

# HOSPITAL e MATERNIDADE SÃO LUIZ

## Benefícios Advindos da Substituição dos Aparelhos com Mercúrio do Ponto de Vista Econômico

**Carlos Eduardo Lima**

**Coordenador Segurança do Trabalho**



**Apoio Técnico:**

**Elaine Alves Anastácio - Eng<sup>a</sup> Clínica**

**Adriana Castanho – Gerente de Enfermagem**

# SÃO LUIZ

Hospital e  
Maternidade  
São Luiz





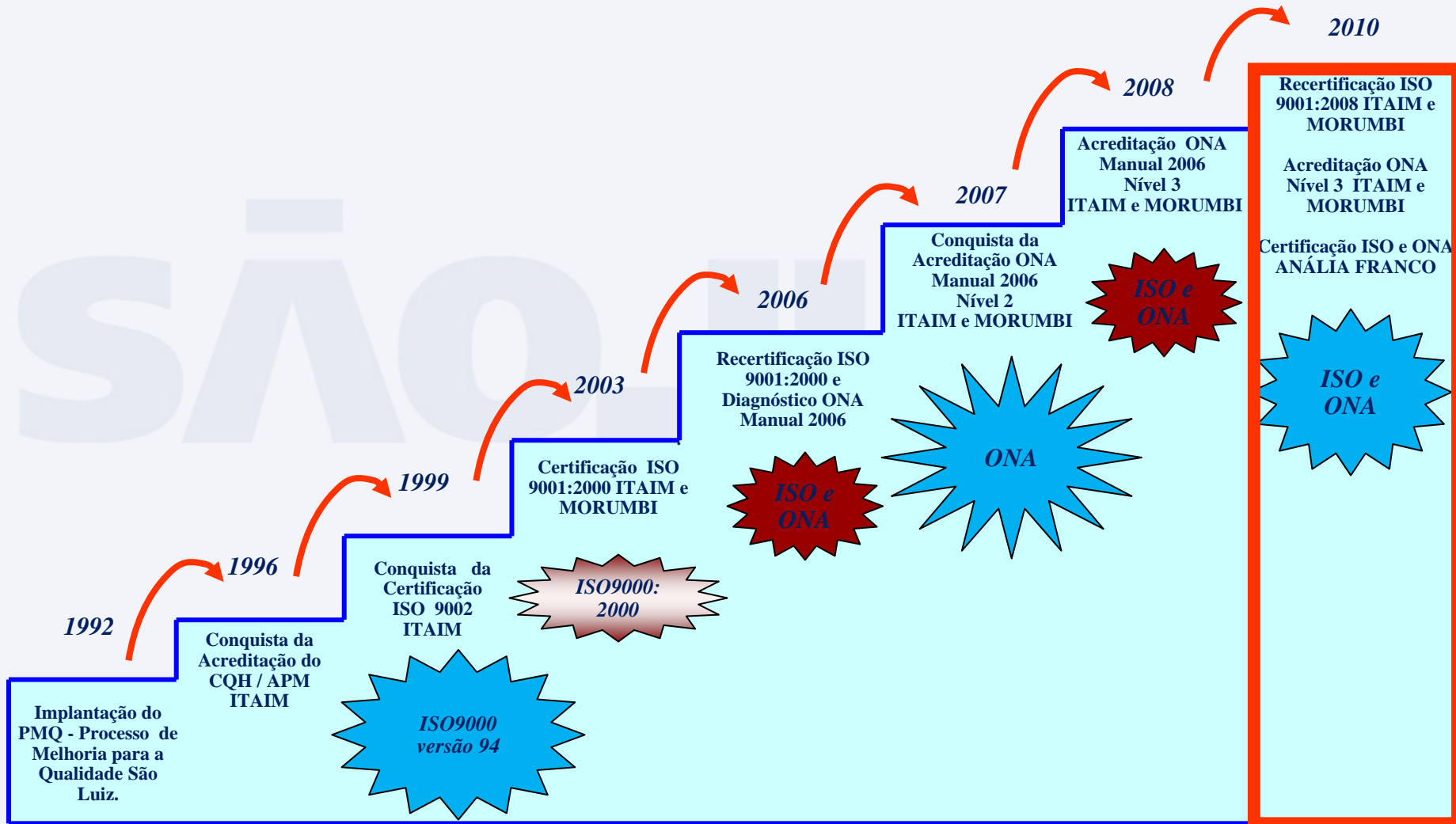
O Hospital e Maternidade São Luiz foi fundado em 1938, em São Paulo / Capital. É um dos maiores hospitais privados do país.

## Três unidades:

Itaim, Morumbi e Anália Franco  
São Paulo – Capital

- 4.000 funcionários
- 695 leitos de Internação e 100 berçário
- 4 mil cirurgias / mês
- 47.500 atendimentos / mês em P.S.

# SÃO LUIZ - EVOLUÇÃO DO PMQ



# Unidade Morumbi

## Início do Processo de Substituição dos Equipamentos de Mercúrio



# São Luiz - Unidade Morumbi



**Centro Cirúrgico, Pronto Socorro e Centro Diagnósticos**

- 1028 colaboradores (600 área enfermagem).
- 127 apartamentos hospital.
- 24 leitos UTI Adulto + 10 leitos UTI Pediátrica.
- 20 leitos Semi-Intensiva.
- 13 salas cirúrgicas + 8 leitos RPA.
- 1.100 cirurgias/mês
- 19.600 atendimentos/mês – Pronto Socorro

# **Processo para substituição dos Aparelhos de Mercúrio:**

1. Levantamento Geral dos Tipos de Aparelhos existentes na empresa;
2. Quantificação por Modelo de Aparelho;
3. Custo de Manutenção dos Aparelhos;
4. Avaliação Técnica dos Aparelhos de Mercado com Custos;
5. Análise do Investimento e Manutenção;
6. Análise do Ponto de Vista Econômico;
7. Conclusão.

# 1. Levantamento Geral dos Tipos de Aparelhos existentes no Hospital

## 1.1 Inventário dos Aparelhos – Engenharia Clínica.

## 1.2 Sistema de Gerenciamento de Manutenção:

- Coluna de Mercúrio – Esfignomanômetros.
- Termômetro de Ambiente – Geladeira e Parede.

## 1.3 Levantamento Quantitativo - Enfermagem:

- Termômetros Clínicos – Utilizados em Pacientes.



## 2. Quantificação por Modelo de Aparelho

### 2.1 Colunas de Mercúrio:

- 10 Aparelhos

(5 Pronto Socorro, 1 Centro Cirúrgico e 4 Alas de Internação).



### 2.2 Termômetros de Ambiente:

- 54 Aparelhos

(distribuídos em diversos locais)



### 2.3 Termômetros Clínicos:

- 80 unidades

(distribuídas nos setores de enfermagem)



### 2.4 Total:

- 144 aparelhos.

## 3. Custo de Manutenção dos Aparelhos

(Estudo realizado em Setembro 2006)

### 3.1 Colunas de Mercúrio:

- Calibração Anual: R\$ 500,00
- Manutenção Corretiva Anual: R\$ 300,00

### 3.2 Termômetros de Ambiente:

- Calibração Anual: R\$ 350,00
- Manutenção Corretiva Anual: R\$ 400,00 (*substituição*)

### 3.3 Termômetros Clínicos:

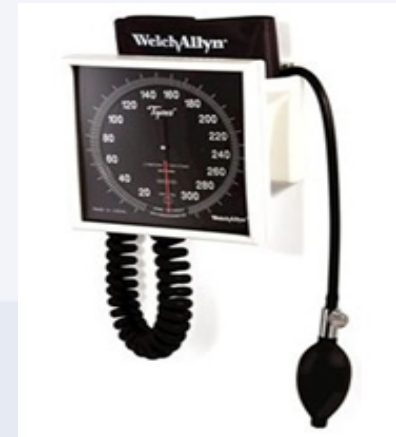
- Substituição Anual: 3.360 aparelhos  
R\$ 9.710,00/Ano

**Total:** R\$ 11.260,00 / Ano.

# 4. Avaliação Técnica dos Aparelhos de Mercado com Custo

## 4.1 Esfigmomanômetros de Coluna de Mercúrio: Substituídos por Esfigmomanômetros Aneróides.

A tabela abaixo sugere algumas marcas e modelos com os valores estimados:



Marca	Modelo	Qtde	Valor Unitário Estimado
A	Parede (fixo) ou Móvel (com rodízio)	1	R\$ 1.500,00
B	Portátil	1	R\$ 300,00

## 4.2 Termômetros de Parede

Os termômetros de mercúrio de parede substituídos por digitais.



Marca	Modelo	Temperatura	Umidade	Valor Unitário Estimado
A	Parede A	0°C ~ 50°C	RH < 95%	R\$ 120,00
B	Parede B	-50°C ~ 70°C	25% - 98% RH	R\$ 120,00

**4.3 Termômetros Clínicos:** substituídos por digitais, pesquisados no mercado que apresentaram especificações técnicas adequadas e atendem as necessidades do Hospital.



<b>Marca</b>	<b>Precisão</b>	<b>Faixa</b>	<b>Valor unitário estimado</b>
<b>A</b>	+/- 0,1° C	32,0°C - 43,9°C	R\$ 20,00
<b>B*</b>	+/- 0,2° C	32,0° - 42,0°C	R\$ 15,00
<b>C</b>	+/- 0,1° C	10,0° - 45,0°C	R\$ 20,00
<b>D</b>	+/- 0,1° C	32,0°C - 43,9°C	R\$ 18,00

\* Marca desclassificada devido a precisão de +/- 0,2°C

## 5. Análise do Investimento e Manutenção

<b>Aparelho Antigo</b>	<b>Aparelho Novo (Aprovado)</b>	<b>Qtde</b>	<b>Valor Total Investimento R\$</b>	<b>Custo Manutenção Anual R\$</b>
Coluna de Mercúrio	Parede Fixo – Aneróide (Marca A)	5	7.500,00	225,00
Coluna de Mercúrio	Portátil- Aneróide (Marca B)	5	1.500,00	225,00
Termômetro de Parede	Termômetro Digital (Marca B)	54	6.500,00	2.000,00
Termômetro Clínico de Mercúrio	Termômetro Clínico Digital (Marca A)	120	2.400,00	* 5.000,00 (Bateria +Substituição)
<b>TOTAL</b>			<b>17.900,00</b>	<b>7.450,00</b>

## 6. Análise do Ponto de Vista Econômico

### 6.1 APARELHOS COM MERCÚRIO

- Custo Anual com Manutenção R\$ 11.260,00

### 6.2 APARELHOS DIGITAIS E ANERÓIDES

- Investimento Inicial R\$ 17.900,00
- Custo de Manutenção 1º Ano R\$ 5.000,00
- Custo de Manut. a partir do 2º ano R\$ 7.450,00

## 6.3 Relação Custo-Benefício Mercúrio x Digital + Aneróide

A tabela a seguir mostra o ganho em manutenção com a substituição dos Aparelhos com Mercúrio:

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
<b>Termômetro Digital</b>					
<b>Investimento inicial</b>	(R\$ 17.900,00)	-	-	-	-
<b>Manutenção anual</b>	(R\$ 5.000,00)	(R\$ 7.400,00)	(R\$ 7.400,00)	(R\$ 7.400,00)	(R\$ 7.400,00)
<b>Custo total corrigido em 80% SELIC a.a.</b>	(R\$ 22.900,00)	(R\$ 33.048,00)	(R\$ 44.413,76)	(R\$ 57.143,41)	(R\$ 71.400,62)
<b>Termômetro Mercúrio</b>					
<b>Manutenção anual</b>	(R\$ 11.260,00)	(R\$ 11.260,00)	(R\$ 11.260,00)	(R\$ 11.260,00)	(R\$ 11.260,00)
<b>Custo total corrigido em 80% SELIC a.a.</b>	(R\$ 11.260,00)	(R\$ 23.871,20)	(R\$ 37.995,74)	(R\$ 53.815,23)	(R\$ 71.533,06)
	(R\$ 11.640,00)	(R\$ 9.176,80)	(R\$ 6.418,02)	(R\$ 3.328,18)	R\$ 132,44
					R\$ 3.860,00

## 7. Conclusão

É vantagem econômica substituir os aparelhos com mercúrio por digitais e aneróides, pois o investimento inicial mais manutenção é pago em 5 anos. Enquanto que, o custo com os aparelhos com mercúrio não inclui investimento apenas as manutenções corretivas e calibrações.

A partir do **5º ano** teremos uma economia de **37%** em manutenção corretiva e calibração.

# Equipamentos com Mercúrio



=



# Equipamentos Digitais



=



**Muito Obrigado!!!**

**Carlos Eduardo Lima**

**Fone: 11 3040 - 9388 / 1495**

**E-mail: celima@saoluiz.com.br**