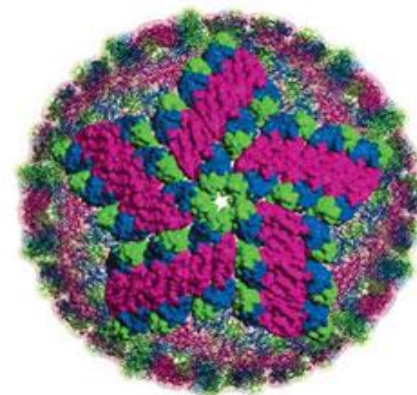


**INSTITUTO EVANDRO CHAGAS
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
MINISTÉRIO DA SAÚDE**



Pedro F. C. Vasconcelos
Instituto Evandro Chagas – IEC/SVS/MS
Departamento de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas
CC OPAS/OMS para Pesquisa e Referência em Arbovírus
Ananindeua-Pará- Brasil
pedrovasconcelos@iec.pa.gov.br



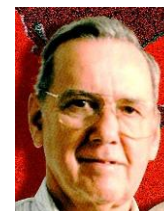
• *Ottis Causey*



• *Calixta Causey*



• *Jack Woodall*



• *Robert Shope*

Rockefeller Foundation

Instituto Evandro Chagas



• *Amelia PAT
Rosa*



• *Francisco Pinheiro*



• *Gilberta
Bensabath*



- Instituto Evandro Chagas - Belem Virus Laboratory, 1959

Drs. Robert E. Shope and Amélia P. A. Travassos da Rosa

- 1959-1965 *Belem Virus Laboratory, Evandro Chagas Institute, Belem, Brazil.*
- 1963-1965 *Director, Belem Virus Laboratory, Belem, Brazil.*

- *I INTERNATIONAL SIMPOSIUM ON TROPICAL ARBOVIRUSES
AND HAEMORRHAGIC FEVERS*

- *Belem – Para – Brazil*

- *April 14 to 18, 1980*



- *From left to right: Drs. Casals, Shope, Aitken, Causey, Woodall, and Amelia.*

Instituto Evandro Chagas



Fonte: Arquivo Tatiana Chagas Memória

Figura 1 – Pesquisadores pioneiros do Instituto de Patologia Experimental do Norte. Da esquerda para a direita – do primeiro ao quarto: Leônidas Deane, Felipe Nery Guimarães, Evandro Chagas e Maria José Von Baumgarten. Aboetê, Pará, Brasil. 1937

Soares, 2010



Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas



iec.pa.gov.br/bancodeimagem

Inauguração do NB3

- **Localização:** Rodovia Br 316 Km 07 Ananindeua
- **Área:** 600m² - 160 P3/440 P3 Animal
- **Funcionários:** 53/20 colaboradores
- **Inauguração das novas áreas:** 09/08/2010



Entrada da SAARB



Corredor da SAARB

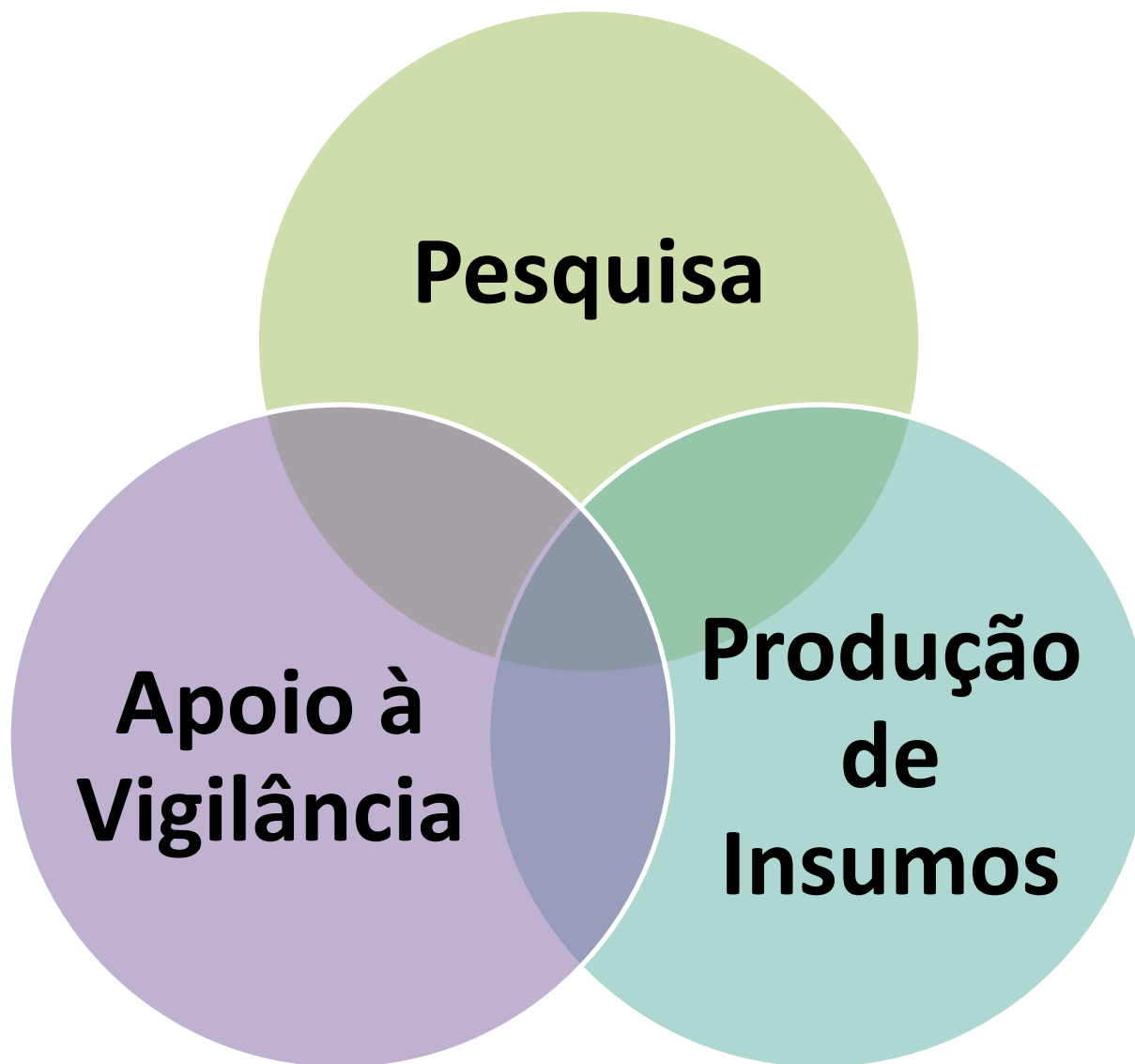
Camille Oliveira, 2012

Camille Oliveira, 2012



- Área total: 2200 m²
- Área P3: 160 m²
- Área P3 (animal): 440 m²
- Área P2 (animal): 200 m²

Atividades realizadas pela SAARB



Linhas de pesquisa:

DENGUE

Febre amarela

**Encefalites por
arbovírus**

**Estudos
ultraestruturais de
arbovírus**

Mayaro/Oropouche

Novos arbovírus

Rabies

Hantavirus

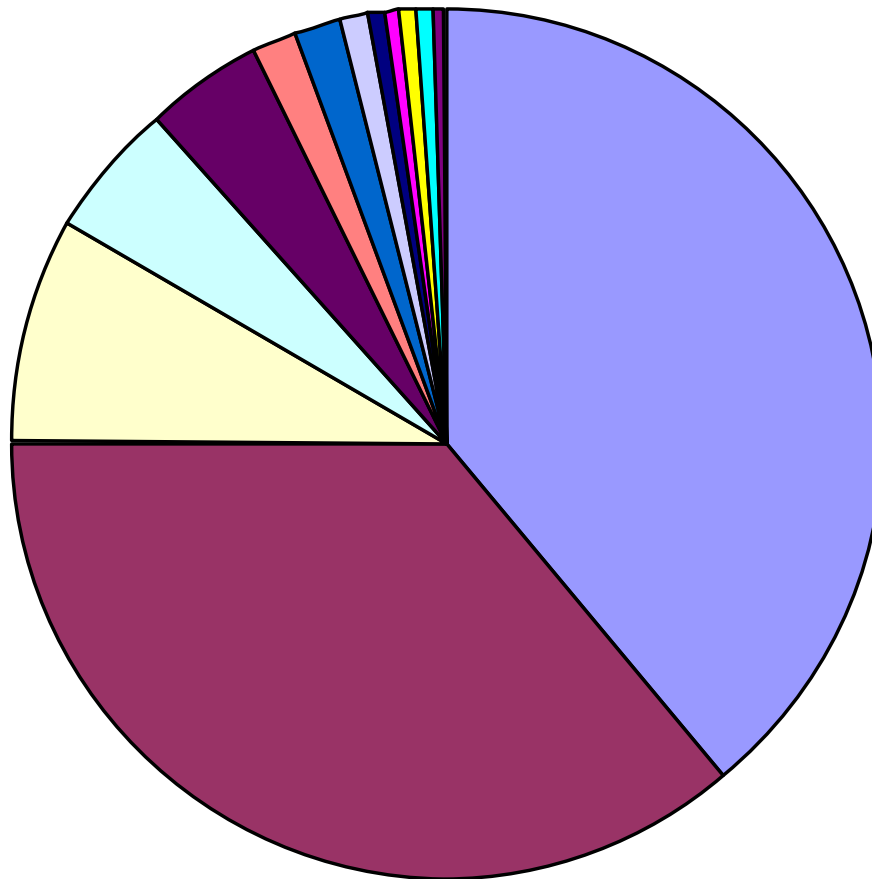
Arenavirus

Atividades de Pesquisa em Arbovírus na Amazônia Brasileira

1954/2013:

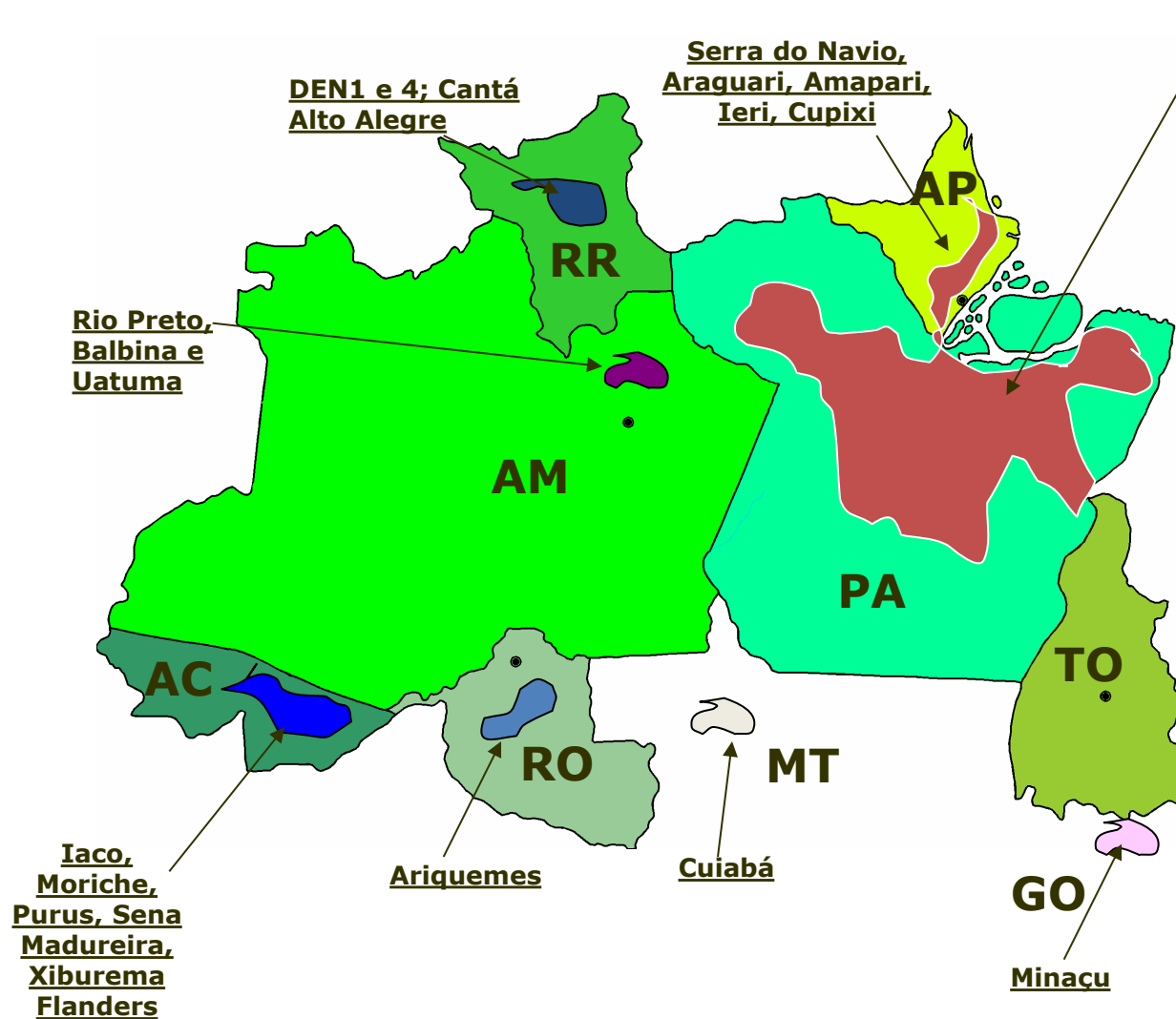
- **Aproximadamente 17.000 isolados virais de 205 tipos diferentes de arbovírus e outros vírus de vertebrados**
- **175 isolados pela primeira vez no Brasil**
- **Pelo menos 115 vírus novos para a ciência**
- **34 associados com doença em humanos**
- **Seis associados com epidemias ou surtos no Brasil: dengue, encefalite Saint Louis, febre amarela, Mayaro, Oropouche e Rocio**

Distribuição de 205 tipos diferentes de arbovírus isolados na região Amazônica Brasileira de acordo com a família viral

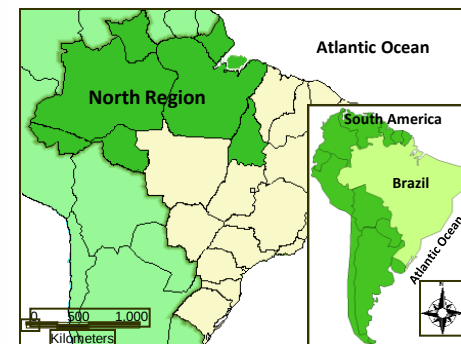


Family	(n°)
Bunyaviridae	(75)
Reoviridae	(66)
Rhabdoviridae	(18)
Togaviridae	(10)
Flaviviridae	(11)
Arenaviridae	(03)
Picornaviridae	(03)
Herpesviridae	(02)
Poxviridae	(01)
Orthomyxoviridae	(01)
Paramyxoviridae	(01)
Coronaviridae	(01)
Unclassified	(13)

Local aproximado de isolamento de 205 Arbovirus e outros vírus zoonóticos na Amazônia Brasileira, 1954-2012.



182 different arboviruses:
DENV 2/3, YFV,
ILHV, SLEV, OROV,
Group C, MAYV,
UNAV, EEEV,
WEEV, VEEV,
CATUV, etc.



RECURSOS HUMANOS

- Pesquisadores: 23
- Doutores (PhD): 13
- Mestres (MSc): 10

- Técnicos: 28 (MSc=8)
- Secretaria: 6
- Contratados: 6

FONTES DE FINANCIAMENTO

- Ministério da Saúde (SVS)
- Projetos de Pesquisas (CNPq, CAPES, FAPESPA, etc.)

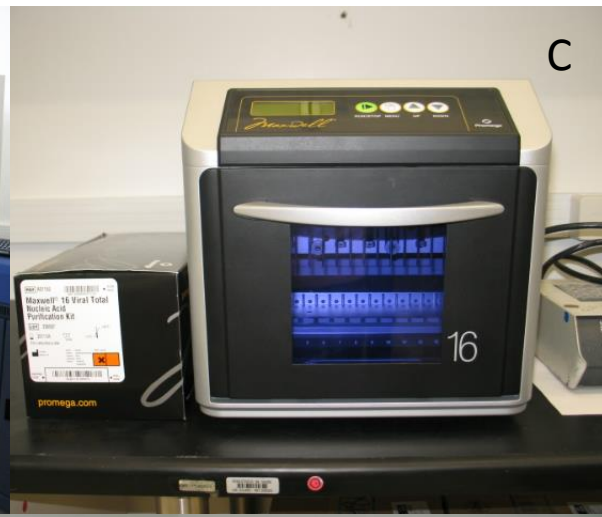
ÁREA DE COBERTURA

- Laboratório de Referência Nacional

CAPACIDADE DE DIAGNÓSTICO

- TÉCNICAS VIROLÓGICAS
- Isolamento viral (camundongos e células)
- Biologia molecular (RT-PCR, RT-qPCR, LAMP)

- TÉCNICAS SOROLÓGICAS
- HI, ELISA (IgM, IgG, Detecção de antígenos), FC, PRNT





- Genomics and proteomics Branch



GSFLX 454 System



Solid 4™ System

Mass spectrometry system
Maldi TOF/TOF & Qu-Trap



GS Jr. System



Micro dissection Arcturus System



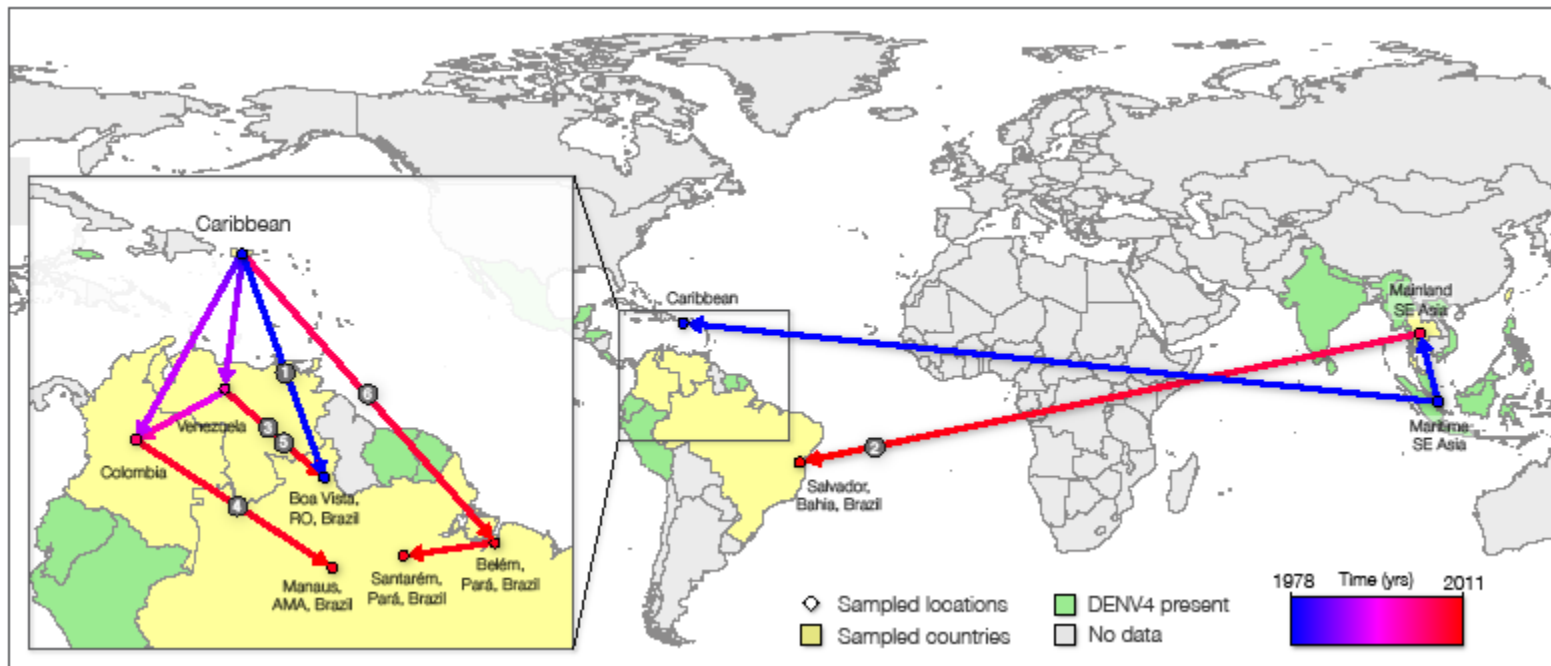
Experiência do Centro Colaborador na Relda

- Treinamento de pessoal (Brasil e outros países)
Há duas semanas 7 laboratórios foram treinados em dengue e Chikungunya (sorologia e RT-PCR)
- Participação ativa nas reuniões técnicas
Reuniões ocorridas na Argentina, Cuba (atuação no curso do IPK) e Panamá
- Colaboração em investigações e esclarecimento diagnóstico
- Colaboração em eventos científicos (Panamá, Cuba, Porto Rico a ser realizado em Agosto/2014)

Êxitos com a contribuição do Centro

Impacto na vigilância, integração com o componente de clínica e epidemiologia

- O IEC tem atuado de forma ativa na vigilância da circulação de sorotipos de dengue no Brasil
- Foi o primeiro a detectar o VDEN1 e VDEN4 no Brasil (Boa Vista, RR)
- Detectou um escape mutante de DENV3 em Rondônia associado com quadros neurológicos
- Tem caracterizado os genótipos virais de dengue circulantes
ex.: Detectou em 2011-2012 que 2 diferentes genótipos de DENV4 circulavam no Brasil
Genótipo I no Estado da Bahia (originário do Sudeste da Ásia)
Genótipo II nos demais estados (originário do Caribe)
- Comprovou a circulação de diferentes genótipos de DENV4 e depois de DENV1, DENV2 e DENV3 no Brasil e que as viagens aéreas estão bastante associadas com a dispersão de sorotipos e genótipos virais no país.

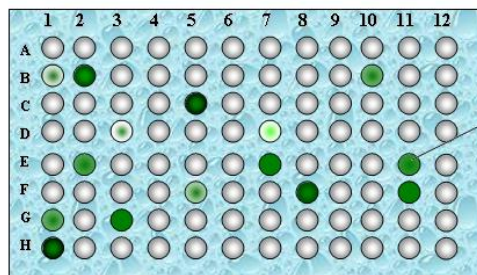


Nunes et al., *Emerg Infect Dis.* 2012; 18(11): 1858-1864.

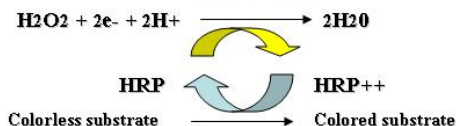
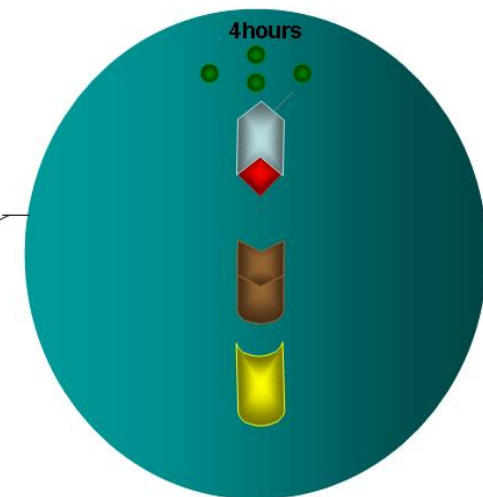
Êxitos com a contribuição do Centro

Desenvolvimento de novas tecnologias

• ELISA microplate



- Anti-IgM (capture antibody)
- Human IgM
- DENV antigen-conjugate
- Substrate (ABTS system)



Development of IgM ELISA Assay (Rapid MAC-ELISA)



Journal of Virological Methods 171 (2011) 13–20



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Virological Methods

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jviromet



Protocol

Evaluation of an immunoglobulin M-specific capture enzyme-linked immunosorbent assay for rapid diagnosis of dengue infection

Márcio R.T. Nunes^a, Joaquim P. Nunes Neto^a, Samir M.M. Casseb^a, Keley N.B. Nunes^a, Livia C. Martins^a, Sueli G. Rodrigues^a, Severine Matheus^b, Philippe Dussart^b, Livia M.N. Casseb^a, Pedro F.C. Vasconcelos^{a,c,*}

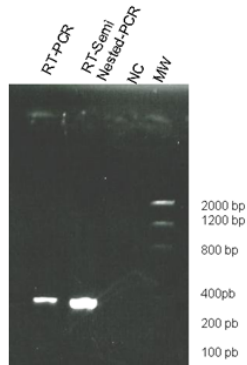
^a Department of Arbovirology and Hemorrhagic Fevers, Instituto Evandro Chagas, Ministry of Health, Ananindeua, Brazil

^b Laboratoire de Virologie, Centre National de Référence des Arbovirus et Virus Influenza, Région Antilles-Guyane, Institut Pasteur de la Guyane, Cayenne, French Guiana

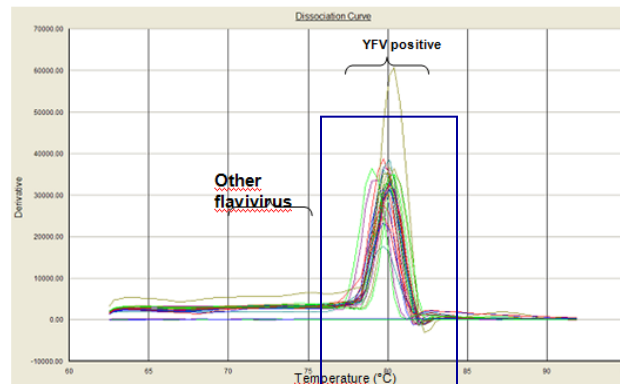
^c Department of Pathology, Pará State University, Belém, Brazil

Development of molecular diagnostic tools

SYBR qRT-PCR and RT-Semi-Nested PCR



(a)



(b)

80 °C ± 1 °C

Journal of Virological Methods 174 (2011) 29–34



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Virological Methods

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jviromet



Evaluation of two molecular methods for the detection of Yellow fever virus genome

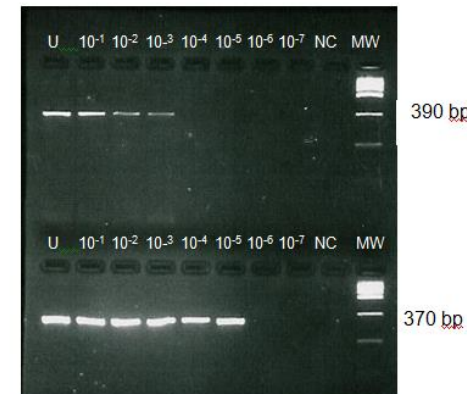
Marcio R.T. Nunes^{a,*}, Gustavo Palacios^b, Keley N.B. Nunes^a, Samir M.M. Casseb^a, Livia C. Martins^a, Juarez A.S. Quaresma^{a,c}, Nazir Savji^b, W. Ian Lipkin^b, Pedro F.C. Vasconcelos^{a,c}

^a Department of Arbovirology and Hemorrhagic Fevers, Instituto Evandro Chagas, Ministry of Health, Ananindeua, Brazil

^b Center for Infection and Immunity, Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, USA

^c Department of Pathology, Pará State University, Belém, Brazil

(a)



(b)

Method	Dilution						
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷
Viral load (PFU/mL)	8,9 x 10 ⁵	8,9 x 10 ⁴	8,9 x 10 ³	8,9 x 10 ²	8,9 x 10	8,9	0,8
RT-PCR	+	+	+	-	-	-	-
RT-Nested- PCR	+	+	+	+	+	-	-
qRT-PCR	+	+	+	+	+	+	-

Descentralizado

Êxitos com contribuição do Centro

- **Treinamentos para os Laboratórios da Rede Nacional de Saúde Pública – Brasil**
 - Detecção Viral e identificação dos Sorotipos – 14 Técnicos de laboratórios Centrais de vários estados do Brasil
 - Sorologia – 7 Profissionais há duas semanas
- **Vigilância Epidemiológica de Dengue – Brasil**
 - Investigação de Campo em apoio a vigilância - Foram realizadas 05 atividades em apoio a vigilância (02 no estado do Pará, 01 no Acre, 01 em Rondônia, 01 em Roraima).
- **Descentralização**
 - A rede nacional de diagnóstico de dengue no Brasil vem gradativamente implantando todos os métodos de diagnóstico, desde as provas rápidas até as mais complexas nos últimos 10 anos nos laboratórios estaduais que fazem parte de rede .
 - Este CCOMS participa de todas as etapas desse processo, com treinamentos, aquisição de insumos e etc.
- **Prepara e distribui reagentes biológicos (antígenos e antissoros) para**
 - Dengue , febre amarela, e ou outros arbovírus
- **Artigos publicados sobre dengue :**
 - De 2010 a 2013 foram publicados 20 artigos e um capítulo de livro relacionados ao vírus dengue pela equipe deste centro colaborador.

A phylogenetic analysis using full-length viral genomes of South American dengue serotype 3 in consecutive Venezuelan outbreaks reveals a novel NS5 mutation

D.J. Schmidt^{a,1,2}, B.E. Pickett^{a,1,3}, D. Camacho^c, G. Comach^c, K. Xhaja^a, N.J. Lennon^d, K. Rizzolo^{a,d,4}, N. de Bosch^a, A. Becerra^{a,6}, M.L. Nogueira^a, A. Mondini^a, E.V. da Silva^a, P.F. Vasconcelos^a, J.L. Muñoz-Jordán^b, G.A. Santiago^b, R. Ocazionez^b, L. Gehrke^a, E.J. Lefkowitz^b, B.W. Birren^d, M.R. Henn^a, I. Bosch^{a,4}

Review

Preparing for introduction of a dengue vaccine: Recommendations from the 1st Dengue v2V Asia-Pacific Meeting

Sai Kit Lam^{a,*,1}, Donald Burke^b, Maria Rosario Capeding^c, Chee Keong Chong^d, Laurent Coudeville^e, Jeremy Farrar^f, Duane Gubler^g, Sri Rezeki Hadinegoro^b, Jeffrey Hanna^h, Jean Lang^g, Han Lim Leeⁱ, Yee Sin Leo^g, Chan Quang Luong^j, Richard Mahoney^m, John McBrideⁿ, Jorge Mendez-Galvan^o, Lee Ching Ng^p, Suchitra Nimmannitya^q, Eng Eong Ooi^r, Donald Shepard^r, Jaco Smit^s, Rémy Teyssou^t, Laurent Thomas^u, Joseph Torresi^v, Pedro Vasconcelos^u, Dewa Nyoman Wirawan^w, Sutee Yoksan^w

Dengue Virus Serotype 4, Roraima State, Brazil

LETTERS

José Gomes Temporão,
 Gerson Oliveira Penna,
 Eduardo Hage Carmo,
 Giovanini Evelim Coelho,
 Raimunda do Socorro
 Silva Azevedo,
 Márcio Roberto Teixeira Nunes,
 and Pedro Fernando da Costa
 Vasconcelos

Author affiliations: Ministry of Health Brasília, Brasília, Brazil (J.G. Temporão, G.O. Penna); University of Brasília, Brasília (G.O. Penna); Secretariat of Health Surveillance, Brasília (E.H. Carmo, G.E. Coelho); and Evandro Chagas Institute, Ananindeua, Brazil (R. do Socorro Silva Azevedo, M.R.T. Nunes, P.F. da Costa Vasconcelos)

DOI: 10.3201/eid1705.101681



Protocol

Evaluation of an immunoglobulin M-specific capture enzyme-linked immunosorbent assay for rapid diagnosis of dengue infection

Márcio R.T. Nunes^a, Joaquim P. Nunes Neto^a, Samir M.M. Casseb^a, Keley N.B. Nunes^a, Livia C. Martins^a, Sueli G. Rodrigues^a, Severine Matheus^b, Philippe Dussart^b, Livia M.N. Casseb^a, Pedro F.C. Vasconcelos^{a,c,*}

^a Department of Arbovirology and Hemorrhagic Fevers, Instituto Evandro Chagas, Ministry of Health, Ananindeua, Brazil

^b Laboratoire de virologie, Centre National de Référence des arbovirus et Virus Influenza, Régions Antilles-Guyane, Institut Pasteur de la Guyane, Cayenne, French Guiana

^c Department of Pathology, Pará State University, Belém, Brazil

2010-2011 Scientific publications of the CC OPAS/OMS on DENGUE (IEC): National/International contribution on scientific information

Molecular epidemiology of dengue virus serotypes 2 and 3 isolated in Brazil from 1991 to 2008

Epidemiologia molecular dos sorotipos 2 e 3 do vírus dengue, isolados no Brasil de 1991 a 2008

Epidemiología molecular de los serotipos 2 y 3 del virus dengue, aislados en Brasil de 1991 a 2008

Ana Cecília Ribeiro Cruz
 Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Ricardo Goller
 Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos Bio-Manguinhos, Fundação Coordenação de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Elana Vieira Pinto da Silva
 Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Mayra de Oliveira e Silva
 Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Elizabeth Salbê Travassos da Rosa
 Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Helena Baldez Vasconcelos
 Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Eric Luiz Rodrigues de Sá
 Fundação de Medicina Tropical do Tocantins, Araguaia, Tocantins, Brasil

Pedro Fernando da Costa Vasconcelos
 Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

DENGUE IN THE AMERICAN REGION. AN UPDATE

Maria G. Guzman¹, Olivia Brathwaite², Delia Enria³, Elizabeth Hunsperger
 Gustavo Kouri¹, Romeo Montoya², Rosmari Rodriguez-Roche¹, Pedro
 Vasconcelos⁵ and Jose L. San Martin²

OPEN ACCESS Freely available online



Allergies and Diabetes as Risk Factors for Dengue Hemorrhagic Fever: Results of a Case Control Study

Maria Aparecida A. Figueiredo¹, Laura C. Rodrigues², Maurício L. Barreto³, José Wellington O. Lima⁴, Maria C. N. Costa³, Vanessa Morato³, Ronald Blanton⁵, Pedro F. C. Vasconcelos⁶, Márcio R. T. Nunes⁶, Maria Glória Teixeira^{3*}

¹ State University of Bahia, Salvador, Brazil, ² London School of Hygiene & Tropical Medicine, London, United Kingdom, ³ Federal University of Bahia, Salvador, Brazil, ⁴ State University of Ceará, Fortaleza, Brazil, ⁵ Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, United States of America, ⁶ Evandro Chagas Institute, Pará, Brazil

European Journal of Human Genetics (2010) 18, 1221–1227
 © 2010 Macmillan Publishers Limited All rights reserved 1018-4810/10
 www.nature.com/hjhg

ARTICLE

Dengue hemorrhagic fever is associated with polymorphisms in JAK1

Luciano K Silva^{1,2}, Ronald E Blanton^{2,3,7}, Antonio R Parrado³, Paulo S Melo¹, Vanessa G Morato⁴, Eliana AG Reis¹, Juarez P Dias⁵, Jesuina M Castro³, Pedro FC Vasconcelos⁶, Katrina AB Goddard³, Márcio L Barreto³, Mittermayer G Reis¹ and M Glória Teixeira⁴



Evaluation of two molecular methods for the detection of Yellow fever virus genome

Marcio R.T. Nunes^{a,*}, Gustavo Palacios^b, Keley N.B. Nunes^a, Samir M.M. Casseb^a, Livia C. Martins^a, Juarez A.S. Quaresma^{a,c}, Nazir Savji^b, W. Ian Lipkin^b, Pedro F.C. Vasconcelos^{a,c}

^a Department of Arbovirology and Hemorrhagic Fevers, Instituto Evandro Chagas, Ministry of Health, Ananindeua, Brazil

^b Center for Infection and Immunity, Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, USA

^c Department of Pathology, Pará State University, Belém, Brazil

Phylogeography of Dengue Virus Serotype 4, Brazil, 2010–2011

Marcio Roberto Teixeira Nunes, Nuno Rodrigues Faria, Helena Baldez Vasconcelos, Daniele Barbosa de Almeida Medeiros, Clayton Pereira Silva de Lima, Valéria Lima Carvalho, Eliana Vieira Pinto da Silva, Jedsom Ferreira Cardoso, Edivaldo Costa Sousa Jr, Keley Nascimento Barbosa Nunes, Suelli Guerreiro Rodrigues, Ana Barroso Abecasis, Marc A. Suchard, Philippe Lemey, and Pedro Fernando da Costa Vasconcelos

Alfonso et al. *Virology Journal* 2012, 9:124
http://www.virologyjournal.com/content/9/1/124



VIROLOGY JOURNAL

RESEARCH

Open Access

Phylogenetic relationship of dengue virus type 3 isolated in Brazil and Paraguay and global evolutionary divergence dynamics

Helda Liz Alfonso^{1*}, Alberto Anastacio Amarilla^{1*}, Paula Fernanda Gonçalves¹, Matheus Takatuba Barros¹, Flavia Tremeschin de Almeida¹, Telma R Silva¹, Eliana V da Silva², Marcio T Nunes², Pedro F C Vasconcelos², Deusilene S Vieira³, Weber Cheli Batista³, Maria Liz Bobadilla⁴, Cynthia Vazquez², Mirian Moran⁴, Luiz Tadeu Moraes Figueiredo⁵ and Victor Hugo Aquino^{1*}

Journal of Medical Virology

Immunopathogenesis of Dengue Hemorrhagic Fever: Contribution to the Study of Human Liver Lesions

Carla Pagliari,^{1,2} Juarez Antonio Simões Quaresma,² Elaine Raniero Fernandes,¹ Felipe Waisbaum Steguez,¹ Roseneelle Araújo Brasil,¹ Heitor Franco de Andrade Jr,⁴ Vera Barros,⁵ Pedro Fernando C. Vasconcelos,³ and Maria Irma Seixas Duarte¹
¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Laboratório da Disciplina de Patologia de Moléstias Transmissíveis, Departamento de Patologia, São Paulo, Brazil
²Núcleo de Medicina Tropical, UPPA, Belém, Pará, Brazil
³Instituto de Medicina Tropical, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil
⁴Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, Laboratório de Protozoologia, São Paulo, Brazil
⁵Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, Pará, Brazil

OPEN ACCESS Freely available online



Clinical and Virological Study of Dengue Cases and the Members of Their Households: The Multinational DENFRAME Project

Philippe Dussart^{1*}, Laurence Baril^{2,3}, Laure Petit², Lydie Beniguel², Luong Chan Quang⁴, Sowath Ly⁵, Raimunda do Socorro Silva Azevedo⁶, Jean-Baptiste Meynard⁷, Sirenda Vong⁸, Loïc Chartier⁹, Aba Diop⁹, Ong Sivuth⁹, Veasna Duong⁹, Cao Minh Thang⁹, Michael Jacobs¹⁰, Anavaj Sakuntabhai¹¹, Marcio Roberto Teixeira Nunes¹, Vu Ti Que Huong⁹, Philippe Buchy⁹, Pedro Fernando da Costa Vasconcelos¹

¹ Institut Pasteur de la Guyane, Laboratoire de Virologie, Cayenne, French Guiana, ² Institut Pasteur, Unité d'Epidémiologie des Maladies Emergentes, Paris, France, ³ Institut Pasteur de Dakar, Unité d'Epidémiologie des Maladies Infectieuses, Dakar, Senegal, ⁴ Institut Pasteur d'Ho Chi Minh Ville, Unité d'Epidémiologie, Ho Chi Minh City, Vietnam, ⁵ Institut Pasteur de Cambodge, Unité d'Epidémiologie et de Santé Publique, Phnom Penh, Cambodia, ⁶ Instituto Evandro Chagas, Departamento de Arbovirologia e Hemorragias Febris, Belém, Brazil, ⁷ Institut Pasteur de la Guyane, Unité d'Epidémiologie, Cayenne, French Guiana, ⁸ Institut Pasteur du Cambodge, Unité de Virologie, Phnom Penh, Cambodia, ⁹ Institut Pasteur de Ho Chi Minh Ville, Laboratoire des Arbovirus, Ho Chi Minh City, Vietnam, ¹⁰ University College London Medical School, Department of Infection, London, United Kingdom, ¹¹ Institut Pasteur, Unité de Pathologie Virale, Paris, France

Diniz DG, Foro CAR, Sosthenes MCK, Demachki S, Gomes GF, Malerba GA, Naves TB, Cavalcante EAD, Sousa AMC, Ferreira FAB, Anjos PCS, C. Neto AL, Pinho BG, Brito MV, Freitas PSL, Casseb SMM, Silva EVP, Nunes MRT, Diniz JAP, Cunningham C, Perry VH, Vasconcelos PFC, Diniz CWP. (2013). Aging and environmental enrichment exacerbate inflammatory response on antibody-enhanced dengue disease in immunocompetent murine model. *Eur J Inflammation* 11(3): 719-731.

NUNES MRT, PECEGO AR, VASCONCELOS HB, SILVA EVP, RODRIGUES SG, CRUZ ACR, MARTINS LG, DINIZ JAP, CHIANG JO, FUZII HT, QUARESMA JAS, VASCONCELOS PFC (2014) Dengue 3 virus outbreak in Rondônia state: neurologic disease and neurotropism were associated with an envelope mutation.

Molecular characterisation of dengue virus type 1 reveals lineage replacement during circulation in Brazilian territory

Adriana Ribeiro Carneiro¹, Ana Cecília Ribeiro Cruz^{1,4*}, Marcelo Vallinoto², Diego de Vasconcelos Melo¹, Rommel Thiago J Ramos³, Daniele Barbosa Almeida Medeiros¹, Eliana Vieira Pinto da Silva¹, Pedro Fernando da Costa Vasconcelos^{1,4}

¹Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Ananindeua, PA, Brazil ²Laboratório de Genética e Biologia Molecular, Campus Bragança ³Laboratório de Polimorfismo de DNA ⁴Departamento de Patologia, Universidade do Estado do Pará, Belém, PA, Brazil

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS | NEGLECTED TROPICAL DISEASES

Air Travel Is Associated with Intracontinental Spread of Dengue Virus Serotypes 1–3 in Brazil

Marcio R. T. Nunes^{1,2*}, Gustavo Palacios^{2,3,4}, Nuno Rodrigues Faria^{4,5}, Edivaldo Costa Sousa Jr¹, Jamilla A. Pantoja¹, Suelli G. Rodrigues⁵, Valéria L. Carvalho⁵, Daniele B. A. Medeiros⁵, Nazir Savji^{2,6}, Guy Baele⁴, Marc A. Suchard^{6,7,8}, Philippe Lemey⁴, Pedro F. C. Vasconcelos^{5,9}, W. Ian Lipkin³

¹ Centro de Inovação Tecnológica, Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, Brazil, ² Center for Genomic Sciences, United States Army Medical Research Institute for Infectious Diseases, Frederick, Maryland, United States of America, ³ Center for Infectious and Immunity, Mailman School of Public Health, Columbia University, New York, New York, United States of America, ⁴ Department of Zoology, University of Oxford, United Kingdom, ⁵ Departamento de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, Brazil, ⁶ Department of Biostatistics, David Geffen School of Medicine, University of California – Los Angeles, Los Angeles, California, United States of America, ⁷ Department of Human Genetics, David Geffen School of Medicine, University of California – Los Angeles, Los Angeles, California, United States of America, ⁸ Department of Biostatistics, UCLA Fielding School of Public Health, University of California – Los Angeles, Los Angeles, California, United States of America, ⁹ Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brazil

Immunology Letters 158 (2014) 125–133



Contents lists available at ScienceDirect

Immunology Letters

journal homepage: www.elsevier.com/locate/immlet



Callithrix penicillata: A feasible experimental model for dengue virus infection

Milene Silveira Ferreira^{1,2}, Paulo Henrique Gomes de Castro¹, Gilmar Abreu Silva¹, Samir Mansur Moraes Casseb¹, Antônio Gregório Dias Júnior³, Suelli Guerreiro Rodrigues⁴, Raimunda do Socorro da Silva Azevedo⁴, Matheus Fernandes Costa e Silva⁴, Danielle Alves Gomes Zauli⁴, Márcio Sobreira Silva Araújo⁴, Samantha Ribeiro Béla⁴, Andréa Teixeira-Carvalho⁴, Olindo Assis Martins-Filho^{4,5}, Pedro Fernando da Costa Vasconcelos^{1,6,7,8,9}

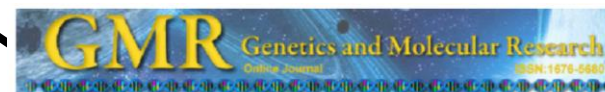
¹ Instituto Evandro Chagas/USMS, Ananindeua, Pará, Brazil
² Núcleo de Medicina Tropical Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brazil
³ Centro Nacional de Primatas, Ananindeua, Pará, Brazil
⁴ Laboratório de Bionormadores de Diagnóstico e Monitorização, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz-FIOCRUZ, Belo Horizonte, Brazil
⁵ Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará, Brazil

Mém Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 107(10): 1021–1029, December 2012 1021

Environmental influences on antibody-enhanced dengue disease outcomes

Daniel Guerreiro Diniz¹, César Augusto Raiol Fôro¹, Maira C. Pereira Turiel¹, Marcia CK Sosthenes¹, Sônia Demachki¹, Giovanni Freitas Gomes¹, Carla M Damasceno Rego¹, Marina Cutrim Magalhães¹, Bruno Gomes Pinho Ramos¹, Juliana Pastana Ramos¹, Samir M Moraes Casseb¹, Mayssa de Vasconcelos Brito¹, Eliana Vieira Pinto da Silva¹, Marcio Roberto Teixeira Nunes¹, José Antonio Picano Diniz¹, Colm Cunningham², Victor Hugh Perry³, Pedro F. Costa Vasconcelos^{1,4,5}, Cristovam W Picano Diniz¹

¹ Laboratório de Investigações em Neurodegeneração e Infecção, Hospital Universitário João de Barros Barreto, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brazil ² Centro de Estudos Superiores do Estado do Pará, Belém, PA, Brazil ³ Trinity College, Dublin 2, Ireland ⁴ School of Biological Sciences, University of Southampton, Southampton, UK

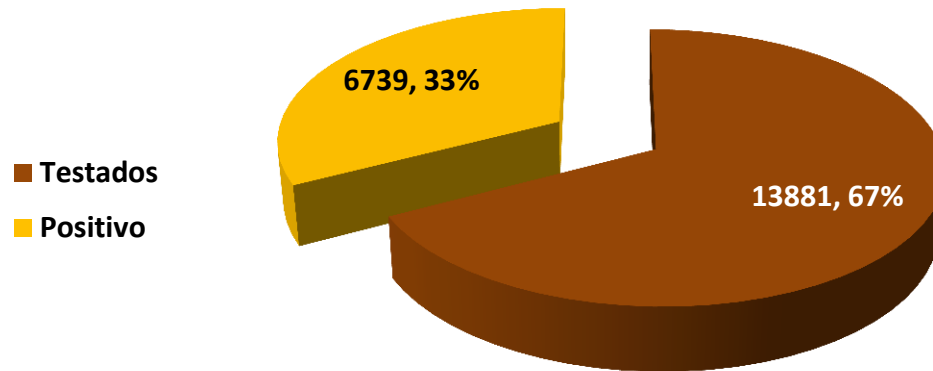


Optimization of dengue virus genome assembling using GSFLX 454 pyrosequencing data: evaluation of assembling strategies

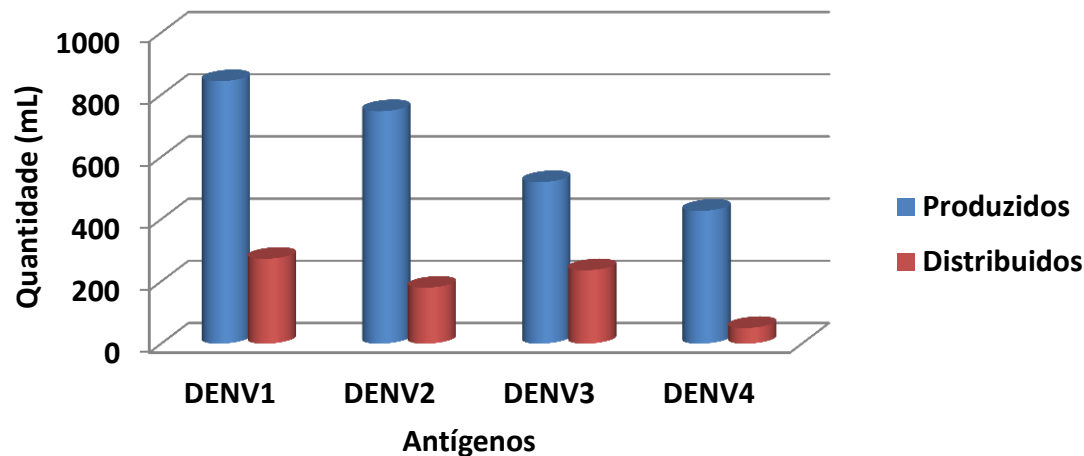
S.M.M. Casseb¹, J.F. Cardoso², R. Ramos³, A. Carneiro¹, M. Nunes², P.F.C. Vasconcelos¹ and A. Silva¹

DIAGNÓSTICO DENGUE 2009 - 2013

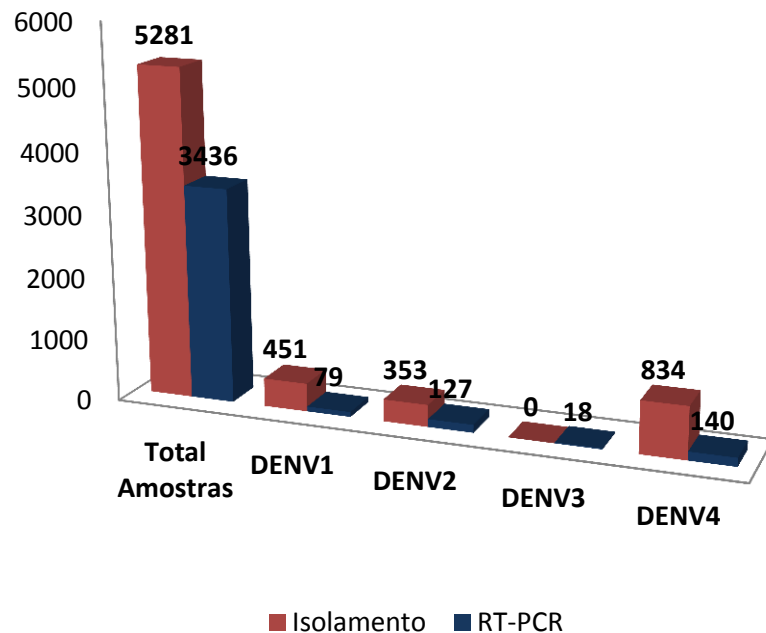
ELISA IgM – Mac ELISA



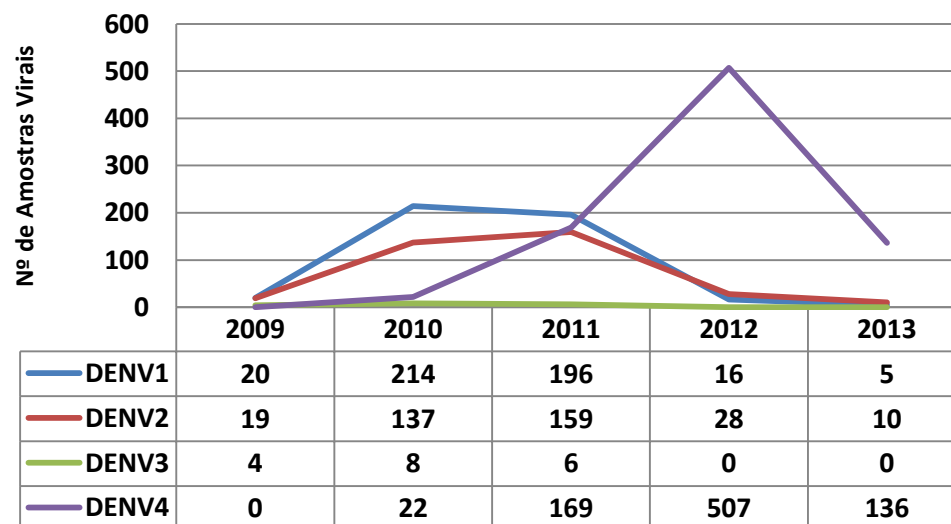
Distribuição de Antígeno na Rede de Laboratórios no Brasil, 2009-2013



Detecção Viral 2009-2013



Distribuição dos Sorotipos por Ano



Apenas
RT-PCR



Dificuldades, desafios e necessidades

- Qualidade do material enviado para exame
- Inexistência de reagentes (p.ex. conjugado antinflavivirus) comercial com qualidade para compra o que faz com que fique em parte dependente do fornecimento desse reagente pela OPAS/CDC. O mesmo é verdade para o coonjugado anti-alphavirus (para uso com Chikungunya)
- Importação de reagentes (ANVISA)
- Treinamento de pessoal no exterior

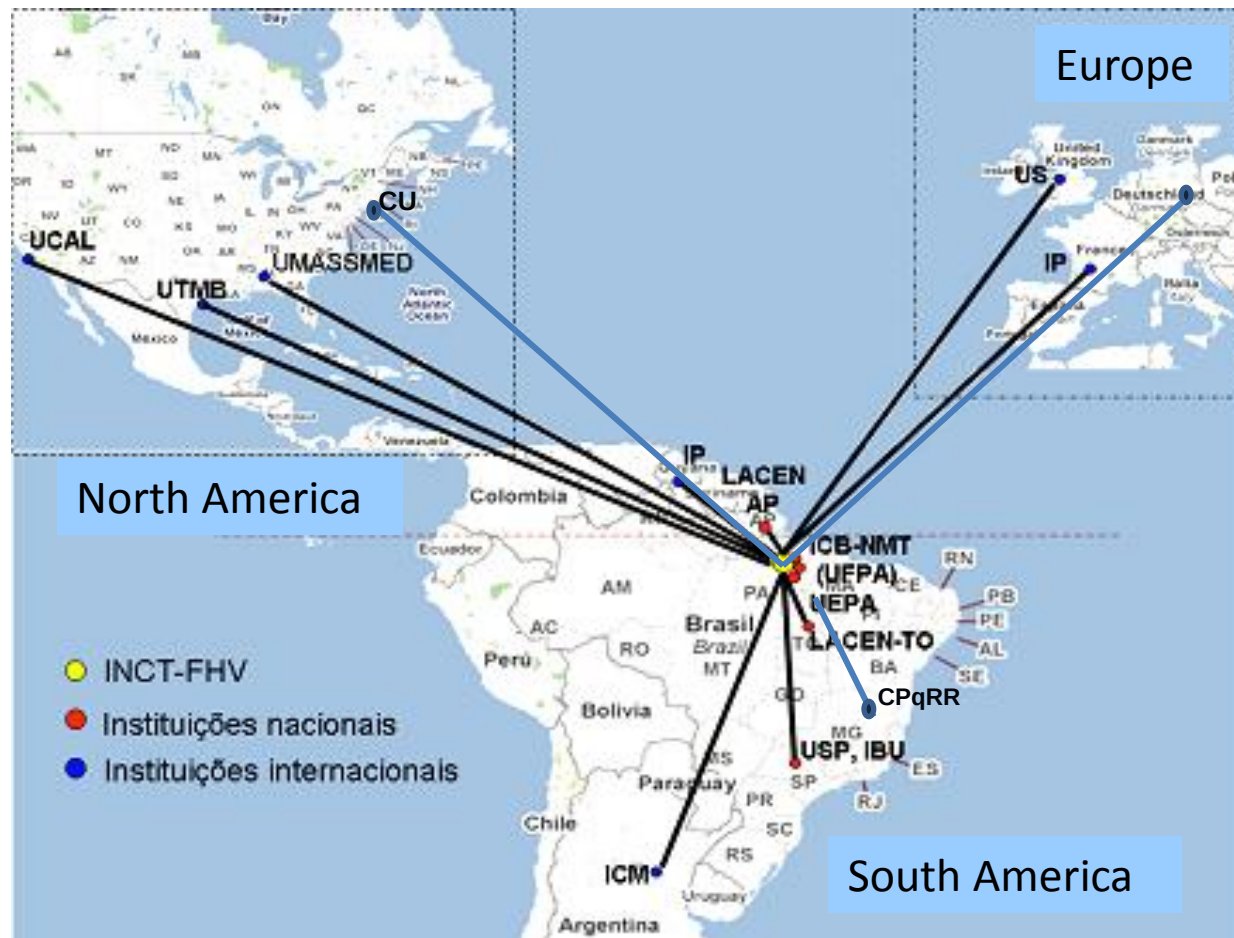
Próximos passos

Geração de novas idéias, projetos

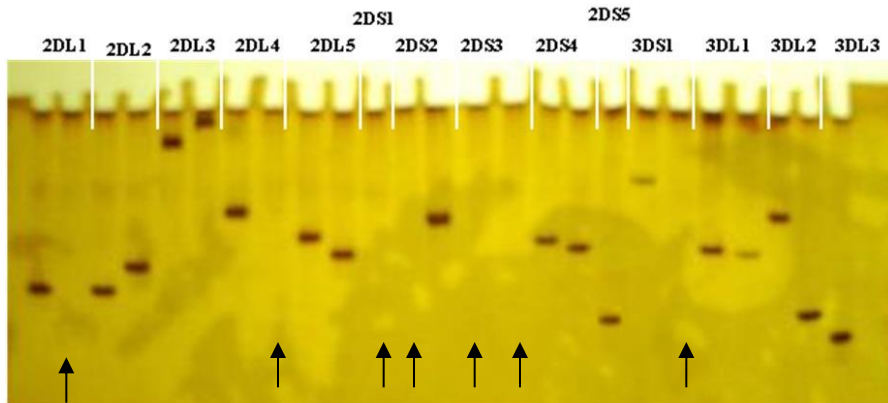
- Vários projetos estão em desenvolvimento

- The Network: 13 Institutions

- IEC campus Ananindeua, PA;
- National collaborators (07)
- International collaborators (08)



Results for KIR genes polymorphism evaluation



Polyacrilamide gel stained with silver: Presence of band demonstrate that the individual is a carrier of the KIR gene, while absence of bands (arrows) indicated that the individual does not possess a given KIR gene on its genotype.

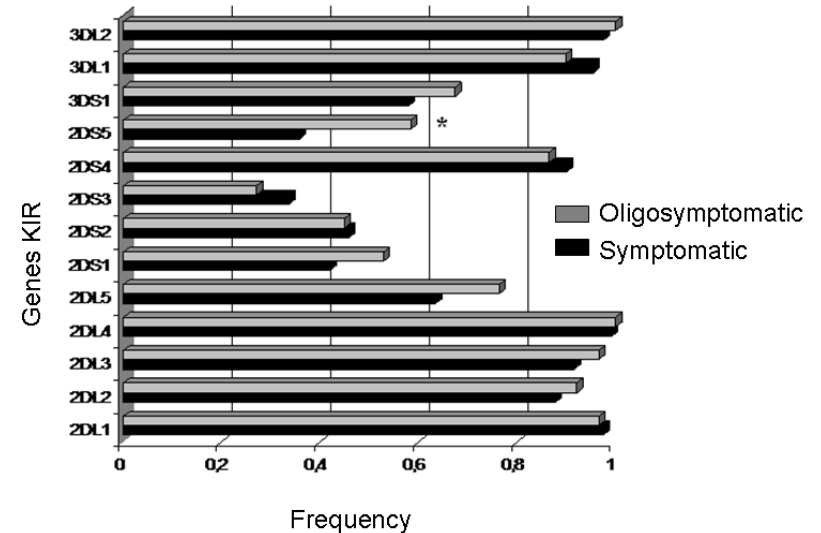
VIRAL IMMUNOLOGY
Volume 27, Number 5, 2014
© Mary Ann Liebert, Inc.
Pp. 1–5
DOI: 10.1089/vim.2013.0119

Polymorphism of DC-SIGN (*CD209*) Promoter in Association with Clinical Symptoms of Dengue Fever

Layanna Freitas de Oliveira,¹ Clayton Pereira Silva de Lima,² Raimunda do Socorro Silva Azevedo,²
Dafne Silva Furtado de Mendonça,¹ Sueli Guerreiro Rodrigues,² Valéria Lima Carvalho,²
Eliana Vieira Pinto,² Andreza Lopes Maia,¹ Maria Helena Thomaz Maia,¹ Janaina Mota Vasconcelos,¹
Andrea Luciana Soares da Silva,¹ Márcio Roberto Teixeira Nunes,² Leonardo Sena,¹
Pedro Fernando Vasconcelos,² and Eduardo José Melo dos Santos¹

Abstract

C-type lectin DC-SIGN receptor, encoded by *CD209*, plays a key role in the infection of dendritic cells by dengue virus (DENV). Because the -336A/G SNP (rs4804803) polymorphism in the promoter of *CD209* modulates DC-SIGN expression, we investigated the putative association of this polymorphism with DENV infection and its pathogenesis. A control sample of 72 individuals, rigorously selected through a clinical investigation for absence of past dengue fever (DF) was compared to a sample of 168 patients (156 classical DF; 12 dengue hemorrhagic fever), all residents from Pará, Brazil. However, the prevalence of symptoms showed a trend higher in the AA genotype (Wilcoxon test; $Z=2.02$; $p=0.04$). Hence, our findings indicate that the G allele downregulates the spectrum of symptoms during the early acute phase of DENV infection, putatively decreasing the viremia, as suggested in the literature.

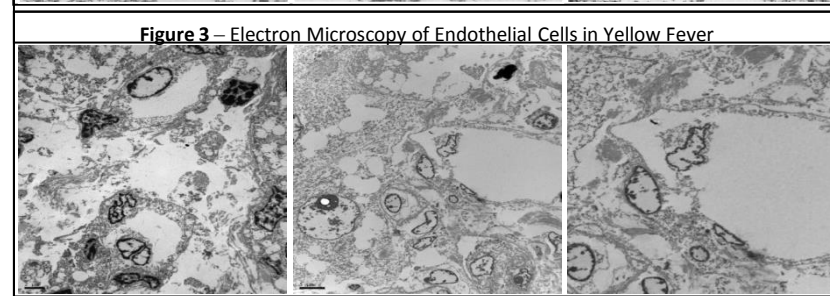
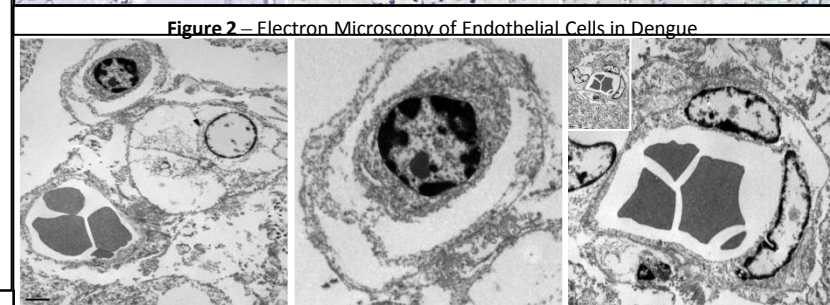
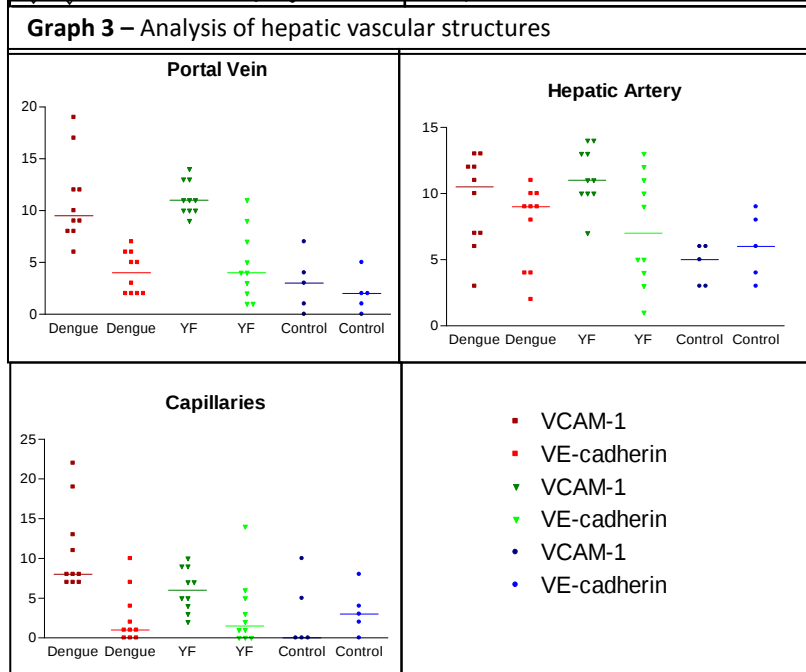
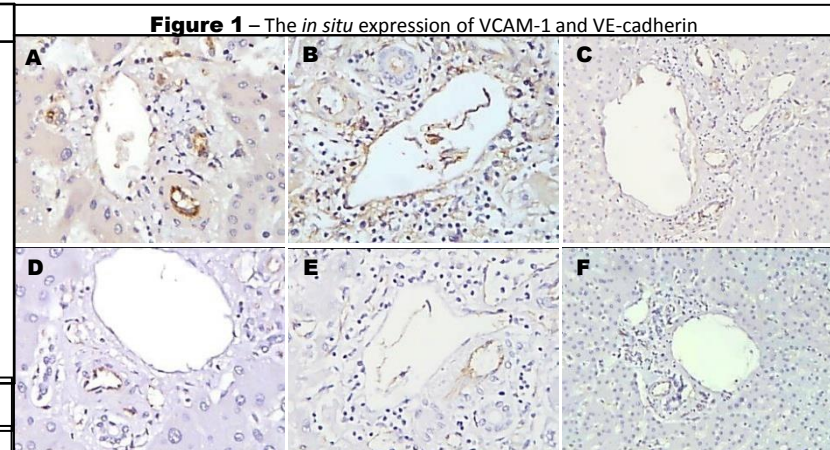
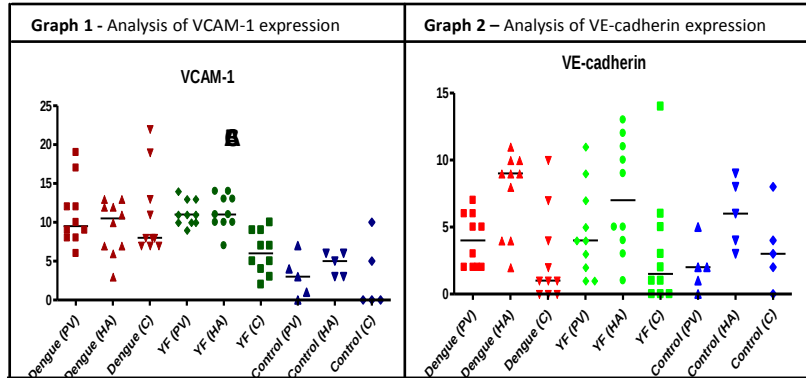


Frequency of the KIR genes in the studied population.

*Represents results statistically significant

($\chi^2 = 10.89$ e $p = 0.0012$) for gene frequencies presented by carriers of the KIR2DS5 gene among oligosymptomatic and symptomatic individuals (Dengue fever patients).

Immunopathology of dengue



Journal of Medical Virology

Immunopathogenesis of Dengue Hemorrhagic Fever: Contribution to the Study of Human Liver Lesions

Carla Pagliari,^{1,*} Juarez Antonio Simões Quaresma,² Elaine Raniero Fernandes,¹ Felipe Weishaupt Stegum,¹ Roscelia Araújo Brasil,³ Heitor Franco de Andrade Jr.,⁴ Vera Barros,⁵ Pedro Fernando C. Vasconcelos,⁶ and Maria Irma Seixas Duarte¹
¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Laboratório de Doenças de Transmissão Transmissíveis, Departamento de Patologia, São Paulo, Brazil
²Núcleo de Medicina Tropical, UPPA, Belém, Pará, Brazil
³Instituto Adolfo Lutz, Seção de Anatomia Patológica, São Paulo, Brazil
⁴Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, Laboratório de Protozoologia, São Paulo, Brazil
⁵Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, Pará, Brazil

MS - SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



Próximos passos

Capacidades para diagnósticos diferenciais

Febre amarela

Outras febres hemorrágicas virais

Arenavírus

Hantavírus

Outras arboviroses

Chikungunya

Mayaro

Oropouche e outros orthobunyavirus

West Nile

Encefalite Saint Louis e outros flavivirus

Encefalites equinas (EEE, WEE, VEE)

Phlebovirus

Rhabdovirus

Outras viroses mais, inclusive vários não arbovírus

IV Pan American Dengue Research Meeting, 19 to 23 October, 2014 - Belém, Brazil



Guajará Bay and Ver-o-peso Market, Belém

www.pandenguenet.org