

Paulo Andrade Lotufo

# Construção do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil)

Em dezembro de 2010 completou-se a coleta de dados da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) com a inclusão de 15.105 participantes nos seis centros de investigação. O ELSA-Brasil destaca-se pelo seu grande número de participantes e pela variedade de informações coletadas para investigar determinantes biológicos e sociais das doenças cardiovasculares e do diabetes mellitus em adultos no Brasil. O seguimento da coorte para identificação de eventos incidentes já completou três anos. Essa tarefa, motivada por planejamento prévio iniciado em 2004 por um grupo de pesquisadores brasileiros com experiência na investigação de doenças crônicas não transmissíveis, foi concretizada em reunião realizada em São Paulo, no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP) em 20 e 21 de agosto de 2004.

## OS PRIMÓRDIOS

Pesquisadores que se dedicavam ao estudo da epidemiologia das doenças cardiovasculares no Brasil mantinham contatos periódicos com a realização de projetos específicos ou em cursos e congressos. Em São Paulo, mais especificamente no HU-USP, organizava-se pesquisa de acompanhamento dos funcionários que tinham se submetido a exame periódico trabalhista em 1998.<sup>21</sup> Esse projeto restrito aos funcionários da USP, inicialmente aprovado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) em 2002, foi suspenso devido ao custo elevado das importações à época. Ao mesmo tempo, pesquisadores do Rio de Janeiro, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), haviam lançado projeto de pesquisa mais estruturado, o Pró-Saúde.<sup>9</sup>

O projeto desenvolvido em São Paulo focava mais os fatores de risco e marcadores subclínicos das doenças cardiovasculares, e o Pró-Saúde detinha-se mais na elucidação dos aspectos sociais envolvidos no aparecimento dessas mesmas doenças. Em função da superposição de objetivos finais, os dois grupos planejaram, no mínimo, unificar os questionários e as medidas, incluindo antropometria e aferição da pressão arterial. No contato inicial surgiu a ideia de se investir numa proposta mais abrangente que incluísse outros grupos de pesquisa com grande experiência em estudos de coorte, como do Rio Grande do Sul (*Atherosclerotic Risk in Community*),<sup>19</sup> de Minas Gerais (projeto Bambuí)<sup>4</sup> e do Espírito Santo (projeto MONICA).<sup>7</sup> Com o movimento de ampliação ao máximo de centros que poderiam se envolver em estudos mais robustos nessa área, foram convidados os grupos brasileiros que trabalhavam nesse campo de investigação e que tinham publicações sólidas na área da epidemiologia das doenças cardiovasculares ou diabetes. Inicialmente aderiu ao estudo o Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC-UFBA). A partir de 2004, outros grupos se seguiram, visando aprofundar a discussão desse tema ao longo daquele ano, com financiamento do fundo de pesquisa da divisão de clínica médica do HU-USP.

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

### Correspondência | Correspondence:

Paulo Andrade Lotufo  
Centro de Pesquisa Clínica e Epidemiológica  
Hospital Universitário – USP  
Av. Prof. Lineu Prestes, 2565 Cidade  
Universitária  
05508-900 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: palotufo@usp.br

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rs](http://www.scielo.br/rs)

## PROPOSTA INICIAL

O documento inicial apontava alguns pontos cruciais na política de ciência e tecnologia aplicada à epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis, como: o relativo esgotamento das pesquisas com delineamento transversal; a imperiosidade de estudos em longo prazo no contexto brasileiro; e a necessidade de estudos multi-institucionais e multidisciplinares que pudessem abraçar a complexidade do fenômeno saúde-doenças crônicas num contexto social de grandes disparidades socioeconômicas e culturais, como é o caso do Brasil.

Três aspectos importantes foram apontados: 1) acúmulo de experiência de cientistas no Brasil em condução e/ou análise de estudos longitudinais em doenças crônicas no País e no exterior; 2) colaboração com pesquisadores de importantes centros de pesquisa, como o da Harvard University (Nurses' Health Study),<sup>a</sup> os estudos de coorte como o *Atherosclerotic Risk in Community*,<sup>b</sup> o *Whitehall Study*,<sup>c</sup> o projeto MONICA da Organização Mundial da Saúde,<sup>d</sup> além do *Framingham Heart Study*,<sup>e</sup> 3) necessidade de realizar estudo de delineamento robusto, com grande aprofundamento e detalhamento metodológico.

O grupo de pesquisadores reuniu-se periodicamente por cerca de dois anos e trabalhou no desenvolvimento dos objetivos específicos, na definição amostral, na seleção das principais exposições e desfechos, na estrutura organizacional, no desenvolvimento da base de dados e nos aspectos éticos e de comunicação social. Com financiamento do Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde (Decit/MS), esse trabalho resultou no protocolo final do estudo, incluindo a escolha de uma população fixa e perene, mais fácil de ser seguida longitudinalmente, como aquela composta pelos profissionais, do que das próprias instituições envolvidas na realização da pesquisa. Optou-se também pela realização descentralizada de todas as aferições, mas com leitura centralizada daquelas com maior complexidade de análise, como a eletrocardiografia e a retinografia. Nas mesmas linhas, decidiu-se pela implantação de um Laboratório Central para realização de todos os exames bioquímicos e de biobanco central como repositório de todo o material biológico. Finalmente, optou-se pela implantação do Centro de Dados, para desenvolver e gerenciar a base de dados do ELSA-Brasil. Detalhes importantes da formulação desses aspectos podem ser encontrados em artigos específicos que fazem parte deste suplemento.

## PROJETO INICIAL E APOIO FINANCEIRO

O documento foi apresentado a vários interlocutores de órgãos de fomento à pesquisa. A primeira resposta positiva veio do Decit/MS por intermédio do seu então diretor, Professor Reinaldo Guimarães, que liderou importantes mudanças no financiamento da pesquisa na área de saúde.<sup>14</sup> Assim, um mês depois os proponentes reuniram-se com o Decit e, representantes da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em São Paulo para apresentar e discutir maiores detalhes da proposta inicial. Houve apoio integral à proposta, materializada pela alocação

---

<sup>a</sup> The Nurses' Health Study. Boston: Channing Laboratory; s.d. [citado 2013 abr 28]. Disponível em: <http://www.channing.harvard.edu/nhs/>

<sup>b</sup> National Heart, Lung and Blood Institute; University of North Carolina at Chapel Hill. *Atherosclerosis Risk in Communities Study*. Chapel Hill; s.d. [citado 2013 abr 28]. Disponível em: <http://www2.csc.unc.edu/aric/>

<sup>c</sup> University College London, Research Department of Epidemiology and Public Health. *The Whitehall II Study (Stress and Health Study)*. London; s.d. [citado 2013 abr 28]. Disponível em: <http://www.ucl.ac.uk/whitehallii>

<sup>d</sup> World Health Organization; MONICA Collaborating Centres. *The WHO MONICA Project*. [citado 2013 abr 28]. Disponível em: <http://www.ktl.fi/monica/>

<sup>e</sup> National Heart, Lung and Blood Institute; Boston University. *Framingham Heart Study*. Framingham; s.d. [citado 2013 abr 28]. Disponível em: <http://www.framinghamheartstudy.org/>

de recursos para custear as reuniões de grupos de trabalho ao longo de 2005 e a contratação de um assessor do Ministério da Saúde para supervisão técnica. Esse recurso (*seedmoney*) teve papel fundamental para elaborar a proposta de estudo que fosse consistente e factível do ponto de vista científico e operacional, respectivamente, dentro do contexto brasileiro.

O trabalho de organização do projeto prosperou rapidamente e em novembro de 2004 ocorreu novo encontro dos pesquisadores do então denominado “Projeto ELSA”. Houve definição de praticamente todas as variáveis de exposição e desfecho que seriam investigados no ELSA-Brasil. O número de centros ainda não estava acertado (entre cinco e oito), nem tampouco o número de participantes (entre 15.000 e 19.000). Nesse encontro foi estabelecida uma meta que se mostrou inviável administrativamente: a de expandir o projeto ELSA (denominado ELSA-2) para outros centros que não tivessem participado na fase denominada como ELSA-1.

Em maio de 2005, o assessor designado pelo Ministério da Saúde, Professor Moyses Szklo, da Johns Hopkins School of Public Health, reuniu-se com o grupo. Sua participação foi significativa, dada sua experiência na coordenação de três importantes estudos de coorte realizados nos Estados Unidos (especialmente o *Atherosclerosis Risk in Community* e o *Multi Ethnic Study of Atherosclerosis*). Tais estudos inspiraram os protocolos do ELSA-Brasil, incluindo a definição de muitas exposições e de indicadores de aterosclerose subclínica e desenvolvimento de comitês (especialmente de publicações e de estudos suplementares). A participação do Prof. Szklo viabilizou a utilização plena de manuais de operações desses projetos.

Em 14 de outubro de 2005 foi lançada a “Chamada Pública MCT/MS/Decit/ Finep 2/2005 para a seleção pública de propostas para implantação de consórcio nacional de centros de pesquisa para desenvolvimento do Estudo Multicêntrico Longitudinal Em Doenças Cardiovasculares e Diabetes Mellitus” com financiamento do Decit e do Fundo Setorial de Saúde, no valor total de R\$ 22,6 milhões. Em dezembro de 2005 foi divulgado o resultado, sendo o consórcio vencedor, entre outros concorrentes, composto por seis instituições de ensino superior e pesquisa de seis estados, das regiões Nordeste (UFBA), Sudeste (Fiocruz, USP, Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal do Espírito Santo) e Sul (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Logo após a divulgação do resultado, os seis centros submeteram aos agentes de fomento o plano operativo e o planejamento orçamentário. Os recursos iniciais foram liberados ao longo do primeiro semestre de 2006, após a assinatura de convênios com fundações de apoio vinculadas às seis instituições envolvidas na execução do estudo.

## CONSTITUIÇÃO DO ELSA-BRASIL

A estruturado projeto ficou constituída por seis centros de investigação (CI) localizados nas seis sedes, cinco centros de leitura (CL),<sup>6</sup> o Laboratório Central,<sup>13</sup> a Bioteca<sup>17</sup> e o Centro de Dados.<sup>12</sup> A coordenação do projeto seria feita de forma colegiada, sendo seu órgão máximo o Comitê Diretivo, que deveria ser apoiado em tarefas específicas por Comitês Assessores, além do Comitê Consultivo Externo. Os CI nuclearam as atividades em suas instituições em locais próprios destinados à execução da pesquisa. Nos seis CI ocorreram o recrutamento de participantes<sup>2</sup> e realização das entrevistas,<sup>10</sup> exames clínicos<sup>6,15</sup> e coleta, processamento, estocagem e transferência de amostras biológicas.<sup>13,17</sup> Os CI também ficaram responsáveis pelo acompanhamento dos participantes, de acordo com as diretrizes traçadas pelo Comitê de Desfechos.<sup>5</sup> Os CL foram implantados em CI específicos (Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo), de acordo com as vocações e capacitação técnica local. Dentro do mesmo critério, o Laboratório Central<sup>13</sup> e a Bioteca<sup>17</sup> ficaram sediados no CI SP e o Centro de Dados no CI RS.<sup>12</sup>

Os CI ficaram responsáveis pela padronização da realização de exames complexos, incluindo o treinamento e certificação das equipes de aferição e de e leitura.<sup>6,10,15</sup> Esses exames, incluindo os registros do eletrocardiograma,<sup>18</sup> ecocardiograma, retinografia, velocidade de onda de pulso e ultrassonografia vascular e abdominal, eram codificados e transmitidos para os CL localizados em diversos CI do próprio ELSA-Brasil. Visando aumentar a segurança em relação à guarda dos materiais biológicos colhidos pelos participantes (urina, soro, plasma e DNA), foram instalados sete biorrepositórios, seis deles nos CI contendo amostra do próprio local e armazenadas em freezers (-80°C) e um centralizado no CI SP com os materiais biológicos mantidos a -192°C em tanques de nitrogênio líquido.<sup>17</sup>

Outros consultores internacionais colaboraram e ainda colaboram no desenvolvimento do Centro de Dados, no planejamento dos procedimentos para identificação e classificação dos eventos clínicos incidentes, e na construção dos CL.

## COMITÊ DIRETIVO E COMITÊS ASSESSORES

O Comitê Diretivo foi constituído pelos coordenadores dos seis CI e do Centro de Dados, por um representante do Decit, por representante da Finep e por consultor técnico indicado pelo Decit. O Comitê Diretivo designou comitês de assessoramento compostos por representantes de todos os centros para discutir, propor e avaliar ações a serem implementadas no projeto. Assim, o *Comitê de Amostragem e Acompanhamento* estabeleceu diretrizes para a seleção da amostra e recrutamento dos participantes, bem como para a caracterização dos não respondentes dentro da população elegível.<sup>2</sup> O *Comitê de Exposições* desenvolveu todos os questionários e definiu parâmetros para sua aplicação.<sup>10</sup> O *Comitê de Exames Clínicos* padronizou as medidas de antropometria, pressão arterial, eletrocardiografia, entre outros, e definiu os parâmetros de captura e transmissão dos exames funcionais e de imagem.<sup>14,15</sup> O *Comitê de Desfechos* definiu estratégias e padronizou as ações de seguimento dos participantes, identificação, investigação e classificação dos eventos de interesse.<sup>5</sup> O *Comitê de Laboratório e Processamento de Amostras* desenvolveu os procedimentos de medidas laboratoriais e de controle de qualidade de todos os processos relacionados, além de supervisionar os laboratórios nos CI em relação à coleta, ao processamento e ao transporte das amostras biológicas. Ficou ainda responsável por estabelecer os procedimentos a serem seguidos no congelamento das amostras, visando ao controle de qualidade, incluindo o treinamento dos técnicos capazes de realizar o monitoramento dos resultados.<sup>13,17</sup> O *Comitê de Garantia e Controle de Qualidade* criou procedimentos para garantia e controle de qualidade do estudo e estimulou a realização de estudos de confiabilidade e validade de variáveis usadas na investigação, com apoio de redes de supervisores de cada CI.<sup>20</sup> O *Comitê de Ética, Recrutamento e Comunicação Social* definiu as diretrizes de acesso aos participantes, das relações do projeto com os comitês de ética, dos cuidados em relação à confidencialidade dos dados a serem seguidos em cortes ocupacionais de modo a respeitar os direitos dos participantes e confiabilidade da pesquisa.<sup>3</sup> O *Comitê de Publicações e Apresentações* ficou responsável pela análise das propostas de publicações e apresentações dos resultados do estudo, bem como das dissertações e teses.<sup>8</sup> O *Centro de Dados* apoiou o planejamento e execução do estudo em aspectos como amostragem, coleta, processamento e análise dos dados, treinamento e certificação/re-certificação de entrevistadores e examinadores, controle de qualidade, pré-testes e estudos-piloto. O Centro de Dados também é o responsável pela gerência operacional de diversos aspectos do estudo. Cabem ao Comitê Diretivo, entretanto, as decisões finais relacionadas a temas mais sensíveis, onde houver discordância entre comitês e sobre os temas essenciais para garantir a qualidade e longevidade do projeto.

## IMPACTO DO ELSA-BRASIL

O projeto iniciado em 2004 já se encontra na fase de segunda avaliação dos participantes desde agosto de 2012. Os dados gerados terão impacto na definição de políticas públicas do Sistema Único de Saúde, ao descreverem a situação dos principais fatores de risco cardiovascular como hipertensão, diabetes e dislipidemia ao se caracterizar prevalência, conhecimento da situação por parte do sujeito de pesquisa, tratamento e controle do fator de risco.<sup>9</sup> Além dos gestores, informações do ELSA-Brasil serão de enorme utilidade para várias especialidades médicas, ao se mostrar a distribuição de vários exames que são realizados no País, com padrão de normalidade importado de outras populações. Nesse caso destacam-se as medidas de espessamento das camadas médio-intimal das artérias carótidas comuns e da velocidade de onda de pulso. Outro vetor importante é que o ELSA-Brasil, ao estudar variáveis sociais como etnia, permitirá base mais consistente para os reclamos de políticas de inclusão social. A comunidade científica já absorve muito das tecnologias implantadas, como, por exemplo, o sistema de criobiologia.

No entanto, o impacto do ELSA-Brasil vai além dos ganhos que surgirão dos resultados decorrentes da análise de seus dados. A experiência do Estudo permitiu que se desfizesse o mito da inexequibilidade de estudos longitudinais sobre doenças crônicas em longo prazo no País. Outro anátema vencido foi o de que o Ministério da Saúde não deveria direcionar propostas de cunho científico. A direção do Decit, nesse período, foi fundamental para o ELSA-Brasil e outros estudos que surgiram porque permitiram vencer a tradição de estudos originados nas bases da ciência, unicamente, para projetos amplos em redes de cooperação. Talvez resida na constituição de redes de cooperação, com objetivo unificado, o fator mais positivo do ELSA-Brasil, ao permitir que expertises diferenciadas convivessem de forma harmônica e aumentasse significativamente o valor agregado em pesquisa clínica em cada um dos CI. Cada Centro ELSA-Brasil irradiou experiência e conhecimento prévios para os cinco demais, porém recebeu essas mesmas benesses de outros cinco. Esse salto em qualidade não seria obtido em cada um dos CI sem a cooperação intensa entre eles.

O futuro do ELSA-Brasil é o de manter o seguimento de seus participantes e ondas periódicas de reavaliação para apresentar dados de incidência das doenças cardiovasculares, como a coronariana e a cerebrovascular, além de também trazer importante contribuição para o perfil emergente das doenças crônicas, como a insuficiência renal, a cardíaca e os quadros de incapacidade como a cegueira e a demência.<sup>1</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Aquino EM, Barreto SM, Bensenor IM, Carvalho MS, Chor D, Duncan BB, et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. *Am J Epidemiol.* 2012;175(4):315-24. DOI:10.1093/aje/kwr294
2. Aquino EML, Araujo MJ, Almeida MCC, Conceição P, Andrade CR, Cade NV, et al. Recrutamento de participantes no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):10-8.
3. Aquino EML, Vasconcellos-Silva PR, Coeli CM, Araújo MJ, Santos SM, Figueiredo RC, et al. Aspectos éticos em estudos longitudinais: o caso do ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):19-26.
4. Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, Guerra HL, Vidigal PG, Lima-Costa MFF. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in Southeast Brazil: the Bambuí Health and Ageing Study. *Arq Bras Cardiol.* 2001;77(6):576-81. DOI:10.1590/S0066-782X2001001200008
5. Barreto SM, Ladeira RM, Bastos MSCBO, Diniz MFHS, Jesus EA, Kelles SMB, et al. Estratégias de identificação, investigação e classificação de desfechos incidentes no ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):79-86.
6. Bensenor IM, Griep RH, Pinto KA, Faria CP, Mariana Felisbino-Mendes M, Caetano EI, et al. Rotinas de organização de exames e entrevistas no centro de investigação ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):37-47.
7. Bisi Molina MC, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saude Publica.* 2003;37(6):743-50. DOI:10.1590/S0034-89102003000600009
8. Carvalho MS, Barreto ML, Coeli CM, Raposo RM, Mota ELA, Duncan BB. Comitê de publicações em estudo multicêntrico e sistema informatizado de apoio - publiELSA. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):48-53.
9. Chor D, Griep RH, Lopes CS, Faerstein E. Medidas de rede e apoio social no Estudo Pró-Saúde: pré-testes e estudo piloto. *Cad Saude Publica.* 2001;17(4):887-96. DOI:10.1590/S0102-311X2001000400022
10. Chor D, Alves MGM, Giatti L, Cade NV, Nunes MA, Molina MCB, et al. Questionário do ELSA-Brasil: desafios na elaboração de instrumento multidimensional. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):27-36.
11. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, Bensenor IM, Mill JG, Schmidt MI, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saude Publica.* 2012;46(Supl 1):126-34. DOI:10.1590/S0034-89102012000700017
12. Duncan BB, Vigo A, Hernandez E, Luf VC, Ahlert H, Bergmann K, et al. Gerência de Informação em Estudos Multicêntricos: Procedimentos do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):95-104.
13. Fedeli LG, Vidigal PG, Leite CM, Castilhos CD, Pimentel RA, Maniero VC, et al. Logística de coleta e transporte de material biológico e organização do laboratório central no ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):63-71.
14. Guimarães R, Santos LMP, Angulo-Tuesta A, Serruya SJ. Defining and implementing a National Policy for Science, Technology, and Innovation in Health: lessons from the Brazilian experience. *Cad Saude Publica.* 2006;22(9):1775-85. DOI:10.1590/S0102-311X2006000900002
15. Mill JG, Pinto K, Griep RH, Goulart A, Foppa M, Lotufo PA, et al. Aferições e exames clínicos realizados nos participantes do ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):54-62.
16. Nascimento LR, Molina MCB, Faria CP, Cunha RS, Mill JG. Reprodutibilidade da pressão arterial medida no ELSA com a monitorização pressórica de 24h. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):113-21.
17. Pereira AC, Bensenor IM, Fedeli LM, Castilhos C, Vidigal PG, Maniero V, et al. Delineamento e implementação do biobanco do ELSA-Brasil: estudo prospectivo na população brasileira. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):72-8.
18. Ribeiro AL, Pereira SVC, Bergmann K, Ladeira RM, Oliveira RAM, Lotufo PA, et al. Desafios à implantação do centro de leitura de eletrocardiografia no ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):87-94.
19. Schmidt MI, Duncan BB, Sharrett AR, Lindberg G, Savage PJ, Offenbacher S, et al. Markers of inflammation and prediction of diabetes mellitus in adults (Atherosclerosis Risk in Communities study): a cohort study. *Lancet.* 1999;15;353(9165):1649-52. DOI:10.1016/S0140-6736(99)01046-6
20. Schmidt MI, Griep RH, Passos VMA, Luft VC, Goulart AC, Menezes GMS, et al. Estratégias e desenvolvimento de garantia e controle de qualidade no ELSA- Brasil. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 2):105-12.
21. Takayasu V, Gusukuma MC, Lotufo PA. Formal education and stroke risk factors: explaining the gender gap in Brazil. *Am J Epidemiol.* 2001;153(11 Suppl):S250.

---

## RESPONSÁVEIS PELO ELSA-BRASIL

Comitê Diretivo: Bahia: Estela Aquino, Sheila Alvim (desde 2012) e Eduardo Motta (2006-12); Espírito Santo: José Geraldo Mill e Maria del Carmen Molina; Minas Gerais: Sandhi M. Barreto, Antônio L. Pinho Ribeiro (desde 2011) e Valéria M. Passos (2006-11); Rio Grande do Sul: Maria Inês Schmidt e Bruce B. Duncan; Rio de Janeiro: Dóra Chor, Marília Sá Carvalho (desde 2007) e Eduardo Faerstein (2006-07); e São Paulo: Paulo Andrade Lotufo, Isabela M. Benseñor).

Centro de Dados: Álvaro Vigo

Laboratório Central: Alexandre C. Pereira e Lígia M. Fedeli

Centro de Leitura em Fisiologia Cardiovascular: Roberto Sá Cunha e Eduardo Dantas

Centro de Leitura em Ultrassonografia: Ilka Regina de Oliveira e Alessandra C. Goulart

Centro de Leitura em Eletrocardiografia: Murilo Foppa

Centro de Leitura em Retinografia: Sandra Fuchs

## COMITÊS

Amostragem e Acompanhamento: Bruce B. Duncan

Exposições: Dóra Chor

Exames Clínicos: José Geraldo Mill

Desfechos: Sandhi Maria Barreto

Laboratório e Processamento de Amostras: Isabela Martins Benseñor

Garantia e Controle de Qualidade: Maria Inês Schmidt

Ética, Recrutamento e Comunicação Social: Estela Maria de Aquino

Apresentações e Publicações: Paulo Andrade Lotufo