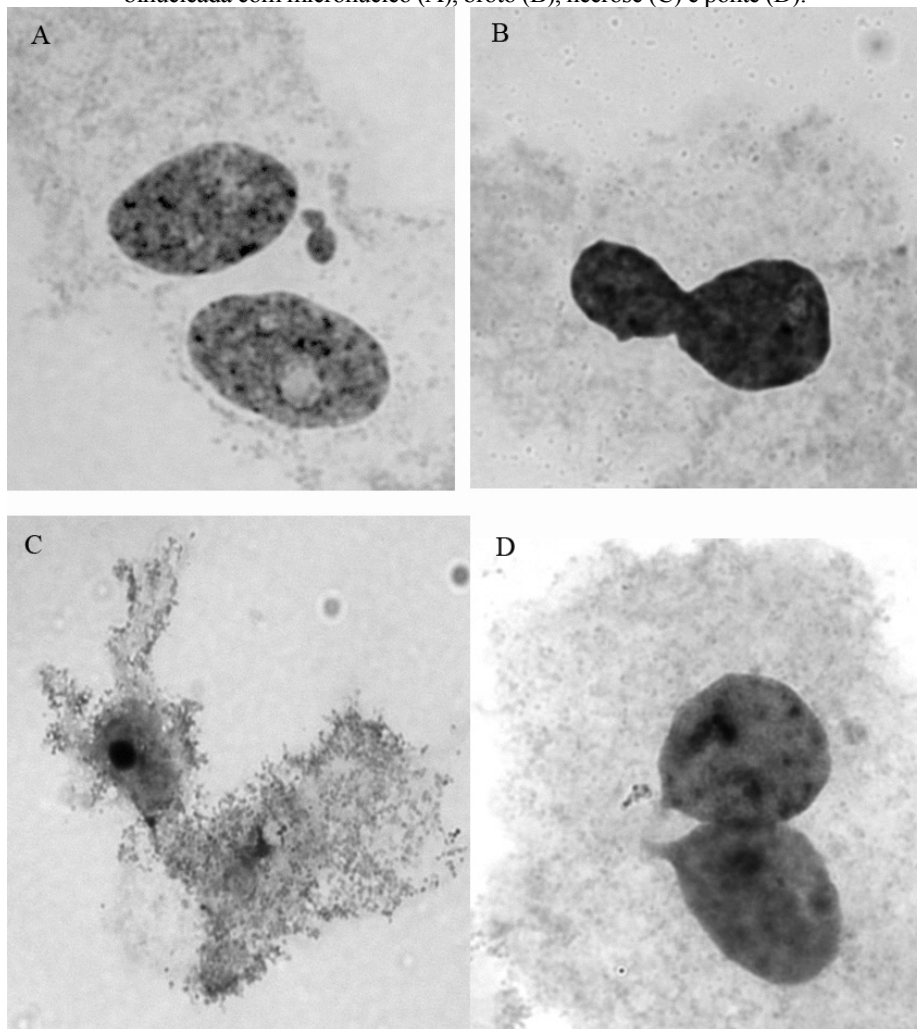
#### — *Análise dos efeitos citotóxicos e genotóxicos de metais pesados in vitro*

Muitas substâncias químicas apresentam afinidade de ligação com o material genético de organismos vivos. 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. Foram analisados os metais mercúrio, chumbo e agora estamos analisando o arsênio.

#### — **Resultados:**

Desde seu início, em 2011, o desenvolvimento do projeto permitiu a conclusão de um TCC, três PIBICs e seus resultados foram divulgados em forma de dois painéis em congresso nacional. Um artigo está sendo redigido.

**Figura 29** - Algumas células com anormalidades devido à exposição a metais pesados: célula binucleada com micronúcleo (A), broto (B), necrose (C) e ponte (D).



Fonte: SAMAM/IEC/SVS/MS

#### — *Citogenômica de Aves: Aspectos Evolutivos e Citotaxonômicos*

A citogenética comparativa iniciou-se nos anos 60, com a aplicação da coloração convencional, método no qual os cromossomos são corados uniformemente. Os cariótipos eram comparados baseando-se no número total de cromossomos e na posição do centrômero, que distingue os cromossomos morfológicamente. O estudo das relações filogenéticas entre organismos a partir de dados cromossômicos chama-se citotaxonomia. Os dados citotaxonômicos auxilia também no entendimento da co-evolução entre hospede-hospedeiro. Apesar das Aves apresentarem um número de espécies estimado em 9,7 mil no mundo e mais de 1500 só no Brasil, há uma defasagem em estudos citogenéticos nesse grupo quando comparado a outros vertebrados, como mamíferos e peixes. Dessa forma, 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 sequencias repetitivas, como teloméricas e de r-DNA, com o intuito de fornecer

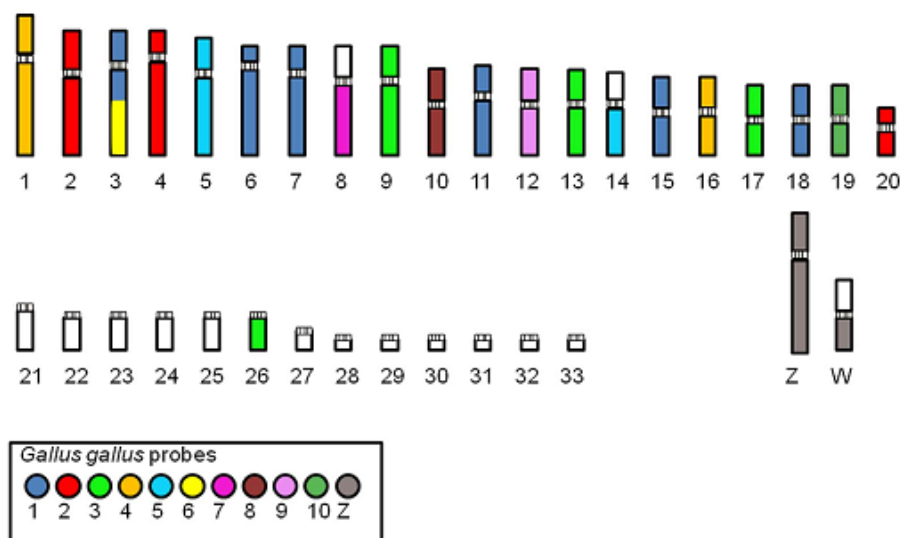


dados para um melhor entendimento da dinâmica dos rearranjos cromossômicos e evolução cariotípica nas diferentes ordens, e identificação de assinaturas cromossômicas.

### —Resultados:

Considerando o ano de 2013, esse projeto gerou artigos científicos publicados em *journals* de alto fator de impacto (*Plos ONE* e *Biological J of Linnean Society*), além de cinco resumos em dois congressos nacionais, um resumo em congresso nacional, uma palestra em congresso nacional, conclusão de um PIBIC e defesa de um Doutorado. Além disso, há dois Mestrados e um Doutorado em andamento. Em relação às parcerias, o projeto conta com a participação do Max Planck Institut für Ornithologie (Alemanha), University of Kent (Reino Unido), e a Universidade Federal do Pampa (Rio Grande do Sul).

**Figura 30** - Resultado de mapeamento cromossômico em espécies da subfamília Buteoninae, realizado utilizando-se a técnica de pintura cromossômica.



## 2.3.7 Investigações anatomopatológicas

### 2.3.7.1 Laboratório de Patologia Clínica

De janeiro a dezembro de 2013 foram realizados 58.471 exames em apoio às pesquisas biomédicas e ao SUS nas áreas de hematologia, bioquímica, imunologia e urinálise, referentes ao atendimento dos 8.361 pacientes oriundos das seções científicas do Instituto como também encaminhados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

#### a) Projetos desenvolvidos em parceria interna e externa

- Estruturação do estágio supervisionado obrigatório do curso nas seções científicas de Patologia, parasitologia, bacteriologia e micologia, além do laboratório de aulas práticas do CTLAB.

- Apoio a seção de meio ambiente em trabalho de campo envolvendo a execução de hemograma em comunidades do Pará.
- Apoio a seção de parasitologia em trabalho de campo envolvendo a captura e sangria de animais silvestres no município de Bragança-Pa

**b) Outras atividades:**

- Elaboração de projeto para renovação da licença de funcionamento do curso técnico em análises clínicas promovido pelo IEC;
- Organização e execução do processo seletivo para o evento 2013 do curso técnico de longa duração na área laboratorial, 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.

### **2.3.7.2 Laboratório de Anatomia Patológica**

Durante o período de janeiro a dezembro de 2013, foram recebidas para análise, material biológico de 545 indivíduos que foram a óbito, sendo 409 humanos e 136 primatas não-humanos. Os tecidos dos materiais biológicos, obtidos por meio de necropsia resultaram em 21.960 análises, realizadas por meio de exames de macroscopia, microscopia por técnica de Hematoxilina-Eosina por microscópio óptico e pela técnica de imuno-histoquímica. Esta última com objetivo de identificar antígeno viral.

Como Laboratório de Referência Nacional para diagnóstico de Síndrome Hemorrágica, realizou análises específicas para dengue nas amostras de humanos, o que resultou de 282 casos positivos para a doença, distribuídos entre os estados de Goiás, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Minas Gerais, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Norte. 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.

**a) Projetos desenvolvidos em parceria interna e externa**

- Parceria com a Seção de Arbovirologia, através do estudo morfológico e imuno-histoquímico em primatas não-humanos inoculados com dengue;
- Parceria com a Seção de Virologia - análise morfológica e imuno-histoquímica em camundongos inoculados com vírus Xiburema e Inhangapi.
- 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*”.
- Projeto PIBIC – Parceria SAPAT/SAHEP “*Avaliação da toxicidade hepática e renal pelo consumo de suplementos alimentares, por freqüentadores de academias de ginástica em Belém, Pará, Brasil*”.

## **2.3.8 Investigações Epidemiológicas**

### **2.3.8.1. Ações/Realizações**

O Serviço de Epidemiologia (SEVEP) foi introduzido na estrutura organizacional do Instituto Evandro Chagas (IEC) pela Portaria nº 410 de 10 de agosto de 2000, da Presidência da então FUNASA, órgão ao qual o IEC era vinculado, que aprovou o novo Regimento Interno dessa Instituição. Àquela altura tinha como sigla SEEPI. A nova estrutura proposta em junho de 2003 manteve o Serviço de Epidemiologia.

Para evitar duplicidade de atividades o Serviço de epidemiologia 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. 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 desenvolvidas 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 SOAMO;
- Apoiar a vigilância epidemiológica;
- Cooperar nas análises dos dados laboratoriais;
- Contribuir para a descentralização das técnicas de laboratório.

Em seguida mostramos as atividades inerentes à Central de Recebimentos de Espécimes (CEREC)

#### 2.3.8.1.1. Atividades da Central de Recebimento de Amostras (CEREC)

O fluxo de recebimento e encaminhamento dos espécimes biológicos remetidos ao IEC para a elucidação de agravos, às áreas técnicas, é papel primordial da Central de Recebimento de Amostras (CEREC), que é constituinte importante do Serviço de Epidemiologia (SEVEP) do IEC.

O advento da Portaria Nº 2.123 do Gabinete do Ministério da Saúde, de 07 de outubro de 2004, manteve as competências do Serviço de Epidemiologia, para as ações de diagnóstico laboratorial realizadas pelo IEC quando demandadas pelos serviços de vigilância epidemiológica dos Estados e Municípios, enfatizando estas ações no processo de descentralização dos diagnósticos de exames laboratoriais. Daí a proposta de reorganização do sistema de controle do recebimento destes espécimes biológicos que passam pelo Central de Recebimento (CEREC), recebendo um número único de cadastro no banco de dados da instituição. Paralelo a isso os casos são imediatamente notificados por meio da inserção no Sistema de Notificação de Agravos (SINAN).

A quantidade de espécimes recebidos pelo IEC para diagnóstico, advindos de vários estados da federação, distribuídos por região geográfica, encontram-se demonstrados na tabela 55.

**Tabela 55** - Número de espécimes recebidos pelo IEC, por região geográfica do País, de janeiro a dezembro de 2013.

Regiões	Janeiro a Dezembro de 2013
Norte	8.524
Sul	170
Centro-Oeste	4.643
Sudeste	246
Nordeste	1.752
<b>Total</b>	<b>15.335</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC

Na tabela 56, registra-se a quantidade de espécimes recebidos pelo IEC com fichas do SINAN, oriundos de pesquisa e de outros.

**Tabela 56** - Número de espécimes recebidos pelo IEC, com fichas do SINAN preenchidas na origem, oriundos da pesquisa e de outros, no período de janeiro a dezembro de 2013.

Áreas Técnicas (Seções)	SINAN	Pesquisas	Outros*
Arbovirologia	25.537	7.822	9.356
Bacteriologia e Micologia	780	164	45
Hepatologia	1.864	1.430	1.503
Meio Ambiente	1.706	293	614
Parasitologia	2.883	1.366	650
Patologia	1.324	87	507
Virologia	670	76	381
<b>Total</b>	<b>34.764</b>	<b>11.238</b>	<b>13.056</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC

Na tabela 57, registra-se a quantidade de espécimes recebidos pelo IEC, por área técnica.

**Tabela 57** - Número de espécimes recebidos no IEC, por área técnica de destino, no período de Janeiro a Dezembro de 2013.

Seções	Meses												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
SAPAT	335	163	445	358	373	434	280	298	250	243	135	549	3.863
SAARB	418	488	838	513	396	498	358	374	258	234	299	493	5.167
SABMI	5	25	15	10	48	33	58	135	32	18	25	89	493
SAHEP	26	24	38	40	12	3	8	7	23	23	14	18	236
SAMAM	6	19	32	37	43	15	32	40	46	72	34	62	436
SAPAR	13	45	12	13	15	16	23	34	32	45	22	33	303
SAVIR	67	64	85	125	103	102	63	96	149	124	90	88	1.156
<b>Total</b>	<b>870</b>	<b>828</b>	<b>1.465</b>	<b>1.096</b>	<b>990</b>	<b>1.101</b>	<b>822</b>	<b>964</b>	<b>790</b>	<b>759</b>	<b>619</b>	<b>1.332</b>	<b>11.656</b>

Fonte: CEREC/SEVEP/IEC

### 2.3.8.1.2. Setor de Atendimento Médico Unificado (SOAMU)

O Serviço de Epidemiologia incorporou em sua estrutura o Setor de Atendimento Unificado (SOAMU) que continua mantendo sua proposta estratégica inicial de convergir a entrada de pacientes como 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 eram feitas de forma dispersa nos diversos setores e áreas técnicas.

Tem como principal atividade efetuar a triagem médica organizada e centralizada das demandas diagnósticas recebidas pelo IEC, gerando maior rapidez no atendimento e na resposta laboratorial oferecida à sociedade, cada vez mais carente de atendimento e de saúde pública, propiciando a criação da chamada demanda reprimida.

Tem a vigilância em saúde pública como principal ação estratégica em decorrência das endemias prevalentes na Amazônia com especial atenção à triagem diagnóstica rápida em síndromes febris, respiratórias, exantemáticas, diarreicas, adenomegálicas, anêmicas, ictéricas, neurológicas e mistas, atuando ainda como sensor e interventor precoce em surtos de doenças de etiologia infecciosa nas demandas de pessoas febris no IEC, tanto para doenças de caráter infeccioso como para aqueles decorrentes de agressões ao ambiente com repercussões diretas em populações humanas. 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 descoberta de um surto de toxoplasmose no primeiro semestre de 2013 e o apoio dado à investigação de campo em conjunto com o laboratório de toxoplasmose do IEC e a SESPA. Além deste, foram detectados no Setor de Atendimento um surto de hepatite no conjunto Júlia Seffer e 10 surtos familiares de doença de Chagas aguda em Belém (Tabela 61) e outros municípios.

Como instituição de pesquisa em Saúde Pública o IEC se consolida na efetivação de diagnósticos precisos e cada vez mais rápidos, o que se deve à prática rigorosa da tríplice condição para diagnóstico médico de qualidade: suspeição clínico-epidemiológica precisa atendimento laboratorial de excelência técnica e a resposta diagnóstica com retorno imediato ao norteador clínico para intervenção/condução, seja esta direcionada à vigilância epidemiológica local, seja para a saúde individual.

No ano de 2013 o IEC atendeu uma demanda de 3.931 pacientes, sendo 2.383 sob triagem diagnóstica de processos infecciosos e 1.548 sob protocolo clínico, conforme demonstrado nas tabelas 58 e 59.

**Tabela 58** – Distribuição dos atendimentos realizados no IEC, no ano de 2013, segundo o mês de ocorrência.

<b>Pacientes atendidos</b>	
<b>Meses</b>	<b>Quantidade</b>
Janeiro	275
Fevereiro	251
Março	278
Abril	355
Maio	327
Junho	351
Julho	351
Agosto	365
Setembro	382
Outubro	372
Novembro	365
Dezembro	259
<b>Total</b>	<b>3.931</b>

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

**Tabela 59** - Pacientes atendidos no SOAMU, no Ano de 2013, segundo triagem diagnóstica e protocolo clínico

<b>Mês</b>	<b>Atendimento sob triagem diagnóstica</b>	<b>Atendimento sob protocolo clínico</b>	<b>% sob Protocolo</b>	<b>Total</b>
Janeiro	151	124	82,2	275
Fevereiro	128	123	96	251
Março	154	124	66,2	278
Abril	243	112	50	355
Maio	207	120	98,6	327
Junho	211	140	65,2	351
Julho	210	141	58,7	351
Agosto	226	139	27,7	365
Setembro	258	124	32,1	382
Outubro	212	160	14,8	372
Novembro	237	128	24,3	365
Dezembro	146	113	15,8	259
<b>Total</b>	<b>2383</b>	<b>1548</b>	<b>64,8</b>	<b>3931</b>

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

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 na tabela 60.

**Tabela 60** - Número de atendimentos feitos no SOAMU, no ano de 2013, segundo município de procedência

Municípios	Nº de Pacientes	Municípios	Nº de Pacientes
Abaetetuba	52	Mãe do Rio	2
Abel Figueiredo	9	Magalhães Barata	3
Acará	28	Marabá	7
Afuá	6	Maracanã	6
Alenquer	15	Marajó	2
Algodoal	5	Maranhão	1
Almerim	2	Marapanin	5
Altamira	8	Marituba	165
Amapá	6	Marudá	8
Anajás	21	Melgaço	6
Ananindeua	1.062	Mocajuba	8
Anapólis	8	Mojú	18
Augusto Correa	4	Monte Alegre	1
Alto Cará	5	Monte Dourado	10
Aurora do Pará	5	Muaná	16
Bacuri	6	Nova Esperança do Piriá	8
Bagre	2	Nova Timboteua	5
Baião	9	Novo Repartimento	2
Barcarena	75	Oeiras do Pará	5
Belém	1640	Ourém	2
Benevides	76	Paragominas	3
Benfica	6	Parauapebas	6
Boa Vista	8	Peixe Boi	5
Bonito	2	Ponta de Pedras	46
Bragança	7	Portel	5
Brasil Novo	6	Praia	9
Breu Branco	4	Porto Velho	5
Breves	17	Quatipurú	5
Bajurú	31	Repartimento	11
Cachoeira do Arari	8	Redenção	12
Cachoeira do Piriá	2	Rondon do Pará	10
Cândido Mendes	7	Salinópolis	5

Continua

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

**Tabela 60** - Número de atendimentos feitos no SOAMU, no ano de 2013, segundo município de procedência

Continuação

Municípios	Nº de Pacientes	Municípios	Nº de Pacientes
Cametá	9	Santa Bárbara	16
Capanema	8	Salvaterra	7
Capitão Poço	6	Santa Izabel	38
Castanhal	48	Santarém	28
Chaves	9	Santo Antonio do Tauá	25
Colares	5	São Francisco do Pará	6
Concórdia	5	São Caetano do Pará	9
Curionópolis	3	São Domingos do Capim	11
Curralinhos	5	São Miguel do Guamá	13
Curuça	7	Soure	3
Dom Elizeu	9	Tailândia	17
Garrafão do Norte	8	Terra Alta	1
Igarapé Açu	19	Tomé Açu	6
Igarapé Miri	9	Tracuateua	3
Inhagapi	8	Tucuruí	4
Ipixuna	3	Vigia	10
Irituia	7	Vizeu	7
Macapá	11	Turiação	3
4 Bocas Tomé Açu	1	Uruará	2
<b>Total</b>	<b>3.322</b>	<b>Total</b>	<b>609</b>
<b>Total geral</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.931</b>

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

Assim, o SOAMU 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 de Seções Técnicas 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 de populações negligenciadas.

### 2.3.8.1.3. Projetos de pesquisa

No âmbito da pesquisa, o SOAMU, que já realizava pesquisas operacionais para doença de Chagas (DC) e febre tifóide (FT) incorporou recentemente pesquisas também em hanseníase, com execução consolidada a partir de 2013. Mantém, assim, três projetos de pesquisas operacionais coordenados por médicos, os quais contemplam os níveis de atenção primária para três importantes



agravos de populações negligenciadas na região Amazônica: Doença de Chagas, Febre Tifóide 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 tifóide e os casos novos de doença de Chagas aguda.

– **Demanda forçada:**

- Agendamento de portadores de infecção chagásica sob acompanhamento clínico longitudinal referente ao projeto de pesquisa principal 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.**

Referente ao atendimento pelo projeto de doença de Chagas, foram identificados em demandas passivas, 10 surtos de Doença de Chagas Aguda (**Tabela 61**).

**Tabela 61** - Surtos de Doença de Chagas aguda, segundo local, mês e número de pessoas acometidas. SOAMU, 2013

<b>Agravo</b>	<b>Bairro ou localidade/Município</b>	<b>Mês de ocorrência</b>	<b>Nº pessoas envolvidas</b>
Doença de Chagas Aguda	São Domingos do Capim	Janeiro	3
	Barcarena	Abril	2
	Marco – Belém	Junho	5
	Guanabara – Belém	Agosto	7
	Condor – Belém	Agosto	3
	Barcarena	Setembro	4
	Rio Arapijô- Breves	Setembro	3
	Icoaraci –Belém	Novembro	3
	Barreiro –Belém	Novembro	2
	Juruatê- Cametá	Novembro	7
<b>Total</b>			<b>39</b>

Fonte: SEVEP/IEC/SVS/MS

Em relação ao projeto de hanseníase logrou-se identificar 81 pacientes, incluindo pacientes já diagnosticados com a doença e seus contactantes. Dos 81 pacientes, 45 (55,5%) eram casos-índice (14 com tratamento já finalizado, 3 com tratamento iniciado e o restante não havia iniciado), 33 (40,8%) eram contactantes, e 3 não foram classificados como contatos. Entre os casos-índice, 31,1% (14) obtiveram resultado da PCR positiva. Já entre os contatos, 24,2% (8) foram positivos e 75,8% (25) negativos.

Com relação à Febre Tifóide logrou-se obter 23 casos positivos de 88 notificados como suspeitos, conforme tabelas 62 e 63.

**Tabela 62** – Casos de Febre Tifóide diagnosticados no IEC em 2013, segundo local de procedência.

Procedência	Número de casos
Abaetetuba	1
Acará	2
Anajás	1
Ananindeua	3
Baião	1
Belém	13
Benevides	1
Ponta de Pedras	1
Total	23

Fonte: SEVEP/IEC/SVS/MS

**Tabela 63** – Casos de Febre Tifóide procedentes de Belém, recebidos pelo IEC em 2013, segundo o bairro de procedência.

Bairro	Número de casos
Jurunas	2
Terra Firme	1
Icoaraci	1
Guamá	3
Bengui	1
Pedreira	1
Curió Utinga	1
Cabanagem	1
Marambaia	1
Tapanã	1
Total	13

Fonte: SEVEP/IEC/SVS/MS

Além de atender as demandas passiva e forçada que vêm crescendo ao longo dos últimos anos, formalizou-se parcerias com instituições de ensino de dentro e de fora 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 Setor de Atendimento Unificado, presta um extraordinário benefício à sociedade, ao ajudar a preparar melhor os futuros médicos e os médicos residentes na identificação clínica das doenças infecto-parasitárias de maior ocorrência na região.

#### 2.3.8.1.4. Estágios e residências oferecidos no SOAMU

**Tabela 64** – Número de estagiários que receberam treinamento no SOAMU no ano de 2013.

Estagiários de Nível Médio e Superior	
Instituição de Ensino	Número de alunos
Usina do Talento	3
Curso Técnico Profissionalizante DNA	1
Centro de Ensino Superior do Estado do Pará (CESUPA) / MEDICINA	2
Universidade Federal do Pará (UEPA)	2
Faculdade da Amazônia (FAMAZ)	1
Total	9

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

**Tabela 65** – Número de médicos residentes treinados no SOAMU, no ano de 2013, por instituição de ensino.

Instituição de ensino	Número de aluno
Hospital João de Barros Barreto (HUJBB/ UFPA)	2
WROCLAW Medical Universit	1
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	1
Escola Paulista de Medicina/SP	1
Total	5

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

### 2.3.8.1.5. Atividades relativas à vigilância (SINAN)

No ano de 2013 implantou-se o SINAN no IEC. Essa é uma das atividades do Serviço de Epidemiologia de maior identificação com o caráter informativo e integrador, que por meio desse sistema, aglutina as informações acerca dos agravos de notificação obrigatória diagnosticados nas áreas técnico-científicas do Instituto. Com essa implantação se tornou, pela primeira vez na sua história, uma Unidade Notificadora do Estado. No seu primeiro ano de funcionamento contribuiu com a excelente marca de quase 700 notificações. Cabe mencionar que, em reunião recente com a coordenação estadual do SINAN, fomos informados por esse profissional que os 9 casos de esquistossomose notificados no sistema em todo o Estado, todos foram notificados pelo IEC, o que mostra o enorme potencial de nossa Unidade Notificadora. Vide tabela 66.

**Tabela 66** - Número de casos notificados pelo SOAMU/IEC no ano de 2013, por agravo identificado.

Agravo notificado	Número de casos
Coqueluche	4
Criança exposta ao HIV	3
Doença de Chagas aguda	171
Doença exantemática – rubéola	8
Esquistossomose	9
Febre maculosa/rickettsiose	1
Febre tifoide	87
Hepatites virais	216
Influenza humana por novo subtipo (pandêmico)	1
Leishmaniose visceral	64
Leptospirose	47
Sífilis congênita	1
Sífilis não especificada	14
Síndrome do corrimento uretral em homem	1
Violência doméstica, sexual e/ou outras violências	2
Total	629

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

### 2.3.8.1.6. Participação dos servidores em eventos, viagens de apoio a projetos de pesquisa, treinamentos recebidos ou ministrados

No quadro 10 apresentação a participação dos servidores do SOAMU em eventos, viagens de apoio a projetos e treinamentos em 2013.

**Quadro 10** – Número de participações dos servidores do SOAMU/IEC em eventos, viagens de apoio a pesquisa, treinamentos recebidos e ministrados em 2013.

Local	Período	Objetivo da viagem
Barcarena - PA	25.02 a 01.03.2013	Visita técnica a comunidade Laranjal para assistir população local avaliada sob protocolo de pesquisa intitulado: <b>Interações de Vigilância Ambiental em saúde na área industrial e portuária dos municípios de Abaetetuba e Barcarena.</b>
Manaus - AM	09 a 11.04.2013	Participar como consultora C&T na avaliação final de projetos de pesquisa aplicada ao SUS (PPSUS) da Fundação para a Pesquisa do Amazonas (FAPEAM)
Ananindeua-PA	16 a 18.04.2013	Capacitação em introdução de técnicas de Imunofenotipagem celular aplicada ao laboratório de pesquisa médica.
Belém-PA	04 e 05.06.2013	Participação de reunião interinstitucional de reorganização da estruturação dos fluxos de atenção e vigilância epidemiológica de portadores de Doença de Chagas no Estado do Pará
Rio de Janeiro	08 e 09.08.2013	Participar como palestrante do Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e da Rede Brasileira de Co-infecção Chagas-HIV
Província de Minamata-Japão	15.08 a 09.09.2013	Participar de capacitação técnica em atividades epidemiológicas e clínicas aplicáveis a avaliação de risco de populações expostas ao Metilmercúrio
Brasília-DF	14 a 18.10.2013	Participação na ExpoEpi 2013 – amostra de experiências bem sucedidas em Epidemiologia
Santarém-PA	21 a 24.10.2013	Participar como instrutora do treinamento em Investigação Epidemiológica da Doença de Chagas Aguda para os coordenadores da Vigilância Epidemiológica aos Municípios de Jurisdição do 9º Centro Regional de Saúde

Fonte: SOAMU/IEC/SVS/MS

### 2.3.8.1.7.Dificuldades identificadas, resoluções e perspectivas

Foram atendidos entre as demandas passivas e ativas, 3.931 pacientes no ano de 2013, mas não foi possível saber o índice de resolução diagnóstica dessa demanda em função de alguns laboratórios das áreas técnicas não devolverem os resultados à sua via de entrada, causando um viés importante nesse resultado. Acreditamos, por via meramente observacional, que devamos ter alcançado índice de resolução dos casos em nível bem maior do que os 22,47% do ano passado. Podemos afirmar isso pelo fato de termos contado, em 2013, com o precioso auxílio do SINAN instalado e em pleno funcionamento durante todo o ano no IEC. Vale ressaltar que grande parte dessa demanda foi constituída de pacientes encaminhados equivocadamente ao IEC, por terem sido rotulados como portadores de doença infecciosa só por estarem apresentando febre. No entanto, uma vez afastada a causa infecciosa, pudemos, mesmo assim, contribuir com o diagnóstico na maioria deles. Alguns provavelmente se tratavam de doença reumática, ou neoplásica, ou metabólica, ou autoimune. Em muitos deles, após a suspeição clínica desses achados empreendeu-se, na pura intenção de ajudar o paciente, a árdua missão de encontrar a instituição ou o profissional especialista para onde encaminhá-los. Cabe ainda referir que contribuiu também para o não fechamento do diagnóstico o fato dos retornos não estarem sistematizados e ocorrerem com baixa frequência, inviabilizando assim o fechamento diagnóstico.

A atuação que o Setor vem desempenhando na atividade de ensino alimentou-nos a idéia de implantar mais um curso em nível de pós-graduação no IEC: Curso de Especialização em Doenças Infecciosas e Parasitárias, com o qual se objetiva ajudar na melhoria do diagnóstico clínico das doenças infecciosas na atenção primária em todo o Estado, primeiramente, sendo, secundariamente, extensivo às demais regiões. A implantação de mais um curso de pós-graduação na instituição vem a reforçar a idéia da criação da Escola de Saúde Pública no IEC e a descobrir a instituição como um potente polo de formação na Amazônia.

Cabe salientar ainda que, com fins de potencializar os efeitos desse atendimento no que tange a dinamizar o entrosamento do Setor com os laboratórios das áreas técnicas esperamos contar, ainda no ano de 2014, com a implantação definitiva do sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), que no momento conta apenas com credenciamento nas Seções de Bacteriologia, Virologia e Hepatopatia. Essa sistematização, que nos possibilitará controlar e agilizar o fluxo de retorno dos resultados dos exames, somada ao SINAN trará, sem dúvidas, enormes melhorias para o Serviço em todos os aspectos.

Ressaltamos que, com a louvável união que se tem sentido na equipe que compõe o Setor de Atendimento, temos a absoluta certeza que, em breve, tornar-nos-emos a maior Unidade Notificadora de Agravos do Estado do Pará.

Vale assinalar também que os entendimentos para tornar o IEC uma Unidade de Referência em hanseníase para o município de Ananindeua já se encontram em adiantada fase de negociação com possibilidade disso vir a se concretizar ainda no ano de 2014. Ressalte-se que o IEC já está devidamente autorizado por essas instâncias a dar a primeira dose da medicação (instituir o início do tratamento) desse agravo.

### **2.3.9. Iniciação Científica**

#### **2.3.9.1. Ações/Realizações**

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. e o Instituto Evandro Chagas, em convênio com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, implantou em agosto de 1996 este programa na Instituição, tendo com o 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, 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.

### **2.3.9.2. Resultados Alcançados**

— 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 43 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.

— 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)

— No período de 02 de fevereiro a 02 de março de 2013, ocorreu a avaliação pelos membros do Comitê Institucional e Externo e também por Consultores *ad hoc* dos 55 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.

— Realização do XVIII Seminário Interno do PIBIC/IEC, intitulado: “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Saúde Pública” 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 julho de 2013 no auditório do Instituto Evandro Chagas. Participaram deste seminário os 55 bolsistas (45 bolsistas do PIBIC/IEC/CNPq e 10 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

— 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 XVIII Seminário Interno. Contendo 69 páginas.
- Ingresso de percentual de 20% (11/55) de bolsistas do PIBIC/IEC em Programas de Pós-Graduação. Os Programas selecionados e alunos aprovados foram:
  - No Programa de Mestrado em Virologia do Instituto Evandro Chagas (IEC), foram aprovados 7 ex-alunos PIBIC/IEC;

▪ No Programa de Mestrado em Biologia Parasitária na Amazônia, da Universidade Estadual do Pará (UEPA), foram aprovados 3 ex-bolsistas PIBIC/IEC.

▪ Participação de três alunos que mais se destacaram no XVII Seminário do PIBIC/IEC 2012 na 65ª Reunião anual da SBPC, para apresentação de seus trabalhos. Este evento ocorreu em Recife– PE, no período de 22 a 27/07/2013.

▪ Realização de Seminário de Acolhida para recebimento dos bolsistas do PIBIC/IEC/CNPq e PIBIC/IEC/FAPESPA da vigência 2013-2014 pela Coordenação do Programa, ocorrido em 27/11/2013. Os alunos foram contemplados durante este Seminário com uma palestra de Biossegurança intitulada “**Noções gerais de Biossegurança e Boas Práticas**”, ministrada pela Servidora Talita Antonia Furtado Monteiro, além de receber orientações sobre as fontes de fomento – CNPq e FAPESPA.

▪ Planejamento do curso de Metodologia Científica entre o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Centro de Documentação de Informação e Memória (CEDIM) que será realizado no período de 17 de fevereiro a 14 de março de 2014.

▪ Elaboração do Banco de Dados referente aos 18 anos do Programa PIBIC/IEC.

#### —. **Dados gerais:**

▪ Na vigência anterior, o CNPq disponibilizou 45 bolsas de Iniciação Científica para alunos de graduação vinculados ao Programa PIBIC/IEC. Em 2013, foram acrescidas 02 (duas) bolsas, totalizando 47 cotas.

▪ Em novembro de 2013, foi assinado o convênio entre o Instituto Evandro Chagas e a Fundação Amazônia Paraense – FAPESPA, viabilizando o fomento de 15 bolsas de Iniciação Científica para alunos de graduação, para a vigência de 2013/2014.

▪ Além disto, também há três bolsas de Iniciação Científica vinculadas ao IC/CNPq – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Células Tronco, distribuídas conforme demonstrado no quadro 11.

**Quadro 11** – Quantidade de Bolsas de Iniciação Científica em vigência no Instituto Evandro Chagas em 2013.

<b>Programa</b>	<b>Quantidade de bolsas</b>
PIBIC/IEC	47
PIBIC/IEC/FAPESPA	15
IC/CNPq – Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Células Tronco	3
<b>Total</b>	<b>65</b>

Fonte: PIBIC/IEC

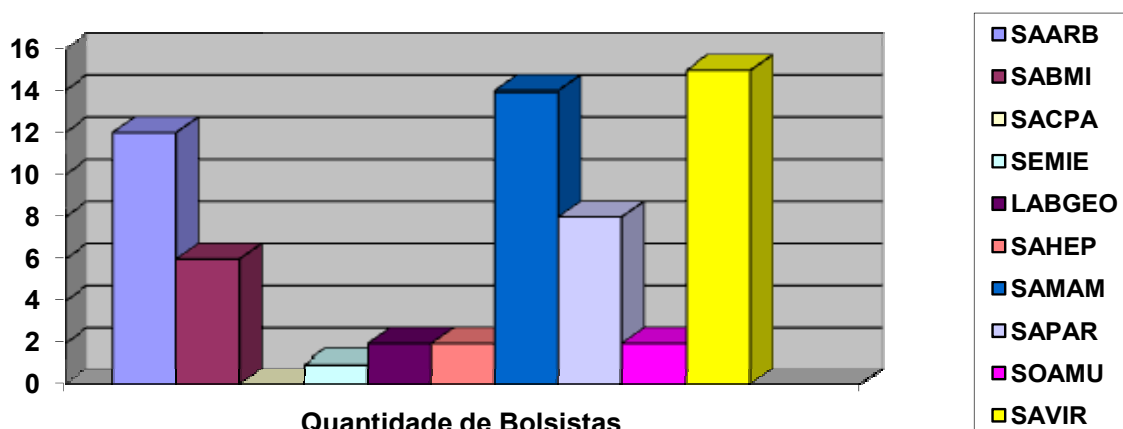
O Quadro 12 e figura 31 representam a quantidade de projetos/bolsistas distribuídos nos diversos Serviços, Seções Científicas e Unidades de Apoio do IEC para o biênio 2013-2014.

**Quadro 12** – Número de projetos alocados no IEC, a partir de agosto de 2013 por Serviço/Seção/Unidade de Apoio.

Serviço/Seção/Unidade de Apoio	Nº de Projetos/Bolsistas
Arbovirologia e Febres Hemorrágicas – SAARB	12
Bacteriologia e Micologia – SABMI	6
Microscopia Eletrônica - SAMIE	2
Laboratório de Geoprocessamento - LABGEO	2
Hepatologia - SAHEP	2
Meio Ambiente - SAMAM	13
Parasitologia - SAPAR	8
Atendimento Unificado - SOAMU	2
Virologia - SAVIR	15
<b>Total</b>	<b>62</b>

Fonte: PIBIC/IEC

**Nota:** O período de Agosto/2013 corresponde ao CNPq que nesta vigência disponibilizou 47 cotas. A partir de novembro/2013 foram incluídas 15 bolsas da Instituição de fomento FAPESPA totalizando 62 bolsas de IC.

**Figura 31** - Número de projetos/bolsistas vigentes a partir de agosto de 2013 por Serviço/Seção/Unidade de Apoio:

Fonte: PIBIC/IEC

**Nota:** O período de Agosto/2013 corresponde as 47 cotas de IC disponibilizadas pelo CNPq. A partir de novembro/2013 foram incluídas 15 bolsas da Instituição de fomento FAPESPA totalizando 62 bolsas de IC.

## 2.3.10. Programa de Pós-Graduação – PPG/IEC

### 2.3.10.1. Ações/Realizações

O Programa de Pós-Graduação do Instituto Evandro Chagas (PPG/IEC) tem por objetivo a implementação de cursos de Pós-Graduação em níveis de Mestrado e Doutorado desenvolvidos na Região Norte do Brasil. Os cursos inserem-se no Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Evandro Chagas (IEC), órgão da Administração Direta, vinculado ao Ministério da Saúde, por meio

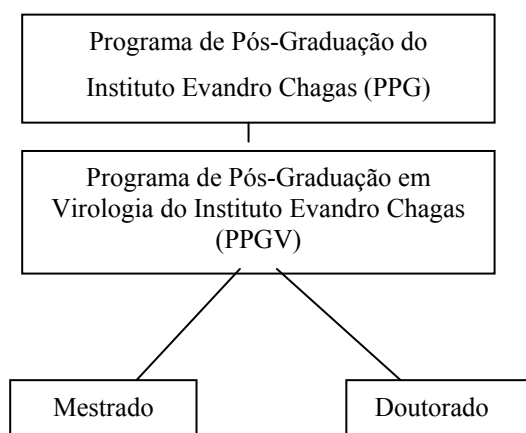


da Secretaria de Vigilância em Saúde e estabelece as diretrizes e objetivos estratégicos para a Área de Gestão em Pesquisa e Pós-Graduação.

O IEC ao longo de sua história tem apoiado outros cursos de Pós-Graduação a nível estadual e/ou regional, no entanto, com a criação do Programa de Pós-Graduação no IEC passou a assumir um papel mais decisivo na formação de recursos humanos na região. O Programa de Pós-Graduação em Virologia abrange as áreas de conhecimento: ciências biológicas, da saúde e agrárias (área de avaliação medicina veterinária).

O PPG/IEC está organizado de acordo com o organograma abaixo:

**Figura 32** – Organograma do Programa de Pós-graduação



Fonte: PPG/IEC

O PPG tem como atribuição gerenciar os cadastros de Programas de Pós-Graduação da Instituição, cursos dos Programas, cadastros das áreas de concentração, linhas de pesquisas, grades curriculares, áreas de concentração dos Programas / curso, cadastro de docentes (credenciados, examinadores externos e internos), exclusão de disciplinas regulares na base de dados dos Programas e na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), gerenciar cadastro de alunos regulares, aluno especial em disciplinas, controle de oferta de disciplinas, controle de bancas, lançamento de conceitos em disciplinas, alteração no histórico do aluno, lançamento de dados de titulação e situação de ocorrência dos alunos no período letivo.

A Portaria nº 118, de 22 de julho de 2013 oficializou a composição do Conselho Superior de Pós-Graduação (CSPG), formada pelo Conselho Científico, Câmara Técnica e Secretaria Acadêmica, em cumprimento ao disposto no Regimento Interno do PPG.

#### **a) Programa de Pós-Graduação em Virologia (PPGV/IEC)**

O PPGV tem por finalidade a qualificação *stricto sensu*, ofertada a 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 PPGV também gerencia 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 totais de alunos por situação e consulta de senhas e relação de docentes dos programas e alteração no sistema.

O objetivo deste programa 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.

Através da Portaria nº 101 – IEC/SVS/MS foram designados os membros da Comissão de Bolsas, que tem como atribuição selecionar os candidatos que atendam às exigências do Programa para o recebimento de bolsa, desde que existam cotas disponíveis, além de avaliar periodicamente os relatórios de atividade dos bolsistas.

#### **b)Área de Atuação e Linhas de Pesquisa**

- **Área de Atuação:** Biologia de agravos por agentes virais na Amazônia;
- **Linhas de Pesquisa:**
  - Epidemiologia de agentes virais;
  - Fisiopatologia humana e experimental causada por agentes virais;
  - Virologia ambiental.

#### **c)Cursos stricto sensu**

A estrutura curricular foi revisada pela CAPES permanecendo atualmente 9 disciplinas obrigatórias / 18 créditos para o Mestrado e 7 disciplinas obrigatórias / 16 créditos para o Doutorado. O Programa irá ofertar 9 disciplinas optativas que serão comuns ao Mestrado e Doutorado.

#### **— Nível: Mestrado em Virologia**

O Mestrado em Virologia visa oferecer qualificação *Stricto sensu* a docentes, pesquisadores e profissionais da área de ciências biológicas, da saúde e agrárias (área de avaliação medicina veterinária), em uma perspectiva interdisciplinar capaz de responder às demandas sociais no campo da Saúde, considerando os contextos epidemiológicos, sociais e ambientais, com enfoque no cenário regional, sem perder de vista a dimensão nacional e internacional.

Nos quadros abaixo são demonstradas as disciplinas necessárias para conclusão dos créditos para o curso de Mestrado:

- **Disciplinas obrigatórias:** Epidemiologia clínica; Epidemiologia clínica; Computação aplicada à pesquisa em ciências da saúde; Elaboração de artigo científico; Virologia Geral; Virologia Ambiental; Arbovirologia; Seminários em Virologia; Jornada Científica de Pós-Graduação.

- **Disciplinas optativas:** Hepatites Virais; Poxvírus: da biologia ao campo; Vírus Respiratórios; Vírus e Câncer; Retrovírus; Infecções virais e sua relação com tumores hematopoiéticos; Bioética e inovação em saúde; Patogênese Viral e Bioinformática.

Para concluir o Mestrado é necessário completar 24 créditos incluindo os créditos de disciplinas obrigatórias e optativas.

#### — Nível: Doutorado em Virologia

O Doutorado em Virologia visa oferecer qualificação *Stricto sensu* a docentes, pesquisadores e profissionais da área de Ciências Biológicas numa perspectiva interdisciplinar capaz de responder às demandas sociais no campo de Saúde, considerando os contextos epidemiológicos, sociais e ambientais, com enfoque no cenário regional, sem perder de vista a dimensão nacional e internacional.

Aumentar a integração da Instituição com a sociedade a partir de estudos, pesquisas, seminários interdisciplinares e de ações concretas em resposta aos problemas no campo das Ciências biológicas e meio ambiente voltados para a saúde.

- **Disciplinas obrigatórias:** Computação aplicada à pesquisa em ciências da saúde; Virologia Geral; Virologia Ambiental; Arbovirologia; Seminários em Virologia; Jornada Científica de Pós-Graduação e Fundamentos e Evolução Molecular e Reconstrução Filogenética.

- **Disciplinas optativas para o Doutorado:** Hepatites Virais; Poxvírus: da biologia ao campo; Viroses Respiratórias; Vírus e Câncer; Retrovírus; Infecções virais e sua relação com tumores hematopoiéticos; Bioética e inovação em saúde; Patogênese Viral; Bioinformática.

Para concluir o Doutorado é necessário completar 36 créditos, incluindo os créditos de disciplinas obrigatórias, optativas e atividades complementares.

#### 2.3.10.2. Resultados alcançados

##### a) Programa de Pós-Graduação – PPG/IEC

A Fundação CAPES, vinculada ao Ministério da Educação, é responsável pela aprovação e acompanhamento do ensino superior em todo o território nacional, e exerce papel de agência de fomento, repassando recursos às pós-graduações que tiverem seus projetos aprovados pelas comissões internas desta Instituição. Nesse sentido, dois projetos do PPG obtiveram parecer favorável, sendo contemplados com repasse de recursos para financiamento dos mesmos.

O primeiro projeto, sob o título “Fortalecimento da Implantação de Novas Linhas de Pesquisa e Inovação Tecnológica no Programa de Pós Graduação em Virologia do Instituto Evandro Chagas”, foi aprovado no Edital n 027/2013 – Programa Pró-Equipamentos Institucional, e o PPG recebeu o valor de R\$ 181.500,00, para a compra de equipamentos laboratoriais, a serem utilizados pelos discentes do Programa. Porém, devido a trâmites burocráticos, o setor responsável não conseguiu efetivar a compra dos equipamentos dentro do prazo estabelecido pela CAPES e o recurso foi devolvido.

O segundo projeto, sob o título “Estudo ecoepidemiológico de patógenos emergentes e reemergentes em áreas de alterações ambientais nas mesorregiões metropolitanas de Belém e nordeste do estado do Pará”, uma parceria do PPG/IEC com a Universidade Federal do Pará, a Universidade do Estado do Pará e a Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto), foi aprovado no Edital nº 047/2012 – Pró-Amazônia: Biodiversidade e Sustentabilidade, o qual custeará a realização de tal estudo a ser realizado nas mesorregiões Metropolitana de Belém e Nordeste do estado do Pará, a partir do ano de 2014, recebendo o valor de R\$ 1.484.633,60. Tal verba vai fortalecer os Programas

de Pós-Graduação da região com o aporte de verbas para a compra de material de consumo, além de bolsas de doutorado e de Iniciação Científica para as instituições envolvidas.

Além desses apoios, o PPG recebe da CAPES, via PROAP (Programa de Apoio à Pós-Graduação), recursos que objetivam subsidiar a participação de alunos regularmente matriculados em eventos científicos no país. No ano de 2013, o PPG recebeu a quantia de R\$ 30.800,00, que custeou as despesas nas rubricas: produção de material didático-institucional e publicação de artigos científicos; participação de alunos em eventos no país; e participação de professores visitantes no Programa.

A CAPES concedeu ainda ao PPG cota de bolsa do Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior, o qual concederá uma bolsa de estágio no exterior aos doutorandos que queiram desenvolver parte de seus projetos em parceria com outras instituições, em âmbito internacional. Dessa forma, o PPG já dispõe desta quota de bolsa na CAPES, faltando apenas a candidatura e seleção de alunos para serem incluídos neste programa. Vale ressaltar que para cada discente enviado ao exterior e que permaneça fora do país pelo período de 09 (nove) meses, o Programa receberá outra cota de bolsa de doutorado.

Por meio do Ofício Circular 03/2013 – DPB/CAPES, no âmbito do Programa Nacional de Pós-Doutorado, a CAPES concedeu ao PPG uma cota de bolsa de Pós-Doutorado, prontamente aceita e repassada ao PPGV, que selecionou um candidato para cursar o pós-doutorado a partir de janeiro de 2014, com prazo de 12 (doze) meses, no mínimo, até 60 (sessenta) meses

### **b) Programa de Pós-Graduação em Virologia (PPGV)**

No ano de 2013 o PPGV recebeu a primeira avaliação trienal da CAPES, referente ao período 2010 – 2012, no entanto somente foi considerado o último ano, quando o Programa, efetivamente, iniciou suas atividades acadêmicas. Desse modo, o PPGV obteve a nota CTC-ES 4 pelos avaliadores, equivalente ao conceito **bom**.

Os itens de maior destaque na avaliação trienal apontados pela comissão responsável pela avaliação foram os seguintes:

#### **— Proposta do Programa:**

- Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular (muito bom);
- Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão (muito bom).

#### **— Produção intelectual:**

- Publicações qualificadas do Programa por docente permanente (bom);
- Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes (bom).

— **Inserção social:**

- Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação (bom).
- Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação (bom).

— **Curso de Mestrado**

O PPGV realizou o segundo processo seletivo do curso de mestrado com a publicação do edital nº 001 de fevereiro de 2013. A prova escrita aconteceu no dia 22 de março corrente, com 100 candidatos inscritos, 62 homologados em sua inscrição para participar do certame.

A divulgação do resultado final do processo seletivo deu-se no dia 1º de abril de 2013, com aprovação de 07 (sete) candidatos, que posteriormente efetivaram sua matrícula no curso.

O PPGV ofertou no ano de 2013 para o curso de mestrado as disciplinas: constantes na grade curricular já descritas acima.

Entre as disciplinas ministradas, destaque para a “Jornada Científica de Pós-Graduação”, obrigatória tanto para o curso de mestrado quanto de doutorado. A referida jornada ocorreu entre os dias 16 e 18/09/2013, com a exposição de resumos dos projetos desenvolvidos pelos discentes. Após as apresentações, os resumos foram encaminhados ao Centro de Documentação, Informação e Memória (CEDIM), responsável pela elaboração do “Livro de Resumos da 1ª Jornada Científica de Pós-Graduação”.

Ainda nesse ano, o PPGV realizou o terceiro processo seletivo com a publicação do edital nº 003 de outubro de 2013. A prova escrita foi aplicada no dia 16 de dezembro de 2013, com 35 candidatos inscritos. O resultado final deste processo seletivo foi divulgado no dia 23 de dezembro de 2013, com a aprovação de 13 (treze) candidatos, que poderão efetivar sua matrícula no curso, a partir de janeiro do ano seguinte.

Com esses resultados, o Programa passa a contar com 26 (vinte e seis) alunos no curso de mestrado, que tem duração de 02 (dois) anos. Desse total, um aluno da turma de 2012 apresentou o exame de qualificação obrigatório, estando apto a defender sua dissertação no ano de 2014.

— **Curso de Doutorado**

O PPGV publicou o segundo processo seletivo do curso de doutorado, na modalidade de fluxo contínuo, por meio do edital nº 002 de junho de 2013. Dessa forma, quatro candidatos se inscreveram, submetendo seus projetos para avaliação dos consultores do Programa, dos quais três já obtiveram parecer **Recomendado**, restando o último parecer a ser finalizado no ano seguinte. Com o resultado, os candidatos aprovados puderam efetivar sua matrícula no curso.

No ano de 2013, o PPGV ofertou para o curso de doutorado as disciplinas: constantes na grade curricular já descritas acima.

Dessa forma, o Programa conta com 12 (doze) alunos, regularmente matriculados no curso de doutorado, o qual tem duração de 04 (quatro) anos.

— **Dados Gerais**

O ano de 2013 foi, particularmente, um ano de grandes conquistas para a Pós-Graduação Geral do IEC, tendo sido contemplada com um maior quantitativo de bolsas de estudo pela agência

de fomento CAPES, e agora também a Fundação Amazônia Paraense de Amparo a Pesquisa – FAPESPA disponibilizou 11 (onze) bolsas para os discentes dos cursos de Mestrado e de Doutorado desta Pós-Graduação, conforme demonstra a tabela 67, para um total de 39 (trinta e nove) discentes (**Tabela 68**).

**Tabela 67** – Quantitativo de bolsas no Programa de Pós Graduação em Virologia do IEC em 2013.

Bolsas 2013		
Curso	CAPES	FAPESPA
Mestrado	4	8
Doutorado	4	3
Pós-doutorado	1	-
Total	9	11

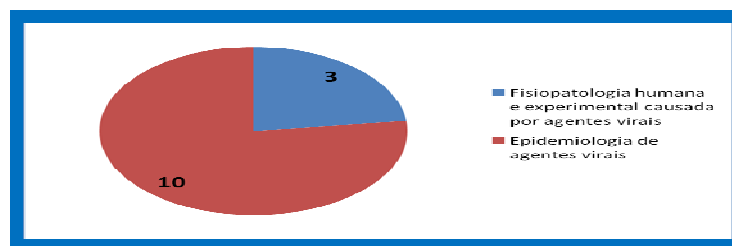
Fonte: PPGV/IEC

**Tabela 68** – Número de discentes no Programa por área de pesquisa.

Área de Pesquisa	Discentes
Arbovirologia	15
Epidemiologia	1
Geoprocessamento	1
Meio Ambiente	3
Microscopia Eletrônica	2
Virologia	17
Total	39

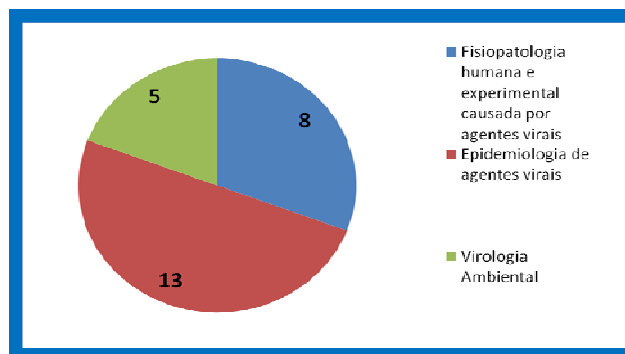
Fonte: PPGV/IEC

**Figura 33** - Discentes de doutorado distribuídos nas linhas de pesquisa



Fonte: PPGV/IEC

**Figura 34** - Discentes de mestrado distribuídos nas linhas de pesquisa



Fonte: PPGV/IEC

### **2.3.11. Apoio técnico à pesquisa científica**

#### **2.3.11.1. Ações relativas à Microscopia Eletrônica**

O laboratório de microscopia eletrônica do IEC 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 do LME 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), SEVIR (Seção de Virologia), SAARB (Seção de Arboviroses), 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.

##### **2.3.11.1.1 – Ações/Realizações**

- Desenvolvimento de estudos experimentais visando o desenvolvimento do conhecimento técnico científico, especialmente nas áreas de 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.

##### **2.3.11.1.2. Resultados alcançados:**

- Publicação de 2 artigos científicos qualis 1<sup>a</sup>;
- Foram enviados 6 resumos para encontros/congressos nacionais;
- Participação em cursos de aperfeiçoamento em biologia celular e microscopia;
- Participação em bancas de defesa de mestrado e doutorado;
- Aprovação de 2 projetos de pesquisa para obtenção de recursos externos (FAPESPA/MS-DECIT/CNPq/SESPA – PPSUS – 2013/PA e Programa Primeiros Projetos - PPP - FAPESPA/CNPQ007/2013- aguardando liberação dos recursos;

Neste exercício, o laboratório de microscopia eletrônica recebeu mais 4 servidores para compor o seu quadro de pessoal permanente, sendo 3 técnicos em pesquisa e investigação biomédica (2 técnicos em pesquisa e 1 técnico em esterilização) e 1 assistente administrativo, o que veio a contribuir de forma significativa para a melhoria do desenvolvimento das atividades desta seção. Entretanto, o laboratório ainda aguarda a possibilidade de receber um técnico em manejo de animais,

uma vez que o biotério vinculado a este laboratório é de extrema importância para o desenvolvimento dos projetos em curso. Cabe mencionar que, embora o laboratório tenha aumentado seu quadro de funcionários o mesmo não ocorreu em relação ao espaço físico, o que gerou dificuldades tanto para acomodar os novatos, quanto para a execução de suas atividades. Vale ressaltar que além dos 7 funcionários, 8 alunos disputam o espaço físico para a desenvolvimento de seus projetos (alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado).

É importante também salientar, que no ano de 2013, o laboratório esteve com o único microscópio eletrônico de transmissão fora de uso no período de abril/2013 a dezembro/2013 e o único microscópio de varredura no período de julho/2013 a setembro/2013. Estes fatores resultaram em atraso significativo dos projetos em curso e conseqüentemente, na diminuição da produção científica de uma maneira geral, bem como no treinamento dos novos funcionários na conclusão dos trabalhos dos alunos de graduação e pós-graduação.

Em face das frequentes panes nos equipamentos deste laboratório ao longo dos últimos anos, em parte devido à idade dos mesmos, os pesquisadores tem reivindicado a modernização dos equipamentos e da infra-estrutura 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.

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, bem como de outras instituições de ensino e pesquisa da região (UFPA, UEPA, MPEG).

Como macroprocessos de apoio essenciais ao funcionamento do Laboratório de Microscopia Eletrônica contou-se com a disponibilidade dos equipamentos relacionado 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).

Para cumprir os macroprocessos finalísticos durante o ano de 2013, 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.



Os Objetivos Estratégicos da Seção são:

- 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.

#### **2.3.11.1.3. Metas para 2014**

- Conclusão de três trabalhos de iniciação científica;
- Conclusão de dois trabalhos de conclusão de curso;
- Formação de dois mestres;
- 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 eletrônico de transmissão, microscópio confocal e citômetro de fluxo), a fim de melhorar a qualidade e a produção do laboratório

#### **2.3.11.2. Informações georreferenciadas**

##### **2.3.11.2.1 - Ações – Realizações**

As condições de saúde influenciadas pela relação entre o homem e a natureza, desde a antiguidade tem sido motivo de estudos por parte de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento. Neste contexto e partindo da premissa que a informação em saúde possui intrinsecamente componentes espaciais e temporais e objetivando a construção de cenários ecoepidemiológicos precisos e contextualizados, de caráter preditivo, o Laboratório de Geoprocessamento (LabGeo) tem, desde sua criação em 2000, procurado incorporar recursos de geotecnologias emergentes em análises de situação de saúde na Amazônia.

As principais tecnologias utilizadas no LabGeo são: Sistemas de Informação Geográfica (SIG), Sensoriamento Remoto (SR), Sistemas Inteligentes (SI), Computação Gráfica (CG) e Ambientes Multimídia (AM), Processamento de Imagem, Sistemas de Informação voltados para WEB e Dataming, que são utilizadas no desenvolvimento de rotinas computacionais para manipulação e visualização de dados epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais interrelacionados.

O laboratório tem apoiado, no âmbito de suas atividades, diversas secretarias estaduais e municipais de saúde pública, bem como outros órgãos governamentais tanto de pesquisas científicas como de áreas técnicas, da iniciativa privada e do terceiro setor que atuam na Amazônia, com treinamentos e auxílios em análises de situação de saúde, através de cooperações técnicas e institucionais.

Este Laboratório tem como competência institucional desenvolver projetos de pesquisas científicas e trabalhos técnicos relacionados à análises espaço-temporal dos cenários ecoepidemiológicos, na Amazônia Legal. Estes cenários estão relacionados ao estudo da relação entre variáveis determinantes e intervenientes, que interferem na incidência e prevalência de agravos a condições de saúde na Amazônia. As doenças estudadas pelo LabGeo, estão relacionadas a diversos processos etiológicos e nosológicos, incluindo a sua transmissão por veiculação hídrica e qualidade da água. Neste contexto no LabGeo tem sido desenvolvido estudos de síndromes hemorrágicas, ictéricas, diarreicas, respiratórias e exantemáticas. Bem como de doenças virais e parasitárias transmitidas por vetores, dentre as quais, malária e doença de Chagas, dentre outras, a partir da utilização de dados secundários obtidos pelas bases de dados oficiais do Ministério da Saúde, como o SINAN, SINASC, SISMAL, SIVEP, etc. O LabGeo também tem desenvolvido estudos relacionados a questões de Saúde e Meio Ambiente, com a identificação e caracterização de populações expostas ao risco de contaminação por poluentes na Amazônia, através do uso das tecnologias anteriormente citadas.

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;

- Desenvolver metodologias e recursos de ensino, essenciais na formação de profissionais da área da saúde, com vistas à aplicação de geotecnologia em análises de dados em saúde;

- 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.

#### **2.3.11.2.2 – Resultados alcançados**

##### **a) Apoio à pesquisa e elucidação diagnóstica**

- Apoio a Seção de Arbovirologia do Instituto no mapeamento da distribuição espaço-temporal do *culicídeo aedes albopictus* em Medicilândia, Marabá e Canaã dos Carajás no Estado do Pará de 2002 a 2013.
- Desenvolvimento da análise do padrão da distribuição espacial da leptospirose nos anos de 2011 e 2012 no bairro do Guamá no município de Belém (PA) e fatores ambientais urbanos.
- Desenvolvimento da análise do padrão da distribuição espacial de casos de Hepatite A nos anos de 2011 e 2012 no bairro do Guamá no município de Belém (PA).
- Apoio ao Setor de Arbovirologia do Instituto Evandro Chagas no mapeamento da distribuição da fauna de culicídeos no município de Santa Bárbara no Estado do Pará, 2008 a 2012.
- Apoio ao Setor de Arbovirologia do Instituto Evandro Chagas no mapeamento da distribuição de flebovírus em município do Estado do Pará.

- Desenvolvimento de análises relacionadas à distribuição espacial da malária na área de influência da futura Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHBM);
- Desenvolvimento de estudos exploratórios da distribuição espaço-temporal da incidência da doença de Chagas, nos municípios de Barcarena e Abaetetuba, utilizando geotecnologias emergentes;
- Desenvolvimento de estudos exploratórios da distribuição espaço-temporal da incidência da malária, nos municípios de Augusto Corrêa, Cametá e Anajás, utilizando geotecnologias emergentes.
- Desenvolvimento de estudo da distribuição dos casos de toxoplasmose “surto” ocorrido em maio no município de Ponta de Pedras na Ilha do Marajó, utilizando geotecnologias emergentes.
- Apoio ao projeto de investigação de doenças viróticas no município de Sena Madureira, Estado do Acre.
- Colaboração com a Universidade Federal de Minas Gerais e o Centro de Pesquisas René Rachou/Fiocruz-MG no projeto MCTI/CNPq/MS-SCTIE-Deciit Nº 40/2012 intitulado “*Schistosoma mansoni* e geohelminthos – 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”.
- Colaboração com a Universidade Federal de Minas Gerais no projeto "Novos diagnósticos na toxocaríase humana".
- Colaboração e apoio ao projeto de investigação de Flebotomíneos em Juiz de Fora/MG com a Universidade Federal de Juiz de Fora.
- Colaboração com a Universidade Federal do Pará no projeto de pesquisa, registro n. 25209.007676/2013-41, que estuda a distribuição temporal e espacial da Raiva no Estado do Pará.
- Desenvolvimento de análises relacionadas à distribuição espacial da esquistossomose no estado de Pernambuco em colaboração com o Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fiocruz-PE.
- Apoio ao Projeto de Pesquisa TRAMA - TRACOMA NA AMAZÔNIA: influência ambiental na transmissão em população Marajoara.
- Participação na “Tercera Escuela de Epidemiologia Panoramica” No Instituto Gulich, Córdoba, Argentina;

#### **b) Investigação de campo**

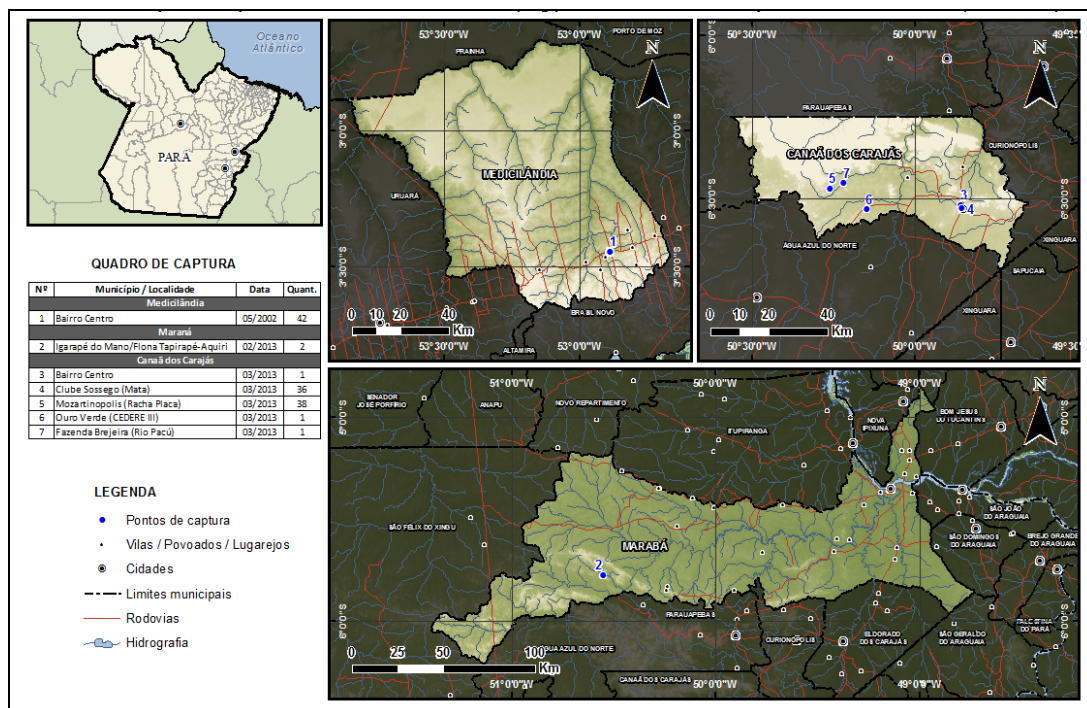
- Georreferenciamento e identificação de variáveis intervenientes (tipos de vegetação, drenagem, solos, povoamento, etc.) e determinantes (vetores e patógenos), para estudos da malária, no município de Cametá (PA), Dezembro de 2013(banco de dados epidemiológico e geográfico está em fase de processamento em 2014);
- Georreferenciamento e identificação de variáveis intervenientes (tipos de vegetação, drenagem, solos, povoamento, etc.) e determinantes (vetores e patógenos), para estudos da Leishmaniose Tegumentar, no município de Augusto Corrêa, no mês de dezembro de 2013 (banco de dados epidemiológico e geográfico está em fase de processamento em 2014);

- Georreferenciamento e identificação de variáveis intervenientes (tipos de vegetação, drenagem, solos, povoamento, etc.) e determinantes (vetores e patógenos), para estudos da malária, no município Abaetetuba e Barcarena, no mês de Setembro de 2013;
- Georreferenciamento e identificação de padrões epidemiológicos, com caracterização socioeconômica, para estudos da hanseníase, no município de Paragominas, no mês de Agosto de 2013;
- Georreferenciamento e identificação de padrões epidemiológicos, para estudos da toxoplasmose, no município de Ponta de Pedras, no mês de setembro de 2013;
- Georreferenciamento dos criadouros de *Biomphalaria* no Maranhão;
- Georreferenciamento dos criadouros de *Biomphalaria* em Belém (PA);
- Georreferenciamento dos criadouros de *Biomphalaria* em Bragança;
- Georreferenciamento dos criadouros de *Biomphalaria* em Primavera; Georreferenciamento dos criadouros de *Biomphalaria* em Soure e Cachoeira do Ariri/PA;
- Georreferenciamento dos domicílios de pacientes do Projeto “Avaliação epidemiológica, clínica e molecular de enteropatógenos causadores de DDA em Rio Branco”.

### c) Trabalhos realizados em colaboração/parceria com outras instituições:

O mapeamento da distribuição espaço-temporal do culicídeo *aedes albopictus* em Medicilândia, Marabá e Canaã dos Carajás no Estado do Pará de 2002 a 2013 permitiu espacializar as coletas de espécimes utilizando o SIG como ferramenta de apoio a pesquisa, conforme figura 35.

**Figura 35** - Distribuição do *aedes albopictus* em municípios do Estado do Pará (2002-2013).

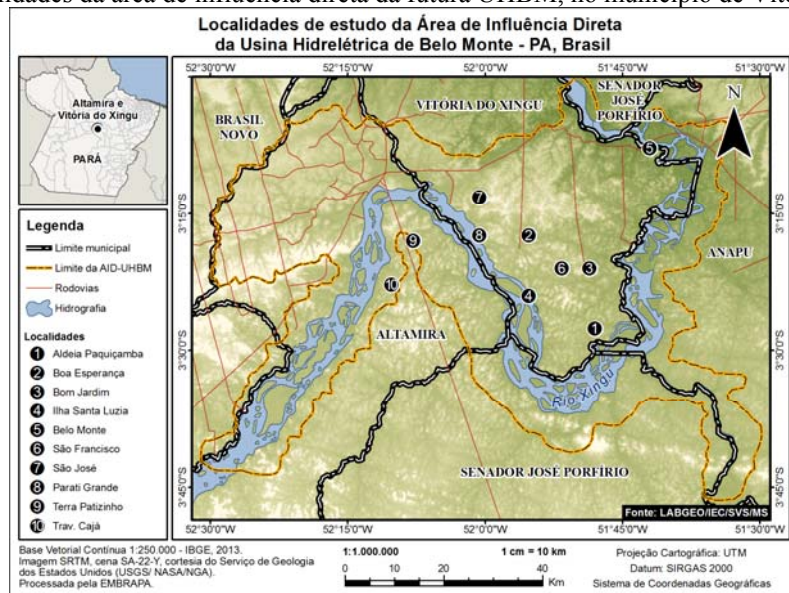


Fonte: LABGEO/IEC

- O desenvolvimento da análise do padrão da distribuição espacial da leptospirose nos anos de 2011 e 2012 no bairro do Guamá no município de Belém – PA possibilitou identificar áreas de risco de transmissão relacionando-as com variáveis do ambiente urbano capazes de caracterizar a incidência do agravo.
- O desenvolvimento da análise do padrão da distribuição espacial de casos de Hepatite A nos anos de 2011 e 2012 no bairro do Guamá no município de Belém (PA) possibilitou identificar áreas de risco de transmissão relacionando-as com variáveis do ambiente urbano capazes de caracterizar a incidência do agravo.
- O apoio ao Setor de Arbovirologia do Instituto Evandro Chagas no mapeamento da distribuição da fauna de culicídeos de 2008 a 2012 no município de Santa Bárbara, no Estado do Pará, permitiu especializar às coletas de espécimes utilizando o SIG como ferramenta de apoio a pesquisa.
- O Apoio ao Setor de Arbovirologia do Instituto Evandro Chagas no mapeamento da distribuição de *flebovírus* em município do Estado do Pará permitiu especializar as coletas de espécimes utilizando o SIG como ferramenta de apoio a pesquisa;

Com relação ao desenvolvimento das análises relacionadas à distribuição espacial da malária na área de influência da futura Usina Hidrelétrica de Belo Monte (UHBM) foi possível identificar e caracterizar nas imagens de satélites as a distribuição espacial das principais variáveis intervenientes e determinantes, em quatro áreas com características geográficas e epidemiológicas diferentes. Estas análises foram expressas visualmente em 2 imagens digitais, que permitirão futuramente avaliar as alterações nos perfis epidemiológicos desta região, em face de todo o processo de antropização que a mesma deverá sofrer. Desta forma um dos grandes objetivos dos trabalhos praticados pelo LabGeo foi atingido, que é o registro da memória epidemiológica, como podemos verificar nos mapas temáticos (Figuras 36 e 37).

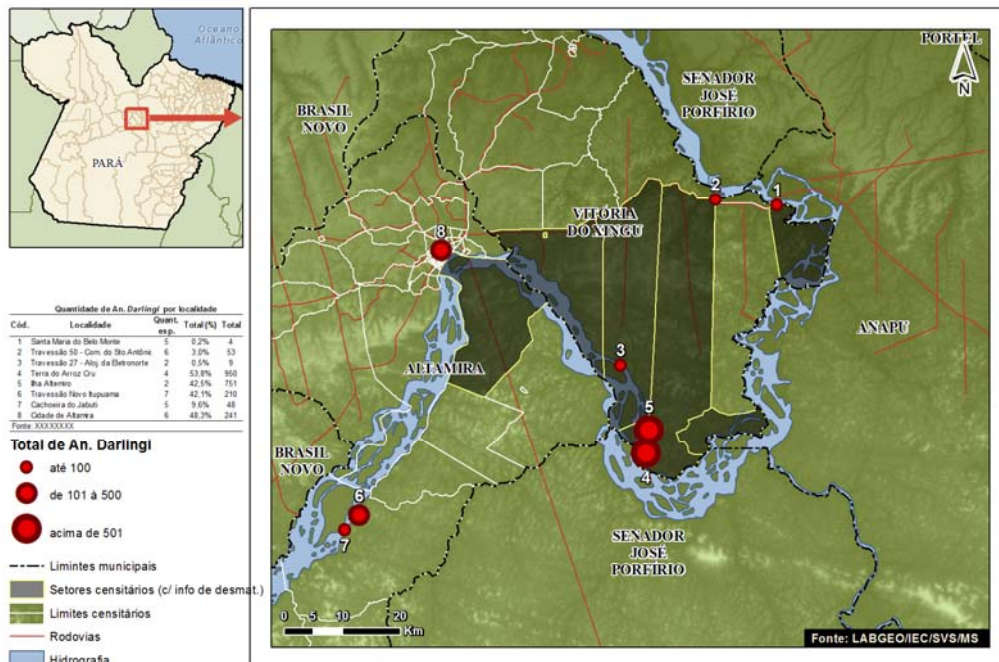
**Figura 36.** Localidades da área de influência direta da futura UHBM, no município de Vitória do Xingu-Pará



Fonte: LABGEO/IEC



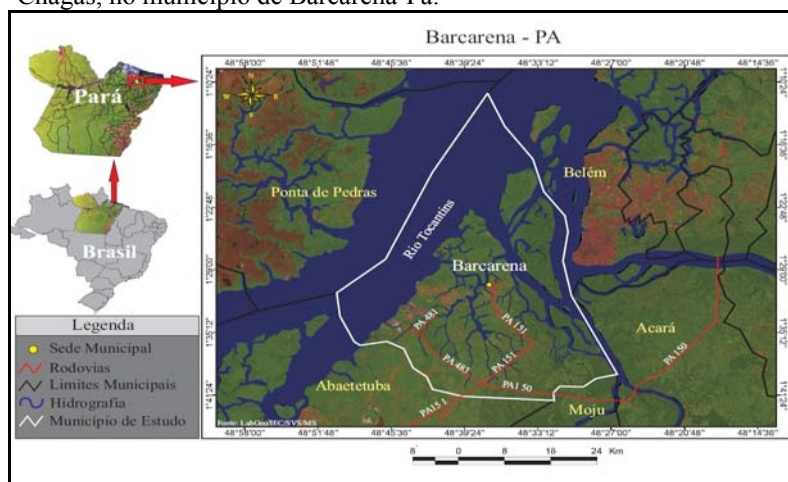
**Figura 37.** Análise espacial na área de influência direta do projeto da futura UHBM, no município de Vitória do Xingu-Pa.



Fonte: LABGEO/IEC

Os resultados alcançados pelos trabalhos de georreferenciamento, em campo, de variáveis intervenientes (tipos de vegetação, drenagem, solos, povoamento, etc.) e determinantes (vetores e patógenos), para estudos de doenças de Chagas, nos municípios de Barcarena e Abaetetuba, permitiram caracterizar a incidência desta doença, em diferentes áreas destes municípios, mostrando às áreas onde os fatores de risco eram mais expressivos, a seguir a figura 38:

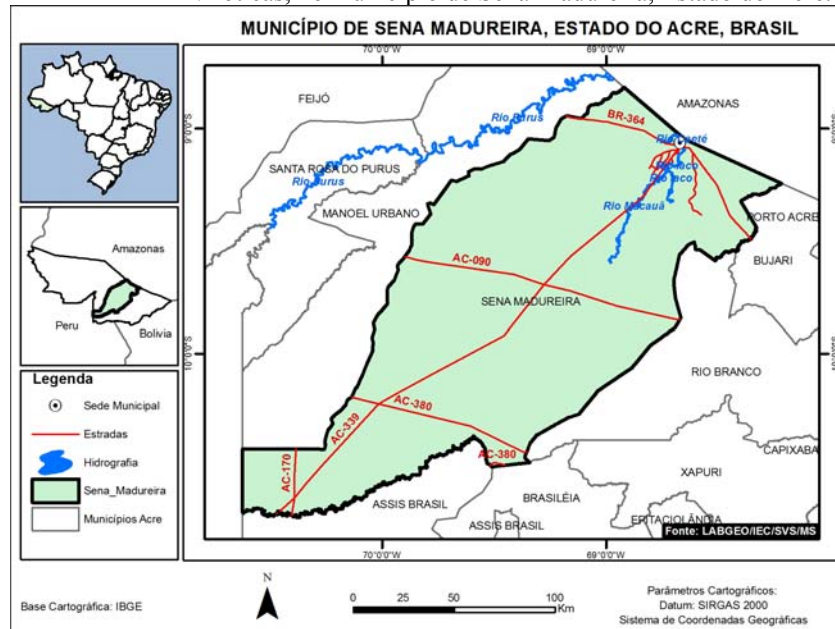
**Figura 38.** Imagem Landsat 5, com Composição colorida para análise de casos de doença de Chagas, no município de Barcarena-Pa.



Fonte: LABGEO/IEC

O apoio ao Setor de Arbovirologia do IEC no mapeamento da distribuição da distribuição de doenças viróticas, no município de Sena Madureira, no Estado do Acre, conforme figura 39.

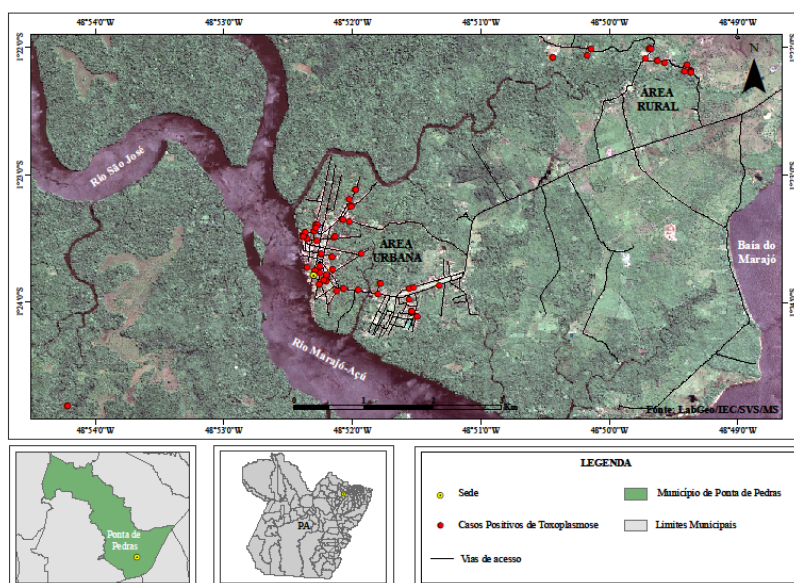
**Figura 39.** Mapa de Localização espacial com hidrografia e vias servindo de apoio logístico em doenças viróticas, no município de Sena Madureira, Estado do Acre.



Fonte: LABGEO/IEC

Desenvolvimento de estudo da distribuição dos casos de toxoplasmose “surto” ocorrido em maio no município de Ponta de Pedras na Ilha do Marajó, utilizando geotecnologias emergentes (figura 40).

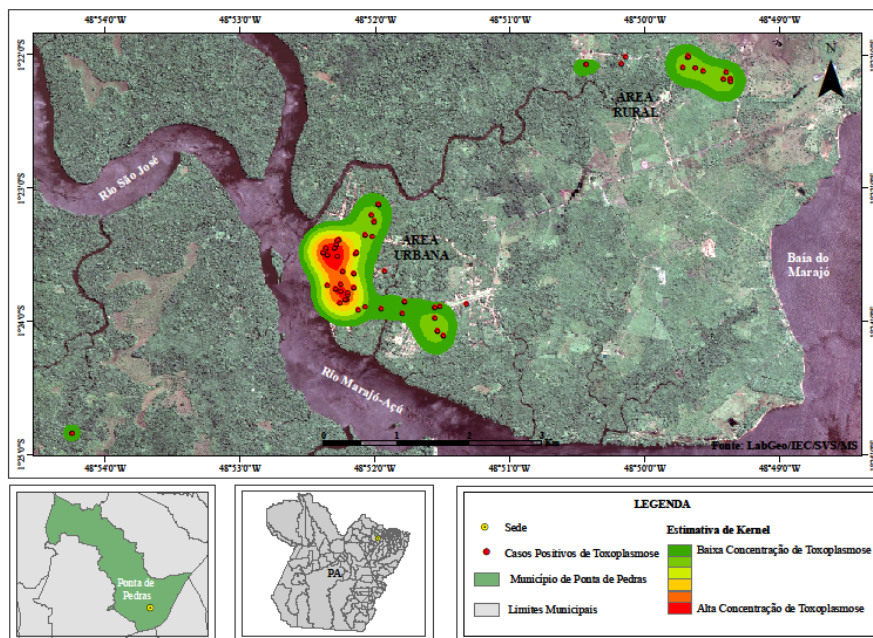
**Figura 40** – Localização de casos de Toxoplasmose em Ponta de Pedras, Marajó, Pará



Fonte: LABGEO/IEC



**Figura 41** – Análise espacial utilizando a técnica de Kernel, em destaque em vermelho os aglomerados evidenciam maiores concentrações dos casos de toxoplasmose em Ponta de Pedras, Marajó, Pará

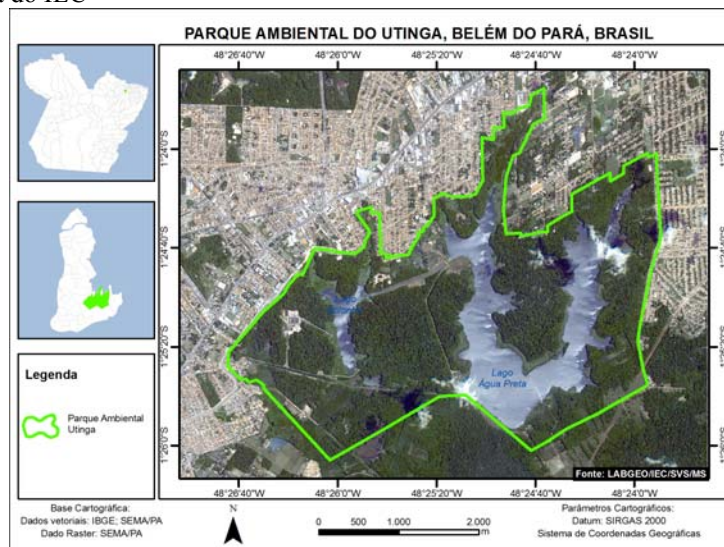


Fonte: LABGEO

#### **d) Trabalhos realizados em colaboração com outros laboratórios do IEC.**

Os trabalhos de apoio aos diversos laboratórios desta instituição tem em média mensal 5 mapas temáticos de diversos agravos estudados, somando um total de 60 expressões visuais desses estudos, no qual observamos alguns destes trabalhos abaixo:

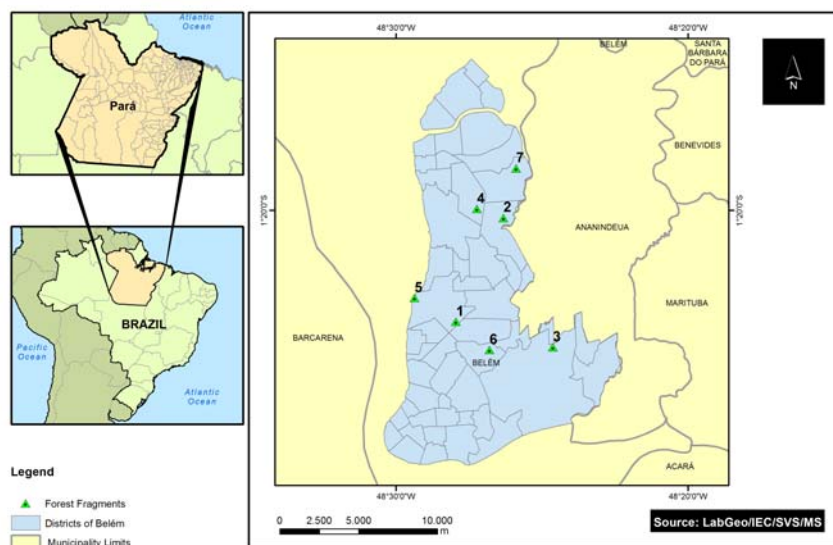
**Figura 42** – Mapa de Localização do Parque Ambiental do Utinga, Belém, Estado do Pará, apoio a pesquisa da Seção de Arbovirologia do IEC



Fonte: LABGEO/IEC

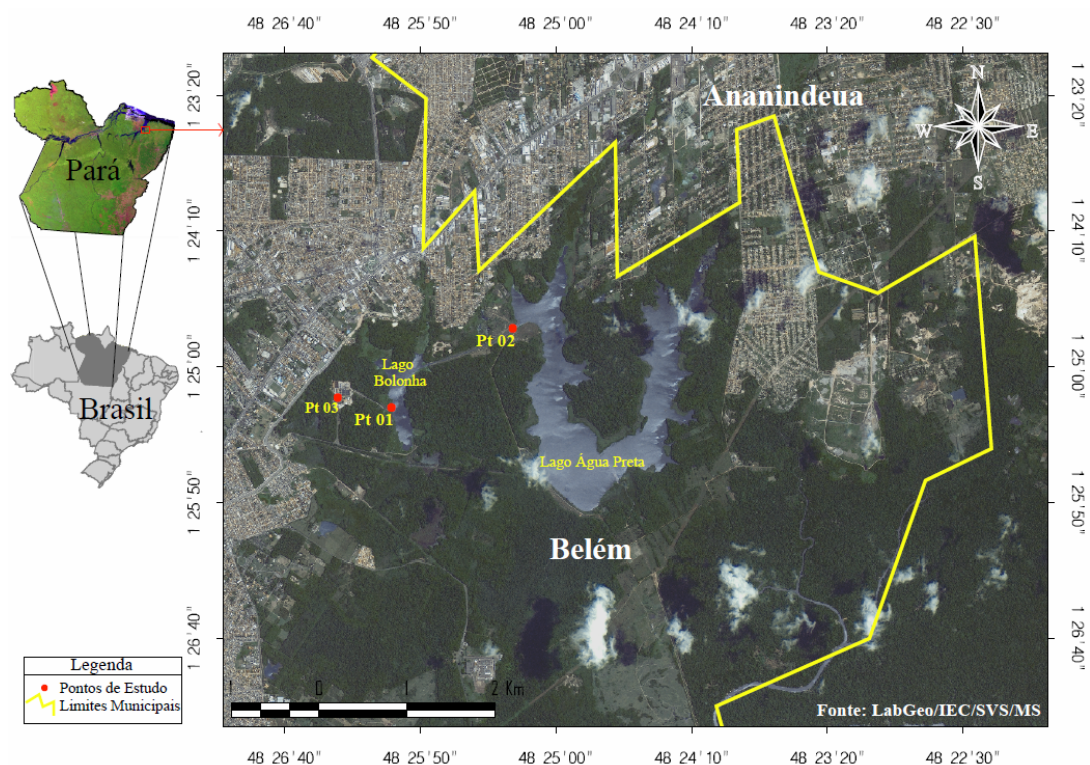


**Figura 43** – Mapa de localização de fragmentos de florestas no município de Belém (PA) apoio a pesquisa da Seção de Parasitologia do IEC.

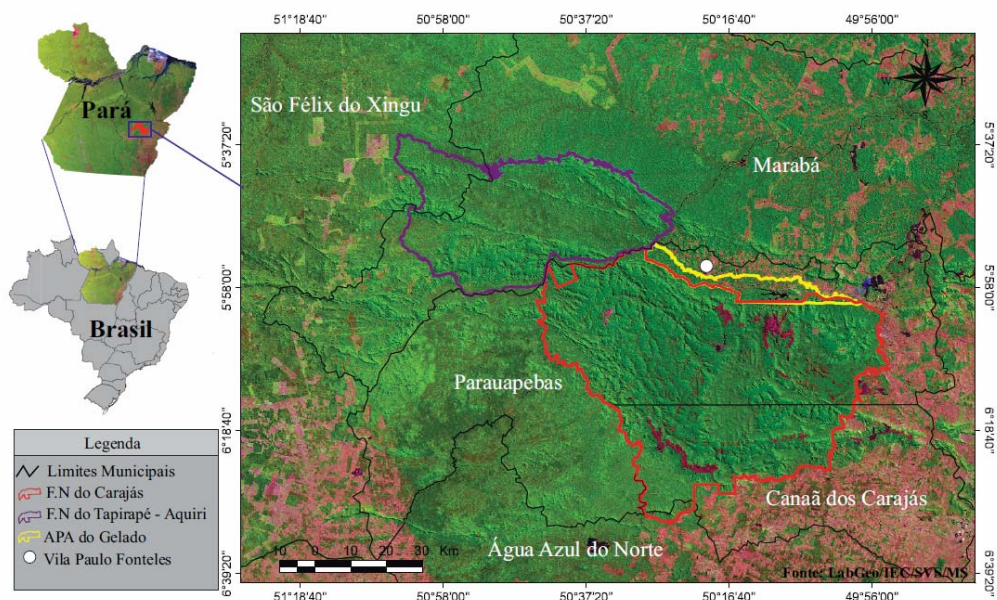


Fonte: LABGEO/IEC

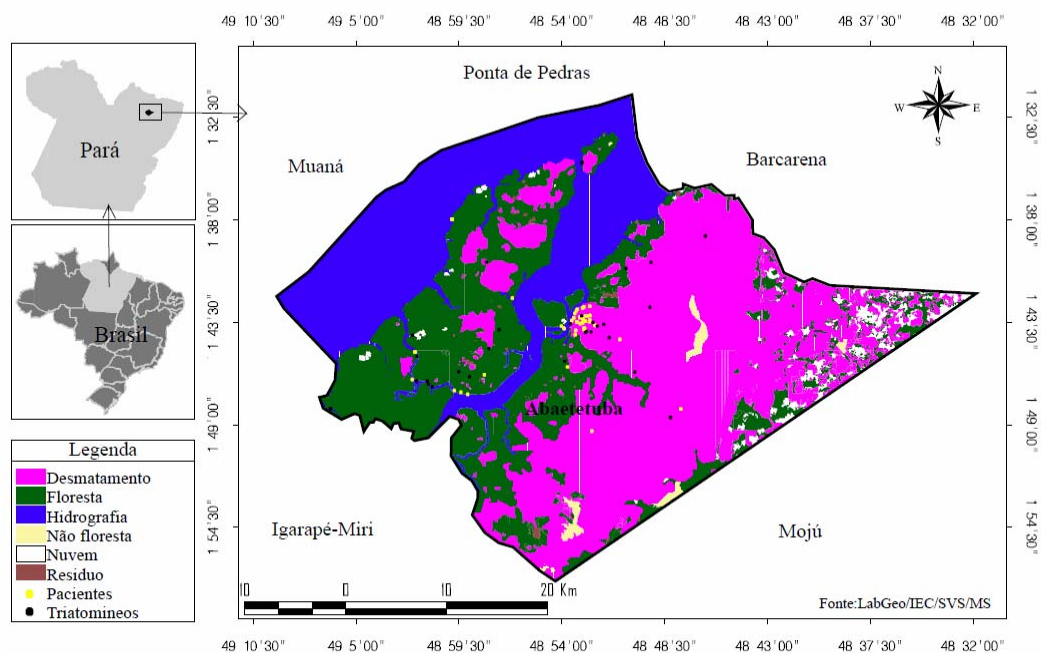
**Figura 44** – Mapa do projeto SALOBO- Carajás (PA)



Fonte: LABGEO/IEC

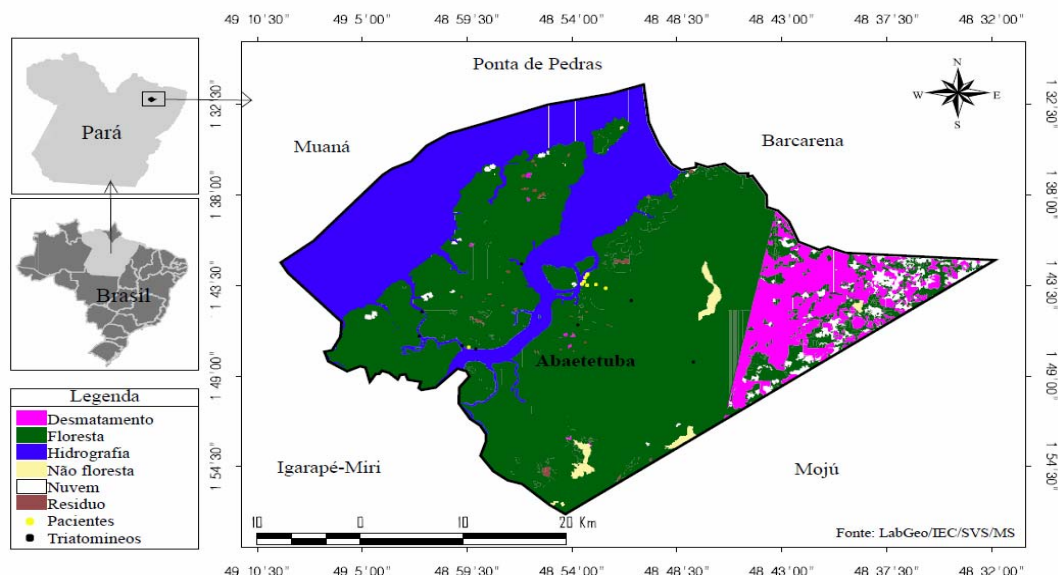
**Figura 45** – Mapa de localização de pontos de coleta de Água, Belém (PA).

Fonte: LABGEO/IEC

**Figura 46** – Mapa de Classificação do desmatamento em Abaetetuba no ano de 2000, com a distribuição dos triatomíneos e pacientes da doença de Chagas em 2000.

Fonte: LABGEO/IEC

**Figura 47** – Mapa de Classificação do desmatamento em Abaetetuba no ano de 2006, com a distribuição dos triatomíneos e pacientes da doença de Chagas em 2006.



Fonte: LABGEO/IEC

### c) Organizações de Eventos, Congressos, Exposições e Feiras:

- Título: Oficina Intitulada: Análise de dados Espaciais em saúde na Amazônia: A Experiência do Instituto Evandro Chagas - MS  
Local: VI Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e III Fórum Internacional de Geografia – São Luis.

### 2.3.11.3. Animais de Laboratório

#### 2.3.11.3.1. 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 voltadas ao bem-estar animal e a qualidade de animais experimentais ofertados para estas pesquisas.

A SACPA possui um biotério central, que ocupa 2.000 m<sup>2</sup>, e possui diversas salas destinadas à criação e produção de camundongos (*Mus musculus*), ratos (*Rattus norvegicus*), hamsters (*Mesocricetus auratus*), cobaias (*Cavia porcellus*) e coelhos (*Oryctolagus cuniculus*).

#### — Novas instalações:

Em dezembro, o prédio central do biotério foi entregue após a reforma e a nova criação de roedores foi iniciada.



Novos equipamentos foram instalados, tais como: racks ventilados novos (figura 48), isoladores, novos autoclaves e uso de EPIs (macacões, capuz e botas) autoclavados e portas de intertravamento.



Figura 48: Novos racks ventilados na área de criação e funcionário utilizando EPIs autoclaváveis.

#### — Quadro de funcionários:

Atualmente, a SACPA conta com somente 06 servidores técnicos e 06 funcionários terceirizados para realizar as tarefas de tratamento e manejo dos animais.

Com a finalização do contrato da empresa terceirizada foi realizada a demissão de 10 tratadores de animais o que gerou a situação atual.

A Seção finalizou 2013 em um período que coincidiu a expansão da nova colônia de roedores com o aumento da demanda de animais pela SAARB. Assim, estamos trabalhando para aumentar ao máximo a produção em curto espaço de tempo e atender às regras de biossegurança simultaneamente. Porém, atualmente, como são necessários 1 ou até 2 tratadores para trabalhar em cada sala de animais (somente na ala de camundongos, hamsters e ratos são 09 salas), não estamos conseguindo suprir a necessidade de mão de obra.

Além destes funcionários de nível médio e de 1 técnica de laboratório, 02 auxiliares administrativos, e somente 2 servidores de nível superior (1 pesquisadora e 1 tecnologista), além de uma pesquisadora bolsista Convênio MS/FAPESPA nº 749.200/2010.

#### 2.3.11.3.2. Resultados alcançados

##### a) Projetos desenvolvidos e em desenvolvimento

**Título 1:** “Avaliação do uso do Levamisol como imunoestimulante na produção de celulares mononucleares em medula óssea de *Chlorocebus aethiops*” Descrição: Projeto PIBIC INCTC/CNPq.

**Financiador:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq

**Objetivo:** Avaliar a influência do levamisol como possível coadjuvante na terapia celular a fim de elevar a quantidade de células-tronco mesenquimais obtidas a partir de medula óssea.

**Resultados alcançados em 2013:** fase experimental foi toda realizada em todos os grupos. Início de 2014 realizamos a estatística dos dados e, no momento, estamos em fase de redação dos resultados.

**Título 2:** “Mensuração Quantitativa e Objetiva do Desempenho Motor e de Aspectos Mnemônicos e Emocionais de Macacos-Prego Induzidos a Doença de Parkinson: Contribuições da Análise Experimental do Comportamento para Estudos Biomédicos Multidisciplinares”.

**Financiador:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (PIBIC INCTC/CNPq.)

**Objetivo:** Mensurar objetivamente aspectos motores, emocionais e cognitivos de macacos-prego inoculados por MPTP e apresentando parkinsonismo.

**Resultados alcançados em 2013:** animais foram observados em todos os tempos do experimento. Dados coletados. Em fase de redação.

**Título 3:** “Estudo da ação terapêutica das células células-tronco mesenquimais na neurogênese endógena em modelo experimental da doença de Parkinson em *Cebus apella*”.

**Descrição:** Financiador: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (PIBIC INCTC/CNPq.).

**Objetivo:** Avaliar a neurogênese endógena no primata do Novo Mundo *Cebus apella* submetido a um modelo de indução de Doença de Parkinson (DP) por administração intramuscular da neurotoxina 1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiradina (MPTP), após a administração desta, e após terapia celular com Células Tronco Mesenquimal.

**Resultados alcançados em 2013:** Estudo encerrado. Relatório entregue ao CNPq. Artigo em elaboração.

**Título 4:** “Uso de células-tronco mesenquimais diferenciadas de medula óssea em primatas da espécie *Chlorocebus aethiops* submetidos à ostectomia do terço distal do rádio”.

**Descrição:** Projeto desenvolvido no Centro Nacional de Primatas do Instituto Evandro Chagas (CENP/IEC) em cooperação com o INCTC da Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto.

**Financiador(es):** Instituto Evandro Chagas-IEC, Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto-(FUNDHERP).

**Objetivo:** Neste projeto apresentamos uma nova proposta terapêutica para os traumas ósseos em primatas não humanos, através do uso de células-tronco mesenquimais de medula óssea pré-diferenciadas em osteoblastos, extraídas e infundidas em primatas da espécie *Chlorocebus aethiops*, pertencentes ao Centro Nacional de Primatas CENP, bem como a criação de um banco de células ósseas.

**Resultados alcançados em 2013:** projeto finalizado. Artigo em elaboração.

**b) Animais produzidos e mantidos no biotério (janeiro a dezembro/2012):**

**— Roedores**

**Tabela 69-** Quantidade de animais produzidos e mantidos no IEC em 2013.

Sala	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Agos	Set	Out	Nov	Dez	Total
Hamsters externo	1.732	1.683	1.690	1.175	260	449	372	-	-	-	-	-	7.361
Ratos Mc Coy (produção)	301	-	229	-	-	-	-	-	-	-	-	-	530
Ratos Mc Coy (estoque)	107	-	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226
Camundongos Balb C An	-	-	-	-	-	-	-	-	6	14	-	127	147
Camundongos Swiss Weber (piloto)	1.649	1.556	1.462	-	-	-	-	171	282	442	1.327	1.547	8.436
Camundongos Swiss Weber (fundação I)	661	631	777	-	2004	1.389	1.117	601-	1.577	1.479	1.688	1.638	13.562
Camundongos Swiss Weber (fundação II)	450	474	904	-	-	-	-	-	-	48	456	923	3.255
Camundongos (produção)	1.400	1.400	1.400	1.176	840	1120	1.344	1.344	1.242	1.208	1.104	1.008	14.586
Camundongos (estoque ♀)	819	496	482	704	247	871	683	502	794	429	462	773	7.262
Camundongos (estoque ♂)	794	1.078	649	598	234	364	509	90	263	438	138	167	5.322
Hamster interno	-	-	-	-	-	-	-	40	144	318	-	-	502
C57 BL/6	-	-	-	-	-	-	-	-	14	25	-	-	39
Estoque fêmea II (Interno)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	467	597
Estoque macho II (Interno)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	500	643
<b>Total Geral</b>	<b>7.913</b>	<b>9.318</b>	<b>7.712</b>	<b>3.653</b>	<b>3.585</b>	<b>4.193</b>	<b>4.025</b>	<b>2.748</b>	<b>4.322</b>	<b>4.401</b>	<b>5.448</b>	<b>7.150</b>	<b>62.468</b>

Fonte: Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório/IEC/SVS/MS

Em 2013 a Seção passou por momentos de ajustes na produção e transição da criação da colônia antiga (instalada em ambiente improvisado enquanto aguardava a liberação do prédio reformado) e início da criação da nova colônia SPF. Por esta razão, a produção de animais oscilou o quantitativo, diminuindo em algumas fases.

### — Outras Espécies de Animais

**Tabela 70 -** Quantidade de animais de outras espécies pertencentes ao plantel da SACPA/IEC em 2013.

Plantel	Ovinos	Coelhos	Gansos	Perus	Galinhas
Adquiridos	-	30	10	6	5
Nascimentos	2	85	2	-	-
Óbitos	15	32	2	4	-
Total	17	147	14	10	5

Fonte: Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório/IEC/SVS/MS

Nota: Os óbitos de coelhos referem-se a animais utilizados em sangria total e 18 animais que foram a óbito por razões ainda desconhecidas, no entanto já estão sendo realizados testes de monitoramento;

Os óbitos de ovinos referem-se à eliminação de todo plantel por causa de surto de leptospirose, por esta razão estamos utilizando temporariamente animais do plantel da UFRA;

Os óbitos de perus correspondem ao óbito de 4 dos animais adquiridos, pois foram comprados adultos e não adaptaram-se.

**c)Material Biológico produzido e distribuído:**

O IEC realiza a colheita de sangue dos animais de produção criados (ovinos, gansos, perus, coelhos, cobaias) para fornecimentos destes aos laboratórios do IEC como subprodutos utilizados em diagnósticos laboratoriais (meios de cultivo, imunologia, etc).

Após a colheita, o sangue é envasado, identificado e entregue devidamente analisado para o usuário.

**— Sangue****Tabela 71** - Material biológico produzido e distribuído pela SACPA em 2013.

Solicitante	Tipo de sangue (mL)				Quantidade Total (mL)
	OVINO	COELHO	GANSO	PERU	
Arbovírus	290	80	2.470	-	2.840
Bacteriologia	3.600	1.006	80	-	4.686
Barros Barreto	1.250	-	-	-	1.250
Doença de Chagas	-	2.580	-	-	2.580
LACEN	2.400	-	-	-	2.400
Leishmaniose	-	2.400	-	-	2.400
Santa Casa	1.800	-	-	-	1.800
Virologia	-	-	-	235	235
Imunologia	-	1.200	-	-	1.200
<b>Total</b>	<b>9.340</b>	<b>7.266</b>	<b>2.550</b>	<b>235</b>	<b>19.391 mL</b>

Fonte: Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório/IEC/SVS/MS

**— Animais**

Os animais produzidos na SACPA são destinados, em sua maioria, às pesquisas de rotina do IEC que envolvem exames diagnósticos como os de arboviroses e febres hemorrágicas, leishmaniose, mal de Chagas, Esquistossomose, dentre outros, auxiliando, desta forma, na elucidação de casos envolvendo doenças infecto-contagiosas amazônicas e na pesquisa de novos diagnósticos para estas.

**Tabela 72** - Número de animais fornecidos pela SACPA/IEC para as Seções Técnico-científicas em 2013.

Seções/Setores	Espécies e Linhagens						Total
	Camundongo Swiss weber	Família de Camundongos Swiss weber (1 ♀ e 6 neonatos)	Hamster	Ratos MC coy	Camundongo Balb C	Família de Camundongos Balb C	
Arbovirologia	115	10.550	-	4	-	-	10.669
Esquistossomose	135	-	-	-	-	4	139
D. de Chagas	576	-	-	-	-	-	576
Leishmaniose	10	-	101	-	240	-	351
Microscopia	139	-	138	25	-	-	318
Malacologia	80	-	-	-	-	-	80
Toxoplasmose	816	-	-	-	-	-	816
<b>Total Geral</b>	<b>1.871</b>	<b>10550</b>	<b>239</b>	<b>29</b>	<b>240</b>	<b>4</b>	<b>12.949</b>

Fonte: Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório/IEC/SVS/MS

Nota: - (não ocorreu fornecimento)

Obs.: Família de camundongos corresponde a uma fêmea adulta e seis neonatos. Visando atender a rotina da Seção de Arbovirologia a produção e entrega de famílias de camundongos é feita através de fluxo contínuo.

#### **d) Animais fornecidos a outras instituições**

O IEC possui acordo de cooperação técnica com instituições de saúde, ensino e pesquisa do Pará e através destes Acordos fornece animais para realização de pesquisas científicas e alimentação de animais de criatórios de animais silvestres (Tabela 73).

**Tabela 73 - N° de animais fornecidos pela SACPA/IEC para outras instituições em 2013.**

Solicitante	ESPÉCIES / LINHAGENS					Total
	Camundongo <i>Swiss weber</i>	Hamster	Ratos <i>Mac coy</i>	Camundongos Balb C	Família de Camundongos <i>Swiss weber</i> (1 ♀ e 6 neonatos)	
Bosque R. Alves	530	-	-	-	-	530
Capitão Poço	215	35	50	51	-	351
CESUPA	142	-	-	-	-	142
Exército	335	-	26	-	-	361
LANAGRO	70	-	-	-	203	273
Museu Goeldi	6.220	715	151	30	-	7.116
Sítio Xerimbabo	1.040	323	105	-	-	1.468
UEPA	35	-	-	67	-	102
UFPA	505	-	-	105	-	610
<b>Total geral</b>	<b>9.092</b>	<b>1.073</b>	<b>332</b>	<b>253</b>	<b>203</b>	<b>10.953</b>

Fonte: Seção de Criação e Produção de Animais de Laboratório/IEC/SVS/MS

Nota: - (não ocorreu fornecimento)

### **2.3.12. Apoio administrativo à pesquisa científica**

#### **2.3.12.1. Compras**

##### **2.3.12.1.1. Ações/Realizações**

O Setor de Compras (SOCOM) e a Comissão Permanente de Licitação (CPL) são dois setores distintos, mas que atuam de maneira coordenada no mesmo espaço físico, por meio de integração e incentivo, na busca de uma maior capacidade produtiva, celeridade, organização e controle, tendo como objetivo principal o cumprimento das ações inerentes à melhoria dos processos de aquisição e contratação, tanto no tocante a materiais, quanto de equipamentos, serviços e obras.

A CPL tem como atividade principal realizar licitações para aquisição de bens e serviços, priorizando a modalidade de Pregão Eletrônico, mas efetuando também as demais modalidades regidas pela Lei 8.666/93 (Concorrências, Tomadas de Preços e Convites), nos casos em que aquela modalidade não é aplicável (obras e serviços de engenharia, por exemplo).

O SOCOM tem como finalidade a aquisição de bens e serviços através de processos de Dispensas e Inexigibilidade de Licitação, mas também é responsável pela emissão e controle de entrega das notas de empenho (das dispensas e inexigibilidades, bem como dos Pregões,



Concorrências, Tomadas de Preços e Convites), atuando igualmente no acompanhamento e gerenciamento dos Contratos e na orientação dos respectivos fiscais.

### 2.3.12.1.2. Resultados alcançados

Com relação aos processos em geral, o número das Dispensas de Licitação realizadas nesta casa de pesquisa vinha tendo um declínio acentuado ano após ano, mas é possível observar na tabela 74 que houve um leve aumento nesse número, se compararmos aos dois últimos anos, tudo em função do enorme crescimento da instituição nesse período, bem como do ingressos dos novos funcionários advindos do último concurso público, o que motivou novas demandas e necessidades urgentes e diferenciadas, mas todas devidamente justificadas nos respectivos processos (Exemplo: avaliação de surtos de doenças, impossíveis de serem previstos antecipadamente, objetivando permitir a correspondente aquisição dos insumos previamente, por meio de pregão eletrônico).

**Tabela 74** – Número de dispensas, inexigibilidades e licitações realizadas no IEC em 2013. (Fonte: SOCOM/CPL)

Modalidade	Quantitativo
Dispensa de licitação	374
Inexigibilidade	5
Adesão SRP	1
Pregão Eletrônico	111
Concorrência	1
Convite	3
Tomada de Preço	2
<b>Total</b>	<b>497</b>

Fonte: SOCOM/CPL/IEC

Não obstante, é importante destacar que o quantitativo de processos não é o que realmente importa, mas sim o valor envolvido, significando dizer que ele não é expressivo se comparado ao montante de orçamento utilizado no decorrer do exercício para contratações, através das diferentes modalidades licitatórias, conforme pode ser observado na tabela 75.

**Tabela 75** – Montante orçamentário dos processos realizados em 2013 e seus respectivos Percentuais.

Modalidade	Valor	Percentual
Dispensa de licitação	4.815.061,11	8,73%
Inexigibilidade	2.175.621,57	3,94%
Adesão SRP	409.464,00	0,74%
Pregão Eletrônico	44.862.251,36	81,31%
Concorrência	25.162,66	0,05%
Convite	1.503.499,06	2,73%
Tomada de Preço	1.382.505,10	2,51%
<b>Total</b>	<b>55.173.564,86</b>	<b>100</b>

Fonte: SOCOM/CPL/IEC

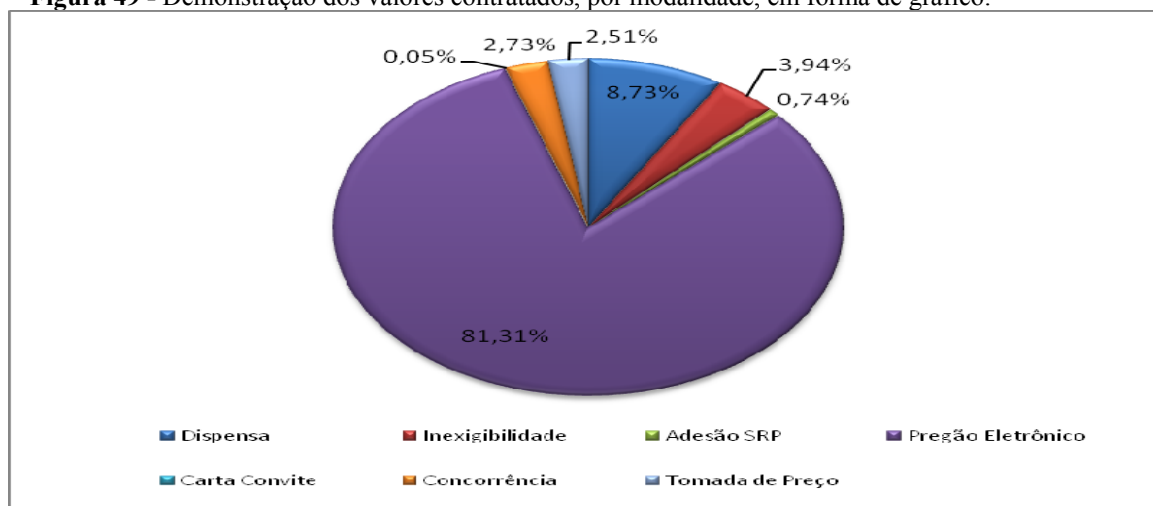
Como se pode observar os respectivos percentuais de dispensas e inexigibilidades são muito menores do que os valores contratados através de licitações. Ou seja, apesar do aumento significativo do número de Pedidos de Bens e Serviços em função do aumento da demanda de exames realizados nos laboratórios do IEC em 2013, o SOCOM e a CPL não pouparam esforços no sentido de solicitar aos Serviços, Seções e Setores planejarem suas aquisições, sempre que possível, de modo a permitir a correspondente programação e evitar o fracionamento, tudo na busca de se

reduzir o número de dispensas, mas infelizmente isso nem sempre é possível, principalmente em situações diferenciadas de demanda urgente.

Perceba-se, também, que apesar de se tratar de dispensas de licitação, na verdade a quase totalidade realizada neste Instituto se referem às Cotações Eletrônicas, as quais resultam num procedimento mais simples e célere, mas bem parecido com o do Pregão Eletrônico, significando dizer que essas aquisições não foram incluídas nos correspondentes processos de pregão unicamente pela urgência, bem como impossibilidade de se prever a necessidades dos respectivos materiais previamente (Ex: sustos/pesquisas de campo = aumento inesperado na demanda de exames).

Diante dessa realidade é importante destacar que apesar de se verificar um aumento no número de dispensas/Cotações Eletrônicas nos últimos anos (277 em 2011, 317 em 2012, e 374 em 2013), este fato não pode ser visto de forma negativa, tendo em vista o crescimento da instituição e dos correspondentes orçamentos anuais, que obviamente ocasionam crescimento na demanda. Além disso, como dito, nessa análise não é o número de processos que realmente importa, mas sim o valor envolvido, fato que demonstra que o montante de dispensas/cotações eletrônicas na verdade diminuiu (R\$ 7.847.206,00 em 2012 para R\$ 4.815.061,11 em 2013), concluindo-se que apesar do crescimento da instituição, do número de servidores, da demanda de pedidos e dos aumentos anuais do orçamento da instituição, ainda assim o montante orçamentário das Dispensas de Licitação (Cotações Eletrônicas) teve redução significativa ano após ano, demonstrando que a instituição está buscando com todo afinho um planejamento prévio das aquisições e contratações, na busca de uma execução orçamentária de qualidade. E nesse caminhar também é possível observar que o número de pregões realizados aumentou (79 em 2012 para 111 em 2013), evidenciando que todos os esforços estão sendo feitos para que nossas contratações sejam todas firmadas, através de processos licitatórios, conforme pode ser observado na figura 49.

**Figura 49** - Demonstração dos valores contratados, por modalidade, em forma de gráfico.



Fonte: SOCOM/CPL/IEC

Como se pode observar, **mais de 81% do orçamento de 2013 envolveu pregões eletrônicos** (considerando o que foi realmente empenhado no exercício), evidenciando que grande esforço foi dispensado no sentido de bem licitar, objetivando evitar as contratações por dispensa e o correspondente fracionamento, o que somente é possível através de um planejamento de compras eficiente.

Na oportunidade, também é importante relatar algumas dificuldades encontradas pelo SOCOM e CPL para instrução dos correspondentes processos de Pregão Eletrônico, tudo motivado pelas particularidades das atividades desenvolvidas por nosso Instituto.

O IEC é um órgão da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, voltado à Saúde Pública e Pesquisa Biomédica, com atividades nas áreas da Virologia, Parasitologia, Bacteriologia, Patologia, Epidemiologia e Meio Ambiente. Os resultados obtidos possibilitam a difusão das informações correlatas, favorecendo o entendimento das interações que ocorrem entre o homem e a natureza, mais precisamente no tocante às doenças próprias da região amazônica. E para tanto, necessita do atendimento às situações emergenciais das mais variadas, não só no tocante à pesquisa biomédica, mas também no que se refere à saúde pública, estas últimas que exigem ações imediatas, por envolver a saúde e vida humanas. Por essa razão, justifica-se a necessidade de pedidos emergenciais pelas mais diversas razões, tudo devidamente identificado nos respectivos Pedidos de Bens e Serviços. E o atendimento célere dessas necessidades só é possível através de processos de Dispensa de Licitação, onde priorizamos o uso da Cotação Eletrônica, tudo porque envolvem aquisições que jamais poderiam ser planejadas previamente, muito menos atendidas em tempo hábil através de um processo licitatório, por mais célere que fosse. Ou seja, situações que emergiram em seus momentos próprios, impossíveis de serem previstas ou contornadas, como o surto de doenças e viagens de campo para elucidação de casos, são alguns desses exemplos.

Citamos aqui os surtos de dengue, gripe H1N1 e malária, que recorrentemente preocupam as autoridades de saúde pública. São situações que, por motivos óbvios, impossibilitam por completo a mensuração prévia e exata dos insumos necessários aos diagnósticos presentes e futuros, sendo imperioso aqui evidenciar que não há qualquer possibilidade de se contratar qualquer quantitativo extra para ficar à disposição de eventuais necessidades, até porque estes podem ser perdidos, se não usados, o que resultaria em perda considerável do erário, em razão do valor expressivo que os insumos inerentes normalmente possuem. E em face do grande impacto na população dessas doenças, não só no Estado do Pará, mas a nível nacional, este Instituto, como laboratório de referência, tem a incumbência de realizar o diagnóstico das mesmas, bem como de novos casos, exigindo providências para se adquirir todos os materiais envolvidos a contento, o que é impossível de ser materializado por meio do Pregão Eletrônico, em casos excepcionais não previstos, pela total inexistência de tempo hábil. Resultado: vez por outra nos vemos obrigados a efetuar Dispensas de Licitação (Cotações Eletrônicas), para suprir esses casos.

Assim sendo, uma vez que este Instituto é referência nacional e internacional para diagnóstico de diversas doenças, torna-se inevitável o uso de processos simplificados quando diante de emergências, razão que nos impede de reduzir ainda mais substancialmente os processos de dispensas mencionados, porque envolve uma realidade praticamente impossível de ser prevista antecipadamente, exigindo ação somente quando ocorrem.

Ademais, cabe aqui registrar que mesmo nesses casos os processos de compra envolvendo dispensas de licitação são publicados no Comprasnet, já que priorizamos o uso da Cotação Eletrônica, o chamado “preguinho”, visando não só dar maior transparência às aquisições inerentes, mas também, e principalmente, primar pela economicidade.

Apesar da realidade acima, haja vista atualmente estarmos utilizando os serviços disponibilizados pelo Comprasnet, especificamente a Cotação Eletrônica, ainda foi possível obtermos maior transparência e imparcialidade nos processos de dispensa, apesar de certas dificuldades que essa ferramenta propicia, tais como: cotações inconsistentes, problemas de entrega e ausência de parâmetros mais objetivos para participação. Mas isso não tira o crédito dessa ferramenta, cuja

utilização constante já está propiciando aos membros envolvidos conhecimento em como contornar tais problemas, ou pelo menos amenizá-los.

Adentrando agora nas licitações propriamente ditas, já que não podemos deixar de observar a grande similaridade da Cotação Eletrônica com o Pregão Eletrônico, o dizer sobre eles? Aliás, mais especificamente, o que dizer sobre a enorme dificuldade de se obter propostas para elaborar as pesquisas de preços, estas indispensáveis para sua instauração? De fato, o que dizer dessa realidade frente ao universo incomum de itens a que estamos subordinados, bem como de suas particularidades?

Aqui é interessante destacar que para cotação de materiais do dia-a-dia, qualquer empresa pode se valer de tabelas pré-elaboradas, cuja apresentação de proposta é pouco onerosa e praticamente em nada prejudica sua rotina de trabalho. Contudo, para uma adequada cotação de produtos de laboratório (a quase totalidade das aquisições realizadas pelo IEC), as empresas necessitam dispor de um funcionário por tempo significativo, para efetuar diversas ligações telefônicas, grande parte delas interurbanas, o que envolve custo considerável. E visto que a maioria desses casos se refere a produtos importados, com preços baseados em moedas estrangeiras, de flutuação constante, o custo passa a ser ainda mais significativo, tornando compreensível o fato das empresas dificilmente se prestarem para o fornecimento de orçamentos, quando percebem estar diante de uma cotação para estimativa de preços de um pregão. Não obstante, se a cotação envolver itens em demasia, os custos para elaboração subirão proporcionalmente, obstando ainda mais o atendimento.

O caso é mais grave quando a cotação é encaminhada às empresas locais. Além dos argumentos acima, afirmam que as empresas do sul e sudeste, pela vantagem de possuírem a maioria das fábricas do país às proximidades e um número maior de consumidores, possuem um volume de vendas invejável, o que reflete na compra, dando-lhes vantagens no preço. Argumentam, também, que aquelas levam ainda vantagem frente ao imposto reduzido e frete, o que resulta numa somatória de motivos que as impedem de concorrer em igualdade de condições. Consequentemente tudo motiva terem preços superiores, razão de jamais conseguirem vencer nos processos de pregão, justificando sobremaneira a falta de interesse em colaborar.

Dessa realidade se abstrai que o quantitativo de solicitações de propostas (quer verbais, por e-mail, por fax, etc.), é muitas vezes superior ao número de orçamentos obtidos (em papel timbrado, recebidas via e-mail, por fax, etc.), o que evidencia a envergadura dos obstáculos que devem ser transpostos para a conclusão das pesquisas de mercado para instauração dos pregões eletrônicos, tendo em vista as formalidades exigidas, e os bens a serem adquiridos: produtos de laboratório destinados à pesquisa biomédica e saúde pública.

Entretanto, estes obstáculos não foram suficientes para frear o desejo deste Instituto de crescer e melhor atender a região e ao país. Na verdade, apesar das dificuldades encontradas grande empenho foi dispensando no sentido de executarmos o orçamento de forma célere, para cumprimento das metas e ações assumidas, o que ocorreu meses antes do final do exercício, motivando o envio de recursos extras, evidenciando o trabalho árduo que o SOCOM e CPL desempenham.

A seguir, para uma adequada apreciação dos demais casos, a seguir apresentamos o detalhamento dos contratos, no tocante a serviços continuados, de aquisição de materiais e de equipamentos, bem como de obras efetuados no período:

Os valores mensais referentes aos contratos de gases, publicidade no jornal, serviços postais, serviços de publicação no Diário Oficial da União e passagens aéreas são apenas estimativos (tabelas 76 e 77).

**Tabela 76** - Acompanhamento dos Contratos de Serviços Continuados do IEC/SVS/2013

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	9º Termo Aditivo ao Contrato nº 23/2010	08.12.2013 à 07.02.2014	2.397.795,30
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	14.01.2013 à 13.01.2014	3.634.686,48
M. I. Montreal Informática Ltda	PR-30/2008	004207/2008-11	Serviços Técnicos de Informática	01.08.2008 à 31.07.2013	7º Termo Aditivo ao Contrato nº 31/2008	01.08.2013 à 27.01.2014	1.984.195,20
Empresa Brasileira de Correios e Telegrafos	Inexigibilidade 03/2010	003063/2010-92	Serviços Postais e Telemáticos	01.06.2010 à 31.05.2015	4º 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
Imprensa Nacional	Inexigibilidade 11/2012	007087/2011-00	Publicação de matérias no D.O.U.	03.12.2012 à 02.12.2013	Contrato nº 23/2012 Termo de Compromisso	03.12.2012 à 02.12.2013	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
SGE Serviços Gerais e Engenharia Ltda	PP-05/2007	010771/2006-01	Serviços de Atividades Especializadas	02.04.2007 à 01.04.2013	11º Termo Aditivo ao Contrato nº 08/2007	02.04.2012 à 01.04.2013	1.897.681,92
SINETEL Engenharia e Comércio Ltda	PR-08/2008	009596/2007-82	Serviços de Manutenção de Rede Fria e Elétrica	02.04.2008 à 01.04.2013	9º Termo Aditivo ao Contrato nº 22/2008	02.07.2013 à 01.10.2013	589.844,16
ALSCIENCE – Engenharia e Representações Ltda	PR-98/2009	006411/2009-40	Certificação e Assistência Técnica	30.04.2010 à 29.04.2015	4º Termo Aditivo ao Contrato nº 26/2010	30.04.2013 à 29.04.2014	4.017.927,72
Transportadora Transcidade Ltda	PR-16/2012	008023/2012-18	Serviço de Coleta de Lixo	10.05.2012 à 09.05.2013	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 11/2012	10.05.2013 à 09.05.2014	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	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 05/2012	06.02.2013 à 05.02.2014	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
Prosegur Brasil S/A – Transp. Valores e Segurança Ltda.	PR-64/2009	006456/2009-14	Serviço de Vigilância Armada	14.01.2010 à 13.01.2013	5º Termo Aditivo ao Contrato nº 01/2010	14.01.2012 à 13.01.2013	50.558,92 (ref. 13 dias)
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	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 03/2012	12.01.2013 à 13.01.2014	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	Contrato nº 13/2013	30.04.2013 a 29.04.2014	89.512,00
SINETEL Engenharia e Comércio Ltda	PR -29/2013	001184/2013-42	Prestação dos serviços de manutenção em refrigeração e elétrica	02.10.2013 a 01.10.2018	1º Termo Aditivo ao Contrato nº 17/2013	02.10.2013 à 01.10.2014	1.169.375,16

Fonte: SOCOMCPL/IEC

**Tabela 77 – Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC/2013**

<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>
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	Contrato nº 01/13	31.01.2014	2.411.953,47
Posto Invencível Ltda	DI-334/2012	007214/2012-43	Gasolina e Óleo Diesel	24.01.2013 à 31.12.2013	Contrato nº 02/13	31.12.2013	136.193,00
PROMEGA Biotecnologia do Brasil Ltda	PR-76/2012	006378/2012-53	Aquisição de equipamentos para laboratório, com instalação.	17.01.2013 à 16.04.2013	Contrato nº 04/2013	16.04.2013	60.000,00
QUIMTIA S/A	IN. 10/2012	007193/2012-66	Aquisição de ração balanceada	29.04.2013 a 31.12.2013	Contrato nº 05/2013	31.12.2013	245.700,00
Motor Trailer do Brasil Ltda	PR-71/2012	006380/2012-22	Aquisição de unidade móvel laboratório trailer	31.01.2013 à 30.04.2013	Contrato nº 06/2013	30.04.2013	172.300,00
TK Service Ltda ME	PR-76/2012	006378/2012-53	Aquisição de Leitora de Microplaca	12.03.2013 à 11.06.2013	Contrato nº 07/2013	11.06.2013	12.000,00
MAXLAB Produção,. Diagnóstico e Pesquisas Ltda-EPP	PR-76/2012	006378/2012-53	Aquisição de Espectrofotômetro Digital, com instalação	14.03.2013 à 13.06.2013	Contrato nº 08/2013	13.06.2013	6.299,99
TEKLAVOR Comércio de Instrumentação Analítica Ltda-ME	PR-76/2012	006378/2012-53	Aquisição de Lavadora Automática de microplacas , com instalação	14.03.2013 à 13.06.2013	Contrato nº 09/2013	13.06.2013	10.850,00
L.A. Viagens Turismo Ltda	PR-03/2013	007407/2012-02	Fornecimento de passagens aéreas nacionais e internacionais	28.03.2013 à 31.12.2013	Contrato nº 10/2013	31.12.2013	690.600,00
White Martins -Gases Industriais do Norte Ltda	PR-01/2013	007181/2012-31	Fornecimento de gelo seco e gases nobre.	28.03.2013 a 31.12.2013	Contrato nº 11/2013	31.12.2013	643.536,42
SGE Serviços Gerais e Engenharia Ltda	DI. 22/2013	001087/2013-50	Prestrestação de serviços de atividades especializadas, recepcionista, Motorista e motoboy.	04.04.2013 a 30.09.2013	Contrato nº 12/2013	01.10.2013	211.000,32
Added Computer & Telephony Com. e Serv. Ltda	PR-04/2013	007179/2012-62	Aquisição de Softwares Antivírus.	06.05.2013 a 05.06.2013	Contrato nº 14/2013	05.06.2013	254.160,00

Fonte: SOCOM/IEC

Continua

**Tabela 77 – Acompanhamento de Contratos Vigentes para Aquisição de Materiais, Serviços de Engenharia – IEC/2013 (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>
Construtora Marques & Santos Ltda	TP-01/2013	004900/2012-62	Obra e serviços de eng. para const. cobertura em estrut. metálica do estacionamento	09.09.2013 a 21.02.2014	Contrato nº 15/2013	21.02.2014	631.160,10
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	Contrato nº 16/2013	31.01.2014	751.345,00
4MX Construções e Comércio Ltda - ME	Carta Convite 02/2013	002586/2013-64	Obra e serviço de engenharia sala no-breaks Arbovirus.	29.11.2013 à 28.01.2014	Contrato nº 19/2013	28.01.2014	25.162,66
Energy Telecom Comércio e Serviços Ltda.	PR 12/2012	007359/2012-63	Aquisição de solução p/segurança da informação	07.11.2012 à 21.01.2013	Contrato nº 18/2012	21.01.2013	616.770,00
Aceco TI Ltda	IN. 07/2011	003199/2011-83	Construção de Data Center de Alta Disponibilidade para Sistemas Críticos de Tecnologia da Informação	13.11.2012 à 12.05.2013	Contrato nº 19/2012	12.05.2013	2.440.000,00
Suporte Informática Soluções Ltda	PR 29/2012	002274/2012-70	Aquisição de equipamentos p/implantação de infra-estrutura computacional	21.11.2012 à 20.02.2013	Contrato nº 20/2012	20.02.2013	4.359.105,48
Systech Sistemas e Tecnologia em Informática	PR 34/2012	007766/2011-71	Aquisição de cinco equipamentos Workstations	12.12.2012 a 26.01.2013	Contrato nº 21/2012	26.01.2013	120.125,00

### 2.3.12.1.3.Considerações de Gestão ambiental e Aquisições sustentáveis em processos licitatórios:

**Quadro 13-** Apresentam-se questões sobre gestão ambiental e licitações sustentáveis avaliadas pelo gestor.

Continua..

Aspectos sobre a gestão ambiental Licitações Sustentáveis	Avaliação				
	1	2	3	4	5
1. A UJ tem incluído critérios de sustentabilidade ambiental em suas licitações que levem em consideração os processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias primas. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, quais critérios de sustentabilidade ambiental foram aplicados? <b>Um percentual muito pequeno de nossas aquisições permite atendimento a essa exigência, até porque a maior parte dos insumos é destinada à pesquisa biomédica existe raríssimos fabricantes nacionais. Uma possibilidade, talvez, fosse considerarmos os insumos que atendem as novas normas de excelência ISO (9.001, 9002...), o que ainda se mostra bastante complicado para o caso.</b>		x			
2. Em uma análise das aquisições dos últimos cinco anos, os produtos atualmente adquiridos pela unidade são produzidos com menor consumo de matéria-prima e maior quantidade de conteúdo reciclável.			x		
3. A aquisição de produtos pela unidade é feita dando-se preferência àqueles fabricados por fonte não poluidora bem como por materiais que não prejudicam a natureza (ex. produtos de limpeza biodegradáveis).				x	
4. Nos procedimentos licitatórios realizados pela unidade, tem sido considerada a existência de certificação ambiental por parte das empresas participantes e produtoras (ex: ISO), como critério avaliativo ou mesmo condição na aquisição de produtos e serviços. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, qual certificação ambiental tem sido considerada nesses procedimentos? <b>Apenas alguns pesquisadores têm essa preocupação e não é comum o Almoxarifado fazer tais exigências. Além disso, qualquer exigência que extrapole os limites definidos na legislação são quase sempre interpretados negativamente, como se desejássemos direcionar a licitação, o que requer uma determinação superior, como forma de materializar essa realidade, que obviamente se mostra necessária.</b>		x			
5. No último exercício, a unidade adquiriu bens/produtos que colaboram para o menor consumo de energia e/ou água (ex: torneiras automáticas, lâmpadas econômicas). <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, qual o impacto da aquisição desses produtos sobre o consumo de água e energia? <b>Todos os produtos atualmente adquiridos pela instituição necessitam ter a melhor classificação do selo de redução do consumo de energia.</b>				x	
6. No último exercício, a unidade adquiriu bens/produtos reciclados (ex: papel reciclado). <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, quais foram os produtos adquiridos? <b>Adquirimos papéis para impressão, totalmente reciclável, tipo A4, com certificação do Programa Brasileiro de certificação florestal - CERFLOR, com 100% de florestas plantadas e renováveis.</b>				x	
7. No último exercício, a instituição adquiriu veículos automotores mais eficientes e menos poluentes ou que utilizam combustíveis alternativos. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, este critério específico utilizado foi incluído no procedimento licitatório?			x		



Aspectos sobre a gestão ambiental	Avaliação				
	1	2	3	4	5
<b>Licitações Sustentáveis</b>					
8. Existe uma preferência pela aquisição de bens/produtos passíveis de reutilização, reciclagem ou reabastecimento (refil e/ou recarga). <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, como essa preferência tem sido manifestada nos procedimentos licitatórios? <b>Implantamos saboneteiras para higienização das mãos nos laboratórios científicos e áreas administrativas com substituição de refil, diminuindo a aquisição e o consumo de embalagens plásticas.</b>				x	
9. Para a aquisição de bens/produtos é levada em conta os aspectos de durabilidade e qualidade de tais bens/produtos.				x	
10. Os projetos básicos ou executivos, na contratação de obras e serviços de engenharia, possuem exigências que levem à economia da manutenção e operacionalização da edificação, à redução do consumo de energia e água e à utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.				x	
11. Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação, como referido no Decreto nº 5.940/2006.					x
12. Nos últimos exercícios, a UJ promoveu campanhas entre os servidores visando a diminuir o consumo de água e energia elétrica. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, como se procedeu a essa campanha (palestras, <i>folders</i> , comunicações oficiais, etc.)? <b>Realizamos reuniões para conscientização em nosso setor, mas temos conhecimento que isso está se tornando uma pratica em toda a instituição.</b>					x
13. Nos últimos exercícios, a UJ promoveu campanhas de conscientização da necessidade de proteção do meio ambiente e preservação de recursos naturais voltadas para os seus servidores. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, como se procedeu a essa campanha (palestras, <i>folders</i> , comunicações oficiais, etc.)? <b>Realizamos palestras para todos os servidores, folders foram encaminhados a todas as seções, serviços e setores internos e nas áreas externas da instituição e a aquisição de materiais que contribuem com a redução dos impactos ambientais. Além disso, até mesmo as novas edificações estão considerando essa necessidade, já que todo possível é feito para que não haja necessidade da derrubada de árvores.</b>					x
<b>Considerações Gerais:</b> <i>Questionário respondido individualmente pela chefia do Setor de Almoxarifado.</i>					
<b>LEGENDA</b> <b>Níveis de Avaliação:</b> <b>(1) Totalmente inválida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente não aplicado no contexto da UJ. <b>(2) Parcialmente inválida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é parcialmente aplicado no contexto da UJ, porém, em sua minoria. <b>(3) Neutra:</b> Significa que não há como afirmar a proporção de aplicação do fundamento descrito na afirmativa no contexto da UJ. <b>(4) Parcialmente válida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é parcialmente aplicado no contexto da UJ, porém, em sua maioria. <b>(5) Totalmente válida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente aplicado no contexto da UJ.					

Fonte: SOCOM/CPL/IEC

### 2.3.12.2. Almoxarifado

#### 2.3.12.2.1. Ações / Realizações

O Setor de Almoxarifado 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 Almoxarifado - RMA.

#### 2.3.12.2.2. Resultados alcançados

##### a) Aquisições de material de consumo:

O Setor de Almoxarifado do IEC recebeu, no período de 01.01.2013 a 31.12.2013, o montante de R\$17.588.554,61 em materiais de consumo, adquiridos, através de nota de empenho, lançadas no Sistema de Material de Consumo (SISMAT).

**Tabela 78** – Valor mensal dos materiais adquiridos para abastecer o Almoxarifado do IEC em 2013

Mês	Valor
Janeiro	1.062.308,44
Fevereiro	892.613,73
Março	913.979,87
Abril	509.880,64
Maio	701.447,51
Junho	941.408,62
Julho	1.865.385,04
Agosto	3.756.796,44
Setembro	1.621.867,60
Outubro	1.008.422,42
Novembro	999.753,75
Dezembro	3.314.690,55
<b>Total</b>	<b>17.588.554,61</b>

Fonte: Setor de Almoxarifado/SEADM/IEC/SVS

##### b) Lançamento de empenhos:

Foram recebidos, conferidos, encaminhados aos usuários internos, lançados no SISMAT e enviados ao financeiro para liquidação da despesa, 1.119 empenhos no exercício de 2013, conforme demonstra-se na Tabela 79.

**Tabela 79** – Valor mensal dos empenhos lançados no SISMAT em 2013

<b>Mês</b>	<b>Valor</b>
Janeiro	78
Fevereiro	111
Março	84
Abril	85
Maiο	61
Junho	74
Julho	100
Agosto	95
Setembro	157
Outubro	86
Novembro	87
Dezembro	101
<b>Total</b>	<b>1.119</b>

Fonte: Setor de Almoxarifado/SEADM/IEC/SVS

### **c) Registros de fornecedores no SICAF**

De acordo com o prescrito nos editais licitatórios do Instituto Evandro Chagas e obedecendo aos artigos 86 e 87 da Lei 8666/93, o Setor de Almoxarifado efetuou o registro no SICAF (Sistema de Cadastro de Fornecedores), das empresas relacionadas na tabela 80, inadimplentes com as entregas de materiais de consumo, até o dia 31.12.2013.

Esclarecemos ainda que os registros no SICAF são realizados após o Almoxarifado 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).

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.

**Tabela 80** - Empresas que receberam registro no SICAF, em decorrência de inadimplência no cumprimento do prazo de entrega dos materiais adquiridos pelo IEC em 2013.

<b>Item</b>	<b>Empresa</b>	<b>Situação</b>	<b>Nº do Empenho</b>	<b>Valor</b>
01	MAXLAB LTDA	REATIVADA	2012NE800040	R\$ 2.733,50
02	VARGAS COMÉRCIO LTDA	REATIVADA	2013NE800551	R\$ 732,77
03	A C M LTDA	REATIVADA	2013NE800682	R\$ 5.925,00
04	XEMLAB LTDA	SUSPENSA	2013NE800093	R\$ 1.590,00
05	ERICA CRISTINA SILVA	SUSPENSA	2013NE800307	R\$ 855,00
06	NICOLI MARTON	SUSPENSA	2013NE800053	R\$ 1.389,50
07	IVAN MANERBA	SUSPENSA	2012NE801416	R\$ 1.563,82
08	ESTOPAS MIL	SUSPENSA	2012NE801741	R\$ 1.532,84

Continua

Fonte: Comprasnet/SICAF

**Tabela 80** - Empresas que receberam registro no SICAF, em decorrência de inadimplência no cumprimento do prazo de entrega dos materiais adquiridos pelo IEC em 2013.

Continuação

Item	Empresa	Situação	Nº do Empenho	Valor
09	J D M COMÉRCIO DE ALIMENTOS	SUSPENSÃO	2012NE800653	R\$ 3.990,00
10	DIPLOMATA LTDA	SUSPENSÃO	2012NE801412	R\$ 5.619,00
11	NEOBIO LTDA	REATIVADA	2012NE801132	R\$ 8.875,00
12	PRODIMOL LTDA	REATIVADA	2012NE800026	R\$ 7.470,00
13	ECODIAGNÓSTICA LTDA	REATIVA	2012NE801664	R\$ 5.665,50
14	RULEX LTDA	REATIVADA	2012NE801408	R\$ 35.000,00
15	LOBOV LTDA	REATIVADA	2012NE801433	R\$ 8.384,00
16	ECODIAGNÓSTICA	REATIVADA	2012NE801500 2012NE801377	R\$ 568,00 R\$ 7.387,98
17	XEMLAB LTDA	SUSPENSÃO	2012NE801546 2012NE801489 2012NE801409 2012NE801200	R\$ 1.328,90 R\$ 1.600,00 R\$ 20.989,00 R\$ 10.438,00
18	MARIA DO CARMO MACIANO	SUSPENSÃO	2012NE801499	R\$ 5.787,99
19	A A DE MELO ME	SUSPENSÃO	2012NE801347	R\$ 1.200,00

Fonte: Comprasnet/SICAF

**d) Aquisições de Suprimento de Fundos**

A finalidade do suprimento de fundos é atender as despesas com materiais de consumo eventuais e de pequeno valor, que não tinham a possibilidade de aguardar o processo normal (procedimento licitatório), principalmente nos deslocamentos em viagens e serviços especiais.

Vale esclarecer que se deve trabalhar planejando as necessidades e demandas, para que o suprimento de fundos somente ocorra nas eventualidades e excepcionalidades que justifique os prejuízos e/ou consequências desastrosas pela ausência do material.

**Tabela 81** - Movimentação do Suprimento de Fundos do Instituto Evandro Chagas em 2013.

Mês	Evento	Título	Valor
Janeiro		Sem registro no período	-
Fevereiro	-	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	2.821,91
Março	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	12.205,57
Abril	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	13.877,08
Maiο	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	6.584,45
Junho	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	12.803,63
Julho	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	9.801,57
Agosto	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	5.950,87
Setembro	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	7.920,01
Outubro	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	12.370,15
Novembro	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	9.484,57
Dezembro	543001	Registro Entrada/Saída no Estoque Almoxarifado	10.798,08
<b>Total</b>			<b>104.617,89</b>

Fonte: SIAFI

**e) Relatório de Movimentação do Almoxarifado – RMA.**

Na tabela 82 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.

**Tabela 82 – Movimentações contábeis de entradas e saídas de materiais de consumo no Almoxarifado do IEC em 2013**

Código	Títulos	Saldo	Entradas		Saídas	Saldo Atual
		Anterior	Orçam	Ext. Orçam		
11.318.01.00						
01	Combustíveis e lub. automotivos	-	136.740,78	-	136.740,78	-
04	Gás e outros mat. engarrafados	2.379,82	436.577,27	6.200,50	444.911,40	246,19
06	Alimentos para animais	-	61.617,50	60.952,00	122.569,50	-
07	Gêneros de alimentação	30.886,44	37.240,00	-	34.802,24	33.324,20
08	Animais para pesquisa e abate	-	12.960,00	2.700,00	15.660,00	-
09	Material farmacológico	-	6.623,90	1.649,40	8.273,30	-
10	Material odontológico	-	1.634,95	-	1.634,95	-
11	Material químico	32.775,78	9.653.345,84	1.946.148,41	11.620.631,54	11.638,49
13	Material de caça e pesca	-	6.722,17	-	6.722,17	-
16	Material de expediente	139.280,50	87.352,33	23.223,00	99.995,20	149.860,63
17	Material de proc. de dados	-	441.424,75	162.163,67	603.588,42	-
18	Mat. e medicamentos p/ uso veterinário	-	15.242,23	-	15.242,23	-
19	Mat. de acondicionam. e embalagem	22.154,73	60.595,08	24.185,32	79.360,56	27.574,57
20	Material de cama, mesa e banho	475,74	-	-	377,98	97,76
21	Material de copa e cozinha	32.350,13	40.739,00	-	27.709,21	45.379,92
22	Mat. de limp. e prod. de higienização	46.586,04	60.678,58	15.415,50	91.509,00	31.171,12
23	Uniformes, tecidos e aviamentos	43.540,20	16.656,82	9.099,60	47.199,88	22.096,74
24	Material p/ manut. de bens imóveis	0,00	127.457,93	109.233,37	236.691,30	-
25	Material p/ manut. de bens móveis	286,00	380.403,05	101.144,38	481.625,43	208,00
26	Material elétrico e eletrônico	-	312.592,73	99.452,90	412.045,63	-
27	Material de manobra e patrulham.	-	339,00	-	339,00	-
28	Material de proteção e segurança	2.679,07	7.449,71	25.160,50	31.514,38	3.774,90
29	Material p/ áudio, vídeo e foto	-	3.876,00	-	3.876,00	-
30	Material para comunicações	-	935,00	-	935,00	-
31	Sementes, mudas de plantas e insumos	-	7.683,00	7.943,00	15.626,00	-
35	Material laboratorial	28.674,71	1.390.086,43	681.546,21	1.871.334,45	228.972,90
36	Material hospitalar	68.740,52	74.467,82	57.918,86	111.608,80	89.518,40
39	Material p/ manutenção de veículos	-	58.666,21	7.631,00	66.297,21	-
42	Ferramentas	-	5.750,10	928,81	6.678,91	-
46	Livros didáticos	-	800.000,00	-	800.000,00	-
<b>Total</b>		<b>450.809,68</b>	<b>14.245.858,18</b>	<b>3.342.696,43</b>	<b>17.395.500,47</b>	<b>643.863,82</b>

Fonte: SISMAT/IEC

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

### 2.3.12.3. Patrimônio

#### 2.3.12.3.1. Ações/Realizações

O Setor de Patrimônio está instalado no campus Ananindeua, no prédio anexo ao pavilhão em que funcionam o Serviço de Administração com seus respectivos setores (Setor de Informática, Setor de Compras/CPL, Diretoria e Serviço de Gestão de Pessoas e demais Assessorias da Direção). Tem a competência de gerir, catalogar e controlar os bens adquiridos pela Instituição e que, por serem públicos, implicam em responsabilidade da gestão mantê-los com o cadastro individual atualizado de forma correta e adequada, evitando extravio e danos físicos, assim como toda sua movimentação no decorrer de sua vida útil até o momento de desfazimento.

Os recursos humanos disponíveis são de sete funcionários, sendo seis efetivos e um terceirizado.

Os recursos técnicos disponíveis são compatíveis com as atividades desenvolvidas pelo setor, necessitando, entretanto de um sistema de controle patrimonial compatível com a demanda de um órgão público que abriga mais de 18.000 itens de bens patrimoniais.

#### 2.3.12.3.2. Resultados alcançados

Para cumprir seu papel de registro e controle dos bens patrimoniais móveis e imóveis, o Setor de Patrimônio registrou este ano a aquisição de equipamentos na ordem de R\$-15.081.983,37 (Quinze milhões, oitenta e um mil, novecentos e oitenta e três reais e trinta e sete centavos), visando implementar algumas Seções e modernizar outras, além de ter atendido as demandas de pequenos projetos coordenados pela Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, conforme demonstrativo por Conta Contábil na seqüência.

**Tabela 83 - Recursos Orçamentários em Reais (R\$)**

<b>Descrição</b>	<b>Valores</b>
Restos a Pagar não processados em 2012 (pagos em 2013)	13.085.192,05
Pagamentos efetuados em 2013 (aquisições)	1.996.791,32
<b>Total</b>	<b>15.081.983,37</b>

Fonte: SOMAT/IEC

**Tabela 84** – Aquisição de bens móveis por conta contábil em 2013

Conta 14212	Título	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
04	Aparelhos de Medição	-	430,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	430,00
06	Apar. e Eq. de Comum.	-	-	-	-	-	-	559,98	-	61.000,00	2.700,00	-	2.833,60	67.093,58
08	Equip. de Laboratório.	283.404,53	2.786.623,72	2.085.654,17	356.681,30	404.157,76	16.037,00	1.186.795,70	60.909,92	33.767,99	630.746,88	360.280,00	647.745,99	8.852.804,96
12	Apar. Utens. Domésticos	2.169,99	48.800,00	91.998,00	48.290,40	13.960,00	84.498,99	17.449,55	5.189,98	37.065,95	995,00	900,00	40.650,00	391.967,86
28	Máq. e Equip. Uso Industrial	-	-	2.719,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.719,99
30	Máq. e Equip. Energéticos	88.026,68	1.697,00	-	-	-	-	856,00	5.193,00	-	-	-	-	95.772,68
33	Equip. Áudio, Vídeo e Foto	-	-	-	-	-	-	3.819,88	-	3.360,00	-	39.135,79	-	46.315,67
34	Máq. e Equip. Diversos	-	850,00	-	-	-	-	2.863,43	579.949,24	-	-	-	-	583.662,67
35	Equip. de Proc. Dados	-	4.432.230,80	120.125,00	-	-	129.650,00	2.559,99	9.412,92	-	-	335,00	-	4.694.313,71
38	Máq. e Equip. de Oficina	430,00	-	-	-	800,00	-	-	-	-	-	-	-	1.230,00
42	Mobiliário em Geral	5.680,00	-	-	1.350,00	-	-	2.808,25	7.992,00	-	5.280,00	215,00	6.200,00	29.525,25
48	Veículos Diversos	-	-	-	-	172.300,00	-	-	2.850,00	-	1.118,00	-	-	176.268,00
51	Pçs ñ incorp. a imóveis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.899,50	1.899,50
52	Veíc. Rodoviário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137.980,00	-	-	137.980,00
<b>Total</b>		<b>379.711,20</b>	<b>7.270.631,52</b>	<b>2.300.497,16</b>	<b>406.321,70</b>	<b>591.217,76</b>	<b>230.185,99</b>	<b>1.217.712,78</b>	<b>671.497,06</b>	<b>135.193,94</b>	<b>778.819,88</b>	<b>400.865,79</b>	<b>699.329,09</b>	<b>15.081.983,87</b>

Além de desenvolver as atribuições próprias do Setor de Patrimônio de forma satisfatória, houve a continuidade da utilização do sistema de controle patrimonial, o SIPAT, proposto pelo Ministério da Saúde. Este sistema não tem atendido as necessidades da administração e controle dos bens e permaneceu estagnado no sentido de não ter sido reconhecido como ferramenta hábil para as atribuições que se propôs. Para tanto, este sistema carece de reformulação técnica para atender a demanda existente na Instituição. Devido à precariedade deste sistema, os demonstrativos mais detalhados de distribuição das aquisições feitas no exercício não foram apresentados neste Relatório.

Uma situação que mais uma vez é motivo de destaque é a necessidade de monitorar a movimentação de determinados bens, como aparelhos de ar condicionado, extintores de incêndio e equipamentos de informática, que são deslocados sem documentação e sem notificação ao Setor de Patrimônio.

Outra atividade desenvolvida, dando continuidade às ações iniciadas em 2008, foi a aquisição e distribuição de bens para atender aos programas coordenados pela Secretaria de Vigilância e Saúde já com uma demanda menor.

A participação do IEC no contexto nacional e internacional como colaborador nas ações desenvolvidas pelo Ministério da Saúde através da Secretaria de Vigilância em Saúde destacou a necessidade de se possuir uma estrutura técnico-administrativa compatível com a demanda exigida pelo governo federal e, ao mesmo tempo, demonstrar a importância do IEC neste contexto, não só como instituto de pesquisa, mas também como uma ferramenta disponível para executar ações complementares de logística.

O Setor de Patrimônio tem buscado, ao longo do exercício de 2013, a melhoria do suporte necessário para atender esta demanda. A ausência de um sistema patrimonial informatizado compatível com suas necessidades ainda é uma preocupação, mas existe sempre a perspectiva de reversão destes entraves no decorrer do exercício seguinte, uma vez que a gestão tem se empenhado em melhorar a qualidade deste serviço.

### **3. Estrutura de governança e de autocontrole da gestão**

#### **3.1 Estrutura de Governança**

A governança do IEC é realizada através das seguintes estruturas: Comitê de Ética em Pesquisa do IEC (CEP); Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA); Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO/IEC) e o Conselho Técnico Científico (CTC).

Abaixo detalharemos cada uma dessas estruturas:

##### **3.1.1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Evandro Chagas instância colegiada interdisciplinar de caráter consultivo, deliberativo e educativo, tem por finalidade defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuir ao desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Tem como bases normativas a Resolução 466/2012, publicada no DOU nº 12, de 13 de junho de 2013 – Seção 1 – Página 59 e complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS. Sua governança externa é feita pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CNS/MS.

Suas atribuições são:



I – assessorar a Direção do IEC em suas decisões que contemplem implicações éticas;

II – revisar todos os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos, inclusive os multicêntricos, cabendo-lhe a responsabilidade primária pelas decisões sobre a ética da pesquisa a ser desenvolvida na instituição, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários participantes nas referidas pesquisas;

III – manter a guarda confidencial de todos os dados obtidos na execução de sua tarefa e arquivamento de protocolo completo, que ficará à disposição das autoridades sanitárias;

IV – acompanhar o desenvolvimento dos projetos através de relatórios e eventuais exposições orais por parte dos pesquisadores responsáveis;

V – desempenhar papel consultivo e educativo, fomentando a reflexão em torno da ética na ciência;

VI – receber dos sujeitos da pesquisa ou de qualquer outra pessoa, física ou jurídica, denúncias de abusos ou notificação sobre fatos adversos que possam alterar o curso normal do estudo, decidindo pela continuidade, modificação ou suspensão da pesquisa, devendo, se necessário, adequá-la ao termo de consentimento;

VII – requerer instauração de sindicância à direção da instituição em caso de denúncias de irregularidades de natureza ética nas pesquisas e, em havendo comprovação, comunicar à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/MS) e, no que couber, a outras instâncias; e

VIII – manter comunicação regular e permanente com a CONEP/MS.

A revisão dos protocolos de pesquisa, a que se refere o art. 9º, item II, far-se-á através de parecer consubstanciado, por escrito, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, identificando com clareza o ensaio, documentos e data de revisão. A revisão de cada protocolo culminará com seu enquadramento em uma das seguintes categorias:

I – aprovado;

II – com pendência: quando o Comitê considera o protocolo aceitável, porém identifica determinados problemas no protocolo, no formulário do consentimento ou em ambos, e recomenda uma revisão específica ou solicita uma modificação ou informação relevante, que deverá ser atendida em 60 (sessenta) dias pelos pesquisadores;

III – retirado: quando, transcorrido o prazo, o protocolo permanece pendente;

IV – não aprovado; e

V – aprovado e encaminhado, com o devido parecer, para apreciação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP/MS -, nos casos previstos no capítulo VIII, item 4.c, referente à Resolução Nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

§ 1º. Se o protocolo, apesar de merecer aprovação, necessita de aperfeiçoamentos apenas suplementares, o CEP poderá aprová-lo, acrescentando recomendações a serem cumpridas até a primeira avaliação do avanço do trabalho.

§ 2º. Considerar-se-á antiético paralisar uma pesquisa sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou. Ao saber do fato, o CEP o comunicará à Direção do IEC, para a retomada do projeto e outras providências administrativas que couberem.

### **3.1.2. Comissão de Ética no uso de Animais (CEUA)**

A Comissão de Ética no uso de Animais (CEUA) do Instituto Evandro Chagas (IEC) e Centro Nacional de Primatas (CENP), tem por finalidade cumprir e fazer cumprir no âmbito do IEC e nos limites de suas atribuições, o disposto na legislação para experimentação animal vigentes no país aplicável à criação e/ou utilização de animais para ensino, pesquisa e extensão, caracterizando-se a sua atuação como interdisciplinar de caráter consultivo, deliberativo, educativo e de fiscalização.

Considera-se atividade de ensino, pesquisa ou extensão desenvolvida no âmbito do IEC, para os efeitos desta regulamentação, toda aquela cujo desenvolvimento tenha ocorrido em suas dependências físicas ou tenha sido efetuado por qualquer pessoa que faça parte de seus quadros de pessoal servidores, contratados ou técnico-administrativo.

Sua base normativa é a Lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008 e o Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009. Sua governança externa é feita através do Conselho nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA/MCT.

Têm como atribuições:

I - assessorar a Direção do IEC em suas decisões que contemplem implicações éticas quanto à utilização de animais em pesquisa;

II - revisar protocolos de pesquisa, institucionais ou multicêntricos, cabendo-lhe a responsabilidade pelas decisões sobre a ética do uso de animais na pesquisa a ser desenvolvida na Instituição, de modo a garantir os critérios mencionados no Art 1.º do capítulo I;

III - manter a guarda confidencial de todos os dados obtidos na execução de sua tarefa e arquivamento de protocolo completo, que ficará à disposição das autoridades sanitárias;

IV - acompanhar o desenvolvimento dos projetos por meio de relatórios e/ou fiscalizações pela CEUA e ao final da pesquisa solicitar o relatório detalhado.

V - desempenhar papel consultivo e educativo, fomentando a reflexão em torno da ética animal na ciência;

VI - receber de qualquer outra pessoa física ou jurídica, denúncias de abusos ou notificação sobre fatos adversos que possam alterar o curso normal do estudo, decidindo pela continuidade, modificação ou suspensão da pesquisa;

VII - recomendar ao responsável legal da instituição (autoridade máxima da instituição) instauração de sindicância em caso de denúncia de irregularidades de natureza ética em pesquisas com animais e, havendo comprovação, comunicar às instâncias cabíveis.

### **3.1.3. Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO)**

A Comissão Interna de Biossegurança (CIBIO) instância colegiada de caráter consultivo, educativo e executivo, tem por finalidade reduzir os riscos de agravos à saúde dos profissionais do IEC e evitar propagação de agentes químicos, físicos e biológicos no meio-ambiente. Suas bases normativas são a Portaria nº 3.204, de 20 de outubro de 2010/MS; os Comunicados; a Constituição Federal; os Decretos; as Instruções Normativas; as Leis ; as Medidas Provisórias; as Orientações; as Portarias e Resoluções estabelecidas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio. Sua governança externa é feita pela Comissão Técnica nacional de Biossegurança – CTNBio e o Ministério da Saúde.

Suas atribuições são:

- I- Rever as normas e estratégias para o desenvolvimento de programas de biossegurança;
- II - Realizar o Credenciamento do IEC junto a CTNBio para a obtenção do Certificado de Qualidade em Biossegurança – CQB, quando desenvolver Projetos de Pesquisa e Atividades que envolvam Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus Derivados;
- III - Caberá a CIBio a responsabilidade de monitoramento e vigilância das atividades diversas com OGM e seus derivados, previstas no art. 1º da Lei 11.105, de 2005 e nos Decreto regulamentador e nas Resoluções Normativas baixadas pela CTNBio;
- IV - Assegurar que a equipe técnica e de apoio envolvida nas atividades com OGM e seus derivados recebam treinamento apropriado em biossegurança e que estejam cientes das situações de riscos potenciais dessas atividades e dos procedimentos de proteção individual e coletiva no ambiente de trabalho, mediante assinatura de declaração específica;
- V - Avaliar a qualificação e a experiência do pessoal envolvido nas atividades propostas, de modo a garantir a biossegurança;
- VI - No caso em que haja envolvimento de OGM, assegurar que as atividades não serão iniciadas até a emissão de decisão técnica favorável pela CTNBio e, quando for o caso, autorizada pelo órgão de registro e fiscalização competente;
- VII - Consultar formalmente a CTNBio, quando julgar necessário;
- VIII - Desempenhar outras atribuições conforme delegação da CTNBio.
- IX - No caso em que o IEC for detentor do CQB emitida pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). A Comissão constituirá uma rede nacional de biossegurança e o seu funcionamento seguirá as normas estabelecidas pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, os Decreto regulamentadores e as Resoluções Normativas baixadas pela CTNBio.

#### **3.1.4. Conselho Técnico Científico (CTC)**

O Conselho Técnico Científico órgão colegiado consultivo, tem por finalidade orientar as atividades fins do Instituto Evandro Chagas – IEC, bem como assessorar sua direção nas decisões de caráter técnico-científico. Têm como base normativa a Portaria nº 44, de 30 de junho de 2004.

Suas atribuições são:

- I – assessorar a Direção do IEC em suas decisões de caráter técnico-científico;
- II – apreciar ou formular propostas de:
  - a) criação, transformação ou extinção de programas de pesquisa ou de unidades integrantes da estrutura organizacional técnico-científica do IEC;
  - b) alteração do Regimento Interno do IEC.
- III – emitir parecer sobre:
  - a) processos seletivos e outras questões relativas ao pessoal da área técnico-científica do IEC;
  - b) propostas de celebração de convênios de cooperação técnico-científica interinstitucional e implementação de novas linhas de pesquisa.
    - § 1º O Conselho Técnico Científico zelar pela observância da legislação e dos interesses nacionais na análise de minutas de convênios internacionais.
    - § 2º O Conselho Técnico Científico deverá se pronunciar no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o recebimento da solicitação dos interessados.
- IV – estabelecer normas e critérios para a concessão de estágios curriculares ou extracurriculares a estudantes universitários, a profissionais de nível superior, pós-

graduados ou a técnicos de nível médio, em quaisquer das áreas de atuação técnico-científica do IEC.

### 3.2 Avaliação do Funcionamento dos Controles Internos

**Quadro 14** – Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC

ELEMENTOS DO SISTEMA DE CONTROLES INTERNOS A SEREM AVALIADOS						VALORES				
Ambiente de Controle						1	2	3	4	5
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	
Avaliação de Risco						1	2	3	4	5
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

Fonte: SEADM/IEC

Continua

Continuação

**Quadro 14** – Avaliação do Sistema de Controles Internos do IEC

ELEMENTOS DO SISTEMA DE CONTROLES INTERNOS A SEREM AVALIADOS	VALORES				
	1	2	3	4	5
<b>Procedimentos de Controle</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	
<b>Informação e Comunicação</b>					
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
<b>Monitoramento</b>					
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		
<p><b>Análise Crítica:</b> 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.</p> <p>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.</p>					

Fonte: SEADM/IEC

**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.

Este Instituto não possui ainda implantado uma Unidade de Controle Interno, nem Diretoria Estatutária e nem Conselho de Administração e Fiscal, não possui Sistema de Correição, por estes motivos não podemos preencher os subitens 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6.

## 4. Tópicos especiais da execução orçamentária e financeira

### 4.1. Execução das despesas

#### 4.1.1. Programação

O IEC não é Unidade Orçamentária (UO), porque a programação das despesas é realizada pelo Fundo Nacional de Saúde (FNS), que é a unidade Orçamentária do Ministério da Saúde (Quadro 15).

**Quadro 15** - Identificação da unidade orçamentária

Denominação das Unidades Orçamentárias	Código da UO	Código SIAFI da UGO
Fundo Nacional de Saúde	257001	257001

Fonte: SAOFI/SEADM/IEC.

#### 4.1.2. Movimentação de créditos interna e externa

**Tabela 85** – Movimentação orçamentária interna por grupo de despesa

Movimentação dentro de mesma Unidade Orçamentária entre Unidades Jurisdicionadas Distintas						
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas Correntes		
	Concedente	Recebadora		1 – Pessoal e Encargos Sociais	2 – Juros e Encargos da Dívida	3 – Outras Despesas Correntes
Concedidos	-	-	-	-	-	-
Recebidos	-	-	-	-	-	-
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas de Capital		
	Concedente	Recebadora		4 – Investimentos	5 – Inversões Financeiras	6 – Amortização da Dívida
Concedidos	-	-	-	-	-	-
Recebidos	-	-	-	-	-	-
Movimentação entre Unidades Orçamentárias do mesmo Órgão						
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas Correntes		
	Concedente	Recebadora		1 – Pessoal e Encargos Sociais	2 – Juros e Encargos da Dívida	3 – Outras Despesas Correntes
Concedidos	257003	-	-	-	-	6.978.285,95
Recebidos	-	257005	-	-	-	6.978.285,95
Origem da Movimentação	UG		Classificação da ação	Despesas de Capital		
	Concedente	Recebadora		4 – Investimentos	5 – Inversões Financeiras	6 – Amortização da Dívida
Concedidos	257003	-	-	2.090.000,00	-	-
Recebidos	-	257005	-	2.090.000,00	-	-

Fonte: SAOFI/IEC

O quadro A.4.1.2.2 não foi preenchido devido o IEC ser apenas Unidade Gestora e não Unidade Orçamentária, portanto não executa este tipo de atividade.

### 4.1.3.Realização da Despesa

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, por este motivo não podemos preencher os subitens 4.1.3.1, 4.1.3.2, 4.1.3.3 e 4.1.3.4 originários da Portaria TCU nº 175/2013e seus respectivos quadros.

#### 4.1.3.1.Despesas totais por modalidade de contratação – Créditos de Movimentação

**Tabela 86 – Despesas por Modalidade de Contratação– Créditos de Movimentação**

Modalidade de Contratação	Despesa Liquidada		%	Despesa paga		%
	2013	2012		2013	2012	
<b>1.Modalidade de Licitação (a+b+c+d+e+f+g)</b>	<b>30.560.245,34</b>	<b>20.349.296,34</b>	<b>50,22</b>	<b>30.560.245,34</b>	<b>20.349.296,34</b>	<b>50,22</b>
a) Convite	7.226,41	1.375,29	425,45	7.226,41	1.375,29	425,45
b) Tomada de Preços	802.639,53	-	-	802.639,53	-	-
c) Pregão	29.487.422,98	20.035.408,54	47,22	29.487.422,98	20.035.408,54	47,22
d) Regime Diferenciado de Contratações Públicas	262.956,42	312.512,51	-15,86	262.956,42	312.512,51	-15,86
<b>2. Contratações Diretas (h+i)</b>	<b>5.608.856,57</b>	<b>5.486.860,72</b>	<b>2,22</b>	<b>5.608.856,57</b>	<b>5.486.860,72</b>	<b>2,22</b>
h) Dispensa	4.541.851,26	5.134.917,73	-11,73	4.541.851,26	5.134.917,73	-11,73
i) Inexigibilidade	1.067.005,31	351.942,99	203,18	1.067.005,31	351.942,99	203,18
<b>3. Regime de Execução Especial</b>	<b>124.484,91</b>	<b>138.127,99</b>	<b>-9,88</b>	<b>124.484,91</b>	<b>138.127,99</b>	<b>-9,88</b>
j) Suprimento de Fundos	124.484,91	138.127,99	-9,88	124.484,91	138.127,99	-9,88
<b>4. Pagamento de Pessoal (k+l)</b>	<b>653.702,38</b>	<b>710.882,96</b>	<b>-8,04</b>	<b>653.702,38</b>	<b>710.882,96</b>	<b>-8,04</b>
k) Pagamento em Folha	26.268,78	17.336,05	51,53	26.268,78	17.336,05	51,53
l) Diárias	627.433,60	693.546,91	-9,53	627.433,60	693.546,91	-9,53
<b>5. Total (1+2+3+4+5)</b>	<b>36.947.289,20</b>	<b>26.695.921,01</b>	<b>38,40</b>	<b>36.947.289,20</b>	<b>26.695.921,01</b>	<b>38,40</b>

Fonte: SAOFI/IEC

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

**Tabela 87** – Despesas por Grupo e Elemento de Despesa – Créditos de Movimentação

DESPESAS CORRENTES												
Grupos de Despesa	Empenhada		%	Liquidada		%	RP não processados		%	Valores Pagos		%
	2013	2012		2013	2012		2013	2012		2013	2012	
<b>1.Despesas de Pessoal</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>	<b>2012</b>	
Auxílio Funeral	26.268,78	-	100	26.268,78	-	100	-	-	-	26.268,78	-	-
<b>2.Outras Despesas Correntes</b>	<b>48.526.660,10</b>	<b>30.031.543,04</b>	<b>61,59</b>	<b>34.063.515,82</b>	<b>22.579.837,48</b>	<b>50,86</b>	<b>14.463.144,28</b>	<b>7.451.705,55</b>	<b>48,48</b>	<b>34.063.515,82</b>	<b>22.579.837,48</b>	<b>50,86</b>
Diário-Pessoal Civil	627.433,60	693.546,91	9,53	627.433,60	693.546,91	-9,53	-	-	-	627.433,60	693.546,91	-9,53
Material de Consumo	28.282.757,08	8.513.397,11	232,21	14.334.379,23	4.797.086,39	198,8	13.948.377,85	3.716.310,72	275,3	14.334.379,23	4.797.086,39	198,8
Pass.e Dep.Locomoção	992.319,76	846.756,97	17,19	992.319,76	846.756,97	17,1	-	-	-	992.319,76	846.756,97	17,1
Demais elementos do grupo	18.624.149,66	19.977.842,05	-6,78	18.109.383,23	16.242.447,21	11,4	514.766,43	3.735.394,83	-626	18.109.383,23	16.242.447,21	11,4
DESPESAS DE CAPITAL												
Grupos de Despesa	Empenhada		%	Liquidada		%	RP não Processados		%	Valores Pagos		%
	2013	2012		2013	2012		2013	2012		2013	2012	
<b>4.Investimentos</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>	<b>2012</b>		<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>100</b>
<b>4.Investimento</b>	<b>7.270.443,74</b>	<b>17.810.040,13</b>	<b>-</b>	<b>2.883.773,38</b>	<b>4.116.083,53</b>	<b>-</b>	<b>4.386.670,36</b>	<b>13.693.986,60</b>	<b>-</b>	<b>2.883.773,38</b>	<b>4.116.083,53</b>	
Outros Ser.de terceiros	1.162,00	-	100	1.162,00	-	100	-	-	-	1.162,00	-	-22,40
Obras e Instalações	3.079.903,71	1.339.155,85	129,99	964.012,06	1.242.291,05	22,40	2.115.891,65	96.894,80	2000,	964.012,06	1.242.291,05	-33,21
Equipamento e Mat.Permanente	4.189.378,03	16.469.508,99	-393,13	1.918.599,32	2.872.417,19	33,21	2.270.778,71	13.597.091,80	498,8	1.918.599,32	2.872.417,19	-100
Demais elementos do grupo	-	1.375,29	-100	-	1.375,29	-100	-	-	-	-	1.375,29	100

Fonte: SAOFI/IEC

### 4.1.3.3.Análise crítica da realização da despesa

Análise é dividir em partes alguma coisa, visando conhecer como esta se comporta em seu universo próprio; também, abrange a idéia de observar as correlações pertinentes das parcelas como um todo, visando a um sentido de exame buscando obter julgamento. Necessário, pois, é a escolha de um método de qualidade, quando o que se visa é o conhecimento da realidade, esta que é o apanágio do mundo científico. Antes de redigir a análise do quadro abaixo, vale ressaltar que houve alteração na coluna do ano de 2012, os valores contidos nesta coluna foram registrados neste ano (2012) as despesas *empenhadas* por modalidade de contratação, quando deveria ser as despesas *liquidadas*, as quais foram corrigidas neste relatório (2013).



Tabela 86 – Despesas por Modalidade de Contratação– Créditos de Movimentação: distribuído nas Modalidades: Convite, Tomada de Preço, Concorrência, Pregão, adesão SRP; e nas Modalidades Diretas – Dispensa e Inexigibilidade, dentre outros itens do quadro. Adotando-se uma análise horizontal, relativa aos itens. Instituto Evandro Chagas – IEC apresentou no ano de 2012, o montante dentre todas as modalidades de contratação, mais pagamento de Pessoal e Diárias no R\$26.695.921,01, e em 2013 R\$36.947.289,20, crescimento de 38,40%. O qual é proporcional ao crescimento da Instituição.

Foi realizada a análise horizontal entre os anos (2012 e 2013), e destacamos as principais modalidades de contratação que são: “Pregão”, que se apresentou durante os dois anos analisados uma elevação dos valores, o que representa uma tendência positiva para os próximos exercícios, vale ressaltar que esta tendência já vem ocorrendo desde 2002, com a criação da Lei. O que é pertinente e salutar, 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 pelo governo, 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 do tipo, Dispensa, que teve uma ligeira queda comparando os anos (2012 e 2013), e vem decaindo ao longo de vários anos, a qual vem apresentando uma tendência, mesma que discreta mais positiva para instituição. O julgamento global sobre a situação da Instituição, através dos elementos contábeis, depende do exame da eficácia de todos os sistemas de funções patrimoniais.

Foi adotado sistema de análise horizontal entre os anos 2012 e 2013, para as despesas correntes, com o objetivo de mostrar ao público interessado a evolução ou não dos valores no período de dois anos, assim como, mostrarem as tendências desses valores para o futuro. A análise se deteve nas despesas correntes que tiveram maiores crescimentos ou decréscimo no decorrer dos períodos (2012/2013).

As despesas com Diária Pessoal Civil em 2013 decresceu em -9,53% com relação ao ano de 2012, redução que se explica em virtude do Ministério da saúde terem reduzido os números de quotas para pagamento de diárias.

Analisando a natureza da despesa Material de Consumo (3339030) nos anos 2012 e 2013, observou-se um crescimento relevante, elevação que se explica em virtude do aumento do quadro de pessoal efetivo em 132% , os quais foram distribuídos em várias áreas da Instituição, principalmente na área de pesquisa. Devemos considerar que a meta a ser cumprida no ano de 2012 era de 100 (cem) pesquisas e foram atingidas 210 (duzentas e dez) e no ano de 2013, a meta era de 200 (duzentas) pesquisas, e foram atingidas 303 (trezentas e três), 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 número de pessoas trabalhando os gastos nessa natureza de despesa também se elevaram. 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, 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. 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 **2012** - *Manutenção e Conservação* R\$4.056.996,46; *Serviços de Energia Elétrica* R\$2.838.381,64; e *Serviços Técnicos Profissionais em T.I.* - R\$952.306,44, observou-se respectivamente que os gastos com *Manutenção e Conservação*, permaneceu estável a administração conseguiu manter os gastos mesmo com o crescimento da instituição; os gastos com *Energia Elétrica* no ano de **2013** teve uma alta expressiva em relação ao ano 2012, o que se explica em virtude do aumento de pessoal e como consequência aumento do número de maquinário, aumento dos serviços, mais horas trabalhadas, e ainda o aumento substancial do valor da energia pela CELPA; 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 exercício de 2012, foram inscritos em restos a pagar não processados no exercício, o montante de R\$21.145.692,15, e no ano de 2013 R\$18.849.814,64, uma diminuição de 12,18%, considerando o montante de outras instituições públicas o IEC, encontra-se dentro dos parâmetros de aceitação. Analisando um intervalo de oito anos mostra que a 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 a liberação dos créditos ocorra 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 seriedade com os gastos públicos.

**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, 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, a tendência desses investimentos é manter-se estabilizada por um 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 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.

## **4.2 Reconhecimento de Passivos por insuficiência de créditos ou recursos**

O IEC não realizou neste exercício esta atividade, por este motivo não pode preencher o Quadro A.4.2 e o subitem 4.2.1 – Análise crítica.

### 4.3 Movimentação e os saldos de restos a pagar de exercícios anteriores

**Tabela 88** – Restos a Pagar Inscritos em Exercícios Anteriores

Valores em R\$ 1,00

Restos a Pagar não Processados				
Ano de Inscrição	Montante 01/01/2013	Pagamento	Cancelamento	Saldo a pagar 31/12/2013
2012	22.731.662,15	21.092.320,01	390.115,99	1.249.226,15
2011	9.594.193,56	9.189.894,03	404.299,53	-
2010	16.213.821,38	15.571.213,56	642.607,82	-
2009	9.009.774,68	8.442.762,18	567.012,50	-
2008	22.279.373,71	22.148.370,20	131.003,51	-
2007	6.671.457,93	6.549.408,54	72.049,39	-
2006	5.764.710,98	5.748.070,46	16.640,52	-
2005	5.573.968,75	5.401.158,52	172.810,23	-

Fonte: SAOFI/IEC

Nota: Neste exercício não tivemos a inscrição de restos a pagar não processados.

#### 4.3.1 Análise Crítica

No exercício de 2013, foram inscritos em restos a pagar não processados do exercício 2012, o montante de R\$22.731.662,15, foram pagos R\$21.092.320,01; e apenas 1,72 desse foram cancelados; ficando um saldo a pagar de R\$1.249.226,15; sendo pago 98,28%, este percentual mostra que 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 a liberação dos créditos ocorra de acordo com o que foi planejado pelas UG's, ou com bastante antecedência para que se complete o ciclo da despesa que é: Empenho, Liquidação e Pagamento.

### 4.4 Transferências de Recursos

O IEC não realizou neste exercício esta atividade, por este motivo não pode preencher os quadros A.4.4.1, A.4.4.2, A.4.4.3; 4.4.4. e o item 4.4.5.

### 4.5 Suprimento de Fundos

#### 4.5.1 Suprimento de Fundos – Despesas realizadas por meio da Conta Tipo “B” e por meio do Cartão de Crédito Corporativo

**Tabela 89** – Despesas realizadas por meio da Conta Tipo “B” e por meio do Cartão de Crédito Corporativo (Série Histórica)

Suprimento de Fundos							
Exercícios	Conta Tipo “B”		CPGF				Total (R\$)
			Saque		Fatura		
	Quantidade	(a) Valor	Quantidade	(b) Valor	Quantidade	(c) Valor	(a+b+c)
2013	69	96.104,64	-	-	12	28.380,27	124.484,91
2012	100	112.145,44	-	-	16	25.982,55	138.127,99
2011	85	106.860,56	-	-	21	17.344,75	124.205,31

Fonte: SAOFI/IEC

**Tabela 90 – Despesas realizadas por meio de suprimento de fundos do IEC, por suprido (Conta tipo “B”) em 2013**

Nº	Código da UG	257003				Nome da UG		Instituto Evandro Chagas	
	Suprido	CPF	Empenho			Finalidade	Valor	Justificativa para a Não Utilização do CPGF	Nº Processo Prestação de Contas
			Nº	Data	ND				
1	Hélio C. Saraiva	047412502-53	800028	17/01/2013	339039-96	Desp. viagem	476,00	Trabalho de campo	001/2013
2	Rosilândia Carvalho Gomes	166667982-87	800036	22/01/2013	339030-96	Pg de desp. miúda	2.821,91	Tipos Comp.Serviços	002/2013
			800037		339039-96		165,00		
3	Airton de J. das G. Teixeira	081504782-72	800065	24/01/2013	339030-96	Desp. de viagem	3.332,06	Trabalho de campo	003/2013
4	Maria do P. S. A Silvestre	159719372-00	800099	14/02/2013	339030-96	Desp. de viagem	846,13	Trabalho de campo	004/2013
			800100		339039-96		300,00		
5	Marluce Matos de Moraes	109684072-34	800107	15/02/2013	339030-96	Desp. de viagem	1.039,00	Trabalho de campo	005/2013
6	Kleber R. Freitas Faial	221599242-53	800131	20/02/2013	339030-96	Desp. de viagem	1.395,44	Trabalho de campo	006/2013
7	Mônica C.de M. Silva Bonfim	400674672-53	800132	20/02/2013	339030-96	Desp. de viagem	414,61	Trabalho de campo	007/2013
8	Marcelo O. Lima	301091322-20	800143	05/03/2013	339030-96	Desp. viagem	1.000,00	Trabalho de campo	008/2013
		301091322-20	800144		339033-96		1.015,48		
9	Maria do P. Socorro A Silvestre	159719372-00	800156	07/03/2013	339030-96	Desp. de viagem	1.616,38	Trabalho de campo	009/2013
10	Manoel Correa de Miranda	170390292-00	800163	11/03/2013	339039-96	Desp. veículo	2.471,26	Detran não aceita	010/2013
11	Águida de C. S.Vasconcelos	197726882-04	800164	11/03/2013	339030-96	Desp. miúda	2.870,78	Tipos Comp.Serviços	011/2013
			800165		339039-96		996,06		
12	Airton G. Teixeira	081504782-72	800174	14/03/2013	339030-96	Desp. viagem	937,47	Trabalho de campo	012/2013
13	Kleber R. Freitas Faial	221599242-53	800210	21/03/2013	339030-96	Desp.de viagem	810,50	Trabalho de campo	013/2013
14	Izabel R. de C. Rodrigues	014897712-04	800256	03/04/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.602,01	Trabalho de campo	014/2013
			800257		339039-96		-		
15	Marluce M. Moraes	109684072-34	800258	03/04/2013	339030-96	Mat. pesq.	997,56	Trabalho de campo	015/2013
			800259		339033-96		400,00		
16	Kleber R. F. Faial	221599242-53	800260	03/04/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.985,17	Trabalho de campo	016/2013
			800260		339030-96		444,61		
17	Iorlando R. Barata	037581172-91	800281	11/04/2013	339030-96	Desp. viagem	374,40	Trabalho de campo	017/2013
			800282		339033-96		130,54		

**Tabela 90** – Despesas realizadas por meio de suprimento de fundos do IEC, por suprido (Conta tipo “B”) em 2013

Continuação

Nº	Código da UG	257003				Nome da UG		Instituto Evandro Chagas	
	Suprido	CPF	Nº	Data	ND	Finalidade	Valor	Justificativa para a Não Utilização do CPG	Nº Processo Prestação de Contas
18	Klena S. Marruaz da Silva	566401295-15	800283	11/04/2013	339030-96	Comp. Mat. pesq.	1.323,20	Tipos Comp. Serviços	018/2013
19	Raimundo N. Barbosa Pires	032876882-00	800300	18/04/2013	339030-96	Desp.de viagem	564,00	Trabalho de campo	019/2013
			800301		339033		600,00		
20	Raimundo Sérgio Machado	032887902-97	800378	29/04/2013	339030-96	Desp.de viagem	100,00	Trabalho de campo	020/2013
			800379		339033-96		146,30		
21	Águida de C. S. Vasconcelos	197726882-04	800317	23/04/2013	339030-96	Desp. urgentes	2.955,04	Trabalho de campo	021/2013
			800318		339039-96		703,00		
22	João Batista Palheta da Luz	013060572-72	800386	02/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	580,00	Trabalho de campo	022/2013
			800388		339033-96		600,00		
23	Bernardo F. da Conceição	067786232-68	800422	10/05/2013	339030-96	Mat. p/ pesq	600,00	Trabalho de campo	023/2013
			800423		339033-96	Desp.de viagem	2.200,00		
24	Raimundo Nivaldo de Almeida	105310332-87	800450	16/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	358,00	Trabalho de campo	024/2013
			800450		339030-96		77,98		
25	Raimundo Sérgio Machado	032887902-97	800451	16/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	536,00	Trabalho de campo	025/2013
			800452		339033-96		600,00		
26	Maria Sueli Barros Pinheiro	247751343-53	800453	16/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.476,11	Trabalho de campo	026/2013
27	Hélio Cardoso Saraiva	047412502-53	800454	16/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	2.192,41	Trabalho de campo	027/2013
			800455		339039-96		526,16		
28	Kleber R. Freitas Faial	221599242-53	800538	29/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.403,78	Trabalho de campo	028/2013
29	Raimundo N. Barbosa Pires	032876882-00	800539	29/05/2013	339030-96	Desp.de viagem	523,99	Trabalho de campo	029/2013
			800540		339033-96		600,00		
30	Mônica C.de M. Silva Bonfim	400674672-53	800599	06/06/2013	339030-96	Desp.de viagem	226,00	Trabalho de campo	030/2013
31	Águida de C. S. Vasconcelos	197726882-04	800625	10/06/2013	339030-96	Desp.de viagem	2.765,96	Tipos Comp.Serviços.	031/2013
			800626	10/06/2013	339039-96		434,80		
32	João Batista Palheta da Luz	013060572-72	800654	12/06/2013	339030-96	Desp.de viagem	663,15	Trabalho de campo	032/2013
			800655		339033-96		600,00		
33	Raimundo Pio Girard Martins	019305672-00	800696	20/06/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.500,00	Trabalho de campo	033/2013
34	Rosivaldo de A. Mendes	377567702-00	800747	04/07/2013	339030-96	Desp.de viagem	603,00	Trabalho de campo	034/2013

Continua

**Tabela 90** – Despesas realizadas por meio de suprimento de fundos do IEC, por suprido (Conta tipo “B”) em 2013

Nº	Código da UG	257003				Nome da UG		Instituto Evandro Chagas	
	Suprido	CPF	Nº	Data	ND	Finalidade	Valor	Justificativa para a Não Utilização do CPG	Nº Processo Prestação de Contas
35	Luiz Gomes Silva Araújo	182821303-97	800778	11/07/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.200,00	Trabalho de campo	035/2013
36	Âguida de C. S.Vasconcelos	197726882-04	800843 800844	26/07/2013	339030-96 339039-96	Desp. urgentes	2.729,06 967,74	Tipos Comp.Serviços	036/2013
37	Klena S. Marruaz da Silva	566401295-15	800873	06/08/2013	339030-96	Comp. Mat. p/ pesq	1.200,00	Tipos Comp.Serviços	037/2013
38	Eliane Brabo de Sousa	514353902-10	800880 800881	08/08/2013	339030-96 339033-96	Desp.de viagem	125,00 397,30	Trabalho de campo	038/2013
39	Maria do P. S. A. Silvestre	Cancelado	800951	21/08/2013	339030-96	Cancelado	0,00	Cancelado	039/2013
40	Laryssa de C. Tork da Silva	875718202-78	800904 800905	14/08/2013	339030-96 339039-96	Desp.de viagem	262,53 50,00	Trabalho de campo	040/2013
41	Izabel R. de C Rodrigues	014897712-04	800908 800909	14/08/2013	339030-96 339033-96	Desp.de viagem	384,28 200,00	Trabalho de campo	041/2013
42	Samara C. Campelo Pinheiro	703451202-72	800941 800942	20/08/2013	339030-96 339033-96	Desp.de viagem	554,19 700,00	Trabalho de campo	042/2013
43	Âguida de C. S.Vasconcelos	197726882-04	801039 801040	09/09/2013	339030-96 339039-96	Desp. urgentes	2.994,74 375,00	Tipos Comp.Serviços	043/2013
44	Manoel Correa de Miranda	170390292-00	801007	03/09/2013	339039-96	Desp. veículo	439,84	DETRAN Não aceita	044/2013
45	Maria do P. S. A. Silvestre	159719372-00	801030	05/09/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.475,27	Trabalho de campo	045/2013
46	Martins Johannes Enk	513269733-04	801217 801218	05/09/2013	339030-96 339033-96	Desp.de viagem	253,80 298,18	Trabalho de campo	046/2013
47	Rosivaldo de A. Mendes	377567702-00	801032	05/09/2013	339030-96	Desp.de viagem	162,43	Trabalho de campo	047/2013
48	Laryssa de C. Tork da Silva	875718202-78	801043	12/09/2013	339033-96	Desp.viagem	290,00	Trabalho de campo	048/2013
49	Vanessa Bandeira da Costa	597061202-20 597061202-20	801044 801045	12/09/2013 12/09/2013	339030-96 339033-96	Desp. viagem Desp. viagem	1.179,80 1.000,00	Trabalho de campo Trabalho de campo	049/2013 049/2013
50	Iorlando da Rocha Barata	037581172-91	801046	02/09/2013	339030-96	Desp.de viagem	801,18	Trabalho de campo	050/2013
51	Hamilton A.Oliveira Monteiro	102347992-34	801047	12/09/2013	339030-96	Desp.de viagem	3.053,00	Trabalho de campo	051/2013

Continua

Tabela 90 – Despesas realizadas por meio de suprimento de fundos do IEC, por suprido (Conta tipo “B”) em 2013									
Continuação									
Nº	Código da UG	257003				Nome da UG		Instituto Evandro Chagas	
	Suprido	CPF	Nº	Data	ND	Finalidade	Valor	Justificativa para a Não Utilização do CPG	Nº Processo Prestação de Contas
52	Bernardo F. da Conceição	067786232-68	801048	12/09/2013	339030-96	Desp.de viagem	2.200,00	Trabalho de campo	052/2013
			801049		339033-96		600,00		052/2013
53	Samara C. Campelo Pinheiro	Cancelado	Cancelado	Cancelado	Cancelado	Cancelado	-	Cancelado	053/2013
54	Joana da F. R. Favacho	Cancelado	Cancelado	Cancelado	Cancelado	Cancelado	-	Cancelado	054/2013
55	Adaelson C. de Medeiros	619241482-34	801205	17/10/2013	339030-96	Desp.de viagem	222,01	Trabalho de campo	055/2013
			801207		339033-96		156,50		
56	João Batista Palheta da Luz	013060572-72	801244	23/10/2013	339030-96	Desp.de viagem	699,87	Trabalho de campo	056/2013
			801245		339033-96		600,00		
57	Profirio Felicio da Silva	247674762-91	801246	23/10/2013	339030-96	Desp.de viagem	953,30	Trabalho de campo	057/2013
58	Kelson do C. Freitas Faial	635457482-00	801301	31/10/2013	339030-96	Desp.de viagem	505,00	Trabalho de campo	058/2013
59	Águida de C. S.Vasconcelos	197726882-04	801305	01/11/2013	339030-96	Desp. urgentes	2.976,07	Tipo de Comp. e Serv.	059/2013
			801306		339039-96		558,00		
60	João Alves Brandão	029704902-00	801337	07/11/2013	339030-96	Desp.de viagem	619,00	Trabalho de campo	060/2013
			801338		339033-96		600,00		
61	Airton de J. da Graça Teixeira	081504782-72	801339	07/11/2013	339030-96	Desp.de viagem	448,29	Trabalho de campo	061/2013
62	Raimundo Nivaldo de Almeida	Cancelado	801366	12/11/2013	339030-96	Cancelado	-	Cancelado	062/2013
63	Vanessa Bandeira da Costa	597061202-20	801384	14/11/2013	339030-96	Com. Mat. p/ pesq.	2.174,32	Trabalho de campo	063/2013
			801385		339033-96	Desp.de viagem	1.000,00		
64	Raimundo N. Barbosa Pires	032876882-00	801392	20/11/2013	339030-96	Desp.de viagem	507,02	Trabalho de campo	064/2013
			801393		339033-96		600,00		
65	Rosivaldo Alcântara Mendes	377567702-00	801465	27/11/2013	339030-96	Desp.de viagem	1.330,87	Trabalho de campo	065/2013
66	Ricardo Luiz Dantas Machado	728858587-53	801477	28/11/2013	339030-96	Cancelado	-	Cancelado	066/2013
67	Laryssa de C. Tork da Silva	875718202-78	801478	28/11/2013	339030-96	Desp.de viagem	176,00	Trabalho de campo	067/2013
68	Raimundo Pio Girard Martins	019305672-00	801479	28/11/2013	339030-96	Desp.de viagem	2.178,29	Trabalho de campo	068/2013
			801481	25/11/2013	339033-96		200,00		
69	Águida de C. S.Vasconcelos	197726882-04	801521	02/12/2013	339030-96	Desp. urgentes	1.455,51	Trabalho de campo	069/2013
			801521		339039-96		350,00		
					Total Utilizado pela UG		96.104,64		

Fonte: SAOFI/IEC

### 4.5.3 Suprimento de Fundos – Cartão de Crédito Corporativo (CPGF)

**Tabela 91** - Despesa com cartão de crédito corporativo do IEC, por portador

Valores em R\$  
1,00

Código da UG	257003	Limite de Utilização da UG	-		
Portador	CPF	Valor do Limite Individual	Valor		Total
			Saque	Fatura	
Luiz Carlos Gomes dos Santos	124.579.512-04	4.000,00	-	10.538,91	10.538,91
Augusto Pereira Cordeiro	218.203.762-49	4.000,00	-	14.238,32	14.238,32
Raimundo Bahia Pantoja	109.660.642-91	4.000,00	-	3.603,04	3.603,04
<b>Total Utilizado pela UG</b>			-	<b>28.380,27</b>	<b>28.380,27</b>

Fonte:SAOFI/IEC

### 4.5.4 Prestações de Contas de Suprimento de Fundos

**Tabela 92** - Prestações de Contas de Suprimento de Fundos (Conta Tipo “B” e CPGF)

Suprimento de Fundos												
Situação	Conta Tipo “B”						CPGF					
	2013		2012		2011		2013		2012		2011	
	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor	Qtd.	Valor
PC Aprovadas	69	96.104,64	100	112.145,44	85	106.860,56	12	28.380,27	16	25.982,55	21	17.344,75

Fonte:SAOFI/IEC

### 4.5.5 Análise Crítica

No Regime de Execução Especial, na Modalidade Suprimento de Fundos na Conta Tipo “B”, realizamos uma análise horizontal entre os anos de 2011, 2012 e 2013. Foi constatado que houve uma ligeira queda dos valores em termos absolutos, assim sendo: em 2011 R\$106.860,56, em 2012 R\$112.145,44 e em 2013 R\$96.104,64, e no CPGF em 2011 R\$17.344,75, 2012 R\$25.982,55 e 2013 R\$28.380,27, primeiramente a análise dos valores da conta tipo “B” os números mostram uma tendência decrescente entre os anos de 2012 e 2013, em torno de 14,30%, o que representa para Instituição o controle na aplicação desses recursos na conta tipo “B”; e também constatamos a tendência crescente na aplicação dos recursos no CPGF, que apresentou os seguintes valores: no anos de 2011 R\$17.344,75; em 2012 R\$25.982,55 e em 2013 R\$28.380,27. É bom salientar que os recursos destinados para aplicação de Suprimentos é considerável, porém se justifica pela preocupação da administração com as doenças tropicais, direcionando maiores recursos para pesquisa e enviando mais equipes de trabalhos para as regiões mais atingidas por certas doenças. Desde 2008 com a implantação do Cartão Corporativo pelo Governo Federal a Instituição passou a utilizar cada vez mais esta modalidade, os valores mostram uma tendência crescente entre os de 2011 a 2013, o que é salutar para o IEC, e dá mais transparência e credibilidade ao Governo Federal. A Instituição tem como meta em 2014, 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 e que se deslocam para localidades que não tem estabelecimento comercial que aceite o cartão do governo federal, por este motivo se faz necessário a destinação desses recursos na conta Tipo “B”. As devoluções dos recursos recebidos, não refletem má utilização dos recursos e sim uma maior transparência e fiscalização dos gastos. 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 diretamente a pesquisa ou não. Desde 2011 essa natureza de despesa vem apresentando uma tendência decrescente e novamente Em 2013 houve uma queda expressiva nos valores absolutos dos recursos destinados a custear as diárias em decorrência do decreto nº 7.446 de 1º de abril de 2011 e da redução das quotas destinadas a custear diárias, o qual estipulou limites para empenho de despesa com diárias, passagens e locomoção. A direção encaminhou a Secretaria de Vigilância em saúde um documento solicitando o aumento do limite estabelecido, com a justificativa da real necessidade das viagens para pesquisas e capacitação do corpo técnico e administrativo. É salutar observar que a conta citada pelo TCU, denominada como Conta do Tipo “B” tem o seguinte procedimento: O Banco do Brasil, após 60 (sessenta) dias sem movimento da conta tipo “B”, recolherá o financeiro para conta única. A STN, após o pedido via comunica, devolve o recurso financeiro à Unidade Gestora (UG) que irá recompor o saldo do empenho, em seguida o IEC poderá devolver o saldo para conta tipo “B” ou juntará a documentação para prestação de contas.

#### 4.6 Renúncias sob a Gestão do IEC

Neste exercício o IEC não realizou atividade relativas a Renúncias, por este motivo não temos informações para preencher este item e consequentemente os seus subitens, assim como os quadros A.4.6.1.1, A.4.6.2.1, A.4.6.2.2, A.4.6.2.3, A.4.6.2.4.1., A.4.6.2.4.2, A.4.6.2.5.1, A.4.6.2.5.2, A.4.6.2.6, A.4.6.2.7, A.4.6.2.8, A.4.6.2.9, A.4.6.2.11.

#### 4.7 Gestão de Precatórios

Em 2013 o IEC não realizou atividade relativas a Gestão de Precatórios, por este motivo não temos informações para preencher este item e consequentemente os seus subitens, assim como os quadros A.4.7.1, A.4.7.2.

### 5. Gestão de pessoas, terceirização de mão de obra e custos relacionados

#### 5.1 Estrutura de pessoal da unidade

##### 5.1.1. Demonstração da força à disposição do IEC

##### 5.1.1.1. Lotação

**Tabela 93** – Força de Trabalho do Instituto Evandro Chagas – Situação apurada em 31/12/2013

Tipologias dos Cargos	Lotação		Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	Autorizada	Efetiva		
<b>1. Servidores em Cargos Efetivos (1.1 + 1.2)</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>223</b>	<b>20</b>
1.1. Membros de poder e agentes políticos	-	-	-	-
1.2. Servidores de Carreira (1.2.1+1.2.2+1.2.3+1.2.4)	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>223</b>	<b>20</b>
1.2.1. Servidores de carreira vinculada ao órgão	540	540	223	20
1.2.2. Servidores de carreira em exercício descentralizado	-	-	-	-
1.2.3. Servidores de carreira em exercício provisório	-	-	-	-
1.2.4. Servidores requisitados de outros órgãos e esferas	-	-	-	-
<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>540</b>	<b>540</b>	<b>223</b>	<b>20</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

**— Número de servidores ativos do Instituto Evandro Chagas em 2013, por cargo e nível**

**Tabela 94** - Quantitativo de servidores ativos do IEC em 2013, por cargo/nível

	Cargos	Quant.		Cargos	Quant
Nível Superior	Administrador	1	Nível Médio	Laboratorista	6
	Analista em C & T	2		Motorista Oficial	1
	Analista em Pesq. e Inv. Biom	42		Técnico de C & T	48
	Arquiteto	1		Técnico de Pesq. Invest. Biomédica	107
	Bibliotecário	1		Técnico em Cartografia	1
	Economista	1		Técnico em Contabilidade	2
	Enfermeiro	4		Técnico de Laboratório	2
	Médico	10		Visitador Sanitário	8
	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	2
	Especialista em Pesq. Inv.Biom	3		Microscopista	1
	Subtotal	163		Subtotal	190
Nível Médio	Agente Administrativo	7	Nível Auxiliar		
	Agente Portaria	2			
	Agente Saúde Pública	2			
	Artífice Especializado	1		Auxiliar de Serviços Gerais	1
	Assistente de Administração	1		Auxiliar em C&T	1
	Assistente em C & T	37		Auxiliar Técnico em C & T	14
	Assistente Técnico de Gestão PIB	100		Subtotal	16
	Atendente	16			
	Auxiliar Administrativo	2			
	Auxiliar de Administração	1			
	Digitador	1			
	Ecônomo	1			
		Subtotal		171	Total geral

Fonte:SOCAD/SEGEPI/IEC

Nota: – Aposentados: 104;

– Pensionistas: 37.

**— Quantitativo de servidores por tipo de carreira**

**Tabela 95** - Número e percentual de servidores por tipo de carreiras existentes no IEC em 2013

Situação funcional	Quantidade	%
Servidores da Carreira de C&T	113	20,89
Servidores da Carreira de Pesquisa e Investigação Biomédica	423	78,19
Servidores da Carreira da Previdência, Saúde e Trabalho	4	0,74
Cargo Comissionado	1	0,18
<b>Total</b>	<b>541</b>	<b>100</b>

Fonte:SOCAD/SEGEPI/IEC

### 5.1.1.2 Situações que reduzem a força de trabalho do IEC

**Tabela 96**– Situações que reduzem a força de trabalho do IEC

Tipologias dos afastamentos	Quantidade de Pessoas na Situação em 31 de Dezembro
<b>1.Cedidos (1.1+1.2+1.3)</b>	<b>5</b>
1.1.Exercício de Cargo em Comissão	1
1.2. Exercício de Função de Confiança	2
1.3. Outras Situações Previstas em Leis Específicas (especificar as leis)	2
<b>2. Afastamentos (2.1+2.2+2.3+2.4)</b>	<b>-</b>
2.1.Para Exercício de Mandato Eletivo	-
2.2. Para Estudo ou Missão no Exterior	1
2.3.Para Serviço em Organismo Internacional	-
2.4. Para Participação em Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu no País	-
<b>3. Removidos (3.1+3.2+3.3+3.4+3.5)</b>	<b>-</b>
3.1. De Ofício, no Interesse da Administração	-
3.2. A Pedido, a Critério da Administração	-
3.3. A pedido, independentemente do interesse da Administração para acompanhar cônjuge/companheiro	-
3.4.A Pedido, Independentemente do Interesse da Administração por Motivo de saúde	-
3.5. A Pedido, Independentemente do Interesse da Administração por Processo Seletivo	-
<b>4. Licença Remunerada (4.1+4.2)</b>	<b>-</b>
4.1. Doença em Pessoa da Família	-
4.2.Capacitação	-
<b>5. Licença não Remunerada (5.1+5.2+5.3+5.4+5.5)</b>	<b>1</b>
5.1.Afastamento do Cônjuge ou Companheiro	-
5.2.Serviço Militar	-
5.3. Atividade Política	-
5.4. Interesses Particulares	1
5.5. Mandato Classista	-
<b>6. Outras Situações (Especificar o ato normativo)</b>	<b>-</b>
<b>7. Total de Servidores Afastados em 31 de Dezembro (1+2+3+4+5+6)</b>	<b>7</b>

Fonte:SOCAD/SEGEPIEC

### — Quantitativo de servidores cedidos

**Quadro 16** – Servidores do IEC cedidos a outros órgãos – Situação em 31 de dezembro de 2013

NOME	ÓRGÃO	DOCUMENTO LEGAL
SIAPE 0500649 *Paulo Humberto Mendes de Figueiredo	Universidade Estadual do Pará - UEPA	Portaria nº 526/07, publicada no DOU de 26.11.2007
SIAPE 477807 *Rosimar Soares Palheta	Secretaria Municipal de Saúde de Altamira	Portaria nº 541/07, publicada no DOU de 28.11.07
SIAPE 477496 *José Paulo Nascimento Cruz	Sistema de Proteção da Amazônia - SIPAM	Portaria nº 2.852/08, publicada no DOU de 26.11.08
SIAPE 1105777 * Rose Mary Ferreira da Silva	Sistema de Proteção da Amazônia - SIPAM	Portaria nº 3.671/10, publicada no DOU nº 26.11.2010
SIAPE 2024857 **Luana Ematné de Matos	Tribunal de Contas do Estado do Pará	Portaria nº 1.806/13, publicada no DOU de 4.10.2013

Fonte: SOCAD/SEGEPIEC

Nota: \* Ônus para o órgão cedente

## 5.1.2. Qualificação da Força de Trabalho

### 5.1.2.1. Estrutura de Cargos e de Funções

**Tabela 97** – 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	-	-	-	-
1.2. Grupo Direção e Assessoramento Superior	-	-	-	-
1.2.1. Servidores de Carreira Vinculada ao Órgão	6	6	1	-
1.2.2. Servidores de Carreira em Exercício Descentralizado	-	-	-	-
1.2.3. Servidores de Outros Órgãos e Esferas	-	-	-	-
1.2.4. Sem Vínculo	-	-	-	-
1.2.5. Aposentados	1	1	-	1
<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>1</b>	<b>1</b>

Fonte: SOCAD/SEGEPIEC

- 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 tabela 98.

**Tabela 98** - 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 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/SEGEPIEC

### 5.1.2.2 Qualificação do Quadro de Pessoal do IEC Segundo a Idade

**Tabela 99** – Quantidade de servidores do IEC, por faixa etária, situação apurada em 31/12

Tipologias do Cargo	Quantidade de Servidores por Faixa Etária				
	Até 30 anos	De 31 a 40 anos	De 41 a 50 anos	De 51 a 60 anos	Acima de 60 anos
<b>1.Provimento de Cargo Efetivo</b>	-	-	-	-	-
1.1. Membros de Poder e Agentes Políticos	-	-	-	-	-
1.2. Servidores de Carreira	90	164	106	141	39
1.3. Servidores com Contratos Temporários	-	-	-	-	-
<b>2. Provimento de Cargo em Comissão</b>	-	-	-	-	-
2.1. Cargos de Natureza Especial	-	-	-	-	-
2.2. Grupo Direção e Assessoramento Superior	-	-	-	-	1
2.3. Funções Gratificadas	-	-	-	-	-
<b>3.Totais (1+2)</b>	<b>90</b>	<b>164</b>	<b>106</b>	<b>141</b>	<b>40</b>

Fonte:SOCAD/SEGEP/IEC

### 5.1.2.3 Qualificação do Quadro de Pessoal do IEC, Segundo a Escolaridade

**Tabela 100** – Quantidade de servidores do IEC por nível de escolaridade Situação apurada em 31/12

Tipologias do Cargo	Quantidade de Pessoas por Nível de Escolaridade								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1.Provimento de Cargo Efetivo</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1. Membros de Poder e Agentes Políticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2. Servidores de Carreira	-	-	-	24	112	263	33	67	41
1.3.Servidores com Contratos Temporários	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2. Provimento de Cargo em Comissão</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.1.Cargos de Natureza Especial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.2.Grupo Direção e Assessoramento Superior	-	-	-	-	-	1	-	-	-
2.3. Funções Gratificadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Totais (1+2)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>112</b>	<b>264</b>	<b>33</b>	<b>67</b>	<b>41</b>

#### **LEGENDA**

#### **Nível de Escolaridade**

1 - Analfabeto; 2 - Alfabetizado sem cursos regulares; 3 - Primeiro grau incompleto; 4 - Primeiro grau; 5 - Segundo grau ou técnico; 6 - Superior; 7 - Aperfeiçoamento / Especialização / Pós-Graduação; 8 – Mestrado; 9 – Doutorado/Pós Doutorado/PhD/Livre Docência; 10 - Não Classificada.

Fonte:SOCAD/SEGEP/IEC

### 5.1.3 Custos de Pessoal do IEC

**Tabela 101** - Custos de pessoal do IEC no exercício de referência e nos dois anteriores

Tipologias/ Exercícios	Vencimentos e Vantagens Fixas	Despesas Variáveis						Despesas de Exercícios Anteriores	Decisões Judiciais	Total	
		Retribuições	Gratificações	Adicionais	Indeni- zações	Benefícios Assistenciais e Previdenciári- os	Demais Despesas Variáveis				
Membros de Poder e Agentes Políticos											
Exercícios	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servidores de Carreira que não Ocupam Cargo de Provimento em Comissão											
Exercícios	2013	55.341.003,53	-	-	2.495.697,69	-	1.249.485,74	3.551.383,78	-	-	62.637.570,74
	2012	36.690.916,60	-	-	1.853.553,04	-	1.046.481,93	1.989.743,47	-	-	41.580.695,04
	2011	29.161.321,31	-	-	1.152.422,12	-	891.178,98	1.728.141,66	587,89	-	32.933.651,96
Servidores com Contratos Temporários											
Exercícios	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servidores Cedidos com Ônus ou em Licença											
Exercícios	2013	465.065,93	-	-	-	-	-	-	-	-	465.065,93
	2012	397.570,21	-	-	-	-	-	-	67.466,76	-	465.036,97
	2011	388.634,27	-	-	-	-	-	-	-	-	388.634,27
Servidores Ocupantes de Cargos de Natureza Especial											
Exercícios	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Servidores Ocupantes de Cargos do Grupo Direção e Assessoramento Superior											
Exercícios	2013	185.757,43	-	-	-	-	-	-	-	-	185.757,43
	2012	183.679,56	-	-	-	-	-	-	-	-	183.679,56
	2011	183.679,56	-	-	-	-	-	-	-	-	183.679,56
Servidores Ocupantes de Funções Gratificadas											
Exercícios	2013	69.553,15	-	-	-	-	-				69.553,15
	2012	68.366,69	-	-	-	-	-				68.366,69
	2011	70.714,70	-	-	-	-	-				70.714,70

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

### 5.1.4. Composição do Quadro de Servidores Inativos e Pensionistas

#### 5.1.4.1. Classificação do Quadro de Servidores Inativos do IEC, Segundo o Regime de Proventos e de Aposentadoria

**Tabela 102** - Composição do Quadro de Servidores Inativos - Situação apurada em 31 de dezembro

Regime de Proventos / Regime de Aposentadoria	Quantidade	
	De Servidores Aposentados até 31/12	De Aposentadorias Iniciadas no Exercício de Referência
<b>1. Integral</b>		
1.1 Voluntária	78	7
1.2 Compulsória	2	-
1.3 Invalidez Permanente	5	-
1.4 Outras	-	-
<b>2. Proporcional</b>		-
2.1 Voluntária	10	-
2.2 Compulsória	2	-
2.3 Invalidez Permanente	7	-
2.4 Outras	-	-
<b>3. Totais (1+2)</b>	<b>104</b>	<b>7</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

#### 5.1.4.2. Demonstração das Origens das Pensões Pagas pelo IEC

**Tabela 103** - Instituidores de Pensão - Situação Apurada em 31/12

Regime de Proventos do Servidor Instituidor	Quantidade de Beneficiários de Pensão	
	Acumulada até 31/12	Iniciada no Exercício de Referência
<b>1. Aposentado</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
1.1. Integral	12	2
1.2. Proporcional	2	-
<b>2. Em Atividade</b>	<b>21</b>	<b>6</b>
<b>3. Total (1+2)</b>	<b>35</b>	<b>8</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

#### — Aposentadorias/pensões

Na tabela 104 apresenta-se a quantidade de servidores aposentados e o número de pensões concedidas em 2013.

**Tabela 104** – Relação das aposentadorias e pensões pelo IEC em 2013, conforme processo no SISAC

<b>Tipo</b>	<b>Servidor/Pensionista</b>	<b>Vigência</b>	<b>Processo 25209</b>	<b>SISAC 100031000</b>
Aposentadoria	Elisabete Maria de Figueiredo Brito	07.02.2013	000.622/13-55	04.2013-04-0
Aposentadoria	Miguel Oliveira Carvalho	01.03.2013	001.050/13-21	04.2013-05-8
Aposentadoria	Eni Menezes Costa	02.05.2013	002.896/13-89	04.2013-11-2
Aposentadoria	Marinete Marins Póvoa	02.05.2013	001.309/13-34	04.2013-12-0
Aposentadoria	Orlando Vaz da Silva	02.05.2013	002.960/13-21	04.2013-13-9
Aposentadoria	Raimundo Lopes dos Anjos	03.06.2013	003.758/13-17	04.2013-10-4
Aposentadoria	Izabel Raimunda de Carvalho Rodrigues	08.10.2013	007.495/13-15	04.2013-21-0
Pensão Civil	Carmem Dolores Arias da Cunha Cruz	08.04.2013	002.707/13-78	05.2013-07-3
Pensão Civil	Daniel da Cunha Cruz	08.04.2013	002.888/13-32	05.2013-07-3
Pensão Civil	Emília Maria da Silva Fernandes	01.04.2013	002.604/13-16	05.2013-06-5
Pensão Civil	Joana Lúcia do Carmo de Souza	28.12.2013	000.455/13-42	05.2013-03-0
Pensão Civil	Letícia de Cássia do Carmo de Souza	28.12.2013	000.454/13-06	05.2013-03-0
Pensão Civil	Manoel Dias da Silva	15.12.2012	008.215/12-13	05.2013-02-2
Pensão Civil	Yolanda Andrade Pereira	08.10.2013	007.968/13-84	05.2013-23-5
Pensão Civil	Yuri Leandro do Carmo de Souza	28.12.2013	000.456/13-97	05.2013-03-0
Vacância	Antônio Gregório Dias Júnior	12.09.2013	007.432/13-69	02.2013-19-0
Vacância	Camila Costa Silva	05.06.2013	004.550/13-15	02.2013-09-2
Vacância	Décio Trindade Teles	26.08.2013	006.905/13-19	02.2013-20-3
Vacância	Edson Farias Santos Júnior	12.08.2013	006.447/13-18	02.2013-17-2
Vacância	Eduardo Souza Silva Maranhão	21.05.2013	003.919/13-72	02.2013-15-7
Vacância	Hélida Helena Oliveira Melul	02.09.2013	007.143/13-60	02.2013-18-1
Vacância	Layssa Siqueira de Melo	02.05.2013	003.283/13-69	02.2013-08-4
Vacância	Lidiane Diniz do Nascimento	30.07.2013	005.981/13-07	02.2013.16-5
Vacância	Manuella Carvalho da Costa	08.07.2013	005.531/13-14	02.2013.13-0
Vacância	Nádria Marques Ferreira Lopes	18.12.2013	010.425/13-44	02.2014-01-0
Vacância	Vanderléia Júlia do Socorro Silva Mota	11.11.2013	009.331/13-22	02.2013.22-0

Fonte:SOCAD/SEGEPIEC

## 5.1.5 Cadastramento no SISAC

### 5.1.5.1 Atos Sujeitos à Comunicação ao Tribunal por intermédio do SISAC

**Tabela 105** – Atos sujeitos ao registro do TCU (Art. 3º da IN TCU 55/2007)

<b>Tipos de Atos</b>	<b>Quantidade de atos sujeitos ao registro no TCU</b>		<b>Quantidade de atos cadastrados no SISAC</b>	
	<b>Exercícios</b>		<b>Exercícios</b>	
	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>
Admissão	-	-	-	-
Concessão de aposentadoria	7	7	7	7
Concessão de pensão civil	8	1	8	1
Concessão de pensão especial a ex-combatente	-	-	-	-
Concessão de reforma	-	-	-	-
Concessão de pensão militar	-	-	-	-
Alteração do fundamento legal de ato concessório	-	5	-	5
<b>Totais</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>13</b>

Fonte:SOCAD/SEGEPIEC



### 5.1.5.2 Atos Sujeitos à comunicação ao TCU

**Tabela 106** – Atos sujeitos à comunicação ao TCU (Art. 3º DA IN TCU 55/2007)

Tipos de Atos	Quantidade de atos sujeitos à comunicação ao TCU		Quantidade de atos cadastrados no SISAC	
	Exercícios		Exercícios	
	2013	2012	2013	2012
Desligamento	11	3	11	3
Cancelamento de concessão	-	-	-	-
Cancelamento de desligamento	-	-	-	-
<b>Totais</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

### 5.1.5.3 Regularidade do cadastro dos atos no SISAC

**Tabela 107** – Regularidade do cadastro dos atos do IEC no SISAC

Tipos de Atos	Quantidade de atos de acordo com o prazo decorrido entre o fato caracterizador do ato e o cadastro no SISAC			
	Exercício de 2013			
	Até 30 dias	De 31 a 60 dias	De 61 a 90 dias	Mais de 90 dias
<b>Atos Sujeitos ao Registro pelo TCU (Art. 3º da IN TCU 55/2007)</b>				
Admissão	-	-	-	-
Concessão de aposentadoria	7	-	-	-
Concessão de pensão civil	8	-	-	-
Concessão de pensão especial a ex-combatente	-	-	-	-
Concessão de reforma	-	-	-	-
Concessão de pensão militar	-	-	-	-
Alteração do fundamento legal de ato concessório	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Atos Sujeitos à Comunicação ao TCU (Art. 3º da IN TCU 55/2007)</b>				
<b>Desligamento</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Cancelamento de concessão</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Cancelamento de desligamento</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

### 5.1.5.4. Atos Sujeitos à Remessa ao TCU em meio físico

O Instituto não enviou nenhuma informação ao Tribunal de Contas da União em meio físico, por este motivo não temos informações para subsidiar o preenchimento do Quadro A 5.1.5.4 – Atos sujeitos à remessa física ao TCU (Art. 14 da IN TCU nº 55/2007).

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

Neste exercício não foi detectado nenhuma acumulação ilegal de cargos neste Instituto e quando o servidor comunica que acumula cargo, imediatamente o Serviço de Gestão de Pessoas faz análise para verificar se a cumulação é lícita, caso não seja, é dado o prazo previsto em lei, para que o servidor faça a opção.

### 5.1.7 Providências Adotadas nos Casos de Acumulação Indevida de Cargos, Funções e Empregos Públicos

Conforme citado no item anterior, este Instituto não possui acumulação indevida de cargos.

### 5.1.8 Indicadores Gerenciais Sobre Recursos Humanos

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

## 5.2 Terceirização de Mão de Obra Empregada e Contratação de Estagiários

### 5.2.1 Informações sobre Terceirização de Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão

**Tabela 108** – Cargos e atividades inerentes a categorias funcionais do Plano de Cargos do IEC

Descrição dos Cargos e Atividades do Plano de Cargos do Órgão em que há Ocorrência de Servidores Terceirizados	Quantidade no Final do Exercício			Ingressos no Exercício	Egressos no Exercício
	2013	2012	2011		
Analistas de Sistemas (NS)	-	4	5	-	4
Secretariado	-	41	41	-	41

Fonte: SOCAD/SEGEP/IEC

### 5.2.2 Autorizações Expedidas pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão para Realização de Concursos Públicos para Substituição de Terceirizados

No exercício de 2013, não foi expedido pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão autorização para realização de Concursos Públicos para substituição de terceirizados, a última autorização ocorreu em 28.10.2009, através da Portaria nº 371, publicada no Diário Oficial da União do dia 29.10.2009.

Em decorrência do acima exposto, não temos dados para preencher o Quadro A.5.2.2.

### — Força de trabalho terceirizada do IEC

**Tabela 109** - Força de Trabalho Terceirizada do IEC - Campus Belém e Ananindeua em 2013.

Empresas Terceirizadas	Quantitativo de Funcionários Terceirizados		
	Campus		Total
	Belém	Ananindeua	
Universal	10	94	104
Security	12	64*	76
M.I Montreal	3	25	28**
SINETEL	1	14	15
Alscience	2	15	17***
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>212</b>	<b>240</b>

Fonte: SOCOM/IEC/SVS/MS

Nota.: \* Dos 64 vigilantes de Ananindeua 24 são do CENP, 38 do IEC e 2 do terreno anexo (SAGRI) cedido ao IEC;

\*\* Contratação de mão de obra de acordo com a demanda do serviço a ser executado;

\*\*\* Além dos 28, possui ainda 11 da equipe móvel e mais uma equipe fixa em Fortaleza que administra pessoal e compras.

Somando os servidores efetivos, os estagiários, bolsistas e terceirizados o IEC hoje possui uma força de trabalho de 960 profissionais, exercendo suas atividades nas áreas meio e fim, conforme discriminado na Tabela 110.

**Tabela 110** - Consolidado da Força de Trabalho, por área fim e meio do IEC - situação em 31.12.2013.

Força de trabalho			Total
Categoria	Área fim	Área meio	
Servidores efetivos	329	211	540
Bolsistas Oficina de talentos	10	21	31
Bolsistas PIBIC	58	-	58
Bolsistas FAPESPA	10	-	10
Estagiários	81	-	81
Colaboradores/Projetos	6	54	68
Terceirizados	29	211	240
<b>Total</b>	<b>523</b>	<b>497</b>	<b>1.028</b>

Fonte: ASPLAN/IEC

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

Como pode-se verificar na tabela 111 apesar de terem sido nomeados os 392 servidores aprovados no concurso público o IEC continua com seu quadro profissional reduzido, uma vez que esse quantitativo corresponde a 52,94% , ou seja, um pouco acima da metade da sua força de trabalho.

### 5.2.3 Informações sobre a Contratação de Serviços de Limpeza, Higiene e Vigilância Ostensiva pelo IEC

**Tabela 111** - 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	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Sit.
							F		M		S		
					Início	Fim	P	C	P	C	P	C	
2010	L	O	23/2010	Universal Serviços Ltda 02.373.813/0001-52	8.3.2010	-	58	-	46	-	-	-	P
2010	V	O	01/2010	Prosegur Brasil S/A – Transportadora de Valores e Segurança Ltda – 17.428.731/0001-35	14.1.2010	13.1.2013	-	-	44	-	-	-	E
2013	V	O	03/2013	Security Amazon Serviço de Segurança privada Ltda - 09.211.205/0001-90	14.1.2013	-	-	-	-	76	-	-	A
Observações:													
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.													

Fonte: SOCOM/CPL/IEC

## 5.2.4 Informações sobre Locação de Mão de Obra para Atividades não Abrangidas pelo Plano de Cargos do IEC

**Tabela 112** - Contratos de prestação de serviços com locação de mão de obra

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	Natureza	Identificação do Contrato	Empresa Contratada (CNPJ)	Período Contratual de Execução das Atividades Contratadas		Nível de Escolaridade Exigido dos Trabalhadores Contratados						Situação
					Início	Fim	F		M		S		
							P	C	P	C	P	C	
2007	12	O	08/2007	SGE Serviços Gerais e Engenharia – 83.343.665/0001-25	02.4.2007	01.04.2013	7	7	41	41	4	4	P
2013	12	E	12/2013	SGE Serviços Gerais e Engenharia – 83.343.665/0001-25	04.4.2013	30.9.2013	-	10	-	2	-	-	E
2010	12	O	26/2010	Alsience – Engenharia e Representações Ltda – 07.647.251/0001-01	30.4.2010	-	-	-	-	17	-	-	P
2008	3	O	31/2008	M.I.Montreal Informática Ltda – 42.563.692/0001-26	01.8.2008	-	-	-	-	10	-	18	P
2008	12	O	22/2008	SINETEL Engenharia e Comércio Ltda – 04.883.542/0001-00	02.4.2008	01.10.2013	-	7	-	8	-	-	-
2013	12	O	17/2013	SINETEL Engenharia e Comércio Ltda – 04.883.542/0001-00	02.10.2013	-	-	7	-	8	-	-	A

**LEGENDA**

**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 Aprendizizes

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.

### LEGENDA

#### 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 Aprendizizes
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

## 5.2.5 Composição do Quadro de Estagiários

**Tabela 113** – Quantitativo de contratos de estágio vigentes em 2013 no Instituto Evandro Chagas

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	26	27	26	38	
1.2 Área Meio	3	3	3	3	
<b>2. Nível Médio</b>	-	-	-	-	
2.1 Área Fim	11	12	12	12	
2.2 Área Meio	50	49	51	49	
<b>3. Total (1+2)</b>	<b>90</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>102</b>	<b>162.485,34</b>

Fonte: SEGEPI/IEC

O IEC possuía em seu quadro até agosto de 2013, 47 bolsas de iniciação científica oriundas de convênio com o CNPq, a partir de novembro de 2013, também através de convênio com a FAPESPA foram disponibilizadas mais 15 bolsas, perfazendo um total de 62 bolsas de iniciação científica, além das 42 obtidos através da oficina de talentos. Além disso, proporcionou 81 estágios em serviço e treinamentos nas seções científicas, atendendo demanda de instituições de pesquisa e de ensino público e privado, sem ônus para o IEC, mas fruto de convênios de cooperação técnica.

O Convênio nº 749.200/2010 (Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Pará – FAPESPA e Ministério da Saúde), que tem como objeto a execução do Projeto Estudo de Vigilância em Saúde, Pesquisa Biomédica, Inovação e Tecnologia, foi prorrogado até 31 de julho de 2014, a partir desta data será encerrado. Atualmente mantém 10 bolsistas, aprovados no edital FAPESPA nº 003/2011, para dar suporte às atividades de vigilância em saúde e pesquisas do IEC.

Quanto a situação do pagamento dos seis meses em aberto, relativo as bolsas, no período de dezembro/2011 a maio/2012.

**Tabela 114** - Estagiários da Oficina de Talentos, distribuídos por Serviço/Seção /Setor no IEC em 2013.

Seção/Serviço/Setor	Nível Superior	Nível Médio	TOTAL
Administração	-	6	6
Arbovirologia	2	2	4
Atendimento Unificado	-	3	3
Bacteriologia e Micologia	3	-	3
Criação de Animais de Laboratório	1	1	2
Hepatologia	1	1	2
Meio Ambiente	3	1	4
Patologia	1	2	3
Parasitologia	2	2	4
Gestão de Pessoas	3	1	4
Secretaria do Conselho e dos Comitês (SEAC)	-	1	1
Virologia	3	2	5
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>42</b>

Fonte: Fonte: SEGEP/IEC

- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento

## 5.2.6 Concurso Público

O Instituto Evandro Chagas deu provimento aos 392 cargos, distribuídos da forma abaixo, em razão do concurso público realizado através do Edital nº 68, publicado no DOU de 12.2.10, e retificações posteriores, para o provimento de cargos do Quadro de Pessoal do Instituto Evandro Chagas e Centro Nacional de Primatas.

**Tabela 115** – Distribuição dos cargos providos pelo Ministério do Planejamento em razão do Concurso Público – Edital nº 68

Cargo	Quantidade
Especialista	05
Pesquisador em Saúde Pública	61
Tecnologista em Pesquisa e Investigação Biomédica	21
Analista	45
Técnico em Pesquisa e Investigação Biomédica	145
Assistente Técnico de Gestão em Pesquisa e Investigação Biomédica	115
<b>Total</b>	<b>392</b>

Fonte: SEGEP/IEC

Reconhecemos que essas nomeações amenizaram o grave problema que enfrentávamos, ao longo de décadas, com a carência de pessoal.

Porém, fomos obrigados a dispensar 104 terceirizados quando da nomeação desses concursados, o que acabou gerando prejuízos consideráveis ao IEC.

A demanda sempre crescente das responsabilidades assumidas pelo Instituto, materializada pelos inúmeros projetos de pesquisa em andamento, e outros tantos a serem assumidos em breve, justificam a necessidade de termos um quadro satisfatório, que possa dar conta de tamanhas responsabilidades.

Além do mais, temos uma perspectiva de aposentadoria de servidores bastante significativa, tanto para o exercício atual como para os próximos.

Por essas razões, estamos pleiteando junto ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, autorização de acréscimo de vagas do concurso realizado através do Edital nº 68/10, para os cargos abaixo relacionados, com suas respectivas quantidades:

- Analista de Gestão em Pesquisa e Investigação Biomédica - 15
- Técnico em Pesquisa e Investigação Biomédica - 17
- Assistente Técnico de Gestão em Pesquisa e Investigação Biomédica - 12

### 5.2.7. Avaliação de desempenho

Em atendimento ao estabelecido através do Decreto nº 7.133/10, de 19.03.10, e a Portaria nº 3.627/10, de 19.11.10, que fixa os critérios e procedimentos específicos de avaliação de desempenho individual e institucional, estamos no 4º ciclo de avaliação de desempenho que se encerrará em 30.06.2014, para os servidores pertencentes à Carreira de Pesquisa e Investigação Biomédica.

Para os servidores pertencentes à Carreira de Ciência & Tecnologia, iniciou-se em 2013 o 1º ciclo de avaliação de desempenho, excepcionalmente, por um período de 6 (seis) meses, compreendido entre janeiro a junho de 2013.

No período compreendido entre julho/2013 a junho/2014, iniciou-se o 2º ciclo de avaliação.

Em 2013 o Ministério da Saúde implantou o 3º Ciclo de Avaliação de Desempenho e foram definidos para o Instituto os seguintes indicadores de ação/indicadores de objetivos de contribuição e as Metas Intermediárias de Desempenho do IEC, conforme quadro 17.

**Quadro 17-** Metas propostas e alcançadas no 3º Ciclo de Avaliação de Desempenho

<b>Meta</b>	<b>Proposto</b>	<b>Alcançado</b>
Número de exames realizados	284.857	437.570
Número de pacientes investigados	35.763	40.181
Número de projetos em desenvolvimento	218	303
Número de artigos publicados	41	81
<b>Total</b>	<b>320.879</b>	<b>478.135</b>

Fonte: ASPLAN/IEC

### **5.2.8. Sistema Eletrônico de Frequência**

Em cumprimento às determinações contidas na Portaria GM/MS nº 2571, de 12.11.12, que dispõe sobre o uso do controle eletrônico de ponto para registro de assiduidade e pontualidade dos servidores públicos, lotados e em exercício no Ministério da Saúde, o IEC implantou o SIREF – Sistema de Registro Eletrônico de Frequência, que teve como marco inicial o mês de abril de 2013.

### **5.2.9. Saúde do trabalhador**

O Setor Saúde do Trabalhador (SESAT) está vinculado ao Serviço de Gestão de Pessoas deste Instituto e tem como objetivo atender as necessidades de uma relação de cidadania em função do bem-estar dos servidores e da qualidade do serviço público prestado através de mecanismos de atenção que lhe garantam o atendimento às suas necessidades, trazendo melhoria às condições de vida.

A equipe do SESAT está constituída por sete servidores, sendo uma Enfermeira; uma Analista de Gestão, Pesquisa e Investigação Biomédica-Assistente Social; uma Analista de Gestão, Pesquisa e Investigação Biomédica-Médica Psiquiatra; quatro Assistentes Técnicos de Gestão, Pesquisa e Investigação Biomédica: um Técnico de Segurança do Trabalho e um Assistente Administrativo e duas Técnicas de Enfermagem. Atualmente conta com dois estagiários de enfermagem vinculados à Oficina de Talentos, um da Universidade do Estado do Pará (UEPA) e outro da Faculdade da Amazônia (FAMAZ). Contou-se com uma estagiária de Enfermagem e um estagiário do curso de Tecnólogo em Segurança do Trabalho, ambos já desligados nos meses de outubro e abril de 2013, por estarem em fase de conclusão de curso.

O Setor de Saúde do Trabalhador foi implantado em 08 de setembro de 2005, com objetivo de promover a saúde e a redução da morbidade dos trabalhadores mediante ações integradas intra e extra institucional. Atualmente encontra-se instalado no Campus I do IEC, à Avenida Almirante Barroso nº 492, com previsão de mudança para o Campus II, em Ananindeua, ainda no ano de 2014.

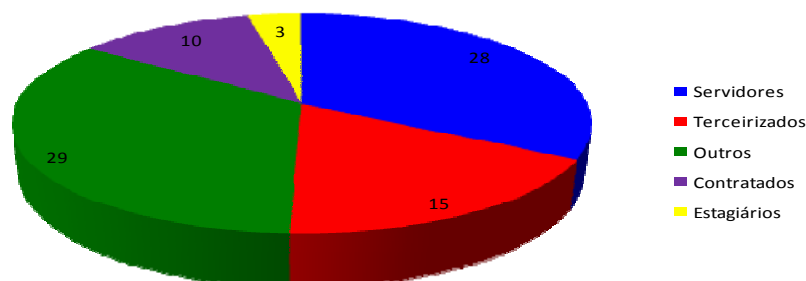
Relatam-se as atividades realizadas, dando ênfase às mais relevantes e as ações e participações da equipe durante o exercício de 2013.

#### **5.2.9.1. Atividades Técnicas Desenvolvidas**

##### **5.2.9.1.1. Banco de doadores de sangue do IEC**

Objetivando agilizar e identificar a localização de trabalhadores quando em situações de risco emergenciais, vivido pelo próprio trabalhador ou seus dependentes, foi criado um banco de doadores de sangue cadastrados no Hemopa, composto por funcionários do IEC e do Centro Nacional de Primatas (CENP). Mais de 100 funcionários compareceram à unidade móvel da Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará, o HEMOPA, que esteve no campus do IEC em Ananindeua no dia 10/09, porém a campanha se estendeu até o dia 20/09/2013. Ao todo, compareceram 123 candidatos à doação, ficando 85 aptos e 38 foram considerados inaptos; vale ressaltar que a campanha poderá ajudar até 234 pessoas que necessitarem de transfusão de sangue.

**Figura 50** - Trabalhadores do IEC e CENP que doaram sangue na campanha realizada pelo IEC e Hemopa, segundo categoria funcional. Ananindeua, Pará, 2013



Fonte: SESAT/SEGEPIEC

#### 5.2.9.1.2. Atendimento

**Tabela 116** - Atividades desenvolvidas durante atendimento de trabalhadores pelo SESAT. Belém, Pará, 2013

Tipo de Atendimento	Quantidade
Administração de medicamentos Injetáveis	21
Curativos	13
Consulta médica	1
Verificação de Pressão Arterial	65
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fonte: SESAT/SEGEPIEC/SVS/MS

#### 5.2.9.1.3. Visitas e Laudos

Ações como visitas domiciliares ou hospitalares voltadas ao acompanhamento e apoio por ocasião de problemas de saúde de trabalhadores ou aos ambientes de trabalho em que precisam ter levantadas as condições de irregularidades presentes, que não correspondem com boas condições de trabalho e que interferem na segurança, prevenção de acidentes e preservação da saúde, independente da causa, vêm sendo realizadas conforme demanda que nos chegam.

Este Setor efetua análise e investigação de acidentes do trabalho, objetivando conhecer as ocorrências e apontar formas de evitar fatos semelhantes ou de maior gravidade, assim são realizadas visitas técnicas e confeccionados relatórios técnicos que são encaminhados aos órgãos/setores internos competentes, a fim de que medidas cabíveis sejam adotadas. As ações contemplam a elaboração de relatórios técnicos a segurança do trabalho, prevenção de acidentes e preservação da saúde e bem estar dos trabalhadores. No período foram elaborados sete relatórios referente a: cadeiras adquiridas; na Seção de Bacteriologia e Micologia/Laboratório de Biologia Molecular piso inadequado; quatro Análise e Investigação de Acidente do Trabalho; sobre quantitativo de equipamentos extintores de incêndio existentes no IEC e na área do restaurante do IEC- Ananindeua e no Centro Nacional de Primatas o armazenamento inadequado de produtos químicos.

O setor, através do profissional Técnico de Segurança do Trabalho, oferece apoio técnico à execução de identificação e reconhecimento de riscos nos ambientes de trabalho. No momento está em execução, em conjunto com equipe do Núcleo Estadual do Ministério da Saúde a atividade de atualização e elaboração de Laudo Técnico de Caracterização de Insalubridade.



**Tabela 117** - Visitas realizadas segundo local e profissional responsável. Belém, Pará, 2013

Local Responsável	Domiciliar	Hospitalar	Local de trabalho	Total
Assistente Social	4	3	-	7
Enfermeiro	1	2	-	3
Médico	1	2	-	3
Técnico de Enfermagem	3	2	-	5
Técnico de Segurança	1	2	2	5
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>23</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

#### 5.2.9.1.4. Programa de Vacinação Continuada

##### — Considerações sobre o Programa de Vacinação Continuada

Dando prosseguimento ao programa de vacinação continuada do IEC, sentimos as mesmas dificuldades por recusa e desinteresse de alguns servidores em tomar vacinas; porém espera contar com o apoio das chefias como forma de alcançar as coberturas vacinais, conforme preconiza o Programa Nacional de Imunizações, tabela 118.

**Tabela 118** - Vacinas realizadas em trabalhadores do IEC e CENP, por tipo e local. Ananindeua/Belém, 2013

Local Vacina	Influenza	Dupla Bacteriana	Tríplice Viral	Hepatite B	Febre Amarela	Anti Rábica	Total
IEC	821	314	109	460	130	112	1946
CENP	145	87	40	125	40	72	509
<b>Total</b>	<b>966</b>	<b>401</b>	<b>149</b>	<b>585</b>	<b>170</b>	<b>184</b>	<b>2.455</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

##### — Vacinas realizadas extra institucional

Considerando a política nacional implantada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), com a publicação do Decreto nº 6.833, de 29 de abril de 2009, instituiu o Subsistema Integrado de Atenção à Saúde do Servidor Público Federal - SIASS, integrante do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal – SIPEC a promoção da saúde e a proteção da integridade do trabalhador no local de trabalho é um direito de todos, portanto, medidas preventivas são indispensáveis nos serviços de saúde e na nossa prática diária e exige distribuição universal, principalmente no que concernem as mais elementares como a vacinação.

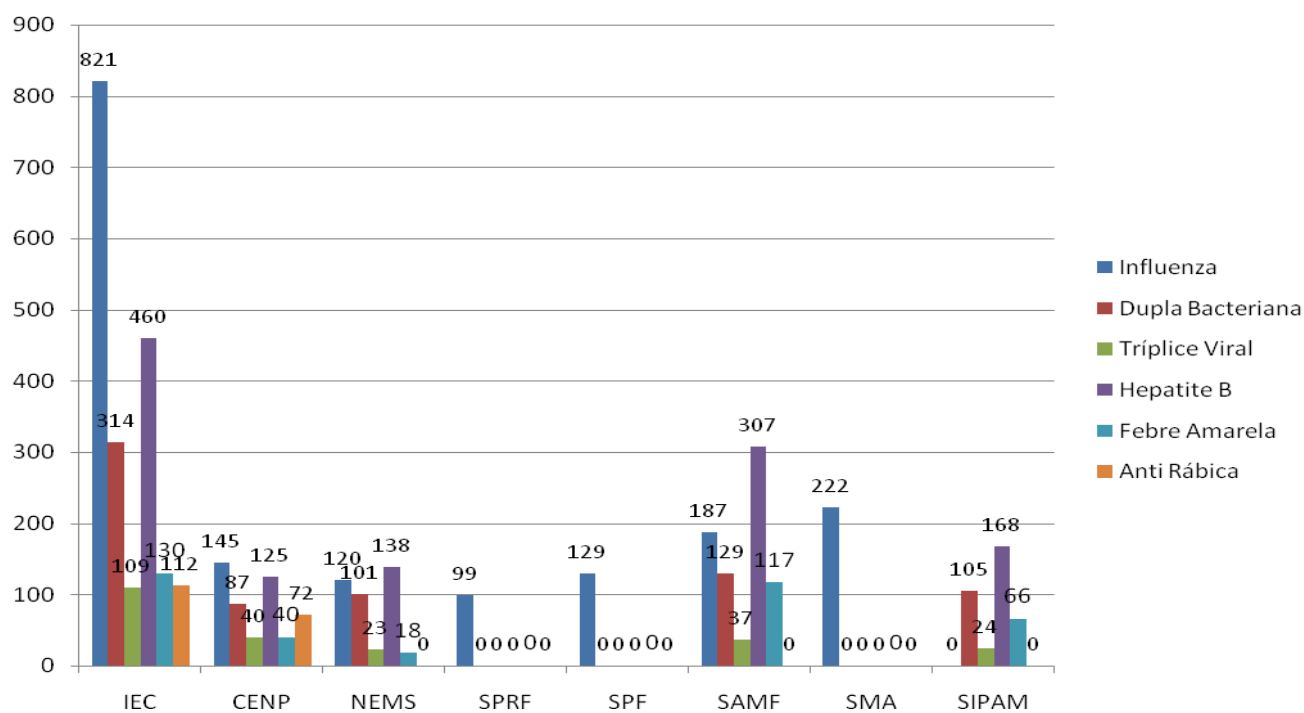
A disponibilização do Programa de Promoção à Saúde do Trabalhador, pelo Ministério do Planejamento, para que unidades do SIASS incluíssem projetos, de importância primária e elementar de promoção à saúde do trabalhador, como é o caso da vacinação, levou ao desenvolvimento desse trabalho integrado, além de ser a construção coletiva a base do subsistema. Instituições solicitaram apoio ao IEC para a realização de ações de prevenção, promoção e educação à saúde, considerando o que preconiza o SIASS, para o desenvolvimento de ações conjuntas e trabalhar de forma integrada e interinstitucional.

**Tabela 119** - Distribuição das doses de vacina realizadas Extra Institucional segundo tipo e local. Belém, Pará, 2013

<b>Vacina Local</b>	<b>Influenza</b>	<b>Dupla Bacteriana</b>	<b>Tríplice Viral</b>	<b>Hepatite B</b>	<b>Febre Amarela</b>	<b>Total</b>
NEMS	120	101	23	138	18	<b>400</b>
SPRF	99	-	-	-	-	<b>99</b>
SPF	129	-	-	-	-	<b>129</b>
SMF	187	129	37	307	117	<b>777</b>
SMA	222	-	-	-	-	<b>222</b>
SIPAM	-	105	24	168	66	<b>363</b>
<b>Total</b>	<b>757</b>	<b>335</b>	<b>84</b>	<b>613</b>	<b>201</b>	<b>1.990</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

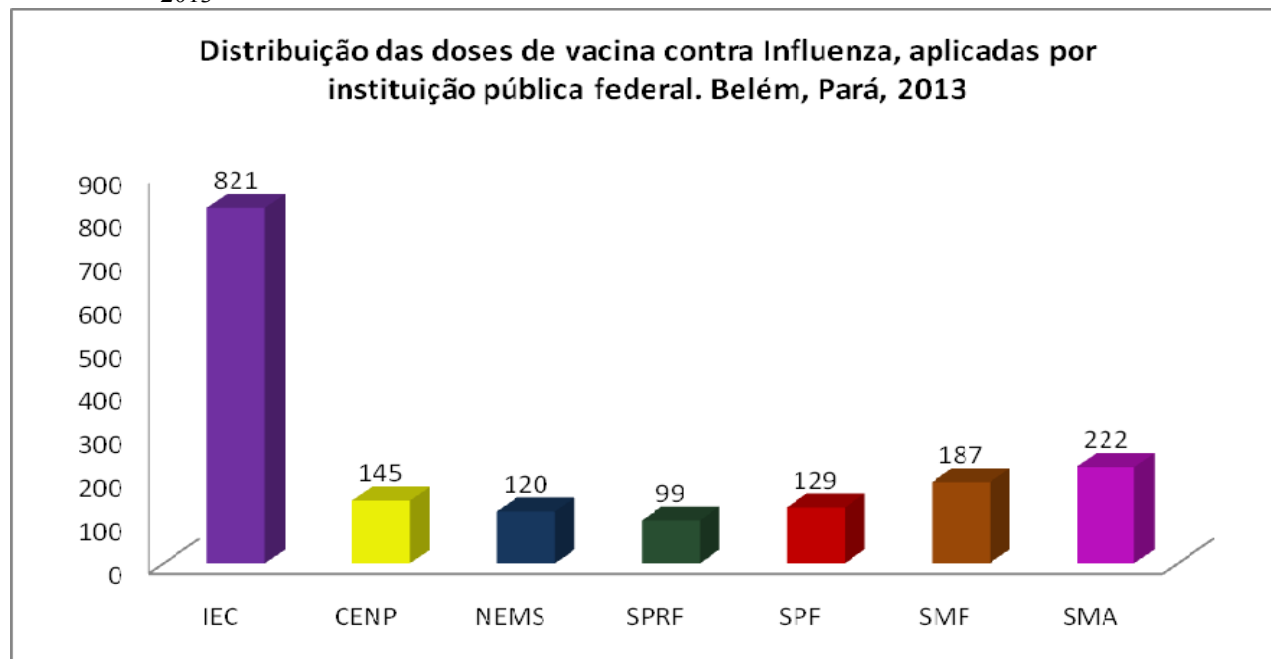
\*Núcleo Estadual do Ministério da Saúde (NEMS), Superintendência de Polícia Rodoviária Federal (SPRF), Superintendência de Polícia Federal (SPF), Superintendência de Administração do Ministério da Fazenda (SMF), Superintendência do Ministério da Agricultura (SMA), Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM).

**Figura 51-** Distribuição das doses de vacina aplicadas em trabalhadores, por órgão público federal e segundo o tipo. Belém, Pará, 2013

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC

Anualmente o setor realiza campanha de vacinação contra influenza, iniciando no IEC, em seguida faz-se nos trabalhadores do CENP e posteriormente nos deslocamos para instituições que solicitam parceria através do SIASS.

**Figura 52** - Distribuição das doses da vacina contra Influenza, aplicadas por instituição pública federal. Belém, Pará, 2013



Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

\*Instituto Evandro Chagas (IEC), Centro Nacional de Primatas (CENP), Núcleo Estadual do Ministério da Saúde (NEMS), Superintendência de Polícia Rodoviária Federal (SPRF), Superintendência de Polícia Federal (SPF), Superintendência do Ministério da Fazenda (SMF), Superintendência do Ministério da Agricultura (SMA).

### — Esquema Pré-Exposição Contra a Raiva Humana

A raiva humana continua sendo um problema de saúde pública pela altíssima gravidade do seu acometimento, além do alto custo na assistência, profilaxia e controle da doença, mesmo com a redução na sua ocorrência observada nos últimos anos (Secretaria de Vigilância em Saúde, 2011). A prevenção da raiva humana pode ser realizada antes (pré-exposição) ou após (pós-exposição), quando ocorrer o risco de exposição ao vírus da raiva. A raiva é uma antroponose transmitida ao homem pela inoculação do vírus presente na saliva secreções do animal infectado, principalmente pela mordedura. Apresenta letalidade de aproximadamente 100% e alto custo na assistência preventiva as pessoas expostas ao risco de adoecer e morrer.

A profilaxia pré-exposição deve ser indicada para pessoas com risco de exposição *permanente* ao vírus da raiva, durante atividades ocupacionais exercidas por profissionais como: médicos veterinários; biólogos; auxiliares e demais funcionários de laboratório de virologia e anatomopatologia para raiva; estudantes de Veterinária, Biologia e Agrotécnica; pessoas que atuam no campo na captura, vacinação, identificação e classificação de mamíferos passíveis de portarem o vírus, bem como funcionários de zoológicos; pessoas que desenvolvem trabalho de campo (pesquisas, investigações (ecoepidemiológicas) com animais silvestres; e outros profissionais que

trabalham em áreas de risco. A prevenção pré-exposição, realizada com a vacina, é indicada para profissionais que têm contato com animais, como pesquisadores e veterinários dentre outros.

Pode ocorrer de após os esquemas vacinais indicados, apresentar título insatisfatório, deve-se aplicar uma dose de reforço e reavaliar a partir do 14º dia, após o reforço. O controle sorológico deve ser feito a partir do 14º dia após a última dose do esquema; profissionais que realizam pré-exposição devem repetir a titulação de anticorpos com periodicidade de acordo com o risco a que estão expostos. Os que trabalham em situação de alto risco, como os que atuam em laboratório de virologia e anatomopatologia para raiva e os que trabalham com a captura de morcegos, devem realizar a titulação a cada seis meses. Nos casos em que o resultado seja  $<0,5$  UI/ml, uma nova dose de vacina deve ser indicada e a avaliação sorológica repetida após 14 dias. O controle sorológico (titulação de anticorpos) é exigência indispensável para a correta avaliação da pessoa vacinada.

**Tabela 120** - Vacinas realizadas em trabalhadores expostos ao vírus da raiva, segundo local de trabalho e meses de realização da vacina. Ananindeua/Belém, 2013

Data Local	Meses												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
IEC	-	7	14	16	25	21	7	-	1	9	8	4	112
CENP	-	2	3	2	-	-	-	-	-	35	26	4	72
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>184</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

### — Notificação de acidentes

Foram recebidas pelo Setor 17 fichas de Comunicação de Acidente de Trabalho do servidor Público (CAT/SP), porém continuamos em busca das informações dos acidentes e das CAT's considerando os casos de subnotificação. Este Setor continua sensibilizando a direção, chefias imediatas e dos servidores em geral para melhorar a cada dia a comunicação de acidentes a fim de serem tomadas medidas cabíveis quanto à assistência imediata e as condições de trabalho dos mesmos.

**Tabela 121** - Distribuição dos trabalhadores do IEC que sofreram acidentes de trabalho por local/tipo. Belém-Pará, 2013

Local \ Tipo	Subst. Química	Com Animal	Lesão	Perfuro Cortante	Percursos-Carro	Vidraria	Espécime Biológico	Total
Manutenção	-	1	-	-	-	-	-	1
Arbovirologia	-	-	1	-	-	-	-	1
Meio Ambiente	1	-	-	1	-	-	-	2
Parasitologia	-	-	-	1	1	-	1	3
Hepatologia	-	-	1	-	1	-	-	2
Virologia	1	-	-	-	-	-	-	1
Atendimento	-	-	1	-	-	1	-	2
Bacteriologia	-	-	1	1	-	1	-	3
CEDIM	-	-	2	-	-	-	-	2
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>17</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

As ações são extensivas ao CENP onde se pode identificar aumento no número de acidentes em relação aos anos anteriores, fato que se associou a melhora na notificação, ao número de servidores recém-admitidos, no caso das mordeduras por animal a pouca experiência ao desenvolver as atividades diárias. (**Tabela 122**).

**Tabela 122** - Distribuição dos trabalhadores do CENP que sofreram acidentes de trabalho por local/tipo. Ananindeua-Pará, 2013

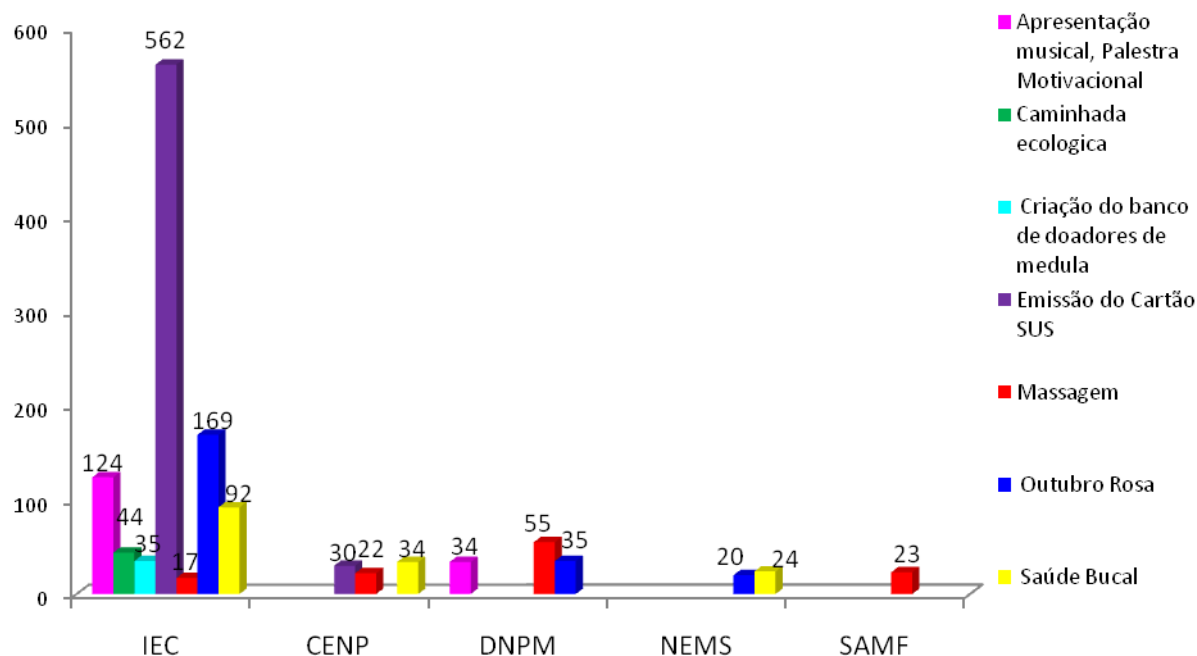
<b>Tipo</b> <b>Local</b>	<b>Substância Química</b>	<b>Com Animal</b>	<b>Lesão</b>	<b>Total</b>
Galpão 1	-	1	-	<b>1</b>
Galpão 2	-	1	-	<b>1</b>
Galpão 4	1	-	-	<b>1</b>
Galpão 7	-	1	-	<b>1</b>
Galpão experimentação	-	1	-	<b>1</b>
SEEMP	-	1	-	<b>1</b>
Área externa	-	-	1	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

Fonte: SESAT/SEGEP/IEC/SVS/MS

### — I Semana da Saúde do Servidor Público

A I Semana de Saúde do Servidor do IEC ocorreu no período de 29 a 31/10 e 01/11/2013 em homenagem ao Dia do Servidor Público - 28 de outubro de 2013, e contou com a participação de órgãos públicos vinculados ao SIASS.. Teve como objetivo promover a saúde e prestigiar o conjunto dos trabalhadores das instituições públicas federais. Melhorar a Qualidade de Vida e oportunizar conhecimentos sobre temas relevantes, bem como mudança de hábitos comportamentais e sensibilizar os trabalhadores para a importância das medidas de prevenção, promoção, recuperação e manutenção da saúde são fundamentais, desde que se faça por meio de atividades que estimulem a busca de uma vida saudável.

As atividades realizadas durante essa semana foram: Palestra Motivacional, Caminhada Ecológica, Criação do Banco de Doadores de Médula Óssea, Emissão do Cartão SUS, Massagem, Outubro Rosa e Saúde Bucal. Além dos trabalhadores do IEC e CENP tivemos outros órgãos públicos federais contemplados por haverem solicitado participação no evento, dentre eles tivemos o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Núcleo Estadual do Ministério da Saúde (NEMS), Superintendência Administrativa do Ministério da Fazenda (SAMF), teve um total de 1.426 trabalhadores que participaram das ações.

**Figura 53** - Ações da I Semana de Saúde do Servidor por Órgão Público Federal. Ananindeua/Belém, Outubro-Novembro, 2013**Tabela 123** – Quantidade e Tipo de atendimentos realizados pelo Consultório de Odontologia do IEC em 2013, por mês.

Atendimentos	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Consultas	102	80	97	112	107	86	98	92	96	89	112	85	1.156
Profilaxias	39	35	36	43	34	23	35	42	39	31	43	29	429
Aplic.Fluor	29	30	35	43	32	23	35	41	39	30	43	28	408
Raspagem	38	25	32	61	38	28	45	29	31	34	32	18	411
D.Selados	19	22	44	60	52	28	44	62	48	49	58	50	536
DD.Restaurados	-	3	4	-	3	1	4	5	8	2	4	3	37
DP.Restaurados	68	64	77	84	80	62	64	66	68	60	88	57	838
<b>Total DD+DP</b>	<b>68</b>	<b>67</b>	<b>81</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>63</b>	<b>68</b>	<b>71</b>	<b>76</b>	<b>62</b>	<b>92</b>	<b>60</b>	<b>875</b>
Sup.Resinas	93	92	101	109	97	74	78	90	89	69	102	90	1.084
Sup.Amálgama	2	5	1	-	-	9	-	3	-	-	-	-	20
Sup.Ionômero	-	-	6	-	6	-	2	5	7	5	6	-	37
<b>Total R+A+I</b>	<b>95</b>	<b>97</b>	<b>108</b>	<b>109</b>	<b>103</b>	<b>83</b>	<b>80</b>	<b>98</b>	<b>96</b>	<b>74</b>	<b>108</b>	<b>90</b>	<b>1.141</b>
DD.Extraído	1	-	1	-	-	2	4	-	1	3	-	-	12
DP.Extraído	8	4	4	9	7	5	2	-	2	7	7	6	61
<b>Total DD+DP</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>73</b>
Acabamento	47	24	41	43	49	36	35	34	27	21	23	22	402
Forramento	33	20	30	37	28	28	36	32	38	18	36	9	345
Capeamento	8	8	7	12	7	5	9	1	12	5	12	26	112
Polimento	19	25	14	21	24	21	17	13	13	11	19	6	203
Suturas	2	2	3	2	1	3	-	-	-	2	-	1	16
Outros	9	4	1	9	10	1	-	-	4	2	9	4	53

Fonte:SESAT/IEC

**Obs:** Estivemos sem anestésicos do dia 17/07 até 05/09. Não houve atendimento de rotina no período de 29/10 a 01/11, devido a participação da Semana do Servidor.

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

### **6.1. Gestão da Frota de Veículos Próprios e Contratados de Terceiros**

A utilização da frota de veículos é regulamentada pela Instrução Normativa nº 03, de 15 de maio de 2008 – SLTI/MPOG, a necessidade de se manter uma frota de veículos é devido as atividades de campo realizadas, viasando atingir o objetivo fim da Instituição que é realizar pesquisas. Hoje o IEC possui em sua frota 33 veículos de transporte institucional, que rodam em média 12.400 Km, tendo a idade média de 3 anos e custando anualmente R\$ 109.900,00.

### **6.2. Gestão do Patrimônio Imobiliário**

Considerando que os imóveis da União que estão ocupados pelo IEC, ainda estão com a documentação em nome da FSESP, que foi absorvida pela 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, por este motivo não podemos atender a solicitação desse Tribunal neste item e em seus subitens (6.2.1, 6.2.2, 6.2.3).

### **6.3. Distribuição Espacial dos Bens Imóveis Locados de Terceiros**

O IEC não possui bens imóveis locados de terceiros, por este motivo não pode atender a este item nem ao subitem 6.3.1.

## **7. Gestão da tecnologia da informação e do conhecimento**

### **7.1. Gestão da tecnologia da informação (TI)**

A Área de Tecnologia da Informação e Comunicação tem por finalidade dar sustentabilidade aos serviços da área para que não haja solução de continuidade, bem como atender aos objetivos institucionais para corresponder às expectativas da Administração do Instituto Evandro Chagas.

Nas alíneas abaixo estão relacionados os projetos da Área, concluídos e não concluídos, de acordo com o que foi planejado para 2013.

#### **a) Planejamento da área**

Os projetos para 2013 foram divididos em Estratégicos e Complementares, de acordo com as necessidades institucionais emergentes.

#### **–Estratégicos:**

##### **- Projeto *Data Center***

- ✓ **Sala de alta disponibilidade (Sala Cofre)**

O projeto Sala de Alta disponibilidade foi executado. A Sala Cofre foi construída com seus sistemas e equipamentos devidamente testados. Alguns problemas com relação ao abastecimento de energia estão impedindo seu funcionamento pleno, porém o setor responsável já está providenciando os serviços complementares necessários.

**- Serviço de reestruturação da rede lógica principal (*backbone*) do IEC**

Tendo em vista a implantação do Centro de Inovação Tecnológica Avançada - CITA que compreende as áreas de Genômica e Proteômica, Biotecnologia, Nanotecnologia, Imunobiológicos e Citotaxionomia, faz-se necessário repensar o sistema de comunicação da Instituição. A estrutura em funcionamento atende às necessidades atuais, porém não irá suportar a demanda dos serviços previstos para o IEC.

Devido a este desafio, este projeto visa garantir a alta disponibilidade e melhoria dos serviços de voz e dados, propondo a construção de salas técnicas e a implementação de um *link de backup* (*link* de contingência) interligando os vários prédios que compõem as diferentes seções do IEC Ananindeua, com o lançamento de *links* em fibras ópticas para a transmissão de dados e com cabos CTP-APL para os serviços de voz. O Projeto ainda aguarda recursos para sua execução.

**- Implementação do novo *firewall* (filtro de segurança)**

O projeto de *firewall* consistia na substituição do atual *firewall* (MS Isa Server 2006) por uma solução baseada em Linux, com segurança e escalabilidade. No entanto, foi verificado que soluções de segurança baseadas em *appliance* (equipamento) são mais confiáveis. Sendo assim foi definido que essa solução deveria ser atendida pelo projeto IECWAN, o qual trata da aquisição de equipamentos para segurança da informação. Os equipamentos foram adquiridos e a instalação está programada para janeiro de 2014.

**- Circuito fechado de TV**

Foi realizado estudo e avaliação das câmeras utilizadas no mercado, seguindo os padrões e levando em consideração as características técnicas dos principais fabricantes. Além disso, foi feito o levantamento e mapeamento dos principais pontos de monitoramento do *Campus* de Belém para subsidiar um processo de implantação do monitoramento naquele *campus*. Com relação ao *Campus* de Ananindeua, foi feito o levantamento e mapeamento dos principais pontos de monitoramento da área e apresentado à equipe de TI, faltando ainda a elaboração do projeto de infraestrutura da rede elétrica e de dados. O projeto está em andamento e deverá ser finalizado em 2014.

**- Iecwan (rede de longa distância)**

Objetiva garantir a Segurança da Informação (Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade e outros) em conformidade ao Decreto N.º 3.505, de 13 de junho de 2000. Fez-se necessária a aquisição de tecnologia que possibilite a proteção contra *software* malicioso e controle de acessos, os quais suportem os processos de TI contra as ameaças virtuais que as organizações, sejam elas de cunho público ou privado, estão sujeitas.

É definida nesse projeto uma solução de VPN (*virtual private network*), *Firewall* e IPS (*intrusion prevention system*), com tecnologia capaz de fornecer acesso completo às aplicações corporativas com total segurança, controle de acesso e gerenciamento.

A solução definida tem como propósito fundamental minimizar a possibilidade da ocorrência de situações que venham colocar em risco a segurança das informações que trafegam



sobre a rede de dados do IEC e seus usuários. Em outubro foi iniciado um processo de aquisição de uma solução cujo objetivo é garantir a disponibilidade de todos os serviços providos por meio de acesso à Internet (INFOSUS, EMBRATEL e METROBEL) nos *Campi* do IEC e Centro Nacional de Primatas, balanceando a carga de conexões nos 02 (dois) *links* de forma transparente e muito mais segura, visto que a proteção via *hardware* é consideravelmente superior à proteção via *software*. Os equipamentos foram adquiridos e a instalação está prevista para janeiro de 2014.

#### **- CAFe (Comunidade Acadêmica Federada)**

Projeto para incluir o Instituto Evandro Chagas na condição de participante da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), que é uma federação de identidade que reúne instituições de ensino e pesquisa brasileiras. Através da CAFe, um usuário mantém todas as suas informações na instituição de origem e pode acessar serviços oferecidos pelas instituições que participam da federação. A CAFe é composta por um conjunto de organizações que, sobre uma infraestrutura de autenticação e autorização multidomínios, estabelece uma rede de confiança que simplifica o acesso a serviços federados oferecidos, como, por exemplo, o acesso ao Portal da CAPES (coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior). O projeto foi finalizado, porém a utilização da CAFe não foi aceita pelo Centro de Documentação, Informação e Memória do IEC.

#### **- Projeto bioinformática**

Com o objetivo de implantar uma rede de bioinformática para atender a todos os pesquisadores interessados em desenvolver análise de ADN (ácido desoxirribonucleico) por sequenciamento nucleotídico, utilizando pacote de programas de multiusuários para estudo de genoma, foi desenhada uma solução (equipamentos e *softwares*) com capacidade de atender às demandas da área administrativa e técnico-científica. A instalação dessa nova estrutura visa permitir a montagem de fragmentos (*assembler*) de ADN, após sequenciamento genômico utilizando a técnica de *shotgun*; implantar o sequenciamento de fragmentos grandes de ADN, diminuindo a indução de mutação; utilizar *software* para desenho de *primers* e elaboração de clonagem; maximizar o uso de banco de dados genômicos disponíveis na internet; realizar análises filogenéticas com sequências grandes e com maior número de sequências.

A solução completa para atender ao Projeto Bioinformática que compreende os equipamentos **blade (lâmina)**, **Storage (armazenamento)** e **solução de backup (cópia de segurança)** foi adquirida e está aguardando a finalização dos ajustes na rede elétrica para efetivação da instalação.

#### **–Complementares:**

##### **- Serviço de instalação da Rede Lógica Estruturada (Dados/Voz) do Biotério**

Com a construção do novo prédio do Biotério foi necessário o provimento de infraestrutura de rede para atender aos escritórios da seção. O cabeamento utilizado foi o categoria 6 (CAT6) devido ser um sistema de cabeamento estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas ANSI/TIA/EIA-568B (*Balanced Twisted Pair Cabling Components*) e ISO/IEC-11801, para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (*Patch Panels*) e os conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte a aplicações futuras.

O Projeto foi executado e a rede está funcionando plenamente.

### - Aquisição de baterias para *No-Breaks*

Foram providenciados processos para aquisição de baterias seladas para *No-Breaks* 12 v/5.4 Ah, 12 v/18 Ah e 12 v/7 Ah para manutenção preventiva ou reativa. O processo foi finalizado e atendido na íntegra possibilitando ações de melhoria no atendimento às solicitações dos usuários, permitindo ao setor desempenhar de forma satisfatória suas atribuições.

### - Escola de informática

Foram formadas duas turmas (manhã/tarde) do Curso de Informática Básica para os filhos de catadores das associações que integram o programa de coleta seletiva de lixo do IEC. O objetivo é promover a inclusão digital e prepará-los para o mercado de trabalho. O Treinamento engloba conceitos básicos de Informática, que inclui Introdução à Computação e Manutenção básica de computadores.

## b) Realizações

Além dos projetos a área de TI realiza atendimentos às necessidades das unidades organizacionais do IEC e CENP, conforme demonstra-se na tabela 124.

**Tabela 124** – Quantidade e tipos de atendimentos realizados pela área de TI em 2013

Tipos de Atendimento	
Atendimento a aplicativos corporativos (SCA, SERPRO e etc.);	950
Instalação de equipamentos áudios-visuais: Instalação e desinstalação de projetores multimídia em auditórios (interno e externo) e nas seções;	283
Manutenção de Impressoras;	85
Manutenção de Monitores;	34
Manutenção de No-Breaks;	311
Melhorias da infraestrutura de Rede com a criação e remanejamentos de pontos	840
Reinstalação de Sistemas Operacionais;	378
Remanejamento de Estações de Trabalho;	282
Criação de pontos de Telefone, Ativação e Remanejamentos;	744
Suporte aos usuários de atendimento On-Line;	5.470
Criação de contas usuários.	359
<b>Total</b>	<b>9.736</b>

Atendimento por Campus	
Site IEC Ananindeua	7.682
Site IEC Belém	938
Site CENP	1.116
<b>Total</b>	<b>9.736</b>

Fonte: Setor de Informática/IEC.

Continua

**Tabela 124** – Quantidade e tipos de atendimentos realizados pela área de TI em 2013

Continuação

Tipos de Atendimento	
Atendimento por Equipe	
Central de Serviço	3.060
Coordenadores	230
Desenvolvimento	188
Eletrônica	109
Gerência de Problema	23
Rede	1.083
Suporte	4.818
Telefonia	225
<b>Total</b>	<b>9.736</b>

Fonte: Setor de Informática/IEC.

**c) Desenvolvimento de sistemas**

A situação dos sistemas desenvolvidos pela equipe de desenvolvimento do IEC está demonstrada na tabela 125.

**Tabela 125** – Situação do estado operacional dos sistemas do Instituto Evandro Chagas em 2013

Nome do sistema	Situação	Nº de usuários	Frequência
Sistema gerenciador de ambiente laboratorial - GAL	Produção	>20	Diariamente
Sistema Deskmi	Produção	>20	Diariamente
Sistema Serviço de Epidemiologia	Produção	4	Diariamente
Sistema de Controle Patrimonial	Produção	4	Mensalmente
Sistema de Solicitação de Serviço	Produção	4	Mensalmente
Sistema Sangria	Produção	>20	Diariamente
Sistema SABMI	Produção	>10	Semanalmente
Sistema Exames SAMAM	Produção	>20	Semanalmente
Sistema Gestão de TI	Produção	>20	Diariamente
Sistema Questionário PHP (SIASS)	Desuso	-	-
Sistema Controle de Material - SISCOM	Produção	8	Semanalmente
Sistema de Agendamento de Auditório	Produção	4	Diariamente
Sistema SEAC	Produção	4	Semanalmente
Sistema de Gestão de Primatas - CENP	Produção	>2	Diariamente
Sistema de Gestão Patrimonial - PATRIMÔNIO	Produção	4	Mensalmente
Formulário Bioinformática - FORMBIO	Produção	>2	Período Programado
Formulário Simpósio - ARBOVIRUS	Desuso	-	-
Sistema de Agenda- DIRETORIA	Produção	4	Diariamente
Formulario Workbio - ARBOVIRUS	Desuso	-	-
Sistema Hepatologia - SAHEP	Produção	10	Diariamente
Sistema Malária - SISAMA	Produção	>2	Semanalmente
Sistema Gerenciador de Projeto - SISGEP	Produção	4	Mensalmente
Sistema Serviços Solicitados - COSS	Produção	4	Diariamente
Cadastro Individual do Trabalhador - CITRA	Produção	4	Diariamente
Sistema Formulário SAVIR - PPGV	Produção	>20	Período programado
Rastro	Produção	4	Diariamente
Boca do Acre	Produção	4	Diariamente
Sistema Formulário PIBIC	Produção	>20	Período programado
Sistema de Pós-Graduação	Produção	>20	Diariamente
Acesso aos Aplicativos IEC	Produção	>20	Diariamente

Fonte: Setor de Informática/IEC.

#### d) Segurança da informação

A preocupação em manter a segurança dos dados que trafegam na rede do IEC motiva a Área de TI a adotar políticas que, a primeira vista, podem parecer arbitrárias e desprovidas de comprometimento com as necessidades dos usuários, porém elas são absolutamente necessárias para diminuir as possibilidades de o usuário executar alguma ação que o prejudique e a outros usuários, direta ou indiretamente.

A iniciativa mais básica adotada em 2008 pela Área foi a instalação de *softwares* de segurança para a proteção contra códigos maliciosos e implementação de controle de acesso, em conformidade com o Decreto N.º 3.505, de 13 de junho de 2000. Outras ações que vêm complementando a política de segurança são a implementação de *firewall* baseado em *appliance* e do *InterScan-Web-Security-Virtual-Appliance* (IWSVA), ambos voltados à segurança lógica. Quanto à segurança física, optou-se pela construção da sala de alta disponibilidade (sala cofre) e pela aquisição de *blade*, *storage* e solução de *backup*, a fim de proteger o patrimônio essencial da Instituição que são as informações geradas pela pesquisa. Em 2013 foi possível adquirir as soluções em questão, as quais serão instaladas na sua totalidade em 2014.

#### e) Contratação e Gestão de Bens e Serviços de TI

Prorrogado o contrato IEC nº 31/2008, cujo objeto é a contratação de empresa especializada para fornecimento de serviços técnicos na área de Tecnologia da Informação (TI) do IEC e Centro Nacional de Primatas, compreendendo os serviços de administração, operação e monitoração à infra-estrutura da rede do IEC, e o atendimento e suporte técnico aos usuários da infra-estrutura das estações de trabalho.

Aditivado o contrato IEC nº 62/2010, cujo objeto é a locação de impressoras e multifuncionais para impressão e cópia de documentos, incluindo *software* de gerenciamento e monitoramento, *software* de gestão, bilhetagem de impressão e cópia, treinamento e fornecimento de suprimentos (toner, revelador, cilindro, kit de manutenção, manutenção corretiva/preventiva e peças).

**Quadro 18** – Demonstrativo dos Pedidos de Bens e Serviços, atendidos em 2013, pela Área de TI

Doc N°	Objeto	Valor R\$
PBS 002/13	Serviço de suporte técnico (remoto) especializado para identificação e correção do problema no software de gerenciamento DNA.	1.832,85
PBS 003/13	Controle remoto Polycm.	935,00
PBS 005/13	Serviço de manutenção preventiva e corretiva em duas Impressoras tipo plotter HP 5000 N.	4.784,00
PBS 008/13	Aquisição de Ultrabook modelo XPS 12.	7.500,00
PBS 009/13	Aquisição da peça <i>trailing cable</i> da plotter HP 5000 nº de série SG13314020D com instalação e garantia.	717,15
PBS 010/13	Contratação de serviço de transferência de móveis (nova sala SOINF/Belém).	7.865,00
PBS 011/13	Bateria selada para No-Break 12 v/5.4 Ah e 12 v/18 Ah.	2.450,00
PBS 012/13	Aquisição de Projetor Multimídia com lâmpada sobressalente para 2000 horas, maleta e de Notebook, ambos com garantia de 3 anos.	16.048,00
PBS 015/13	Aquisição de bateria selada para No-Break 12 v/7 Ah.	18.900,00
PBS 016/13	Aquisição de No-Breaks.	158.995,00
PBS 017/13	Aquisição de suprimentos para a impressora tipo plotter HP 5000PS e 5000PS DYE.	3.048,00
PBS 018/13	Contratação de serviço para execução de rede lógica (dado/voz), infraestrutura de interligação de rede estruturada e execução das instalações da rede lógica através de cabeamento estruturado no prédio novo do Biotério.	14.987,00
PBS 021/13	Aquisição de HD, memória e toner.	13.829,39
PBS 022/13	Aquisição de diversos materiais elétricos para fazer a instalação de rede estabilizada no prédio novo do Biotério.	7.853,41
PBS 026/13	Aquisição de HD 7200 RPM – Sata (interno), com capacidade mínima de 500GB (15 und).	2.600,00

Fonte: Setor de Informática/IEC.

Quanto à adoção de critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, materiais de tecnologia da informação (TI) e na contratação de serviços ou obras, tendo como referência a Instrução Normativa nº 1/2010 e a Portaria nº 2/2010 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, mantém-se a prática de se exigir critérios de sustentabilidade ambiental nos Termos de Referência feitos pela Área de TI sem frustrar a competitividade.

As exigências de maior relevância nos Editais de TI são: ISO 14001, Certificado EPEAT e Norma RoHS.

**Quadro 19 – Gestão da Tecnologia da Informação do IEC**

Quesitos a serem avaliados	
<b>1. Em relação à estrutura de governança corporativa e de TI, a Alta Administração da Instituição:</b>	
	Aprovou e publicou plano estratégico institucional, que está em vigor.
	monitora os indicadores e metas presentes no plano estratégico institucional.
	Responsabiliza-se pela avaliação e pelo estabelecimento das políticas de governança, gestão e uso corporativos de TI.
	aprovou e publicou a definição e distribuição de papéis e responsabilidades nas decisões mais relevantes quanto à gestão e ao uso corporativos de TI.
	aprovou e publicou as diretrizes para a formulação sistemática de planos para gestão e uso corporativos de TI, com foco na obtenção de resultados de negócio institucional.
	aprovou e publicou as diretrizes para gestão dos riscos aos quais o negócio está exposto.
	aprovou e publicou as diretrizes para gestão da segurança da informação corporativa.
	aprovou e publicou as diretrizes de avaliação do desempenho dos serviços de TI junto às unidades usuárias em termos de resultado de negócio institucional.
	aprovou e publicou as diretrizes para avaliação da conformidade da gestão e do uso de TI aos requisitos legais, regulatórios, contratuais, e às diretrizes e políticas externas à instituição.
	Designou formalmente um comitê de TI para <b>auxiliá-la nas decisões</b> relativas à gestão e ao uso corporativos de TI.
	Designou representantes de todas as áreas relevantes para o negócio institucional para compor o Comitê de TI.
	Monitora regularmente o funcionamento do Comitê de TI.
<b>2. Em relação ao desempenho institucional da gestão e de uso corporativos de TI, a Alta Administração da instituição:</b>	
X	Estabeleceu objetivos de gestão e de uso corporativos de TI.
X	Estabeleceu indicadores de desempenho para cada objetivo de gestão e de uso corporativos de TI.
X	Estabeleceu metas de desempenho da gestão e do uso corporativos de TI, para 2012.
X	Estabeleceu os mecanismos de controle do cumprimento das metas de gestão e de uso corporativos de TI.
	Estabeleceu os mecanismos de gestão dos riscos relacionados aos objetivos de gestão e de uso corporativos de TI.
	Aprovou, para 2012, plano de auditoria(s) interna(s) para avaliar os riscos considerados críticos para o negócio e a eficácia dos respectivos controles.
X	Os indicadores e metas de TI são monitorados.
X	Acompanha os indicadores de resultado estratégicos dos principais sistemas de informação e toma decisões a respeito quando as metas de resultado não são atingidas.
	Nenhuma das opções anteriores descreve a situação desta instituição.
<b>3. Entre os temas relacionados a seguir, assinale aquele(s) em que foi realizada auditoria formal em 2012, por iniciativa da própria instituição:</b>	
	Auditoria de governança de TI.
	Auditoria de sistemas de informação.
X	Auditoria de segurança da informação.
	Auditoria de contratos de TI.
	Auditoria de dados.
	Outra(s). Qual(is)? _____
	Não foi realizada auditoria de TI de iniciativa da própria instituição em 2012.

Continua

**Quadro 19 – Gestão da Tecnologia da Informação do IEC**

Quesitos a serem avaliados	
Continuação	
<b>4. Em relação ao PDTI (Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação) ou instrumento congênere:</b>	
X	A instituição não aprovou e nem publicou PDTI interna ou externamente.
	A instituição aprovou e publicou PDTI interna ou externamente.
	A elaboração do PDTI conta com a participação das áreas de negócio.
	A elaboração do PDTI inclui a avaliação dos resultados de PDTIs anteriores.
	O PDTI é elaborado com apoio do Comitê de TI.
	O PDTI desdobra diretrizes estabelecida(s) em plano(s) estratégico(s) (p.ex. PEI, PETI etc.).
	O PDTI é formalizado e publicado pelo dirigente máximo da instituição.
	O PDTI vincula as ações (atividades e projetos) de TI a indicadores e metas de negócio.
	O PDTI vincula as ações de TI a indicadores e metas de serviços ao cidadão.
	O PDTI relaciona as ações de TI priorizadas e as vincula ao orçamento de TI.
	O PDTI é publicado na <i>internet</i> para livre acesso dos cidadãos. Se sim, informe a URL completa do PDTI:
<b>5. Em relação à gestão de informação e conhecimento para o negócio:</b>	
X	Os principais processos de negócio da instituição foram identificados e mapeados.
X	Há sistemas de informação que dão suporte aos principais processos de negócio da instituição.
X	Há pelo menos um gestor, nas principais áreas de negócio, formalmente designado para cada sistema de informação que dá suporte ao respectivo processo de negócio.
<b>6. Em relação à gestão da segurança da informação, a instituição implementou formalmente (aprovou e publicou) os seguintes processos corporativos:</b>	
X	Inventário dos ativos de informação (dados, <i>hardware</i> , <i>software</i> e instalações).
	Classificação da informação para o negócio, nos termos da Lei 12.527/2011 (p.ex. divulgação ostensiva ou classificação sigilosa).
X	Análise dos riscos aos quais a informação crítica para o negócio está submetida, considerando os objetivos de disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade.
X	Gestão dos incidentes de segurança da informação.
<b>7. Em relação às contratações de serviços de TI: utilize a seguinte escala: (1) nunca (2) às vezes (3) usualmente (4) sempre</b>	
	( 4 ) são feitos estudos técnicos preliminares para avaliar a viabilidade da contratação.
	( 4 ) nos autos são explicitadas as necessidades de negócio que se pretende atender com a contratação.
	( 4 ) são adotadas métricas objetivas para mensuração de resultados do contrato.
	( 4 ) os pagamentos são feitos em função da mensuração objetiva dos resultados entregues e aceitos.
	( 4 ) no caso de desenvolvimento de sistemas contratados, os artefatos recebidos são avaliados conforme padrões estabelecidos em contrato.
	( 4 ) no caso de desenvolvimento de sistemas contratados, há processo de <i>software</i> definido que dê suporte aos termos contratuais (protocolo e artefatos).
<b>8. Em relação à Carta de Serviços ao Cidadão (Decreto 6.932/2009): (assinale apenas uma das opções abaixo)</b>	
	O Decreto não é aplicável a esta instituição e a Carta de Serviços ao Cidadão não será publicada.
	Embora o Decreto não seja aplicável a esta instituição, a Carta de Serviços ao Cidadão será publicada.
	A instituição a publicará em 2013, sem incluir serviços mediados por TI (e-Gov).
	A instituição a publicará em 2013 e incluirá serviços mediados por TI (e-Gov).
	A instituição já a publicou, mas não incluiu serviços mediados por TI (e-Gov).
	A instituição já a publicou e incluiu serviços mediados por TI (e-Gov).
<b>9. Dos serviços que a UJ disponibiliza ao cidadão, qual o percentual provido também por e-Gov?</b>	
X	Entre 1 e 40%.
	Entre 41 e 60%.
	Acima de 60%.
	Não oferece serviços de governo eletrônico (e-Gov).
<b>Comentários</b>	
Registre abaixo seus comentários acerca da presente pesquisa, incluindo críticas às questões, alerta para situações especiais não contempladas etc. Tais comentários permitirão análise mais adequada dos dados encaminhados e melhorias para o próximo questionário.	

Fonte: Setor de Informática/IEC.

## 8. Gestão do uso dos recursos renováveis e sustentabilidade ambiental

### 8.1. Gestão Ambiental e Licitações Sustentáveis

**Quadro 20 - Gestão Ambiental e Licitações Sustentáveis**

Aspectos sobre a gestão ambiental	Avaliação				
	1	2	3	4	5
<b>Licitações Sustentáveis</b>					
1. A UJ tem incluído critérios de sustentabilidade ambiental em suas licitações que levem em consideração os processos de extração ou fabricação, utilização e descarte dos produtos e matérias primas. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, quais critérios de sustentabilidade ambiental foram aplicados?		X			
2. Em uma análise das aquisições dos últimos cinco anos, os produtos atualmente adquiridos pela unidade são produzidos com menor consumo de matéria-prima e maior quantidade de conteúdo reciclável.			X		
3. A aquisição de produtos pela unidade é feita dando-se preferência àqueles fabricados por fonte não poluidora bem como por materiais que não prejudicam a natureza (ex. produtos reciclados, atóxicos ou biodegradáveis).				X	
4. Nos obrigatórios estudos técnicos preliminares anteriores à elaboração dos termos de referência (Lei 10.520/2002, art. 3º, III) ou projetos básicos (Lei 8.666/1993, art. 9º, IX) realizados pela unidade, é avaliado se a existência de certificação ambiental por parte das empresas participantes e produtoras (ex: ISO) é uma situação predominante no mercado, a fim de avaliar a possibilidade de incluí-la como requisito da contratação (Lei 10.520/2002, art. 1º, parágrafo único <i>in fine</i> ), como critério avaliativo ou mesmo condição na aquisição de produtos e serviços. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, qual certificação ambiental tem sido considerada nesses procedimentos?		X			
5. No último exercício, a unidade adquiriu bens/produtos que colaboram para o menor consumo de energia e/ou água (ex: torneiras automáticas, lâmpadas econômicas). <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, qual o impacto da aquisição desses produtos sobre o consumo de água e energia?				X	
6. No último exercício, a unidade adquiriu bens/produtos reciclados (ex: papel reciclado). <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, quais foram os produtos adquiridos?				X	
7. Existe uma preferência pela aquisição de bens/produtos passíveis de reutilização, reciclagem ou reabastecimento (refil e/ou recarga). <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, como essa preferência tem sido manifestada nos procedimentos licitatórios?			X		
8. No modelo de execução do objeto são considerados os aspectos de logística reversa, quando aplicáveis ao objeto contratado (Decreto 7.404/2010, art. 5º c/c art. 13).				X	
9. A unidade possui plano de gestão de logística sustentável de que trata o art. 16 do Decreto 7.746/2012. <input type="checkbox"/> Se houver concordância com a afirmação acima, encaminhe anexo ao relatório o plano de gestão de logística sustentável da unidade.				X	
10. Para a aquisição de bens e produtos são levados em conta os aspectos de durabilidade e qualidade (análise custo-benefício) de tais bens e produtos.				X	
11. Os projetos básicos ou executivos, na contratação de obras e serviços de engenharia, possuem exigências que levem à economia da manutenção e operacionalização da edificação, à redução do consumo de energia e água e à utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.					X
12. Na unidade ocorre separação dos resíduos recicláveis descartados, bem como sua destinação, como referido no Decreto nº 5.940/2006.					X
<b>Considerações Gerais:</b>					
<b>LEGENDA</b>					
<b>Níveis de Avaliação:</b>					
(1) <b>Totalmente inválida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente não aplicado no contexto da UJ.					
(2) <b>Parcialmente inválida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é parcialmente aplicado no contexto da UJ, porém, em sua minoria.					
(3) <b>Neutra:</b> Significa que não há como afirmar a proporção de aplicação do fundamento descrito na afirmativa no contexto da UJ.					
(4) <b>Parcialmente válida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é parcialmente aplicado no contexto da UJ, porém, em sua maioria.					
(5) <b>Totalmente válida:</b> Significa que o fundamento descrito na afirmativa é integralmente aplicado no contexto da UJ.					

Fonte: Setor de Informática/IEC



## 8.2 Consumo de Papel, Energia Elétrica e Água

**Quadro 21** – Consumo de papel, energia elétrica e água

Adesão a Programas de Sustentabilidade						
Nome do Programa			Ano de Adesão	Resultados		
Recurso Consumido	Quantidade			Valor		
	Exercícios					
	2013	2012	2011	2013	2012	2011
Papel	3.112 resmas	2.488 resmas	2.476 resmas	32.638,32	22.265,36	23.901,70
Água	4.940 m³	3.060 m³	2.900 m³	21.482,03	13.477,20	36.340,80
Energia Elétrica	6.216.138kw	5.871.636kw	6.267.240kw	2.849.885,96	2.838.381,64	2.617.079,37
			Total	2.904.006,31	2.874.124,20	2.677.321,87

Fonte: SOMAT/IEC

## 9. Conformidade e tratamento de disposições legais e normativas

Como este Instituto não recebeu deliberações exaradas em acórdão do TCU em 2013, não temos informações para preencher os subitens 9.1, 9.1.1 e Quadro A.9.1.1 – Deliberações Atendidas no Exercício, 9.1.2, 9.2, 9.2.1 e Quadro A.9.2.1 – Relatório de Cumprimento das Recomendações do órgão de Controle Interno, 9.2.2 e Quadro A. 9.2.2- Situação das recomendações do OCI que permanecem pendentes de atendimento no exercício, 9.3.

### 9.1 Declaração de Bens e Rendas Estabelecida na Lei nº 8.730/93

#### 9.1.1 Situação do Cumprimento das Obrigações Impostas pela Lei 8.730/93

Não podemos preencher o Quadro A 4.9.4.1 – Demonstrativo do cumprimento por autoridades e servidores do IEC, da obrigação de entregar a DBR, porque todos os servidores preencheram o formulário de autorização de acesso à Declaração de ajuste Anual do IRPF, enviado através da Portaria Interministerial MP/CGU nº 298/2007, que estabeleceu que os servidores poderiam autorizar o acesso, por meio eletrônico, de suas Declarações de Imposto de Renda, em decorrência disso, não recebemos declarações impressas e como consequência os sub itens . 9.4.1- Situação do Cumprimento das Obrigações Impostas pela Lei 8.730/93 e 9.4.2- Situação do Cumprimento das Obrigações.

### 9.2 Medidas Adotadas em Caso de Dano ao Erário

Não ocorreram casos de danos ao erário objeto de medidas administrativas internas, por este motivo não possuímos informações para preencher o subitem 9.5 e o Quadro A.9.5 – Medidas adotadas em caso de dano ao erário em 2013.

### 9.3 Alimentação SIASG E SICONV

Informamos que todas as informações referentes a contratos, convênios e instrumentos congêneres firmados até o exercício de 2013 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.

## 10. Relacionamento com a sociedade

O canal de acesso do cidadão com o IEC se dá através de sua página na internet no ícone Fale conosco, conforme demonstrado abaixo, e uma equipe responderá os questionamentos até o prazo máximo de dez dias.

### Fale conosco

Aqui no Fale Conosco o cidadão poderá encaminhar suas dúvidas e solicitações de informação para a equipe de comunicação do Instituto Evandro Chagas. Nosso prazo de atendimento é de até 10 dias úteis.

Antes de enviar seu questionamento verifique se já está respondido na seção de perguntas frequentes, que traz informações referentes a doenças em evidência e diagnosticadas no IEC. Caso sua dúvida não tenha resposta entre em contato.

## 11. Informações contábeis

Como o controle da gestão contábil do IEC é feita através do Fundo Nacional de Saúde, no quadro 22, apresenta-se a Declaração do contador sobre a situação das demonstrações contábeis do IEC no exercício.

**Quadro 22**– Declaração de que as demonstrações contábeis no exercício não refletem corretamente a situação orçamentária financeira e patrimonial da unidade jurisdicionada.

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 e do Fluxo de Caixa), regidos pela Lei nº 4.320/1964, refletem adequadamente a situação orçamentária, financeira e patrimonial da unidade jurisdicionada que apresenta Relatório de Gestão, EXCETO no tocante a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Movimentação da conta 333903923 – Festividades e Homenagens em face de contenção de despesas de natureza pessoal, na forma do Decreto 99.188/90;</li> <li>b) Saldo contábil de Bens Móveis não confere com o Relatório Mensal de Registro de Valoração de Ativos (Físico) – Conta Contábil 142120000;</li> <li>c) Restos a Pagar Não Processados a Liquidar – Conta Contábil 295110101.</li> </ul> <p>Estou ciente das responsabilidades civis e profissionais desta declaração.</p>			
<b>Local:</b>	Brasília-DF	<b>Data:</b>	31/01/2014
<b>Contador Responsável:</b>	João Teófilo da Silva	<b>CRC nº:</b>	DF-7.446/O-7

Fonte: Fundo Nacional de Saúde/FNS

## 12. Outras informações sobre a gestão

### 12.1. Força de trabalho em Saúde

#### 12.1.1. Qualificar a força de trabalho para o SUS

##### a) Treinamentos ministrados

##### - Área de Hepatologia

- "2º Curso de Vigilância em Hepatites Virais do Município de Ananindeua", no período de 12 a 14/08/2013;
- "2º Curso de Vigilância em Hepatites Virais do Município de Altamira", no período de 20 a 23/08/2013;
- Curso "Pesquisa com dados de Vigilância em saúde: conflitos éticos e garantia aos participantes e às instituições coparticipantes" do Seminário de Pesquisa em Vigilância em Saúde: Questões Éticas, realizado no dia 29/08/2013, organizado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, em Brasília/DF.
- Participação de servidora como instrutora nas áreas de "Hepatites virais A e E" e "Hepatites Virais B e Delta", no Treinamento em Sistema de Informação em Agravos de Notificação - SINAN - Hepatites Virais, realizado no período de 02 - 06/09/2013, no Hotel Ypê, Belém, Pará.

##### - Área de Parasitologia

- Três cursos para Atualização dos Microscopistas para Pesquisa de Plasmódios humanos. 2013;
- Curso de capacitação sobre Determinação da Infectividade de Anofelinos por Diagnóstico Molecular e Genotipagem do gene CS do *Plasmodium vivax*;
- Treinamento de Técnica de Imunofluorescência Indireta para aluna de Pós-Graduação *strictu sensu* da USP;
- Três cursos de Atualização para o Diagnóstico Laboratorial de Malária no município de Ananindeua, nos períodos de: 19 a 23 de agosto; 16 a 20 de setembro e 14 a 18 de outubro de 2013;
- Curso de capacitação para exame parasitológico direto em Doença de Chagas e Malária no município de Ananindeua,, no período de 18 a 20/06/2013;
- Curso Parasitologia de doença de Chagas, Malária e outras técnicas em Teresina/PI, no período de 17 a 20/06/2013;
- Capacitação Básica em Investigação epidemiológica da doença de Chagas Aguda para municípios prioritários do Estado do Pará, no período: 03 a 05/07/2013;
- Oficina de Doença de Chagas: Definição de Fluxos da atenção médica e das informações para vigilância em saúde no Estado do Pará, no período: 04 e 05/06/2013;
- Treinamento em Investigação Epidemiológica da Doença de Chagas Aguda em Santarém, no período de 21 a 26/10/2013.

### **- Área de Bacteriologia**

- Curso teórico Práticas em Genética de Micro-organismos, em Ananindeua-PA, no período de 24 a 28.06.2013;
- Mini-Curso teórico-Prático “*Hanseníase: Aspectos Clínicos, Epidemiológicos e Laboratoriais*”, para profissionais de saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Eldorado do Carajás, no período de 11 a 12.09.2013;
- Treinamento prático no Laboratório de Enteroinfecções Bacterianas do IEC sobre o *Diagnóstico de Salmonella*.
- Capacitação em Ações Básicas de Saúde Ocular, Vigilância Epidemiológica e Controle do Tracoma para profissionais de Saúde, da Atenção Básica e Regionais de Saúde do Estado. Programa SANAR, Recife, PE, abr/2013;
- Capacitação integrada das Ações: Hanseníase, geohelmintíases e de saúde ocular, vigilância epidemiológica e Controle do Tracoma – Matões-MA, jun/2013;
- Capacitação integrada das Ações: Hanseníase, geo-helmintíases e de saúde ocular, vigilância epidemiológica e Controle do Tracoma – Ji-Paraná-RO, jun/2013;
- Capacitação integrada das Ações: Hanseníase, geohelmintíases e de saúde ocular, vigilância epidemiológica e Controle do Tracoma – Posse-GO, out/2013;
- Atualização para o Diagnóstico Laboratorial do Tracoma, Palmas-TO, Nov/2013.

### **- Área de Meio Ambiente**

- II Curso Internacional de treinamento sobre estruturação de rede Pan Amazônica de cooperação técnica para fortalecimento da vigilância ambiental do mercúrio na rede de saúde pública. De 04 a 22 de novembro de 2013. Países convidados Bolívia, Colômbia, Guatemala, Peru, Suriname e Venezuela.
- II Curso Internacional de Capacitação em Análises Laboratoriais de Hg e MeHg para países Pan Amazônicos. de 02 a 27 de setembro de 2013.
- Curso de Atualização em Saúde Ambiental ocorrido em Rio Branco/AC, no período de 03 a 06 de junho de 2013;
- Cursos de capacitação aos profissionais de saúde ambiental e de saúde pública que atuam no acre, Rio Branco-AC;
- Curso de coleta e preservação de amostras ambientais.II em Ananindeua, Mosqueiro, Utinga e Belém.

### **- Área de Virologia**

- Curso Teórico-Prático sobre Gastrenterites Virais ocorrido na Seção de Virologia/SAVIR. O evento envolveu alunos de mestrado/doutorado do Programa de Pós-Graduação em Virologia/IEC, Biologia Parasitária da Amazônia/UEPA-IEC e Doenças Tropicais/UFPA, no período de 13 a 17/01/2014.

## **b) Cursos e/ou treinamentos de longa duração**

### **- Curso Técnico de Laboratório:**

Em março de 2013 foi realizado o processo seletivo para mais um evento do curso técnico em análises clínicas promovido pelo IEC, cujas atividades tiveram início no dia 08 de abril de 2013 e término previsto para 03 de abril de 2014. Foram concluídos os módulos de Educação em Saúde, Hematologia, Parasitologia, Bacteriologia/Micologia, Bioquímica/Urinalise, Virologia faltando para sua conclusão apenas o Estágio Supervisionado, o qual está sendo realizado no IEC campus Ananindeua e Belém.

Serão formados 26 (vinte e seis) alunos, todos oriundos de municípios do Estado do Pará. Nesse evento foi totalizada uma carga horária de 1.440 horas, distribuídas em conteúdo teórico-prático, sendo seguidas todas as orientações normativas do MEC para cursos profissionalizantes.

## 12.2. Promover políticas de incentivo e de fixação da força de trabalho do IEC

### 12.2.1. Pós graduação/Titulação

Qualificar sua força de trabalho é ponto primordial para o IEC e vem proporcionando a sua força de trabalho a possibilidade de aprimoramento de seus conhecimentos, através de treinamento avançado, visando aprofundar o saber e permitindo ao servidor o alcance de elevado padrão de competência científica ou técnico-profissional, a excelência na pesquisa, uma vez que é referência regional e nacional em várias de suas áreas de atuação, conforme registro realizado no item relativo as Referências. E para manter essas referências vem proporcionando aos seus servidores oportunidades de ingresso em curso de pós graduação, tanto para a área de gestão como para a área científica, para isso mantém parceria com a Universidade do Estado do Pará (UEPA) no curso de Biologia Parasitária na Amazônia e com a Universidade Federal do Pará (UFPA) no curso de Biologia dos Agentes Infecciosos e Parasitários e desde 2011 criou o seu Programa de Pós Graduação Geral e já possui em andamento a pós graduação em Virologia, para formar mestres e doutores.

Resultante desta atividade o IEC conta hoje com, 245 profissionais com adicional de titulação, ou seja, especialização, mestrado ou doutorado, conforme tabela 126.

**Tabela 126** - Quantidade de profissionais com titulação no IEC em 2013

Titulação	Quantidade
Especialistas	76
Mestres	110
Doutores	59
<b>Total</b>	<b>245</b>

Fonte: ASPLAN/IEC/SVS/MS

Na tabela 127 apresenta-se a evolução do processo de qualificação dos servidores, através de cursos de pós graduação no período de 2009 a 2013.

**Tabela 127** - Evolução da qualificação da força de trabalho, através da pós graduação nos últimos cinco anos.

Titulação	Anos				
	2009	2010	2011	2012	2013
Especialização	36	38	47	41	76
Mestrado	59	56	71	78	110
Doutorado	30	33	44	52	60
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>127</b>	<b>162</b>	<b>171</b>	<b>245</b>

Fonte: ASPLAN/IEC

Considerando a variação de crescimento entre o ano de 2012 e 2013, percebe-se que ocorreu o aumento de 35 especialistas (85,36%); 32 mestres (41,02) e 8 doutores (15,38%), perfazendo um total de 75 pós graduações.

### 12.2.2 - Aperfeiçoamento de servidores para utilização de técnicas em Análise de Mercúrio

Como atividade integrante do “Projeto de Fortalecimento do Monitoramento de Mercúrio na Área da Saúde Pública no Estado do Acre” – Projeto de Vigilância de Mercúrio no Acre (Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o IEC, o Instituto Nacional para a Doença de Minamata – NIMD e o Laboratório Internacional de Mercúrio – IML Inc., em parceria com a Agência de Cooperação Internacional do Japão – JICA.), o IEC promoveu no dia 4 de abril, de 2013 nas dependências do Instituto o curso de Análise de Mercúrio e Metil Mercúrio em Plâncton. As aulas foram ministradas em duas etapas pelo Dr. Hirokatsu Akagi, Diretor do Laboratório Internacional de Mercúrio – IML Inc. (Minamata/Japão) e um dos maiores especialistas em análise de Mercúrio e Metil Mercúrio no mundo. O objetivo desse curso é aperfeiçoar os profissionais dos Laboratórios de Toxicologia/Mercúrio e Biologia Ambiental, para a utilização de técnicas que facilitem a identificação de Mercúrio e Metil Mercúrio em Plâncton.

Além deste curso o perito japonês acompanhou a equipe do IEC ao Estado do Acre nos dias 8 e 19 de abril – onde realizaram pesquisas epidemiológicas, tendo o pescado como indicador de exposição ao Mercúrio, atividade do projeto “Níveis de Mercúrio nas Cidades de Manuel Urbano e Sena Madureira, Estado do Acre, Amazônia, Brasil”.

### 12.2.3 - Participação em treinamentos internacionais

**Tabela 128** - Relação dos servidores que participaram de capacitações internacionais em 2013.

Nome	Evento	Período
Haroldo José de Matos	Cumprir estágio de pós-doutorado no Departamento de Saúde Pública da Universidade de Erasmus – Roterda - Holanda	01.01.2013 até 30.06.2013
Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	Seminário de avaliação do projeto Stronger, Caiena – Guiana Francesa	16 a 18.04.2013
Marinete Marins Póvoa	XII Reunião Anual de Avaliação da Iniciativa Amazônica contra a Malária (AMI) e Rede Amazônica da Vigilância da Resistência às Drogas Antimaláricas (REVREDA) Lima - Peru	9 a 11.04.2013
Ricardo José Paula de Souza e Guimarães	Tercera Escuela de Epidemiologia Panorâmica – Córdoba - Argentina	27.05 a 06.06.2013
Victor Roberto Gomes da Cunha	Afastamento para Estudo ou Missão no Exterior – Ciência Sem Fronteiras. Bethlehem/Pensilvânia/EUA	21 a 31.08.2013
Iracina Maura de Jesus	The 11th ICMGP International Conference on Mercury as a Global Pollutant.	28.07 a 02.08.2013
Marcelo de Oliveira Lima	The 11th ICMGP International Conference on Mercury as a Global Pollutant. Edinburgo – Escócia	28.07 a 02.08.2013
Marcelo de Oliveira Lima	Curso: Project for Strngthening the Health-related Mercury Monitoring in Acre State, Brazil. Minamata - Japão	15.08 a 08.09.2013
Maria Izabel de Jesus	Curso: Project for Strngthening the Health-related Mercury Monitoring in Acre State, Brazil. Minamata - Japão	15.08 a 08.09.2013

Fonte: SEGEP/IEC

Continua.

**Tabela 128** - Relação dos servidores que participaram de capacitações internacionais em 2013.

Continuação

Nome	Evento	Período
João Paulo Goes Pereira	Curso: Project for Strngthening the Health-related Mercury Monitoring in Acre State, Brazil. Minamata - Japão	15.08 a 08.09.2013
Ana Yecê das Neves Pinto	Curso: Project for Strngthening the Health-related Mercury Monitoring in Acre State, Brazil. Minamata - Japão	15.08 a 08.09.2013
Edivaldo Herculano Corrêa de Oliveira	19th International Chromosome Conference. Bologna – Itália	30.08 a 08.09.2013
Valéria Lima Carvalho	Oficina de Boas Práticas de Laboratório Clínico. Havana – Cuba	19 a 21.08.2013
Maurimélia Mesquita da Costa	1º Encontro da Rede Internacional de Histoplasmosse. Paramaribo – Suriname	16 a 19.10.2013
Silvia Helena Marques da Silva	1º Encontro da Rede Internacional de Histoplasmosse. Paramaribo – Suriname	16 a 19.10.2013
Wyller Alencar de Mello	Congresso: Options for the Controlo f influenza VIII na ISIRV event. Cape Town – África do Sul	5 a 10.09.2013
Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	Congresso Anual da ASTMH com palestra no Simpósio de Febre Amarela. Reunião Técnica sobre a renovação da colaboração com o IEC. New Haven – New York e WASHINGTON – EUA	4 a 20.11.2013
Alexandre da Costa Linhares	Segunda Reunión de Expertos sobre Genotipificación de Rotavírus em La Región de las Americas. Washington DC – EUA	23 a 28.10.2013
Giselle Maria Rachid Viana	Reunião de Planejamento das Ações do Âmbito da RIDES Malária (CPLP). Praia – Cabo Verde	18 a 26.10.2013
Daniele Barbosa de Almeida Medeiros	Visita ao Centro de Infecção e Imunidade da Universidade de Columbia e 62º Encontro Anual da Sociedade Americana de Medicina Tropical e Higiene (ASTMH). New York e Washington - EUA	9 a 19.11.2013
Jannifer Oliveira Chiang	Visita ao Centro de Infecção e Imunidade da Universidade de Columbia e 62º Encontro Anual da Sociedade Americana de Medicina Tropical e Higiene (ASTMH). New York e Washington - EUA	9 a 19.11.2013
Thiago Vasconcelos dos Santos	Meeting on the Integrated Programme “Leishmaniasis in Suriname”. Paramaribo – Suriname	25 a 29.11.2013

Fonte: SEGEP/IEC/SVS/MS

### 12.3. Metas da Agenda Estratégica da SVS/MS

Resultado das metas propostas pelo IEC na Agenda Estratégica da SVS para o exercício de 2013:

#### 12.3.1. Estratégias 1:

Construir, Ampliar e adequar às instalações físicas do IEC, campus Ananindeua, a fim de abrigar a Seção de Hepatologia e os Setores de Patrimônio, Transporte e Almoxarifado e adequar as instalações das Seções Científicas.

**Ação:** Ampliar a área física do IEC, no campus de Ananindeua

**Meta 1.** Construir no campus de Ananindeua, as novas instalações da Seção de Hepatopatias

**Executado:** Contratação da empresa - emitido PBS nº 30/2012, de 28.09.2012, Edital de Concorrência nacional concluído e processo (SIPAR 25209.004724/2013-40)

**Meta 2.** Contratar empresa para construir prédio para abrigar os Setores de Patrimônio, Transporte e Almoxarifado, incluindo acessibilidade e garagens.

**Executado:**

- **Cobertura de estrutura metálica do estacionamento** - PBS SEADM nº 18/2012; Tomada de Preços nº 1 (SIPAR 25209.004900/2012-62); Trâmites: Contrato nº 15/2013 assinado (obra em andamento); Empresa contratada: Construtora Marques & Santos Ltda; Vigência: 09/09/2013 a 21/02/2014.
- **Projeto de acessibilidade** - PBS SEADM nº 25/2012 – Tomada de Preços nº 2 (SIPAR 25209.005892/2012-71); Trâmites: Contrato nº 16/2013 assinado (obra em andamento); Empresa contratada: Clássica Construtora Ltda EPP; Vigência: 20/06/2013 a 31/01/2014.
- **Construção do prédio do Almoxarifado** - PBS SEADM nº 07/2013; Concorrência Nacional (SIPAR 25209.004724/2013-40); **Contrato:** Aguardando garantia para assinatura; **Vencedora:** Clássica Construtora Ltda EPP.

### 12.3.2. Estratégias 2:

Ampliar a capacidade de vigilância da Leishmaniose, Doença de Chagas e Esquistossomose.

**Meta:** Mapeamento da Amazônia quanto à Leishmaniose, doença de Chagas e Leishmaniose e Esquistossomose e pesquisa de campo em áreas novas realizado.

**Indicador:** Número de pesquisas realizadas

**Previsto:** 16 pesquisas

**Executado:**

Encontram-se em andamento 52 pesquisas – Parasitoses Intestinais – 5; Doença de Chagas – 11; Leishmaniose – 29; Malacologia.

**Ações:**

#### a) Identificar todas as populações suscetíveis na região

**Executado:**

**Leishmaniose:** Na análise exploratória de dados secundários foram identificados 71 municípios com casos notificados de Leishmaniose Visceral no Estado do Pará e no município de Marabá, cidade pólo na região de Carajás, onde foram notificados casos de Leishmaniose Tegumentar. No Estudo da estrutura e diversidade genética na população com LV foram confirmadas 30 amostras de diferentes municípios, pacientes estes internados no Hospital Barros Barreto e com LT foram confirmadas 90 amostras no município pólo de Santarém, tendo como resultados identificação do agente etiológico em 68 pacientes.. Nos Estudos da

Entoepidemiologia - Foram identificados 414 espécimes de flebotomíneos em áreas de transmissão de LT. Em Santarém foram identificadas 03 áreas prioritárias para vigilância entomológica por meio do estimador de intensidade de Kernel. A composição das comunidades de flebotomíneos (transmissores da LT e LV) foram estudadas em 02 circuitos de produção de casos (Jatobá e Corta-Corda). Nos quais foram identificadas cinco espécies de insetos com importância epidemiológica: *Lu. longipalpis*; *Ps. complexus*; *Bi. flaviscutellata*; *Nyssomyia anduzei*; *Nyssomyia antunesi*. Malacologia: pesquisa sazonal em 12 bairros de Belém.

**Doença de Chagas:** 24 (Abaetetuba, Barcarena, Igarapé Miri, Curralinho, Ponta de Pedras, Irituia, Ipixuna, Bragança, Tracuateua, Augusto Corrêa, Santa Maria, Tucuruí, Novo Repartimento, Marabá, Bom Jesus do Tocantins, Abel Figueiredo, Rondon do Pará, Dom Eliseu, Paragominas, Macapá, Santana, Rio Branco, Plácido de Castro e Feijó).

Protozoários intestinais: 4 populações (Região metropolitana de Belém/PA, Ilha do Marajó/PA, Rio Branco/AC).

#### **b) Laboratórios com atividades de pesquisa de Leishmaniose, Doença de Chagas e Esquistossomose**

##### **Executado:**

- Foram realizados 2.040 exames para análise protozoários intestinais (métodos direto, imunocromatográficos e ELISA), especificamente *Cryptosporidium* sp., *G. intestinalis* e *E. histolytica*. Há previsão de realização de análises moleculares para cada um destes agentes em pelo menos 500 amostras

Essas ações e metas estão sendo acompanhadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde e pelo IEC, através do Sistema e-Car (Controle, Acompanhamento e Evolução de Resultados), disponível no site do Ministério da Saúde.

### **12.3.3. Estratégias 3:**

**12.3.3.1.** Ampliar a capacidade de vigilância clínica, epidemiológica e laboratorial das Arboviroses na Amazônia

**Meta:** Mapeamento da Amazônia quanto às Arboviroses e pesquisa de campo em áreas novas realizada.

**Indicador:** Número de pesquisas realizadas

**Previsto:** 16 pesquisas

**Executado:** 23 pesquisas

**Ações:**

#### **a) Identificar todas as populações suscetíveis na região.**

Previsto: 4

**Executado:**

Foram iniciados no 1º semestre/2013, pela SAARB, dois projetos em áreas novas:

- Estudo da fauna culicidiana na área CEPLAC, Benevides, Pará.

- Monitoramento eco-epidemiológico de arbovírus na área da EMBRAPA, Pará.



**b) Laboratórios com atividades de pesquisa de Arbovírus no estado do Acre-AC, realizadas.**

Realizar exames em apoio a pesquisa e de confirmação diagnóstica na área de Arbovírus, no estado do Acre-AC.

**Executado:**

Material recebido do Acre em 2013:

a) Demanda espontânea do apoio à Vigilância Epidemiológica: foram recebidas 127 amostras de soro humano, nas quais foram realizadas:

- Pesquisa de vírus em cultivo de células C6/36 em 123 amostras biológicas, das quais 29 (23,6%) foram obtidas isolamento dos *Vírus dengue-1* (n=1), *Vírus dengue-2* (n=1) e *Vírus dengue-4* (n=27- 93%);

- Pesquisa de anticorpos hemaglutinantes (IH) em 25 amostras de soro, sendo 24 (92,15 %) positivas. Nestas foram observadas reações cruzadas para os vírus do gênero *Flavivirus* em 24 (100%). Além disso, detectou-se em 4 (16,6%) amostras reatividade concomitante para o gênero *Alphavirus* e em 8 (33,3%) para o *Orthobunyavirus*;

- Pesquisa de anticorpos IgM para dengue e febre amarela em 24 amostras de soro, das quais 7 (29,2%) foram positivas para dengue;

- Pesquisa de anticorpos IgM para Oropouche e Mayaro em uma amostra de soro, sendo esta negativa para ambos.

b) Viagem de campo - realizada no período de 20/05 a 07/06/13, tendo-se capturado animais silvestres, conforme descrito abaixo:

- Vertebrados silvestres: 116 espécimes biológicos (36 sangues, 66 soros, 7 fragmentos de cérebro e 7 pools de vísceras) de 90 animais vertebrados silvestres (Aves=36 e Roedores=54);

- Artrópodes hematófagos: 778 espécimes de artrópodes, sendo identificadas 44 espécies diferentes e agrupadas em 77 lotes.

A pesquisa de vírus (vertebrados e artrópodes) e de anticorpos (vertebrados silvestres) encontra-se em processamento.

**12.3.3.2. Ampliar a capacidade de vigilância clínica, epidemiológica e laboratorial dos Metais Pesados na Amazônia**

**Meta:** Mapeamento da Amazônia quanto aos Metais Pesados e pesquisa de campo em áreas novas realizados.

**Resultado:** Realizar pesquisas nas populações sob risco de intoxicação por metais pesados na Amazônia Legal.

**Indicador** – Número de pesquisas realizadas

**Quantidade Prevista:** 23 pesquisas

**Executado:** Encontram-se em andamento 23 pesquisas

**Ações:**

a) Identificar todas as populações suscetíveis na região

**Previsto:** 2

**Executado:** Realizamos pesquisas em 3 (Três) áreas novas com populações suscetíveis a exposição a contaminantes ambientais (metais pesados) nas localidades de Laranjal (Barcarena), Vila do Beja (Abaetetuba) e cidade de Sena Madureira (Acre).

b) Laboratórios com atividades de pesquisa de Metais Pesados no estado do Acre-AC, realizadas.

**Previsto:** Realizar exames em apoio à pesquisa e de confirmação diagnóstica na área de Metais Pesados, no estado do Acre-AC.

**Executado:** Foram realizados 382 exames em apoio a pesquisa e de confirmação diagnóstica na área de Metais Pesados, no estado do Acre-AC, neste primeiro semestre/2013.

Essas ações e metas estão sendo acompanhadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde e pelo IEC, através do Sistema e-Car (Controle, Acompanhamento e Evolução de Resultados), disponível no site do Ministério da Saúde.

As estratégias de atuação utilizadas para a o cumprimento dos objetivos estratégicos foram:

- a) Melhora da eficácia do suprimento e contratação de serviços, visando a qualidade na realização das pesquisas;
- b) Uso de metodologias que viabilizem o atendimento a população com qualidade, como: elaboração dos POP's, 5 S's, etc;
- c) Contratação de consultoria para implantação do planejamento estratégico institucional, haja vista que no momento utiliza os objetivos estratégicos do Ministério da Saúde;
- d) Implantação de tecnologias de informação, visando melhorar a eficiência e a eficácia dos serviços prestados pelos laboratórios e demais seções, conforme podem ser visualizado no item 8 deste relatório;
- e) Aumento do contingente de recursos humanos, que através das nomeações colaborou com a ampliação nos resultados apresentados, principalmente nas áreas científicas;
- f) A revisão dos macroprocessos internos da unidade e da estrutura organizacional não pode ser implantada em decorrência de atrasos no processo licitatório, que teve sua conclusão em janeiro de 2013. A ação será realizada, portanto, no ano de 2013, com o planejamento estratégico, tático e operacional, visando a melhoria da qualidade dos serviços prestados e o crescimento Institucional;
- g) Implementação dos laboratórios com a aquisição de equipamentos de última geração;
- h) Ampliação da capacidade de realização dos servidores, através de capacitação e formação com o incentivo a pós-graduação;
- i) Em parceria com a Universidade Federal do Pará e com o apoio da CAPES, implantou o Curso de Mestrado e Doutorado em Virologia.

#### **12.4. Produção intelectual**

A tabela 129 apresenta os números da produção intelectual completa do IEC em 2013. E no link <http://bvs.iec.pa.gov.br> podem ser acessados os artigos (publicados e no prelo), livros e capítulos de livros publicados.

**Tabela 129** - Produção intelectual do IEC em 2013

Artigos de periódicos, livros e trabalhos acadêmicos		Total
Artigos em revista		
Publicados		78
No prelo		6
Aceitos		1
Submetidos		3
Trabalhos acadêmicos defendidos		
Tese		4
Dissertação		9
Livros e Capítulos de Livros		
Publicado		25
Atividades Técnicas		
Reuniões Técnicas		89
Organização e Coordenação de eventos		73
Orientações de trabalhos		136
Participação em Bancas Examinadoras		66
Participação em Comissão de Concursos		4
Participação em Comitês		9
Premiações		3
Documentos Institucionais		
Relatórios técnicos e de produtos		2
Eventos		
Conferências, palestras e Comunicação oral		58
Mesa redonda		7
Oficina		8
Apresentação de pôsteres (Painéis)		32
Publicações em eventos internacionais		3
Resumos publicados em anais de congresso		39
Cursos e treinamentos (Participação)		55
Workshop		2

Fonte: BIB/IEC

**a) Premiações****- Melhor trabalho Científico**

- Estudo epidemiológico da infecção por protozoários intestinais em crianças menores de 5 anos de Rio Branco – Acre. Selecionado como um dos melhores resumos (pôster) apresentados no XLIX Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Campo Grande – MS.

**- Título de Doutora Honoris Causa**

Por toda a sua trajetória e inestimável contribuição à saúde pública na Amazônia, a Universidade do Estado do Pará confere à Gilberta Bensabath o título de Doutora Honoris Causa. A cerimônia de outorga do título aconteceu no auditório do restaurante do Instituto Evandro Chagas 20/12/2013.

### **13. Resultados e conclusões**

No decorrer do exercício tivemos alguns fatores intervenientes que prejudicaram, senão dificultaram o desenvolvimento das atividades deste Instituto, ocasionando um volume considerável de inscrições de processos em restos a pagar, que se devem na grande maioria dos casos a lentidão dos processos licitatórios motivados pelas dificuldades da pesquisa de mercado, principalmente nos processos com grande quantidades de itens, onde a exigência de três propostas distintas torna os processos moroso e em alguns casos inviável, outro fator também ligado ao processo licitatório é a especificidade dos materiais utilizados, por se tratar de uma Instituição de pesquisa e da dificuldade de adquirir equipamentos e materiais na importação direta, que com certeza reduziria os custos. Mas essas interveniências foram superadas e a execução orçamentária do IEC conseguiu atingir o percentual de 92,97% e poderia ter sido mais eficiente senão fosse a limitação de cotas para a emissão de Notas de Empenho imposta ao Ministério da Saúde, ainda no início do mês de Dezembro.

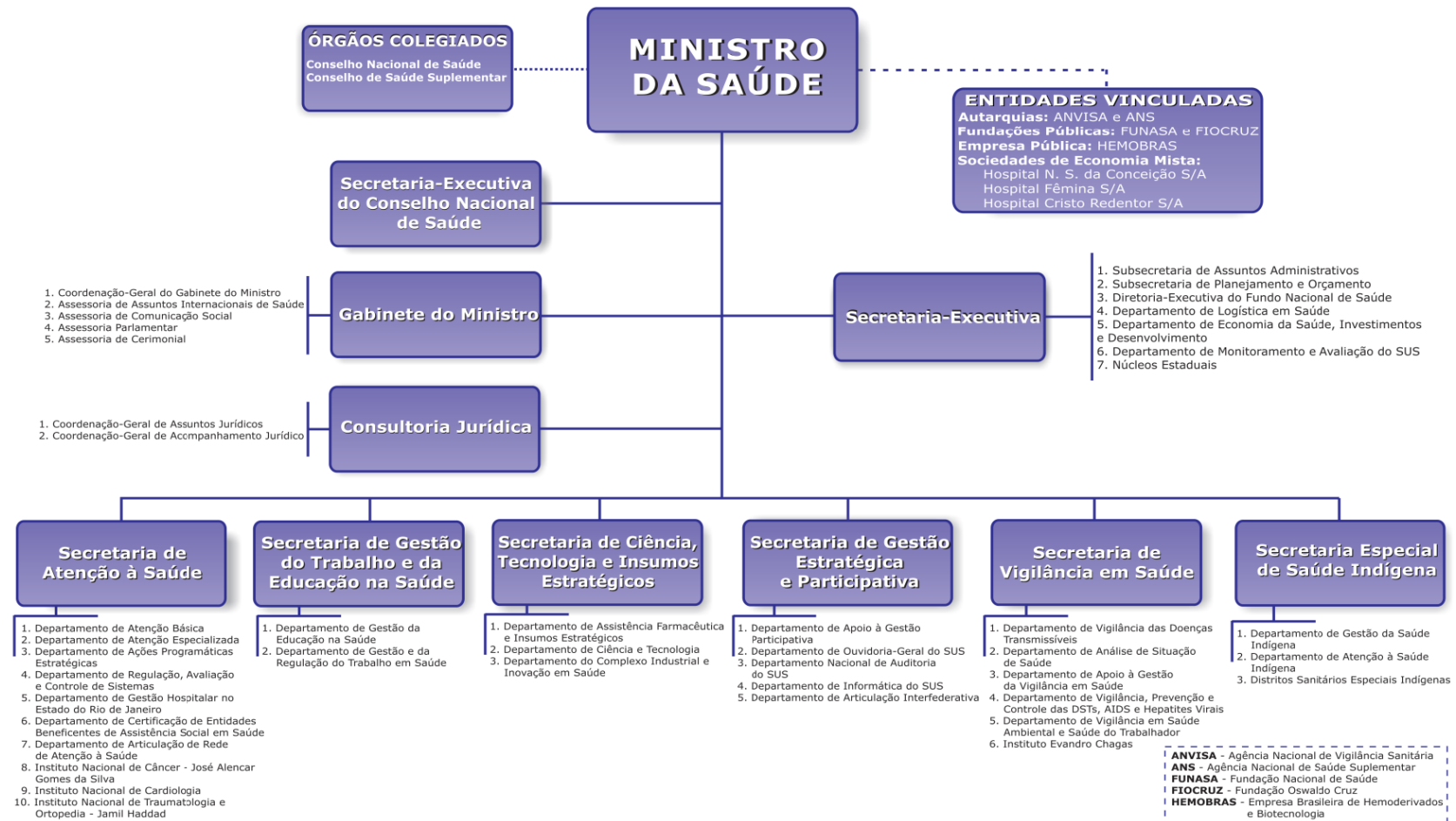
Concluimos então as metas foram atingidas, pois encerrou-se o exercício realizando 303 pesquisas, atendendo as demandas de vigilância em saúde e de impactos ambientais solicitadas, implantando novos laboratórios e implementando novas técnicas, além de ter realizado o atendimento de 40 mil pacientes e realizado 438 mil exames em apoio a pesquisa e na elucidação de diagnósticos.

## **Anexos**

## ANEXO A

## MINISTÉRIO DA SAÚDE

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL - Decreto nº 7.530 de 21/07/2011

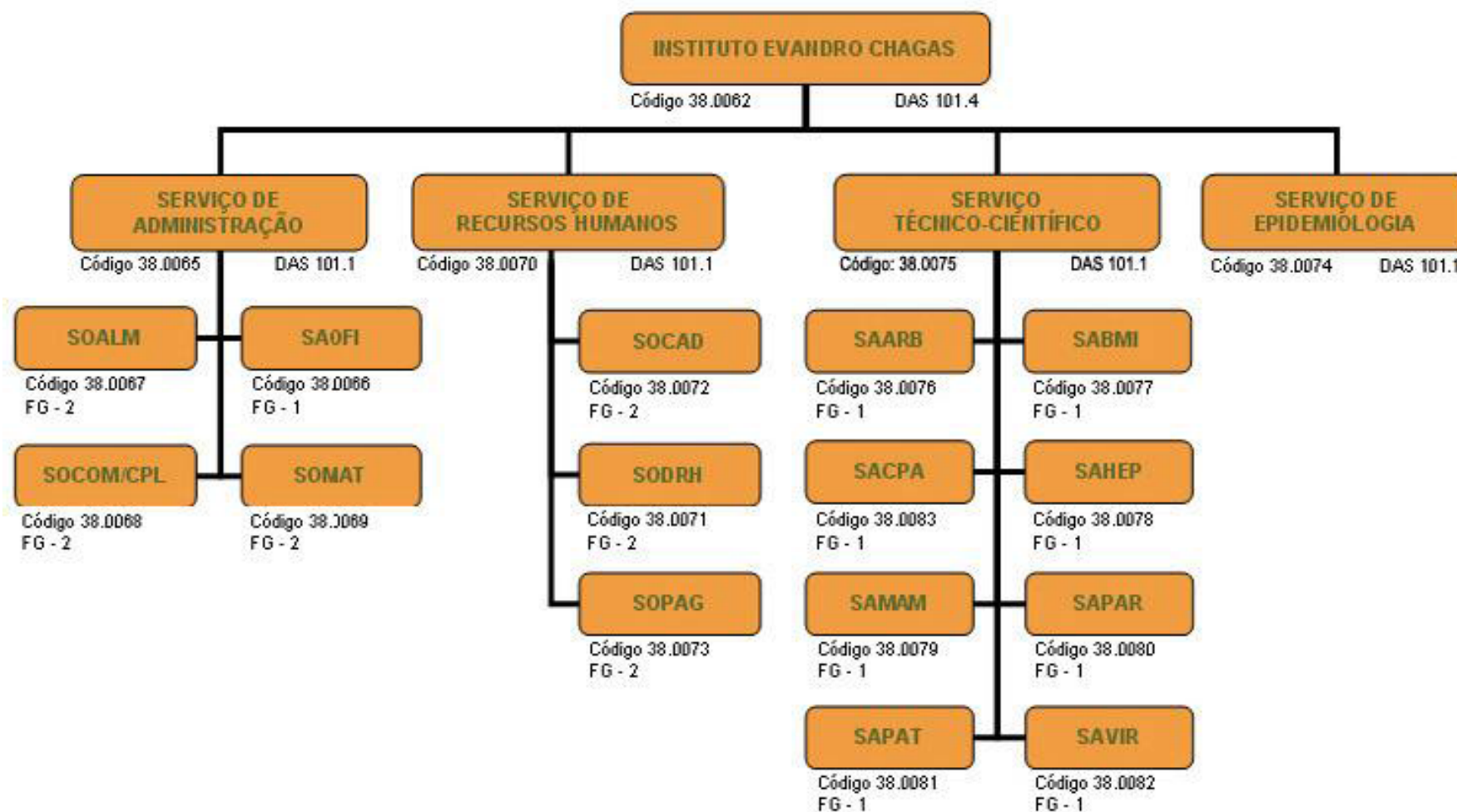


Publicado no DOU de 22/07/2011


Coordenação de Inovação de Processos e de Estruturas Organizacionais/CGPCI/DESID/SE  
codipe@saude.gov.br— Subordinação  
- - - Vinculação  
..... Conselhos

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

Decreto Nº 7.797, de 30 de agosto de 2012



## ANEXO C

 <b>RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013</b>				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA</b>				
<b>LINHA: Estudos sobre arbovírus</b>				
1	Caracterização ultraestrutural e antigênica de novos arbovírus sem taxonomia definida.	Pedro Vasconcelos, Sueli Rodrigues, Elizabeth Salbé, Lívia Martins, Socorro Azevedo, José antonio Diniz	IEC/SVS	1999-2015
2	Estudos ecoepidemiológicos da Febre Amarela e outras arboviroses na Amazônia Brasileira.	Pedro Vasconcelos, Sueli Rodrigues, Ana Cecília, Elizabeth Salbé, Socorro Azevedo, Lívia Martins	IEC/SVS	1999-2015
3	Caracterização genotípica de amostras de dengue isoladas no Brasil.	Ana Cecília, Pedro Vasconcelos, Elizabeth Salbé, Márcio Nunes, Sueli Rodrigues	IEC/SVS	2006-2015
4	Dengue: Produção de antígenos para uso em testes de ELISA para diagnósticos.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Sueli Guerreiro Rodrigues	IEC/SVS	2006-2013
5	Febre amarela: Produção de antígenos para uso em testes de ELISA para diagnósticos.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Sueli Guerreiro Rodrigues	IEC/SVS e FAPESPA	2006-2013
6	Caracterização genética e desenvolvimento de testes sorológicos e moleculares para os vírus pertencentes ao grupo da febre dos flebotomos (Bunyaviridae: Phlebovirus) isolados na Amazônia Brasileira.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Sueli Guerreiro Rodrigues, Márcio R. T. Nunes, Joaquim Nunes Neto	IEC/SVS/MS	2009-2013
7	Impacto Econômico e na Qualidade de Vida associados à Dengue no Brasil.	Consuelo Silva de Oliveira	INCT-FHV, CNPq, CAPES	2013
8	Neurotropismo e neuropatogenicidade de Infecções experimentais intranasais de certos rhabdovírus amazônicos em camundongos recém nascidos e adultos.	Pedro F. C. Vasconcelos, Sueli G. Rodrigues, Lívia Carício Martins, Cristovam Diniz	IEC/SVS	2004-2014
9	Caracterização genética de Phlebovirus (Bunyaviridae) do complexo Candiru, isolados no IEC.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Márcio Nunes, Joaquim Nunes Neto	UFPA, UTMB, Columbia University	2005-2013
10	Epidemiologia das infecções causadas por arbovírus, arenavírus e hantavírus na região Amazônica brasileira: Eco-epidemiologia, biologia molecular e infecção experimental.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	CNPq	2006-2016
11	Caracterização de Micro RNA em Dengue.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Antonio Gregório Dias Jr., Ana C Cruz, Márcio R. T. Nunes	UFPA,	2011-2013
12	Pequisa de anticorpos para Arenavírus em soros negativos para Hantavírus na Amazônia Brasileira, desenvolvimento e padronização de RT-PCR para Arenavírus.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Ana Letícia Scaldelai Bernardi, Elizabeth Salbé travassos da Rosa, Darlene B Simith	UFPA	2011-2013
13	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Febres Hemorrágicas Virais.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	UFPA; USP; Instituto Butantan; CPqRR, Columbia University; UTMB, University of Pittsburgh	2009-2014
<b>LINHA: Estudo sorológico das hantavirose e/ou Identificação genética de hantavírus em amostras humanas e de roedores</b>				
14	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 B A Medeiros, Pedro FC Vasconcelos, Elizabeth S T Rosa, Darlene B Simith, Márcio R T Nunes	IEC/SVS	2010-2013
15	Desenvolvimento e validação de RT-PCR em tempo real para hantavírus brasileiros.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Bruno Tardelli, Daniele Medeiros, Elizabeth Salbé, Márcio R. T. Nunes, Sueli G. Rodrigues, Darlene Simith	CNPq, CAPES, FAPESPA	2012-2014
16	Perfil epidemiológico da Hantavirose no Estado do Pará, no período de 1995 à 2011.	Webber Marcos, Elizabeth Salbé Travassos da Rosa	CAPES, IEC/SVS	2013-2014



RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Estudos moleculares de arbovírus</b>				
17	Caracterização biológica e molecular do vírus dengue 2 e 3 causadores de manifestações neurológicas.	Ana Cecília, Pedro Vasconcelos, Elizabeth Salbé, Márcio Nunes, Sueli Rodrigues	IEC/SVS e FAPESPA	2009-2013
18	Estudo molecular dos vírus dengue 4 em amostras biológicas de humanos e artrópodes procedentes de estados do norte e nordeste do Brasil.	Ana C R Cruz, Pedro FC Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Jaime Freitas	IEC/CNPq	2013 - 2014
19	Estudo molecular dos vírus dengue 4 em amostras biológicas de óbitos em humanos procedentes de estado de Goiás, Brasil.	Ana C R Cruz, Pedro FC Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Jaine Freitas	IEC/FAPESPA	2013 - 2014
20	Investigação de arboviroses emergentes em área endêmica de dengue.	Ana C R Cruz, Pedro FC Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Bruno Tardelli, Samir Casseb, Alice Nunes, José Wilson Rosa Jr.	IEC/SVS	2011 - 2013
21	Caracterização molecular e evolutiva dos vírus pertencentes ao grupo Guamá (Bunyaviridae: Orthobunyavirus) isolados na Amazônia brasileira.	Pedro F C Vasconcelos, Márcio R T Nunes, Valéria L Carvalho, Helena B Vasconcelos, Clayton Silva	IEC/SVS	2008-2013
22	Avaliação de dois ensaios de RT-PCR em tempo real para detecção e sorotipagem do vírus dengue quando comparados ao padrão ouro.	Ana C R Cruz, Pedro FC Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Natália Barbosa do Vale Alves	IEC/SVS	2010-2014
23	Caracterização molecular do vírus Tucunduba na Amazônia brasileira cepas AR 279 e H 409029.	Márcio R T Nunes, Pedro F C Vasconcelos, Rebeca Saldanha Nazaré	IEC/SVS	2010-2014
24	Epidemiologia molecular do vírus dengue sorotipo 3 no Brasil.	Márcio R T Nunes, Pedro F C Vasconcelos, Jose A. S. Pantoja, Sueli G. Rodrigues, Eliana Pinto	IEC/SVS	2010-2013
25	Desenvolvimento e padronização de testes de RT-PCR e RT-PCR em tempo real para detecção de genoma de diferentes orthobunyavirus.	Márcio R T Nunes, Pedro F C Vasconcelos, C. Araújo, Sueli G. Rodrigues	INCT-FHV, IEC/SVS	2010-2014
26	Papel das proteínas não estruturais e regiões não codificantes do vírus Oropouche (Bunyaviridae: Orthobunyavirus).	Márcio R T Nunes, Pedro F C Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Daisy E A Silva	IEC/SVS, St. Andrews University	2010-2013
27	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, Alexandre do Rosário Casseb (co-orientador), Marcio Roberto Teixeira Nunes (Orientador).	IEC/SVS	Out-2010/out-2014
28	Estudo molecular e patológico para o vírus Mayaro (Togaviridae: Alphavirus).	Ana C R Cruz, Pedro F C Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Eliana Vieira Pinto da Silva	IEC/SVS, CNPq	2010-2013
29	Análise da expressão de citocinas em modelo experimental animal infectado com o <i>Vírus Mayaro</i> (Togaviridae: Alphavirus).	Ana C R Cruz, Pedro F C Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Edna Franco, Eliana Vieira Pinto da Silva, Alessandra Miranda	IEC/SVS	2010 - 2015
30	Estudo das alterações genéticas ocorridas em amostras de vírus dengue após passagens em culturas de células de invertebrados e vertebrados.	Ana C R Cruz, Pedro F C Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Eliana Vieira Pinto da Silva, Valéria Carvalho, Thadeu Cantão	IEC/SVS	2012 - 2014
31	Caracterização de possíveis novos arbovírus no Brasil: cepas ar115 e ar158 isoladas de artrópodes.	Ana C R Cruz, Pedro F C Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Lívia Carício, Eliana Vieira Pinto da Silva, Valéria Carvalho, Marcos Prazeres	IEC/SVS	2012 - 2014
32	Desenvolvimento e padronização de técnica de RT-PCR em tempo real para detecção do vírus Mayaro (Togaviridae: Alphavirus).	Ana C R Cruz, Pedro F C Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Eliana Vieira Pinto da Silva, Samir Casseb, Bruno Tardelli, Daniele Medeiros, Aluisio Ferreira Celestino Jr.	IEC/SVS, CNPq	2011 - 2013
33	Caracterização Molecular de flavivírus isolados na Amazônia brasileira.	Márcio R T Nunes, Pedro F C Vasconcelos, C. S. Codama, Suel G. Rodrigues	IEC/SVS	2010-2013
34	Desenvolvimento de estratégias de montagem para novos genomas de Orthobunyavirus utilizando dados obtidos por pirosequenciamento.	Alex Ranieri Jerônimo Lima (aluno), Gonçalves Vianez Jr (Orientador)	Bolsa PIBIC CNPq	1 ano (jul-2012/jul-2013)

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
35	Análise Filogeográfica do <i>Vírus Oropouche</i> (VORO): Avaliação do Padrão de Dispersão e Origem Evolutiva.	Davi Toshio Inada (aluno), Edivaldo Costa Sousa Júnior, Jedson Cardoso, Márcio Roberto Teixeira Nunes (orientador)	Bolsa PIBIC CNPq	2 anos (jul-2012/jul-2013)
36	Modificações Estruturais Antigênicas de Proteínas do Vírus Saint Louis.	Fabiano Reis da Silva (mestrando), João Lídio da Silva Gonçalves Vianez Júnior, Márcio Roberto Teixeira Nunes (co-orientador), Jerônimo Lameira (orientador)	IEC/SVS	2011-2013
37	Caracterização Genética de dois Arbovírus Não Grupados Isolados na Amazônia Brasileira Entre os Anos de 1982 e 2000.	Bruna Laís Sena do Nascimento (mestranda), Márcio Roberto Teixeira Nunes (orientador)	IEC/SVS	2012-2013
38	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, João Lídio da Silva Gonçalves Vianez Júnior, Márcio Roberto Teixeira Nunes (co-orientador), Jerônimo Lameira	IEC/SVS	2011-2013
39	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 (orientador)	IEC/SVS	2010-2013
40	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, Pedro F C Vasconcelos	Verba Projeto INCT	2012-2016
41	Análise da Expressão de microRNA em células NK na infecção por dengue.	Janaina Mota de Vasconcelos, Eduardo José Melo dos Santos (Orientador), Layanna Freitas de Oliveira, Clayton Pereira Silva de Lima, Márcio Roberto Teixeira Nunes, Pedro F C Vasconcelos	Verba Projeto INCT	2011-2015
42	Diagnóstico da Dengue utilizando microarranjos de DNA (BIOCHIPS).	Clayton Pereira Silva de Lima, Márcio Roberto Teixeira Nunes (orientador).	IEC/SVS	2012-2015
<b>LINHA: Vigilância laboratorial, Identificação genética de cepas do vírus da Raiva e Pesquisas moleculares amostras humanas e de animais</b>				
43	Caracterização Molecular de cepas do vírus da Raiva no Estado do Pará.	Pedro F C Vasconcelos, Elizabeth S. T Rosa, Taciana F Barbosa, Márcio R T Nunes, Daniele A B Medeiros, Lívia Casseb	IEC/SVS, CNPq	2006-2013
44	Epidemiologia molecular da raiva transmitida por morcegos na Amazônia brasileira.	Pedro F C Vasconcelos, Elizabeth S. T Rosa, Taciana F Barbosa, Márcio R T Nunes, Daniele A B Medeiros, Lívia Casseb	IEC/SVS, Columbia University, CNPq	2009-2013
45	Epidemiologia da raiva rural no estado do Pará.	Lívia M. Casseb, Pedro F C Vasconcelos, Elizabeth S. T Rosa, Taciana F Barbosa, Márcio R T Nunes, Daniele A B Medeiros, Nábia Rodrigues da Silva	IEC/SVS	2010-2013
46	Sequenciamento nucleotídico completo e estudo experimental em camundongos jovens de cinco cepas de vírus rábico isoladas no estado do Pará.	Pedro F C Vasconcelos, Elizabeth S. T Rosa, Taciana F Barbosa, Márcio R T Nunes, Daniele A B Medeiros, Lívia Casseb	IEC/SVS, Columbia University, CNPq	2009-2014
47	Caracterização molecular do genoma do vírus da raiva correlacionada à imunopatologia e desenvolvimento de RT-PCR em tempo real.	Pedro Vasconcelos, Márcio Nunes, Juarez Quaresma, Lívia Casseb, Taciana Fernandes, Elizabeth Salbê, Daniele Medeiros	IEC/SVS, CNPq	2009-2013
48	Padronização e otimização de RT-PCR em tempo real para detecção de vírus da raiva.	Lívia M. Casseb, Pedro F C Vasconcelos, Elizabeth S. T Rosa, Taciana F Barbosa, Daniele A B Medeiros, Bruno Tardelli, Taiana Freitas	IEC/SVS, CNPq	2011-2014
49	Detecção do <i>Vírus da raiva</i> através da técnica amplificação isotérmica mediada por <i>Loop</i> em bovídeos.	Lívia M. Casseb, Pedro F C Vasconcelos, Elizabeth S. T Rosa, Taciana F Barbosa, Márcio R T Nunes, Sandro P Silva, Érika D L Rodrigues	IEC/SVS, CNPq	2013-2014

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>ARBOVIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Epidemiologia das Arboviroses Epidêmicas na Amazônia Brasileira</b>				
50	Estudo experimental de dengue em primatas não humanos <i>Callitrix penicillata</i> : análise histopatológica e histoquímica.	Pedro F. C. Vasconcelos, Livia Carício Martins, Jannifer O Chiang, Juarez A. S. Quaresma, José A. P.C. Muniz, Paulo Castro	INCT-FHV, IEC/SVS	2009-2014
51	Caracterização molecular de cepas do vírus Mayaro e estudo experimental em camundongos.	Pedro Vasconcelos, Eliana da Silva, Ana Cecília Cruz, Valéria Carvalho, Helena Baldez, Márcio Nunes, Juarez Quaresma	IEC/SVS	2009-2013
52	Efeito genotóxico do metilmercúrio avaliado em cromossomos metafásicos obtidos a partir de cultura de linfócitos.	Nelson Antonio Bailao Ribeiro	IEC/ SVS FAPESPA	2010- junho de 2013
53	Efeito genotóxico de antivirais a serem utilizados no tratamento da Hepatite B – Tenofovir, Adefovir e Entecavir, avaliado em cromossomos metafásicos obtidos a partir de cultura de linfócitos.	Nelson Antonio Bailao Ribeiro	IEC/ SVS CNPq	2010- junho de 2013
54	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.	Livia Carício	VALE/FVRD/ SALOBO/RDM	2011-2014
55	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
56	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	Ago 2012- Jul 2013
57	Imunopatologia da infecção experimental do vírus dengue em <i>Callithrix penicillata</i> .	Daniele Freitas Henriques, Pedro Vasconcelos	INCT, CAPES(nos dois primeiros anos)	2011-2014
58	Análise clínico-epidemiológica dos casos notificados de dengue no estado de Rondônia.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Sueli Guerreiro Rodrigues, Rodrigo Paes de Menezes	IEC/SVS	2009-2013
59	Avaliação de três protocolos de testes moleculares utilizados no diagnóstico do vírus dengue.	Ana C R Cruz, Pedro FC Vasconcelos, Sueli G Rodrigues, Marcos Moraes Prazeres	IEC/SVS	2010-2013
60	Caracterização antigênicas, estrutural e molecular de vírus isolado em Rio Branco, Acre.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Alice Louise Nunes Queiroz, José Antônio Picanço Diniz, Márcio R. T. Nunes	IEC/SVS/MS	2011-2013
61	Caracterização molecular de cepas do vírus da encefalite Saint Louis isoladas de mosquitos do gênero <i>Culex</i> no Estado do Pará, Brasil.	Márcio R T Nunes, Pedro F C Vasconcelos, Daniela S G Rodrigues, Sueli G Rodrigues	IEC/SVS, CNPq	2010-2013
62	Estudo da fauna de artrópodes hematófagos da suordem nematocara no município de Santa Bárbara, Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos	IEC/SVS	2010-2014
63	Estudo epidemiológico dos arbovírus na Amazônia brasileira: estudo da fauna de vertebrados silvestres e entomológica da área de abrangência do projeto Juruti, Pará.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Ana Cecília Ribeiro Cruz, Sueli Guerreiro Rodrigues, Maxwell Furtado de Lima	IEC/SVS	2009-2013
64	Caracterização genética e filogeográfica do vírus da <i>Encefalite saint louis</i> no Brasil.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Daniela S. G. Rodrigues, Márcio R. T. Nunes, Sueli G. Rodrigues	CNPq, CAPES, IEC	2012-2014
65	Pesquisa de arbovírus em amostras da vertebrados silvestres e Artrópodes Hematófagos na Reserva Ambiental da Pirelli.	Pedro Fernando da Costa Vasconcelos, Sueli Guerreiro Rodrigues, Hamilton A. O. Monteiro, Joaquim Nunes Neto, Jonas R. S. Moraes, Maria Nazaré Segura, Livia C. Martins	IC/SVS/MS	2012-2014
<b>VIROLOGIA</b>				
<b>LINHA: Caracterização molecular de Rotavírus.</b>				
66	Caracterização molecular de Rotavírus em crianças com gastroenterite aguda na Região Amazônica.	Luana Soares	IEC/SVS	Continua
67	Genes estruturais e não-estruturais de rotavírus A circulantes em Belém - Pará.	Joana Masca-renhas	FIOCRUZ/IEC/CNPq	2009-2013
68	Análise Molecular de rotavírus tipo G9 de crianças na região norte do Brasil.	Joana Masca-renhas	IEC/SVS	2011-2015

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>VIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
69	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	Joana Masca-renhas	IEC/SVS	2011-2015
70	Variantes genéticas de rotavírus circulantes em crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda em um cenário pós-introdução da vacina antirotavírus.	Joana Mascarenhas	IEC/SVS e OPAS	2014-2017
<b>LINHA: Detecção e caracterização molecular de Astrovírus, Calicivírus e Adenovírus em Casos de Gastroenterite</b>				
71	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>				
72	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
73	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	2012-2014
74	Detecção e Caracterização de enterovirus, parechovirus e aichivirus em Indivíduos Imunossuprimidos após Transplante Renal, em Belém-PA	Fernando Tavares	IEC/SVS	2014-2019
75	Epidemiologia Molecular das infecções por enterovírus em casos de meningite asséptica no Estado do Acre	Ana Lucia Wanzeller	IEC/SVS	2011-2013
<b>LINHA: Estudos clínicos e epidemiológicos das infecções por vírus entéricos</b>				
76	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
77	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	2012-2014
78	Epidemiologia molecular de norovírus em Belém, Pará, no período de 1982-2012: trinta anos de estudo retrospectivo.	Yvone Gabbay	IEC/SVS	Estudo Retrospectivo
79	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 de Janeiro.	Yvone Gabbay/ Luciana Damascena Silva	IEC/SVS	2012-2013
80	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	2008-2012
81	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
82	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
83	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
84	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
85	Estudo ecoepidemiológico de patógenos emergentes e reemergentes em áreas de alterações ambientais nas mesorregiões metropolitanas de Belém e nordeste do Estado do Pará.	Pedro Vasconcelos com participação das pesquisadoras Joana Mascarenha e Yvone Gabbay (SAVIR)	IEC/ CASPES	2014-2017
<b>LINHA: Pesquisa de vírus entéricos em água</b>				
86	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
87	Detecção de vírus causadores de gastroenterite em amostras de água oriundas do Manancial do Utigea, Belém-PA.	Yvone Gabbay Mendes/Dielle Monteiro	IEC/SVS	Contínuo
<b>LINHA: Pesquisa de vírus entéricos em animais</b>				
88	Detecção e caracterização de norovírus e astrovírus em suínos.	Yvone Gabbay Mendes	IEC/SVS	<b>Concluído</b>
89	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

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>VIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Vacinas contra rotavírus</b>				
90	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>				
91	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
92	Deteção de papilomavírus humano em neoplasia do pênis.	Rodrigo Vellasco Duarte Silvestre	IEC / SVS / CNPq	2008- Estudo Prospectivo
93	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 - 5 anos
<b>LINHA: Retrovírus</b>				
94	Diagnóstico Sorológico do HIV/Aids.	Olinda Macêdo	IEC/SVS	Início 2001 Contínua
95	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	Início em março de 2014
96	Suporte ao Projeto Salobo desenvolvido em Parauapebas no sul do Pará.	Olinda Macêdo	IEC/SVS/ALCOA	Início em 2005
97	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>				
98	Caracterização antigênica e genética de cepas do vírus da influenza.	Wyller Alencar de Mello	IEC/SVS	Estudo Prospectivo
99	Deteção e caracterização molecular de vírus respiratório sincicial (VRS) em casos de infecção respiratória.	Mirleide Cordeiro dos Santos	IEC/SVS	Estudo Prospectivo
100	Perfil da resistência dos vírus da influenza humana aos antivirais.	Rita Catarina Medeiros de Souza	IEC/CNPq	Estudo Prospectivo
101	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>				
102	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>				
103	Detectar a presença de vírus Influenza A em aves migratórias.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Retrospectivo
104	Identificar os subtipos do vírus Influenza A circulantes nas diferentes espécies de aves migratórias.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Retrospectivo
105	Caracterizar o gene codificador da hemaglutinina dos vírus identificados em aves.	Wyller Alencar de Mello	IEC / SVS / CNPq	Estudo Retrospectivo
<b>LINHA: Vírus de Epstein Barr x Ca de Colo de Útero</b>				
106	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>				
107	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-Zoster</b>				
108	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>				
109	Deteção e caracterização molecular do vírus Epstein-Barr e de Helicobacter pylori em amostras parafinadas de cânceres gástricos.	Igor Brasil Costa	IEC/SVS	2012-2014
110	Frequência da infecção pelo vírus Epstein-Barr em câncer gástrico no Estado do Pará.	Igor Brasil Costa	IEC/SVS	2012-2014

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>VIROLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Vírus Epstein Barr em transplantados</b>				
111	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>				
112	Determinar a frequência do vírus da caxumba em amostras sorológicas da região norte do Brasil.	Talita Monteiro	SVS	2014-2015
<b>LINHA: Vírus Exantemáticas</b>				
113	Diagnóstico sorológico do Parvovírus B19 humano.	Darleise de Souza Oliveira	IEC/SVS	Contínua
114	Diagnóstico do Herpesvírus humano tipo 6 (HHV-6).	Darleise de Souza Oliveira	IEC/SVS	Contínua
<b>SEÇÃO DE PRODUÇÃO E CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO</b>				
115	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/ CNPQ	2009-2013
116	"Uso de células-tronco mesenquimais diferenciadas de medula óssea em primatas da espécie <i>Chlorocebus aethiops</i> submetidos à osteotomia do terço distal do rádio".	Profa. Érika Branco	IEC/SVS/ FUNDHERP	2009-2013
117	"Caracterização de modelo experimental e Estudo dos efeitos terapêuticos do transplante de células tronco humanas em primatas não humanos das espécies <i>Chlorocebus aethiops</i> e <i>Cebus apella</i> induzidos ao Mal de Parkinson".	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/ SVS/ CNPQ	2009-2013
118	"Modelo de Leucemia Aguda em <i>Chlorocebus aethiops</i> Usando Células Tronco Hematopoéticas Transduzidas com Vetor Retroviral Contendo o Gene Híbrido CALM-AF10".	Prof. Eduardo Rego	IEC/ SVS/ CNPQ	2009-2013
119	"Implantação de novo método de criação de animais de laboratório e recolonização do plantel de roedores e lagomorfos do biotério do Instituto Evandro Chagas – IEC- SVS/MS".	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/SVS/ UNESCO	2008-2013
120	Mensuração de parâmetros fisiológicos de <i>Chlorocebus aethiops</i> utilizados em pesquisas biomédicas através da telemetria não invasiva.	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/ SVS/ CNPQ	2010-2013
121	Uso do Levamisol como coadjuvante na terapia celular aplicada a primatas não humanos.	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/ SVS/ CNPQ	2012/2013
122	Estudo da ação terapêutica das células células-tronco mesenquimais na neurogênese endógena em modelo experimental da doença de Parkinson em <i>Cebus apella</i> .	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/ SVS/ CNPQ	2012/2013
123	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	2012/2014
124	Efeito terapêutico do transplante autólogo de células tronco mesenquimais em modelo de Acidente Vascular Cerebral Isquêmico em primata <i>Callithrix jacchus</i> .	Francisco Romero Cabral	FAPESP	2013-2015
125	"Mensuração Quantitativa e Objetiva do Desempenho Motor e de Aspectos Mnemônicos e Emocionais de Macacos-Prego Induzidos a Doença de Parkinson: Contribuições da Análise Experimental do Comportamento para Estudos Biomédicos Multidisciplinares".	Klena Sarges Marruaz da Silva	IEC/ SVS/ CNPQ	2012/2013
<b>HEPATOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Hepatologia Tropical</b>				
126	Echinococcus neotropicais de importância médica: "epidemiologia molecular e morfologia em hospedeiros humanos, e animais da Amazônia brasileira".	Manoel Soares	IEC/SVS	2011-2013
127	Echinococcus oligarthrus no Estado do Pará, Brasil: hospedeiros intermediários, caracterização molecu	Andreza Pinheiro Malheiros	IEC/SVS	2010-2013
128	Reavaliação laboratorial de infecção pelo vírus da hepatite C em dialisados atendidos no período de 1990-1993, Belém, Pará, Brasil.	Helôisa Marceliano Nunes	IEC/SVS	2011-2013
129	Manifestações dermatológicas numa casuística de doença hepática, em um hospital de referência, Belém, Pará, Brasil.	Helôisa Marceliano Nunes	IEC/SVS	2011-2013
130	Infecção oculta pelo vírus da hepatite B, em comunidade amazônica submetida a intenso fluxo migratório, Pará, Brasil.	Helôisa Marceliano Nunes	IEC/SVS	2012-2014

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>HEPATOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Microscopia Eletrônica</b>				
131	Estudo perfil imunológico de microglias tratadas com GM-CSF na infecção por <i>Toxoplasma gondii</i> .	Dr. José Antonio Diniz	IEC/SVS	2011-2013
132	Impacto do ambiente enriquecido sobre o curso temporal do glioblastoma multiforme em modelo murino: ensaios comportamentais e neuropatológicos.	Dr. José Antonio Diniz	IEC/SVS	2011-2013
133	Neuroinflamação em modelo murino infectado com vírus Juruaça.	Dr. José Antonio Diniz	IEC/SVS	2011-2013
134	Caracterização imune e morfológica da lesão cerebral causada pela infecção de <i>Leishmania amazonensis</i> em camundongos BALB/c.	Dr. José Antonio Diniz	IEC/SVS	2012-2013
135	Estudo experimental das alterações neuropatológicas em modelo murino de encefalite viral induzida pelo arbovírus Cocal.	Dr. José Antonio Diniz	IEC/SVS	2012-2014
136	Ácido kójico: um novo bioproduto com ação leishmanicida para o tratamento tópico de leishmaniose cutânea experimental em hamsters causada por <i>Leishmania (Leishmania) amazonensis</i> .	Msc. Ana Paula Drummond Rodrigues	UFPA CAPES-UFRJ IEC/SVS	2011-2014
<b>BACTERIOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Caracterização molecular de bactérias e fungos de interesse médico na Amazônia Brasileira</b>				
137	"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	2009-2013
138	"Diagnóstico Molecular da Leptospirose".	Ana Roberta Fusco da Costa e Maria Luíza Lopes	IEC	2009-2013
139	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
140	"Caracterização genética de micobactérias não tuberculosas isoladas de espécimes clínicos pulmonares no Estado do Pará".	Ana Roberta Fusco da Costa	IEC	2010-2013
141	"Análise da distribuição espaço-temporal da leptospirose humana em Belém".	Ana Roberta Fusco da Costa	SESPA	2011-2013
142	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
143	"Diagnóstico Molecular de Meningites Bacterianas".	Ana Roberta Fusco da Costa e Maria Luíza Lopes	IEC	2009-2013
144	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
145	Caracterização genotípica e fenotípica de <i>Escherichia coli</i> diarreogênicas de origem humana e ambiental.	Cintya de Oliveira Souza	IEC	2009-2013
146	Diagnóstico e genotipagem de <i>Chlamydia trachomatis</i> e <i>Neisseria gonorrhoeae</i> em mulheres jovens atendidas em serviço de ginecologia na cidade de Belém-PA.	Danielle Murici Brasileira	IEC	2012-2013
147	"Caracterização Fenotípica e Genotípica de <i>Serratia marcescens</i> Associadas à Infecção Nosocomial".	Karla Valéria Batista Lima	Laboratório Paulo Azevedo/ IEC, UEPA/ FAPESPA (ICAAF191/2009), IEC/ SVS/ MS	2006-2013
148	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
149	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
150	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
151	Deteção molecular de <i>Salmonella Typhi</i> isoladas de casos de Febre Tifoide do Estado do Pará.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Rocha; Francisco Lúzio de Paula Ramos	IEC	2012-2013



RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>BACTERIOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
152	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
153	"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
<b>LINHA: Estudo eco etio-epidemiológico das doenças de origens bacterianas e fungicas na Amazônia Brasileira</b>				
154	"Perfil de Resistência Primária do <i>M.tuberculosis</i> aos tuberculostáticos Padronizados em Portadores de Tuberculose Pulmonar".	Maria Luiza Lopes	IEC/SVS	1999 Continua
155	"Estudo Clínico Epidemiológico e Laboratorial da Febre Tifóide na Amazônia com Particular Referência ao Estado do Pará".	Francisco Lúzio de Paula Ramos	IEC/SVS	1965 Continua
156	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/UFPA/IEC	2012-2014
157	Avaliação Epidemiológica e Laboratorial de crianças com diarreia aguda atendidas em Unidades de Saúde em Rio Branco, Acre.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro; Daniela Cristiane da Cruz Rocha	IEC/SVS/MS	2012-2014
158	Aspectos Epidemiológicos e Laboratoriais da Infecção por Chlamydia trachomatis e por Treponema pallidum 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
159	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
160	Estudo químico e atividades biológicas de fungos da Amazônia.	Daniela Cristiane da Cruz Rocha; Edvaldo Carlos Brito Loureiro	FAPESPA Edital 008/2013	2013-2015
161	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
162	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
163	Avaliação Higiênico-Sanitário da Osteicultura no Estado do Pará: identificação de microorganismos bacterianos.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro	IEC/MS	2013-2015
164	Pesquisa de Protozoários intestinais e Enterobactérias em Moluscos Bivalves destinados ao Consumo humano: um estudo piloto.	Edvaldo Carlos Brito Loureiro	IEC/MS	2013-2015
165	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
166	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/UFPA/IEC	2012-2014
167	Infecções Fúngicas Sistêmicas em Pacientes Portadores do Vírus HIV.	Maurimélia Costa	IEC	2008-2013
168	Estudo epidemiológico e imunológico das infecções sexualmente transmissíveis.	Joana Favacho	IEC/SESPA	2013-2016
169	Estudo do Tracoma em populações do Estado do Pará.	Joana Favacho	IEC	2012-2015
170	Tracoma Na Amazônia: Influência ambiental na transmissão em população Marajoara-TRAMA.	Joana Favacho	IEC/UFPA/SESPA/PPSUS(EF D 83)	2014-2015
171	Situação do Tracoma em áreas de risco epidemiológico na população brasileira.	Joana Favacho	MS	2014- 2015
172	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	Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima e Maria do Perpétuo Socorro Corrêa Amador	IEC/SVS/FAPESPA	2013-2015



RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>BACTERIOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Caracterização da resposta imune humoral de pacientes com diagnóstico de infecção fúngica sistêmica</b>				
173	Determinação da prevalência da histoplasmose causada pelo fungo <i>Histoplasma capsulatum</i> var. <i>capsulatum</i> em pacientes HIV/AIDS no Estado do Amapá, Brasil.	Sílvia 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>				
174	Diferenciação molecular, caracterização bioquímica e fenotípica de leveduras do complexo psilosis ( <i>Candida parapsilosis</i> , <i>C. orthopsilosis</i> e <i>C. metapsilosis</i> ).	Sílvia Helena Marques da Silva	IEC/SVS/MS	2012-2014
<b>LINHA: Estudo dos aspectos fenotípico de fungos de importância médica.</b>				
175	Análise de exoantígenos regionais e de referência do gênero <i>paracoccidioides</i> no sorodiagnóstico da paracoccidioidomicose humana.	Sílvia Helena Marques da Silva	IEC/SVS/MS	2012-2014
176	Aspectos fenotípicos de isolados regionais de <i>Paracoccidioides lutzii</i> .	Sílvia Helena Marques da Silva	IEC/SVS/MS	2013-2014
177	"Avaliação da atividade Antifúngica dos óleos essenciais de Alecrim e Copaíba sobre leveduras do gênero <i>Candida</i> recuperadas da cavidade oral de pacientes com estomatite protética".	Sílvia Helena Marques da Silva	IEC/MS	2009 a 2013
<b>MEIO AMBIENTE</b>				
<b>LINHA: Estudo da exposição ao mercúrio em populações amazônicas residentes em áreas impactadas e em áreas controle</b>				
178	Avaliação continuada das crianças da região do Tapajós quanto a exposição ao mercúrio, Itaituba-Pa.	Elisabeth Conceição Oliveira Santos	IEC	2010-2013
179	Impactos do mercúrio na Saúde de populações Amazônicas: Implicações para a Vigilância em Saúde Ambiental.	Dra. Elisabeth Conceição Oliveira Santos	IEC/ SECTAM	2007-2013
180	Capacitação técnica em pesquisa, coleta, preparação e análise de mercúrio em amostras Biológicas e Ambientais.	Dr. Marcelo Lima	IEC	2011-2013
181	Project for strengthening the health-related mercury monitoring in Acre state, Brazil.	Elisabeth Conceição de Oliveira Santos	IEC	2010-2014
182	Avaliação de Saúde Humana e Ambiente com ênfase em Mercúrio em Cidades do Estados do Acre (Manoel Urbano e Sena madureira).	Elisabeth Conceição de Oliveira Santos	IEC/ JICA	2012-2014
183	Estruturação de Rede Pan-Amazônica de Cooperação Técnica para Fortalecimento da Vigilância Ambiental do Mercúrio na Rede de Saúde Pública.	Marcelo de Oliveira Lima	IEC	2012-2014
<b>LINHA: Bioindicadores de exposição ambiental na Amazônia</b>				
184	Análise dos efeitos citotóxicos e genotóxicos de metais pesados in vitro.	Edivaldo H. C. de oliveira	IEC	2010-2014
185	Análise Proteômica de Cianobactérias do Rio Pará (Estado do Pará, Brasil).	Francisco Arimatéia dos Santos Alves	IEC	2010-2014
186	Os Macroinvertebrados Bentônicos como Bioindicadores da Qualidade Ambiental na Área de Influência do Polo Industrial de Barcarena.	Álvaro José de Almeida Pinto	IEC	2009-2013
187	Análise de Cianotoxinas da Região Potuária de Barcarena (Pará, Amazônia, Brasil).	Francisco Arimatéia dos Santos Alves	IEC	2011-2013
188	Caracterização da Fauna Bentônica do Parque Estadual do Charapucu (Afuá, Arquipélago do Marajó, Pará, Brasil).	Álvaro José de Almeida Pinto	IEC	2013-2014
189	A Fauna Bentônica como Bioindicadora da Qualidade Ambiental, em Áreas Influenciadas pela Atividade Portuária.	Álvaro José de Almeida Pinto	IEC	2013-2014
<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>				
190	Utilização de Modelagem Matemática 3D na gestão da qualidade da água em mananciais: Aplicação no Reservatório de Tucuruí – PA.	Cláudio Nahum, Marcelo de Oliveira Lima	IEC	2011-2013
191	Avaliação da Qualidade Ambiental das águas de uma zona portuária no Estado do Pará.	Bruno Santana Carneiro	IEC	2013 - 2014
192	Avaliação da biodisponibilidade de metais tóxicos (Al, Cd, Cr, Fe e Pb) em diferentes níveis de pH em amostras ambientais (água e sedimento) no rio Murucupi, Barcarena-PA.	Kelson do Carmo Freitas Faial	IEC	2012-2013

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>MEIO AMBIENTE - CONTINUAÇÃO</b>				
193	Estudo in situ do esmalte clareado com agentes clareadores com flúor.	Kelson do Carmo Freitas Faial	IEC	2012-2013
194	Avaliação do peróxido de hidrogênio com cálcio no clareamento de esmalte bovino.	Kelson do Carmo Freitas Faial	IEC	2011-2013
195	Monitoramento hidrológico e hidrobiogeoquímico em microbacias com diversos usos de terra no sistema agropecuário da Amazônia Oriental.	Juliana Feitosa Filizzola	IEC	2013-2014
<b>LINHA: Ecologia e Biomonitoramento de Plancton Associados a Estudos de Saúde Ambiental na Amazônia</b>				
196	Biodiversidade e densidade de cianobactérias em uma região portuária e industrial no Estuário Amazônico, Pará, Brasil.	Aline Lemos Gomes/Vanessa Bandeira da Costa	IEC	2011-2013
197	Comunidade Fitoplantônica e Qualidade da Água de uma Área Portuária e Industrial do Estuário Amazônico, Pará, Brasil.	Vanessa Bandeira da Costa	IEC	2010-2014
198	Fitoplâncton do Pólo Industrial de Barcarena, Pará, Brasil.	Celly Jenniffer da Silva Cunha	IEC	2013-2013
199	Biomassa fitoplantônica e qualidade da água da região de Abaetetuba e Barcarena, Pará, Brasil.	Vanessa Bandeira da Costa	IEC	2013-2013
200	Composição e Dinâmica de Rotíferos e sua Relação com a Qualidade Ambiental na Região de Barcarena (Pará, Brasil).	Samara Cristina Campelo Pinheiro	IEC	2013
201	Comunidade Zooplantônica como Indicadora da Qualidade Ambiental em Barcarena (Pará, Brasil).	Samara Cristina Campelo Pinheiro	IEC	2013 (Setembro-Dezembro)
202	Comunidade Fitoplantônica da Zona Portuária de Belém e Barcarena (Belém, Pará, Brasil).	Celly Jenniffer da Silva Cunha	IEC	2013
203	Biomonitoramento da Rotíferos como indicadores da Qualidade Ambiental da Água em uma Zona Portuária do Estado do Pará (Pará-Brasil).	Samara Cristina Campelo Pinheiro	IEC	2013-2014
204	Cianobactérias e Cianotoxinas nos Mananciais de Abastecimento Público da Região Metropolitana de Belém (Pará).	Eliane Brabo de Sousa	IEC	2013-2014
205	Variação Espaço-Temporal da Composição do Fitoplâncton no Reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Pará, Brasil).	Celly Jenniffer da Silva Cunha / Vanessa Bandeira da Costa	IEC	2011-2013
206	Programa de Avaliação Ambiental do Parque Estadual do Charapucu (Afuá, Arquipélago do Marajó, Pará, Brasil).	Iracina Maura de Jesus	IEC	2013-2014
207	Algas planctônicas do Parque Estadual do Charapucu (Afuá, Arquipélago do Marajó, Pará, Brasil).	Eliane Brabo de Sousa	IEC	2013-2014
208	Comunidade Zooplantônica do Parque Estadual do Charapucu (Afuá, Arquipélago do Marajó, Pará, Brasil).	Samara Cristina Campelo Pinheiro	IEC	2013-2014
<b>LINHA: Microorganismos Meio Ambiente e Saúde</b>				
209	Estudo da relação entre pseudolisogenia e diversificação Ecotípica na história evolutiva recente de <i>Vibrio Cholerae</i> .	Lena Lillian Canto de Sá Moraes	IEC	2013 -2015
210	Eficiência da recuperação de partículas do vírus da Hepatite A em condições laboratoriais e em amostras Ambientais.	Lena Lillian Canto de Sá Moraes	IEC	2013 -2015
211	Deteccção e Genotipagem do vírus da hepatite A (HAV) em amostras de água destinada ao abastecimento público, do parque ambiental do Utinga, Belém-Pará.	Lena Lillian Canto de Sá Moraes	IEC	2013 -2015
212	Diversidade genética e aplicações na pesquisa de residência antiviral em pacientes imunodeficientes.	Dorotéia L. da Silva	IEC	2010-2013
<b>LINHA: Pesquisa de Patógenos Bacterianos causadores de doenças de veiculação hídrica</b>				
213	Dinâmica microbiológica e balneabilidade em mosquito, Belém, Pará.	Lena Lillian Canto de Sá Moraes	IEC	2013 -2015
<b>LINHA: Citogenética Humana</b>				
214	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	IEC	2010-2014
215	Rede Brasileira de Referência e Informação em Síndromes de Microdeleção (RedeBRIM).	Edivaldo H. C. de oliveira	IEC	2010-2014
216	Citogenômica de Aves: Aspectos Evolutivos e Citotaxonômicos.	Edivaldo H. C. de oliveira	IEC	2012-2015

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>MEIO AMBIENTE - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Impactos Ambientais e Saúde nos Processos Industriais e Minerários</b>				
217	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	IEC	2008-2013
218	Avaliação da Contaminação Ambiental por Arsenio e estudo Epidemiológico da exposição ambiental associada em população humana de Paracatu-MG.	Zuleica Carmen Castilhos/Kleber Faial	IEC	2010-2014
219	Interações de Vigilância Ambiental em Saúde na Área Industrial e Portuária dos municípios de Abaetetuba e Barcarena.	Marcelo de Oliveira Lima	TAC-IEC/SVS E MINISTERIO PÚBLICO	2007-2013
<b>PARASITOLOGIA</b>				
<b>LINHA: Eletrofisiologia de Membranas Celulares</b>				
220	Estudo sobre hemócitos (células de defesa) em caramujos <i>Biomphalaria glabrata</i> (hospedeiro do parasita <i>Schistosoma mansoni</i> ) acerca de suas propriedades de defesa.	Daniel Valle Vasconcelos	IEC	2013
<b>LINHA: Aspectos clínicos, terapêuticos, genéticos e imunológicos da malária</b>				
221	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 e Maria Deise de Oliveira Ohnishi	IEC/HUJBB/UFPA e UEPA	2010-2014
222	Caracterização do perfil genotípico de enzimas envolvidas no biometabolismo (CYP450) de drogas antimaláricas de população de área endêmica brasileira de malária.	Dalma Bannic	IEC/CNPq (Chamada Universal)	2013-2015
223	A participação de um serviço público na atenção e implementação de ações à saúde do viajante no Brasil.	Marta Eloísa Lopes	USP/IEC	2010-2013
224	Infecção pelo <i>Plasmodium vivax</i> no Município de Ananás, estado do Pará: Associação de polimorfismos dos genes do receptor do linfócito T, toll-like e citocinas envolvidas na resposta imune e	Rosana Maria Feio Libonati	IEC/UFPA/NMT	2013-2015
225	Estudo da situação nutricional, estado cognitivo e da adesão ao tratamento medicamentoso em crianças e adultos com malária <i>vivax</i> no Estado do Pará.	Marcieni Ataíde de Andrade	IEC/UFPA-NMT/CNPq (PPSUS)	2013-2015
226	Análise da influência dos hormônios sexuais na infecção de camundongos por <i>Plasmodium Berghei</i> .	Ana Maria Ventura	IEC/CNPq/UEPA	2012-2014
227	Oportunidade de educação em saúde e vacinação para Febre Amarela e Hepatite B em indivíduos com Malária <i>vivax</i> em acompanhamento clínico, parasitológico no Programa de Ensaios Clínicos em	Ana Maria Ventura	IEC-/UEPA/CNPq	2012-2014
228	Co-infecção 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/Giselle Maria Rachid Viana/Marinete Marins Póvoa	PPSUS/AP	2013 -2014
229	Avaliação da função quantitativa e qualitativa das plaquetas na evolução clínica da malária por <i>Plasmodium</i>	Ana Maria Revoredo da Silva Ventura.	IEC	2013 -2014
230	Validação de novas estratégias para monitorar a intensidade da transmissão da malária em áreas de prospecção mineral.	Marinete Marins Póvoa/Izís Mônica Carvalho Sucupira	FAPESPA	2012 - 2014
231	Estudos fitoquímicos e atividade antimalárica de <i>Aspidosperma</i> .	Marinete Marins Póvoa	FAPESPA/IEC/SVS/MS	2012 - 2014
232	Polimorfismos dos genes <i>cd40</i> , <i>cd40l</i> e <i>blys</i> associados na co-estimulação dos linfócitos b em indivíduos naturalmente infectados pelo <i>plasmodium vivax</i> na Amazônia Brasileira.	Ricardo Luiz Dantas Machado.	CNPq.	2011 - 2013
233	Estudo da Associação do Polimorfismos no gene do receptor Toll-like 4 e em relação ao espectro clínico- laboratorial de pacientes com malária por <i>Plasmodium vivax</i> .	Rosana Maria Feio Libonati	IEC/UFPA/NMT	2013-2015

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Vetores de malária na Amazônia</b>				
234	Bioensaios de garrafas nos Estados do Pará, Amapá e Acre.	Marinete Marins Póvoa/Izís Sucupira	IEC	2010-2014
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 Sucupira	CDC/IEC/SVS/MS	2011-2014
236	Rede Amazônica de Vigilância da Resistência às Drogas Antimaláricas - RAVREDA Brasil (USAID/OPA)	Marinete Póvoa	USAID/OPAS/OMS/IEC/SVS/MS	continua
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	2012-2014
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	2010-2015
241	Eficácia da Cloroquina e da Primaquina para tratamento de Malária por P. Vivax em Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil.	Marinete Marins Póvoa/Giselle M. Rachid Viana/Ricardo L. Dantas Machado	IEC/CDC	2013-2015
242	Avaliação do potencial de transmissão de malária humana no município de Cruzeiro do Sul, estado do Acre, Brasil.	Marinete Marins Póvoa/Izís Mônica Carvalho Sucupira	IEC/SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO ACRE	2012 - 2014
243	Formação de Recursos Humanos em Sistemática e Biologia de Parasitos e Vetores da Amazônia.	Marinete Marins Póvoa/Izís Mônica Carvalho Sucupira	Coord. de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior- IEC/SVS	2011-2014
244	Avaliação da resposta terapêutica e medição dos níveis sanguíneos da cloroquina e primaquina em pacientes com malária vivax e a sua correlação com as variantes da proteína circunsporozoítica do <i>Plasmodium vivax</i> no município do Oiapoque, área de fronteira.	Ricardo Luiz Dantas Machado	PPSUS/AP	2009-2013
<b>LINHA: Protozoologia</b>				
245	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.	Dr. Fernando Tobias Silveira	IEC/SVS/ MS FMUSP	2010-2014
246	Caracterização dos parasitas causadores de Leishmaniose.	Dr. Fernando Silveira	IEC/SVS/MS	Permanente
247	Identificação e classificação dos reservatórios de Leishmaniose.	Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos Dr. Fernando Silveira	IEC/SVS/MS	Permanente
248	Estudo imunológico das Leishmaniose em humanos e primatas não humanos.	Dr. Fernando Silveira, Dra. Marliane Batista Campos e Dra. Liliane Almeida Carneiro	IEC/SVS/MS	Permanente
249	A expressão as citocinas IL1β, IL-6, IL-8 e IL-10 no espectro clínico-imunológico da infecção humana por <i>Leishmania infantum chagasi</i> na Amazônia brasileira.	Dra Patícia Karla Santos Ramos	FADESP - IEC/SVS/MS	Em andamento Início: 2012 Previsão de encerramento junho 2014
250	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).	Parasitologia (Protozoologia)	IEC/ SVS/ MS	2013-2015
251	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).	Parasitologia (Protozoologia)	IEC/ SVS/ MS	2013-2015
252	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.	Parasitologia (Protozoologia)	IEC/ SVS/ MS	2012-2015 (em andamento)
253	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.	Dra. Luciana Vieira do Rêgo Lima	IEC/ SVS/ MS	2012-2015 (em andamento)

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Entomologia</b>				
254	Identificação e classificação dos vetores de Leishmaniose.	Dr. Adelson Souza e Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS/MS	Início 1965 Continuada
255	Colonização de <i>Lutzomyia longipalpis</i> provenientes de diversos municípios do estado do Pará.	Dr. Adelson Souza/ Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS/MS	Início 1985 Permanente
256	Catálogo do material- tipo da Coleção de flebotomíneos do Instituto Evandro Chagas.	Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS /MS	Início 2011 Continuada
257	Caracterização da fauna flebotomínica potencial transmissora em área endêmica para leishmanioses no estado do Acre.	Dr. Fernando Silveira/ Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS /MS	Início 2012 Continuada
258	Influência de Polimorfismos em genes associados na produção de anticorpos contra diferentes antígenos candidatos a vacina em indivíduos com malária Vivax, no Estado do Pará	Ricardo Luiz Dantas Machado/Marinete Marins/Luciana Conceição/Luciane Melo/e outros	Conselho Nacional de Desenv. Científico e Tecnológico	2012-2014
259	Malária Vivax no estado do Pará: influência de polimorfismos no gene CD28 associados a produção de citocinas.	Ricardo Luiz Dantas Machado/Marinete Marins/Luciana Conceição/Luciane Melo/e outros	Conselho Nacional de Desenv. Científico e Tecnológico	2012-2015
260	Bases Epidemiológicas para Vigilância e controle da Leishmaniose Tegumentar no Município de Santarém, Estado do Pará.	Dra. Lourdes Garcez	FAPESPA	2010-2013
261	Etiologia da Leishmaniose Tegumentar na região do Baixo Amazonas, Estado do Pará, Brasil.	Lourdes Maria Garcez; aluna: Daniela Soares (bolsista FAPESPA)	CNPq	2010-2014
262	Leishmaniose visceral grave no Estado do Pará : Fatores biológicos, sociais e o perfil de amostras clínicas de Leishmania infantum.	Lourdes Maria Garcez	FAPESPA	2013-2015
263	Caracterização genética de Leishmania infantum no estado do Pará.	Lourdes Maria Garcez; aluna: Eliane Trindade (Mestrado IEC e UEPA)	FAPESPA	2013-2014
264	Evolução grave e óbito por leishmaniose visceral no estado do Pará.	Lourdes Maria Garcez; aluna: Marcela Bianca Lima Santos	PIBIC-CNPq	2012-2013
265	Leishmaniose visceral pediátrica e desnutrição no Pará.	Lourdes Garcez; aluna: Kamille Souza Tuma	PIBIC-FAPESPA	2012-2013
266	Soropositividade para hepatites virais em portadores de leishmaniose visceral no estado do Pará, Brasil.	Lourdes Garcez; aluno: Jorge Logan Furtado Costa	PIBIC-FAPESPA	2012-2013
267	Entomoe epidemiologia da leishmaniose cutânea no município de Santarém, Pará.	Lourdes Maria Garcez; Aluna Raquel Gonçalves (Tecnologista IEC)	FAPESPA	2011-2013
268	Ecologia e Epidemiologia da Leishmaniose cutânea na Serra de Carajás, Pará.	Dr. Fernando Silveira/ Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/SVS /MS Vale S/A	Início 2005-continuada
<b>LINHA: Toxoplasmose na Amazônia Brasileira</b>				
269	Epidemiologia de toxoplasmose humana e animal em área urbana e rural do Estado do Pará.	Ediclei do Carmo	IEC	continua
270	Marcadores Epidemiológicos em Saúde no Arquipélago do Marajó. Sub-Projeto: Toxoplasmose.	Ediclei do Carmo, Marinete Póvoa	FAPESPA	2012-2013
271	Linfadenopatia Associada à Infecção Aguda por <i>Toxoplasma gondii</i> : Investigação Sorológica em Pacientes Atendidos no Instituto Evandro Chagas.	Ediclei do Carmo	IEC; CNPq (PIBIC)	Início 2012- 2013
272	Estudo do perfil imunológico de microglias murinas tratadas com GM-CSF e prolactina frente a infecção por <i>Toxoplasma gondii</i> , in vitro, 2013.	José Antônio Diniz Jr. / Ediclei do Carmo	IEC	2012-2013
<b>LINHA: Epidemiologia das Parasitoses Intestinais</b>				
273	Avaliação epidemiológica, clínica e molecular de enteropatógenos causadores de diarreia aguda em crianças atendidas no Hospital da Criança e Unidades de Pronto Atendimento de Rio Branco, Acre.	Mônica Silva e Edvaldo Loureiro	IEC	2012/2013

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
274	Avaliação higiênico - sanitária das áreas potenciais para a implantação da ostreicultura no nordeste do Pará.	Mônica Silva, Edvaldo Loureiro, Marcelo Lima, Lena de Sá, Yvone Gabbay, Joana Mascarenhas	IEC/Secretaria de Estado de Pesca e Aquicultura/ Ministério da Pesca e Aquicultura	2013/2016
<b>LINHA: Protozooses Intestinais</b>				
275	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
276	Epidemiologia molecular de <i>Giardia intestinalis</i> em crianças residentes em Rio Branco, estado do Acre.	Mônica Silva	CNPq/IEC	2013/2016
277	Estudo epidemiológico da infecção por protozoários intestinais em crianças menores de cinco anos de Rio Branco/Acre.	Mônica Silva	IEC/CNPq	2012/2013
278	Ancestralidade genômica como fator predisponente para amebíase invasiva.	Mônica Silva (responsável local) e Maria Aparecida Gomes (Coordenador Geral)	CNPq/IEC	2012/2014
<b>LINHA: Doença de Chagas na Amazônia</b>				
279	Adequação e credenciamento do IEC como Laboratório Macro regional de referência para doença de Chagas na Amazonia Brasileira de pessoal e automação.	Sebastião Aldo Valente	IEC/SVSV/MS	contínua
280	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
281	Novos métodos diagnósticos de Doença de Chagas.	Vera e Sebastião Aldo Valente	IEC/SVSV/MS	2008-contínua
282	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	Vera Valente, Sebastião Aldo Valente e Ana Yecê Pinto	SES e SMS do PA, AP e MA	2008-contínua
283	Estudos de Surtos e Casos Agudos de Doença de Chagas nos Estados do Pará e Amapá.	Vera e Sebastião Aldo Valente	IEC/ SVS/ MS	2013
284	Estudo genotípico 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.	Dr. Thiago Vasconcelos dos Santos	IEC/ SVS/ MS	2013
285	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	2013
286	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. - Subprojeto: 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.	Livia Carício Martins	CVRD/SVS-IEC	2008 - Contínua
287	Perfil clínico, hematológico e sorológico no cão doméstico em área de ocorrência de doença de Chagas aguda nas populações rurais dos municípios de Trauateua, Bragança, Augusto Corrêa e Viseu, Nordeste do Pará.	Vera da Costa Valente e Sebastião Aldo Valente	IEC/SVSV/MS	2013 – 2016
288	Ecoepidemiologia de reservatórios e vetores <i>Trypanosoma cruzi</i> (Chagas, 1909) no sítio aeroportuário do aeroporto de Belém, Pará.	Sebastião Aldo	Infraero/IEC	2013-2015
<b>LINHA: Moluscos da Amazônia Legal</b>				
289	Identificação morfológica e molecular de caramujos vetores do <i>Schistosoma Mansoni</i> causador da Esquistossomose distribuídos na Amazonia Legal.	Izabel Rodrigues, Iracilda Sampaio, Horácio Schneider, Luis Fernando R. Silva Filho	IEC/SVS	2010 - 2015
290	Colonização em laboratório de espécies de planorbídeos da Amazonia Legal para testes de susceptibilidade ao <i>Schistosoma mansoni</i> .	Izabel Rodrigues, Iracilda Sampaio e Cristiane Goveia	IEC/SVS	Permanente
291	Estudo de sazonalidade de caramujos Biomphalaria com importância epidemiológica na Amazônia Legal.	Izabel Rodrigues, Iracilda Sampaio e Cristiane Gouveia	IEC/SVS-MS	Continuação prevista até 2014
292	Determinação dos índices de infecção em planorbídeos vetores da esquistossomose na Amazônia Legal.	Izabel Rodrigues e Cristiane Gouveia	IEC/SVS	Início em 2007 -Permanente

RELAÇÃO DAS PESQUISAS EM ANDAMENTO NO INSTITUTO EVANDRO CHAGAS EM 2013				
Nº	PESQUISA	PESQUISADOR RESPONSÁVEL	FONTES DE RECURSOS	TEMPO DE DURAÇÃO
<b>PARASITOLOGIA - CONTINUAÇÃO</b>				
<b>LINHA: Geohelmintos: Epidemiologia, Diagnóstico e Meio Ambiente</b>				
293	Estudo epidemiológico das geo-helmintoses no Estado do Pará.	Izabel Rodrigues e Martin Enk	IEC/SVS	2012- 2016
294	Estudo da Toxocaríase em pacientes atendidos no Instituto Evandro Chagas.	Izabel Rodrigues	IEC/SVS	2010 - Contínua
295	Determinação dos índices de infecção por helmintos em humanos atendidos no IEC.	Izabel Rodrigues	IEC/SVS	Contínua
<b>LINHA: Esquistossomose: Diagnóstico, Tratamento e Eco-epidemiologia</b>				
296	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
297	<i>Schistosoma mansoni</i> 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, Izabel Rodrigues, Stefan Michael Geiger, Joyce Favacho Cardoso Nogueira, Christiane de Oliveira Goveia, Paulo Marcos Zech Coelho	IEC/SVS e CNPq/MS-SCTIE-Decit	2013 - 2016
298	Avaliação da eficácia de dose única de praziquantel 40 mg/kg para tratamento da esquistossomose.	Martin Johannes Enk, Otávio Sarmento Pieri, Tereza Cristina Favre, Lilian Christina Nobrega Holsbach Beck	OMS	2013 - 2014
<b>PATOLOGIA</b>				
299	Análise das Alterações metabólicas em crianças e adolescentes obesos e não obesos de Belém do Pará.	Roseli Ribeiro Braga/ Frederico Augusto Rocha Neves	IEC/ SVS/MS	2009-2013
<b>ATENDIMENTO UNIFICADO</b>				
300	Estudo do risco de infecção e do adoecimento em contatos de hanseníase, através da Vigilância de contatos na estratégia de saúde da família.	Haroldo José de Matos	IEC/ SVS/MS	2012-2013
301	Impacto econômico e na qualidade de vida associados à Dengue no Brasil.	Consuelo Silva de Oliveira	IEC/ SVS/MS	2013
302	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	2013- Continua
303	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	2013