



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia



Seminário de Inovação Tecnológica em Saúde no SUS

Cantídio de M. Campos Neto
Departamento de Bioengenharia
Diretor do Núcleo de Inovação Tecnológica do IDPC

(11) 5085-6456
cantidio@dantepazzanese.org.br



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC

Breve Histórico



O Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC) é um hospital da administração direta da Secretaria de Estado da Saúde – SP.

1954

Iniciou suas atividades em 1954, na Av. Paulista nº 392, com o nome de Instituto de Cardiologia do Estado de São Paulo, em uma casa em frente onde é hoje o Instituto Pasteur (Governo Lucas Nogueira Garcez).

1958

Em 1958, o Instituto de Cardiologia foi transferido para o Ibirapuera, com a construção de um ambulatório de 1.000 m² composto da parte clínica, radiologia, eletrocardiografia e exames essenciais de laboratório. Posteriormente foi criado um laboratório de hemodinâmica para fazer cateterismo cardíaco e uma pequena unidade de pesquisa.

1959

Em 1959-60, um convênio com a Beneficência Portuguesa disponibiliza para o Instituto de Cardiologia 12 leitos, iniciando-se assim as cirurgias cardíacas e a internação. (Governo Jânio Quadros)



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC

Breve Histórico



1960

Em 1960 o Dr. Dante Pazzanese, cria o “Fundo de Pesquisa do Instituto de Cardiologia”, pois na sua visão uma instituição de saúde não podia viver apenas com os recursos do orçamento que o Estado lhe concedia, devido estes recursos serem planejados no ano anterior e estavam sujeitos a corrosão pela inflação.

“Dr. Dante dizia que tinha capacidade de captar recursos, e que estes eram para investir na instituição e fez o seguinte: todo início de ano publicava no Diário Oficial os valores de atendimento do Instituto. Consulta, Raio-X simples, cateterismo, hemograma, enfim, todos os exames aos preços que eram da clínica privada e foram criadas seis categorias: O A que não pagava nada; a C que pagava integral; O B que dividiu em B1, B2 e B3 e B4 que pagavam 10%, 20%, 40%, 60%. Quem fazia essa seleção era o serviço social, analisando onde o paciente morava, como era sua casa, se tinha saneamento, se tinha geladeira, etc ...”

1970

Com o início da Residência Médica, em 1959, além do ensino da Especialidade, a atividade assistencial no Instituto de Cardiologia multiplicou-se, o que levou em 1970, a inauguração de sua primeira unidade hospitalar. (Gov Abreu Sodré)

1975

Em 1975 o Instituto de Cardiologia passou a denominar-se Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia - IDPC, em homenagem ao seu fundador e primeiro Diretor, Doutor Dante Pazzanese.



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC

Breve Histórico



1984

Em 1984 foi criada a Fundação Adib Jatene, com a função principal de apoiar o Instituto em suas ações, além do auxílio à busca de novas metas de assistência, ensino e pesquisa.

2007

Em 2007 o Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, Entidade Associada da Universidade de São Paulo (USP) desde 1991, passa a oferecer o Programa de Pós-Graduação em *Medicina/Tecnologia e Intervenção em Cardiologia*, curso de Doutorado que possui nota 4 na Avaliação CAPES.

Hoje o IDPC é um dos maiores centros de tratamento cardiológico do país, com cerca de 1.800 colaboradores e 360 leitos, distribuídos em três blocos hospitalares.

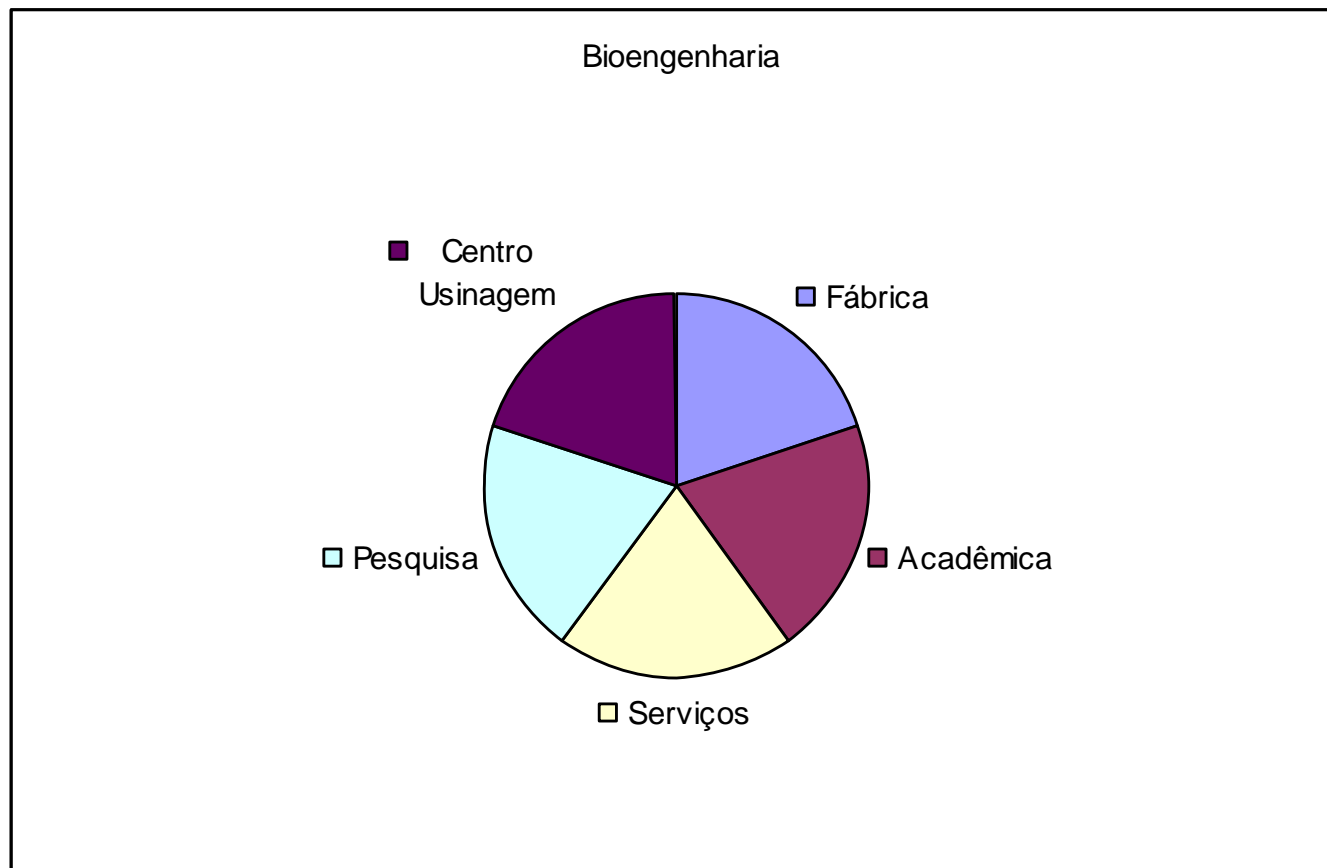


Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC Bioengenharia



Fundação Adib Jatene



Engenheiros Biomédicos	
Livre Docente	1
Doutorado	3
Mestrado	4
Engenheiro	1
Total	9

Tecnólogos em saúde	2
---------------------	---



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

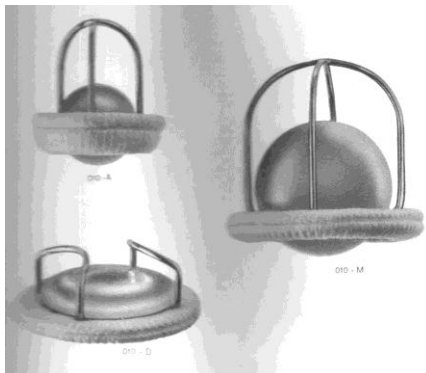
1960

Bioengenharia Produtos

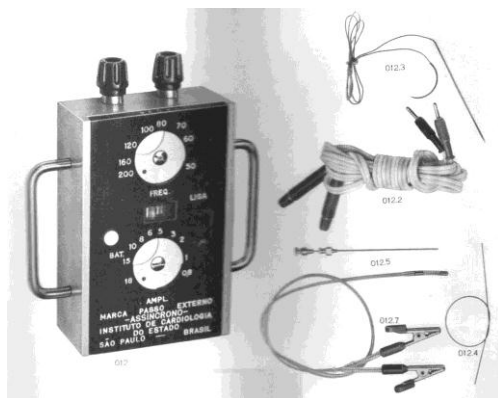
1977



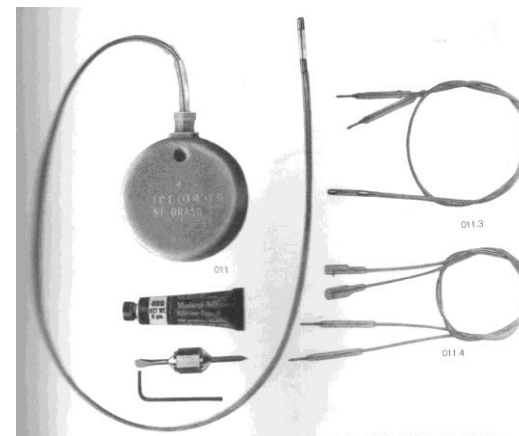
Fundação Adib Jatene



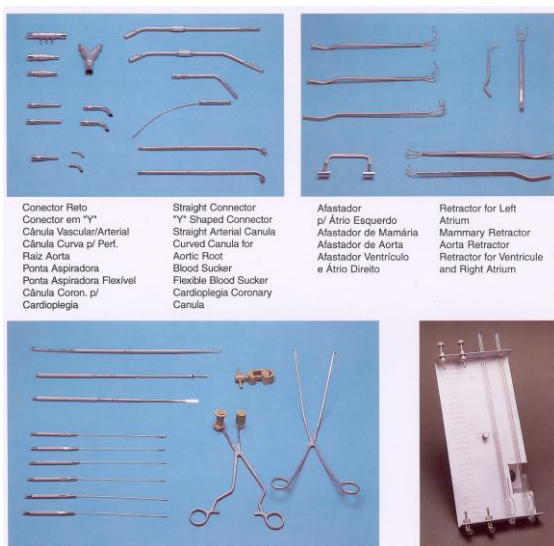
Válvulas Cardíacas (Tipo Bola e Disco)



Marcapasso Externo

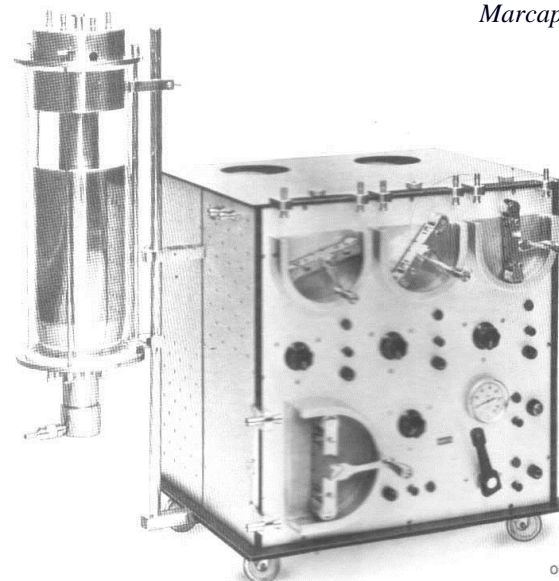


Marcapasso Implantável



Conector Rieta Conector em "Y" Cânula Vascular/Arterial Cânula Curva p/ Perf. Raiz Aorta Ponta Aspiradora Ponta Aspiradora Flexível Cânula Coron. p/ Cardioplegia	Straight Connector "Y" Shaped Connector Straight Arterial Canula Curved Canula for Aortic Root Blood Sucker Flexible Blood Sucker Cardioplegia Coronary Canula	Afastador p/ Atrio Esquerdo Afastador de Mamária Afastador de Aorta Afastador Ventriculo e Atrio Direito	Retractor for Left Atrium Mammary Retractor Aorta Retractor Retractor for Ventricle and Right Atrium
---	--	---	---

Instrumental para Cirurgia Cardíaca



Máquina de Coração-Pulmão Artificial



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

1960

Bioengenharia Produtos

1977



Fundação Adib Jatene



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA HOSPITALAR
INSTITUTO DE CARDIOLOGIA
Av. D.ª de Novembro, 500 - Fones: 70-1120 - 70-1127 - 70-1128 - 70-1129 e 70-3454
- Caixa Postal 215 - C.E.P. 04012 - SÃO PAULO - BRASIL



RIM ARTIFICIAL
Ref. I.C. 021

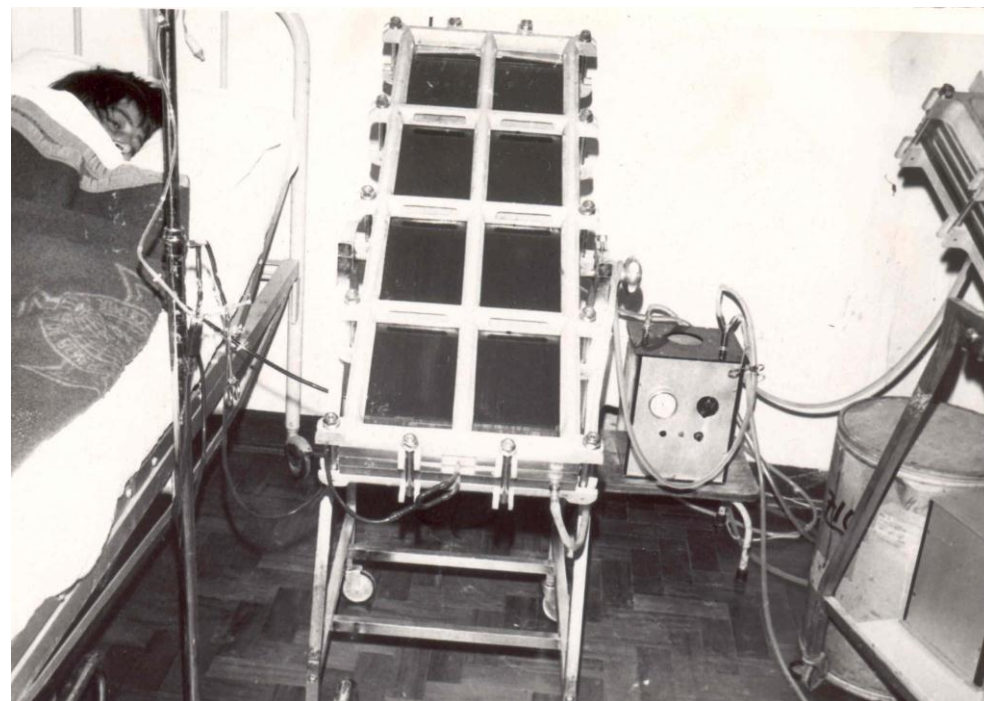
Rim artificial de fluxo paralelo com baixa resistência. Consta de três placas de acrílico transparente, presas por duas grades de alumínio, sendo a grade inferior fixada a um eixo permitindo inclinação para ambos os lados. A linha arterial é constituída de um tubo de polietileno transparente de 3/8" de diâmetro e dois conectores de aço inoxidável sendo um intermediário reto e um com três saídas. A linha venosa é constituída do mesmo material da linha arterial, acrescida de um catabojua de vidro.
O Rim Artificial se compõe de:-

ARTIFICIAL KIDNEY FOR HEMODIALYSIS
Ref. I.C. 021

Low resistance parallel flow. Type composed of three transparent acrylic plates sandwiched between two aluminum holders. The inferior aluminum holder is connected in a way to allow tilting to both sides.
The arterial line consists of a polyethylene transparent tube of 3/8" and two stainless steel connectors.
The venous line is made of the same material with a glass bubble-trap.
The components of the Artificial Kidney for Hemodialysis are:-

RIÑÓN ARTIFICIAL
Ref. I.C. 021

Riñón artificial de flujo paralelo con baja resistencia. Consta de tres placas de acrílico transparente presas por dos rejillas de aluminio siendo la rejilla inferior fijada a un eje permitiendo inclinación para ambos lados.
La línea arterial está constituída de un tubo de polietileno transparente de 3/8" de diámetro y dos conectores de acero inoxidable, siendo un intermediario recto y un con tres salidas.
La línea venosa está constituída del mismo material de línea arterial acrescida de un pegasburujos de vidrio.
El Riñón Artificial se compone de:-



Paciente realizando Hemodiálise

Rim Artificial (Fabricado entre 1964 e 1968)



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Oficina Experimental



Funcionários no polimento de válvulas



Produção de Marcapasso Externo

IDPC Bioengenharia



Dr Adib, J.F. Biscegli utilizando o primeiro torno.



Instituto de Cardiologia em obras (Hospital - 1)



Fundação Adib Jatene



Produção de Válvula (etapa da costura)



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Transferência

1978

1989



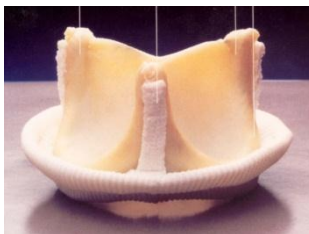
Fundação Adib Jatene



Oxigenador de Bolhas



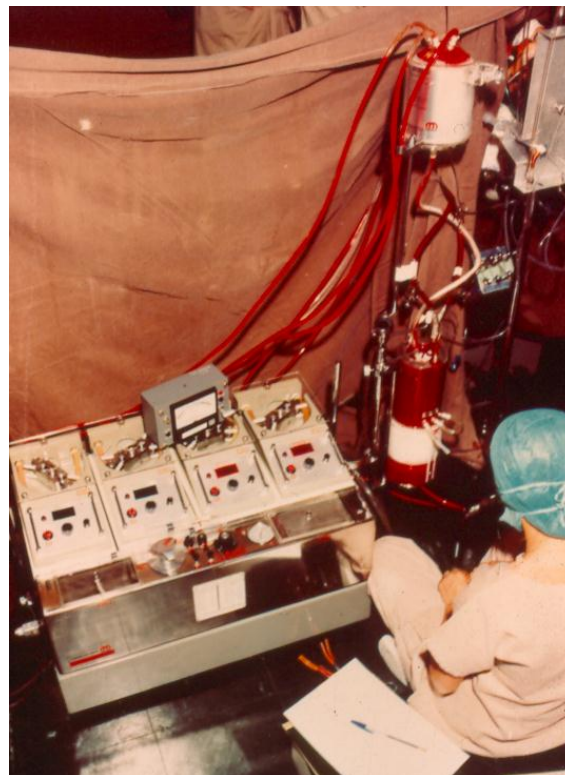
Válvula Cardíaca de Fluxo Central de Disco



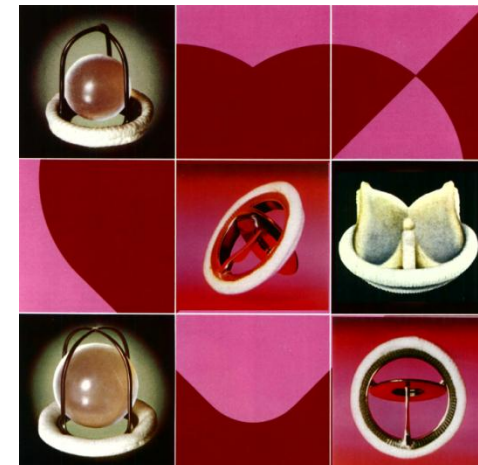
Válvula Biológica de Pericárdio Bovino

Dr Luis Boro Puig (Incor)

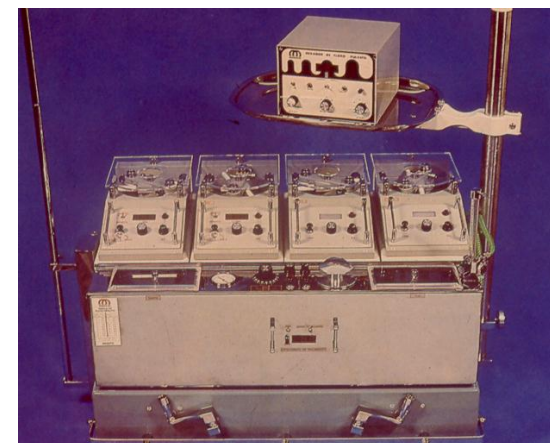
Válvula Duramater



Máquina de Circulação Extracorpórea



Válvulas Cardíacas



Máquina de Circulação Extracorpórea



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

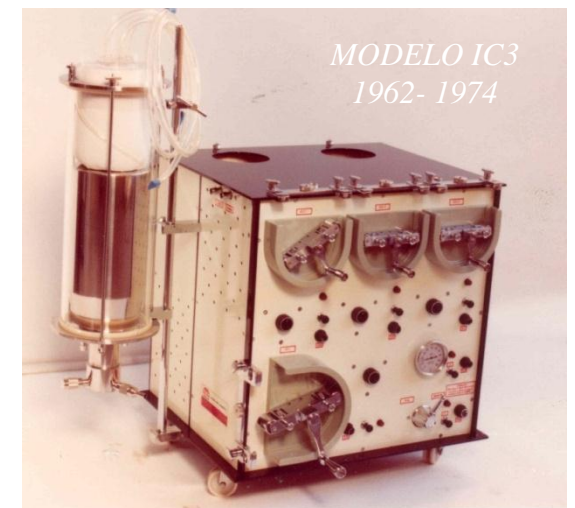
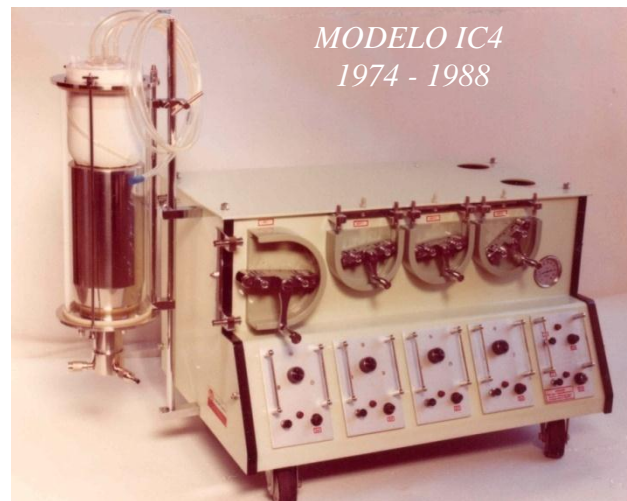
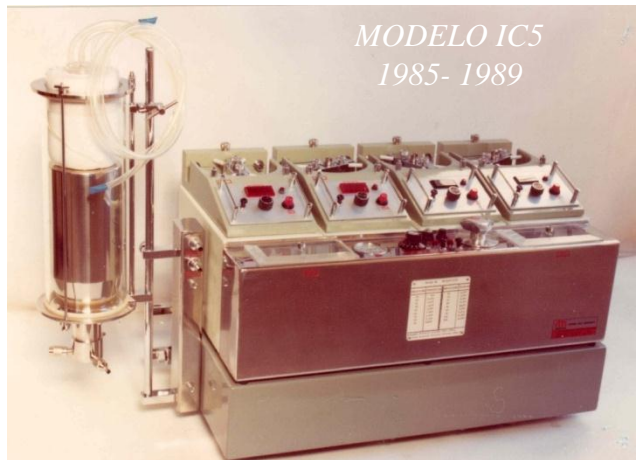
1960

Bioengenharia Produtos

1989



Fundação Adib Jatene



*Evolução dos modelos da Máquina de Coração-
Pulmão Artificial*



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia



Fundação Adib Jatene

Quadro Evolutivo Temporal da Bioengenharia IDPC-FAJ Produtos Desenvolvidos, Patenteados, Transferidos e Produzidos.



1984

1989

2010

2012

Produtos Desenvolvidos pela Bioengenharia IDPC - FAJ	
Tubo Traqueal - 3 Tamanhos	
TCA 500 - Monitor de Tempo de Coagulação Ativada ***	
Desfibrilador Cardíaco Sincronizado - Modelo FAJ 200	PAT
Bomba de Infusão de Drogas INFUBOMB, DIGIBOMB e BI-02	PAT
Monitor Cardíaco Portátil MONICARD 2000	
Oxímetro de Pulso (Mesa e Portátil)	
Monitor Multiparamétrico	
Estabilizador de Anastomose Coronariana HeartBeat	
Comercializados pela FAJ	

Produtos Ativos (BPF e Registro)
Eletrocardiógrafo
Monitor de Coagulação Ativada MCA 2000
Tubo Traqueal em T Adulto / Médio / Infantil
Kit MCA-2000
Instrumental Cirúrgico

Novos Produtos (2012)
Termômetro digital para CEC
Descartável - Equipos para Bomba de Infusão
Descartável - para AssinTência Circulatória (Spiral Pump)
Descartável - Extensores de Linha de Pressão (Hemodinâmica)
Bomba de Infusão
Eletrocardiógrafo de 3 canais com display gráfico
Eletrocardiógrafo com Interface para Computador (Eletro-PC)

Spiral Pump - Descartável (Teste Clínicos)	PAT
CAA - Coração Artificial Auxiliar	PAT
BCI - Bomba Centrífuga Implantável	PAT

*** TCA 500 Produto Licenciado para FANEN (1985 a 1990)



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC História



Fundação Adib Jatene

Inauguração da Fundação Adib Jatene (1984)



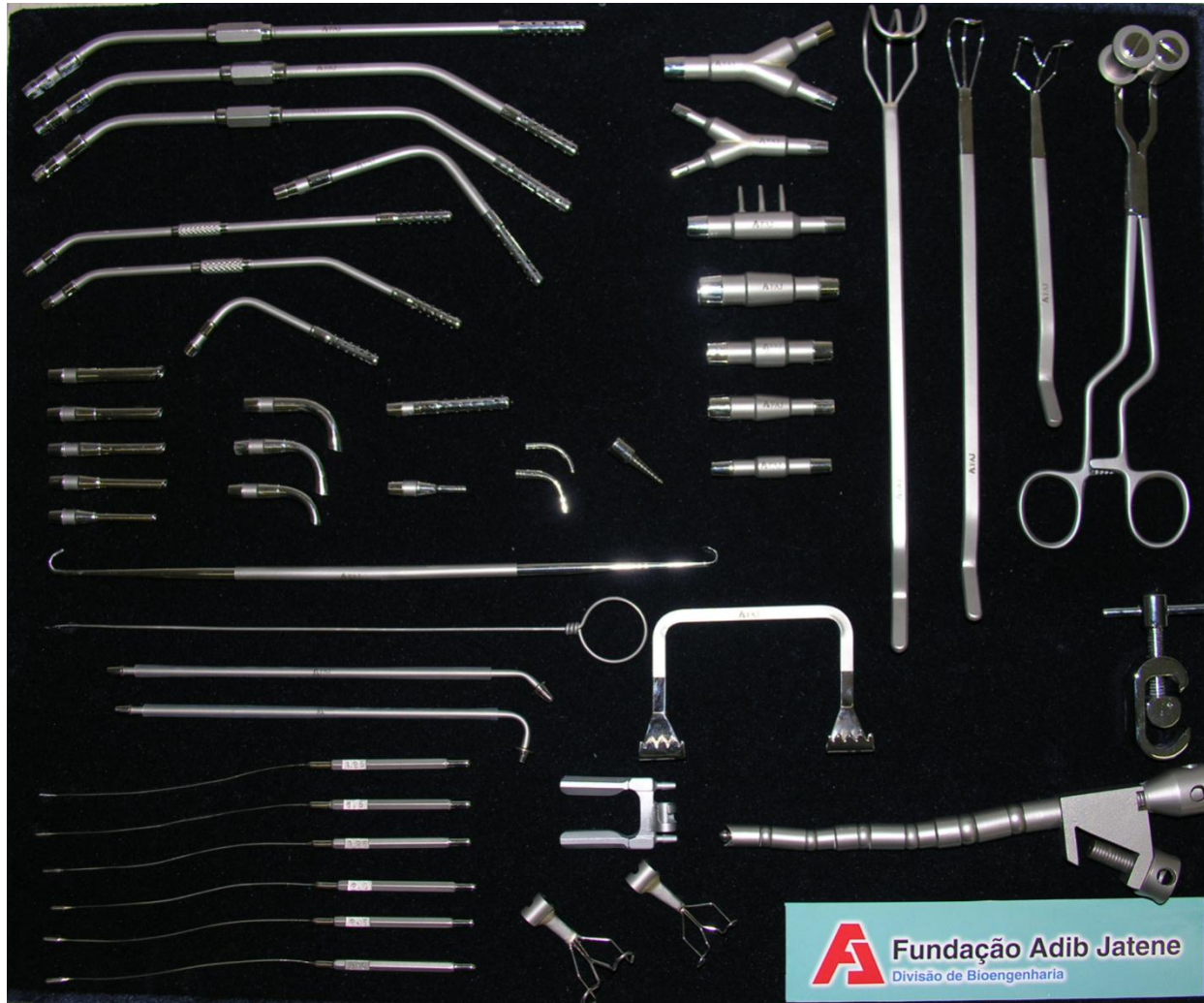


Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Produtos



Fundação Adib Jatene



Instrumental Cirúrgico



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

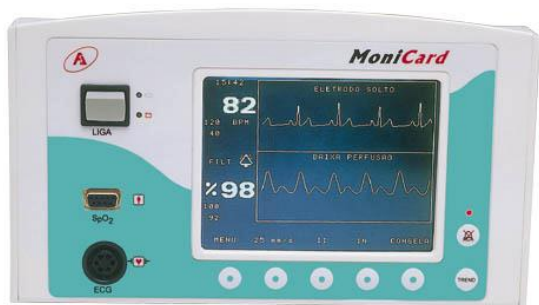
1984

Bioengenharia Produtos

2010



Fundação Adib Jatene



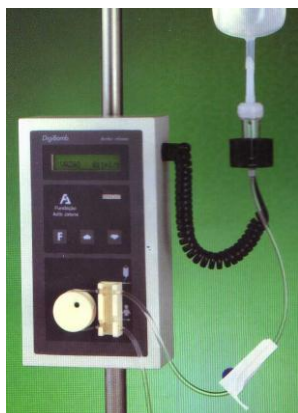
Monitor Multiparamétrico



Monitor Cardíaco Portátil



Desfibrilador Cardíaco Assíncrono



Bomba de Infusão



Monitor de Tempo de Coagulação Ativado



Eletrocardiógrafo 12 derivações simultâneas



Monitor de SaO₂



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Produtos



Fundação Adib Jatene

2010

2012



Termômetro para CEC



Eletrocardiógrafo de 3 canais c/ tela



MCA –Monitor de Coagulação Ativada e Kit



Eletro-PC



*Bomba p/ infusão de drogas e alimentação
parenteral e seus descartáveis*





Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Serviços



Fundação Adib Jatene

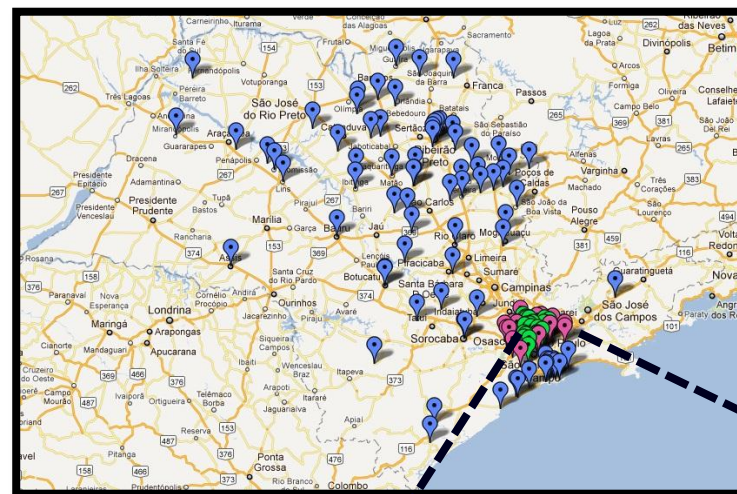
2008

2012

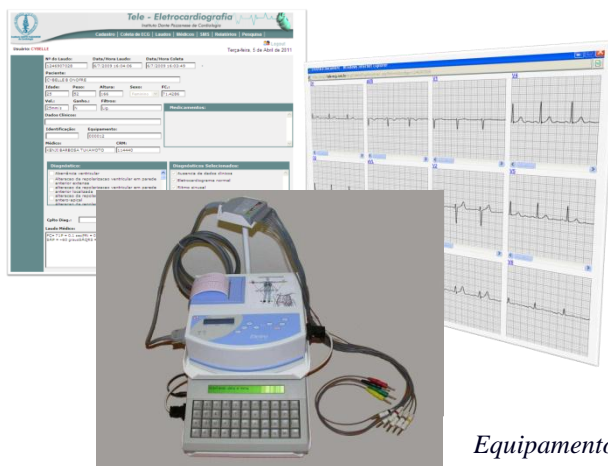
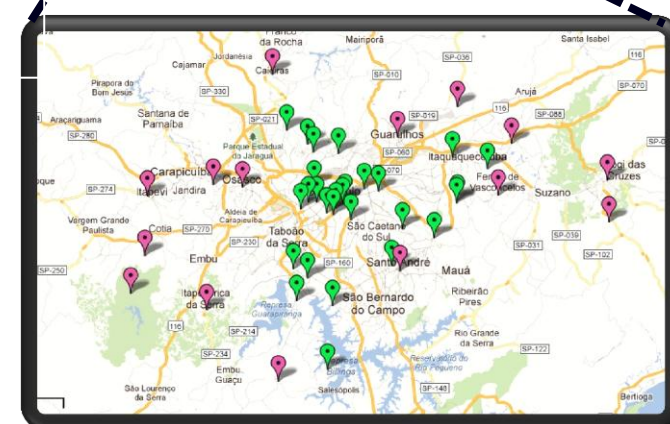
Tele-ECG: Sistema de Diagnóstico a Distância



Arquitetura de funcionamento do Tele-ECG



Distribuição da Rede de Tele-ECG
(123 pontos)



Equipamento de Tele-ECG

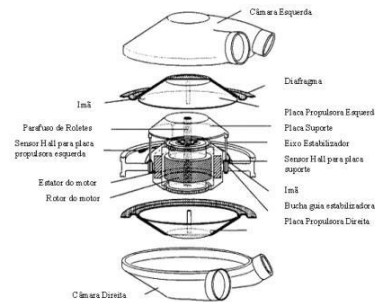


Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Pesquisa



CAA - Coração Artificial Auxiliar (PI 9900391-0)



Esquema do CAA - Biventricular



Avaliação 'In Vivo' em bezerros

CAA - Univentricular



Módulo Eletrônico de Controle com Bateria





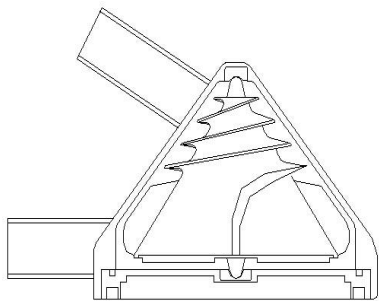
Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Pesquisa

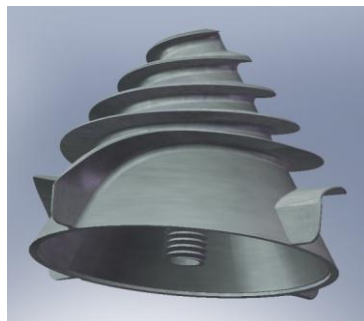


Fundação Adib Jatene

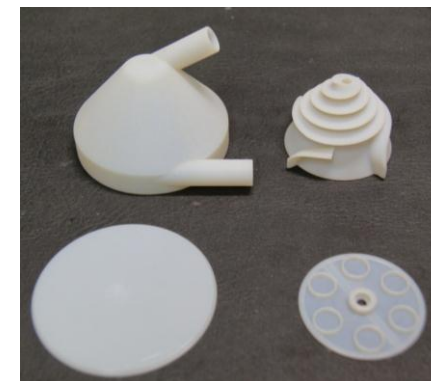
Bomba Centrífuga Implantável (PI 0706163-3)



Desenho(SolidWorks)



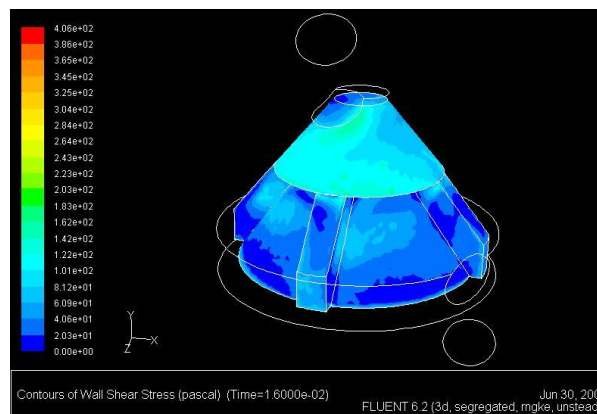
Desenvolvimento (SolidWorks)



Prototipagem Rápida (Sycad)



Peça final



Simulação (Fluent) – LabView





Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Pesquisa

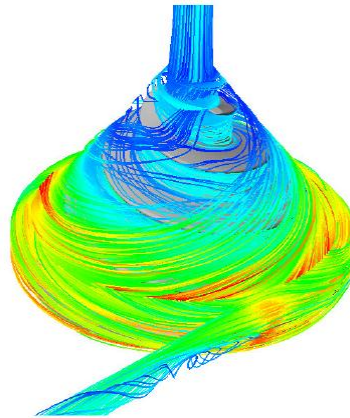


Fundação Adib Jatene

Spiral Pump (PI 9102221-5)



Spiral Pump



Análise CAE



Avaliação 'In Vitro' (Índice normalizado de Hemólise)



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Pesquisa



Fundação Adib Jatene

Bioengenharia - Pesquisa **Apoio financeiro já recebido:**

<i>Tipo</i>	<i>Financiador</i>	<i>Prazo</i>	<i>Valor</i>
<i>Bolsas</i>	<i>CNPq</i>	<i>1994 a 1999</i>	<i>R\$ 250.000,00</i>
<i>Estrutura</i>	<i>FAPESP</i>	<i>2000</i>	<i>R\$ 40.000,00</i>
<i>Bolsas</i>	<i>CNPq</i>	<i>2004 a 2005</i>	<i>R\$ 70.000,00</i>
<i>Material de Consumo</i>	<i>Secretaria Saúde</i>	<i>2005</i>	<i>R\$ 200.000,00</i>
<i>Projeto Universal</i>	<i>CNPq</i>	<i>2006 a 2008</i>	<i>R\$ 35.000,00</i>
<i>Bolsa de Pesquisa</i>	<i>CNPq/RHAe</i>	<i>12/06 a 11/08</i>	<i>R\$ 160.000,00</i>
<i>Produtividade em P&D</i>	<i>CNPq</i>	<i>02/08 a 01/10</i>	<i>R\$ 35.000,00</i>
<i>Coração Artificial</i>	<i>HCor</i>	<i>01/09 a 12/11</i>	<i>R\$ 1.460.000,00</i>
<i>Bomba Centrifuga</i>	<i>HCor</i>	<i>01/09 a 12/11</i>	<i>R\$ 2.420.000,00</i>
		Total:	R\$ 4.670.000,00

Apoios financeiros em andamento:

<i>Tipo</i>	<i>Financiador</i>	<i>Prazo</i>	<i>Valor</i>
<i>Projeto Temático</i>	<i>FAPESP</i>	<i>02/08 a 11/12</i>	<i>R\$ 1.500.000,00</i>
<i>Produtividade em P&D</i>	<i>CNPq</i>	<i>02/11 a 01/14</i>	<i>R\$ 100.000,00</i>
		Total:	R\$ 1.600.000,00



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

Bioengenharia Centro de Usinagem



Fundação Adib Jatene

Centro de Usinagem com Equipamentos CNC





Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC

Laboratório de Biologia Molecular



Fundação Adib Jatene

Liderado pelo Prof. Mario H. Hirata (Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP)

Período de (2010 – 2012)

Desenvolveu 20 projetos de pesquisa dos quais 17 encontram-se em andamento, sendo 13 com financiamento [(11) FAPESP, (2) CNPQ].

Um projeto FAPESP já tem solicitação de patente.

- Auxílio à Pesquisa Regular FAPESP: R\$ 1.014,50 e US\$ 939.384,88
- Reserva Técnica Institucional FAPESP: R\$ 100.000,00
- Edital Universal CNPq: R\$ 49.277,00

Como principais aplicações tem-se:

Estudos de mutação e polimorfismo e sua associação com distúrbios cardiovasculares;

Banco de DNA e transcriptômico;

Avaliação de fatores genéticos que influenciam no metabolismo proteico, lipídico, glicídico e de fatores de coagulação e fibrinólise;

Diagnóstico precoce de doenças crônico-degenerativas de origem genéticas e etc.

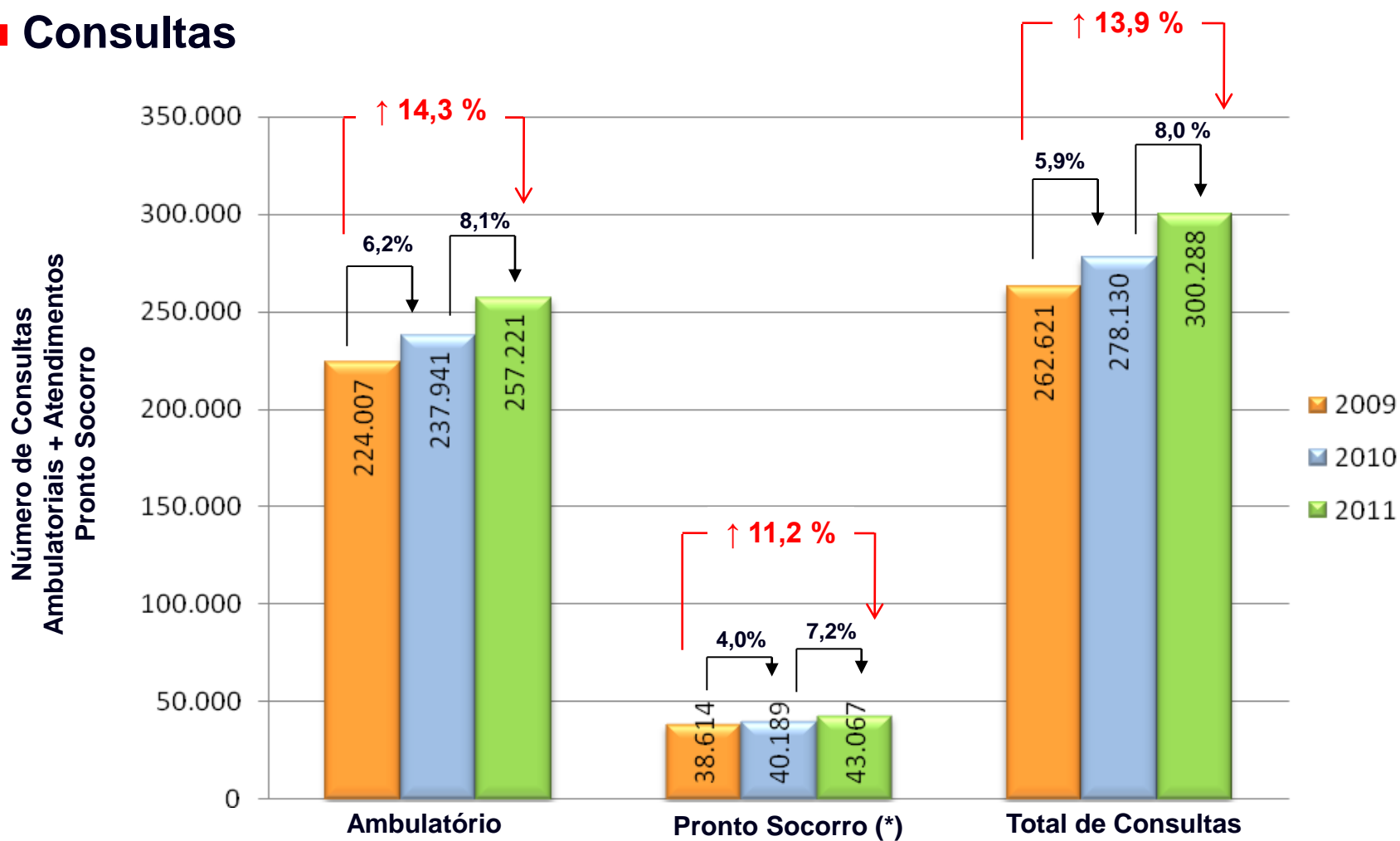


Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC ATIVIDADE ASSISTENCIAL



■ Consultas



* Racionalização do atendimento na Emergência: Classificação de risco, a partir de 04/8/2009.

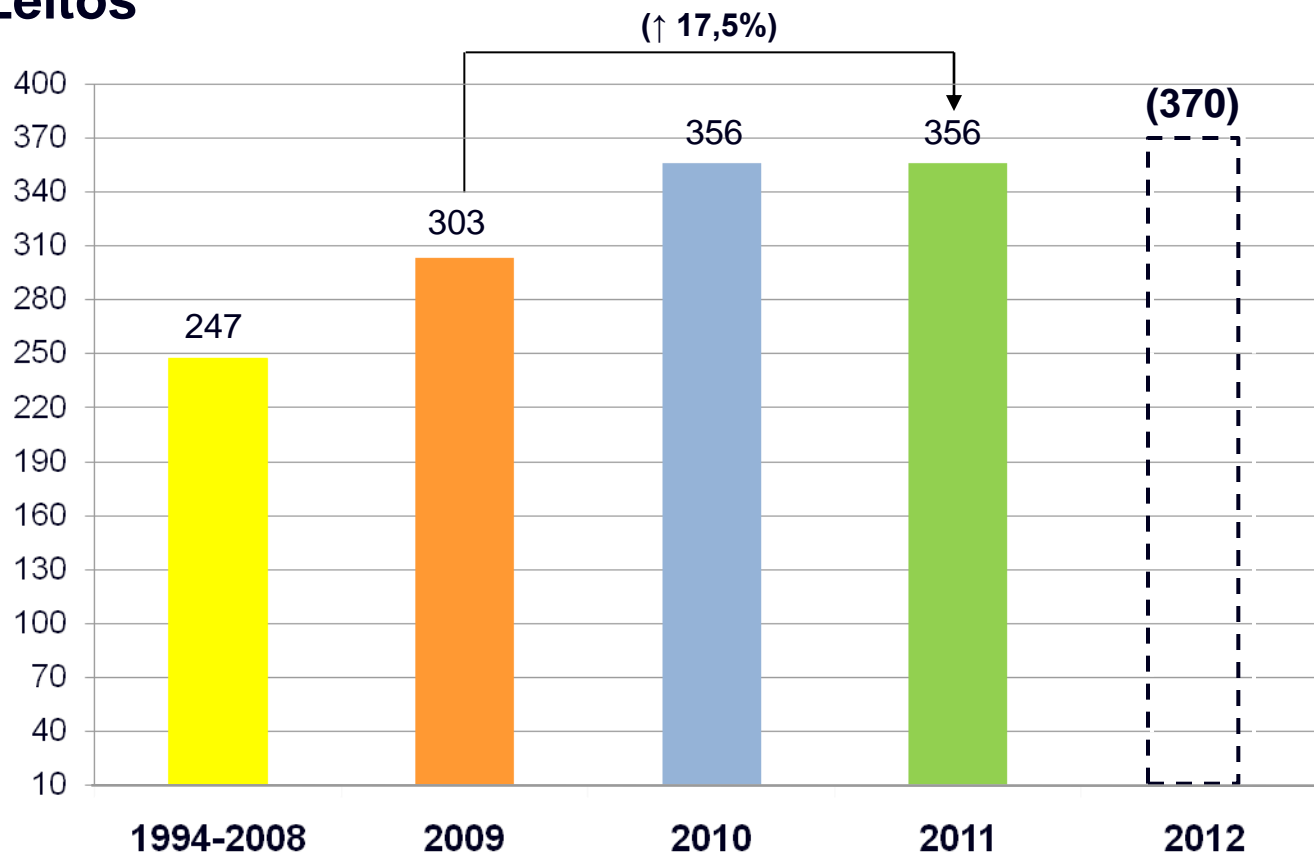


Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia

IDPC INDICADORES



■ Número de Leitos



Taxa de Ocupação (%)	79-95	91	91	91
Média de Permanência Hospitalar (d)	7,12-9,92	8,58	9,29	9,42



Instituto DANTE PAZZANESE
de Cardiologia



Fundação Adib Jatene

Seminário de Inovação Tecnológica em Saúde no SUS



Obrigado!