



Desde 24 de abril de 1967

# O IPEM-SP NUMA CASCA DE NOZ 2020



**Instituto de Pesos e Medidas  
do Estado de São Paulo - Ipem-SP  
53 anos a serviço de São Paulo**

  
**SÃO PAULO**  
**GOVERNO DO ESTADO**

## **Governador**

João Doria

## **Secretário da Justiça e Cidadania**

Fernando José da Costa

## **IPEM-SP**

### **Superintendente**

Ricardo Gambaroni

### **Superintendente Adjunto**

José Luís Salomão

### **Vice-Superintendência de Gestão**

Alexandre De Felice

### **Assessor-Chefe**

Orlando Pereira de Lima

### **Diretores de Departamento**

Alexandre De Felice

Alexandre Sobral

Antonio Lourenço Pancieri

João Carlos Barbosa de Lima

Marcelo Hideki Nanya

Oswaldo Alves Ferreira Junior

Paulo Altoé Loureiro

Ronaldo de Oliveira e Silva

### **Ouvidor**

Raphael Augusto Lopes Dias

### **Créditos desta edição**

*Produção: Assessoria de Comunicação do IpeM-SP*

*Assessora de Imprensa: Tais Borges - (Jornalista - Mtb 32348-SP)*

*Projeto gráfico, arte, texto, diagramação, tratamento de imagens, editoração eletrônica, capa: Pedro Luiz Montini*

*Fotos: As fotos não creditadas pertencem ao arquivo do IpeM-SP*

*Revisão: Tais Borges*

***“O IPEM-SP NUMA CASCA DE NOZ” é uma publicação anual do Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo, veiculada em mídia digital***

# Palavras do Superintendente do Ipem-SP

A Metrologia Moderna, surgida com a Revolução Francesa, ajudou a modelar a face do mundo que vivemos. O comércio, as relações internacionais e mesmo a coexistência que expandiu o conhecimento do mundo moderno não seriam possíveis sem um padrão metrológico capaz de servir de elo entre povos e as pessoas. Mesmo hoje, com toda a tecnologia do século 21, não podemos prescindir dessa ferramenta científica. A Metrologia se faz essencial à medida que as barreiras de tempo e espaço vão sendo reduzidas e a precisão e universalidade dos pesos e medidas se faz cada vez mais presente e exigente em termos de padrão, confiabilidade, reprodutibilidade e repetibilidade. O mesmo se aplica ao campo da certificação da conformidade, também escopo do Ipem-SP. Assim, “O IPEM-SP NUMA CASCA DE NOZ” é uma referência rápida à amplitude e complexidade de uma instituição que tem por objetivo a defesa do cidadão e a proteção da livre e justa concorrência. Inclusive, visa fornecer à sociedade, para a qual prestamos serviços, o conhecimento de toda a extensão de sua missão.

Sou o Superintendente desta instituição desde 17 de janeiro de 2019, tendo sido convidado pelo Secretário de Justiça e Cidadania, Desembargador Paulo Dimas Debellis Mascaretti para compor sua equipe à frente do Ipem-SP, órgão que por seus objetivos integra-se perfeitamente à missão desempenhada por aquela Secretaria de Estado. Desde os primeiros dias à frente do Ipem-SP fiquei profundamente admirado por toda competência técnica e comprometimento do Instituto. Esse mérito é devido ao esforço e conhecimento de todos os homens e mulheres que edificaram e trabalham nesses 53 anos de sua existência. Esse legado foi conquistado e é mantido pelo esforço conjunto dessa equipe, que prepara as bases de um futuro desafiador e muito mais exigente em termos de confiabilidade e qualidade.

O Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo é uma instituição que realiza uma ampla gama de missões de relevância, como será exposto neste livreto, missões essas de competência do Governo Federal e delegadas aos Ipems dos Estados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, o Inmetro. O Ipem-SP é assim o braço executor e fiscalizador do Inmetro no âmbito do Estado de São Paulo e mesmo além de seus limites territoriais, exercendo expertises essenciais e construindo as bases do futuro, como parte integrante do sistema denominado Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro, binômio interdependente e vital à justa medida das relações comerciais e da proteção ao cidadão.

Vida longa ao **Ipem-SP** e à **Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro**, em suas missões na defesa da cidadania e da justa concorrência.

**RICARDO GAMBARONI**  
**Superintendente do Ipem-SP**

# Apresentação

O Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo - Ipem-SP é uma autarquia estadual vinculada à Secretaria da Justiça e Cidadania do Governo do Estado de São Paulo.

As principais atribuições do Ipem-SP, entretanto, são delegadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, autarquia federal vinculada ao Ministério da Economia, e órgão executivo do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Conmetro.

Na prática, cabe ao Ipem-SP fazer cumprir a legislação metrológica e da avaliação da conformidade no âmbito do Estado de São Paulo, o que significa fiscalizar a utilização e a operação no comércio, indústria e serviços, das balanças, bombas de combustível, radares, bafômetros, medidores de pressão arterial e mais uma grande variedade de instrumentos de medição sujeitos à metrologia legal. Também cabe ao Ipem-SP fiscalizar os produtos pré-medidos, produtos têxteis e produtos de certificação obrigatória.

Por ser um órgão eminentemente técnico, o Ipem-SP vem desenvolvendo ao longo dos seus 53 anos a expertise necessária para operar em outros campos da metrologia e da certificação da conformidade, o que permite oferecer apoio técnico às forças produtivas do Estado.

Veja, a seguir, como o Ipem-SP protege o cidadão nas relações de consumo, propicia a leal concorrência e oferece soluções inovadoras em metrologia, avaliação e certificação.

# SUMÁRIO

<b>Breve história</b>	<b>6</b>
<b>Organograma Simplificado</b>	<b>8</b>
<b>Metrologia Legal</b>	<b>10</b>
<b>Avaliação Compulsória da Conformidade</b>	<b>18</b>
<b>Estrutura de Fiscalização</b>	<b>24</b>
<b>Calibrações, Verificações e Ensaaios</b>	<b>38</b>
<b>Avaliação, Certificação e Projetos Especiais</b>	<b>46</b>
<b>Ouvidoria</b>	<b>50</b>
<b>O Ipem-SP em Números</b>	<b>51</b>

# Breve História

O Ipem-SP foi criado em 24 de abril de 1967 e vinculado à então Secretaria do Trabalho com a missão de fiscalizar os instrumentos de medir usados no comércio, como balanças, bombas de combustível e taxímetros.

O Ipem-SP instalou-se em prédio cedido pelo Governo do Estado de São Paulo e situado à Rua Muriaé, nº 154, no bairro do Ipiranga, zona sul da capital, onde até hoje funcionam os seus laboratórios metrológicos. Em 1973 o Ipem-SP recebe a delegação do Inmetro para executar as atividades de controle metrológico no Estado de São Paulo.

Em 1991, com a vinculação do Ipem-SP à recém criada Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, hoje Secretaria da Justiça e Cidadania, a missão do instituto passou a incorporar as questões da cidadania e da proteção ao cidadão nas suas relações de consumo, dentro das atribuições do Órgão.

Em 1993 foi criado o Serviço de Ouvidoria e a Assessoria de Comunicação, com o objetivo de aproximar o instituto do cidadão, dar transparência às atividades de fiscalização e criar projetos de educação para o consumo.

## Breve História

Em 1995, pela Lei Estadual 9286 de 22 de dezembro, o Ipem-SP tornou-se uma autarquia estadual. Os laboratórios foram reunidos num Centro Tecnológico voltado à metrologia legal, científica e industrial, e o Inmetro delegou ao instituto a fiscalização de produtos sujeitos à avaliação compulsória da conformidade, que até então estava limitada aos produtos têxteis. A partir daí o Ipem-SP inicia a modernização da sua estrutura administrativa com a adoção do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001, mantido ininterruptamente até hoje.

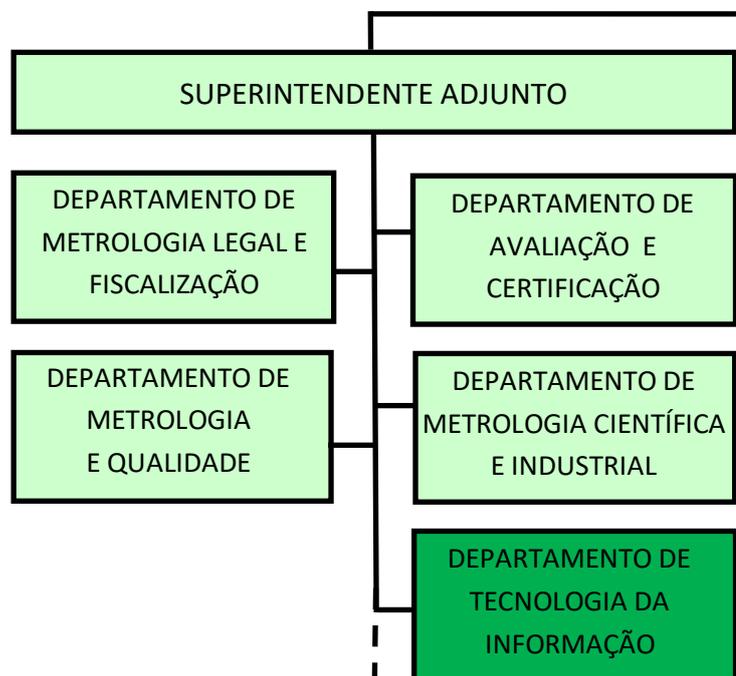
Os laboratórios metrológicos obtêm credenciamento junto à Rede Brasileira de Calibração—RBC e, em 2002, a administração do instituto passa a ocupar um novo prédio na Rua Santa Cruz, 1922, ainda no bairro do Ipiranga.

Na última década o Ipem-SP obteve nova estrutura administrativa e funcional com a adoção, em 2010, de novo regulamento, novo organograma e nova estrutura de empregos e salários. A área de Tecnologia da Informação foi atualizada e os laboratórios foram readequados. Foi criado o Departamento de Avaliação e Certificação, que passou a oferecer serviços de certificação, e a rede estadual de fiscalização foi ampliada com a criação de novas Delegacias de Ação Regional.

Hoje o Ipem-SP é uma instituição moderna e bem estruturada que presta serviços indispensáveis à sociedade paulista, tanto na proteção ao consumidor e à leal concorrência, quanto no suporte técnico às forças produtivas do Estado.

# ORGANOGRAMA

DECRETO Nº 55.964 de 29 de junho de 2010



LEGENDA		
Linha cheia	————	Subordinação hierárquica
Linha tracejada	- - - -	Orientação técnica
Linha pontilhada	.....	Conselho Consultivo

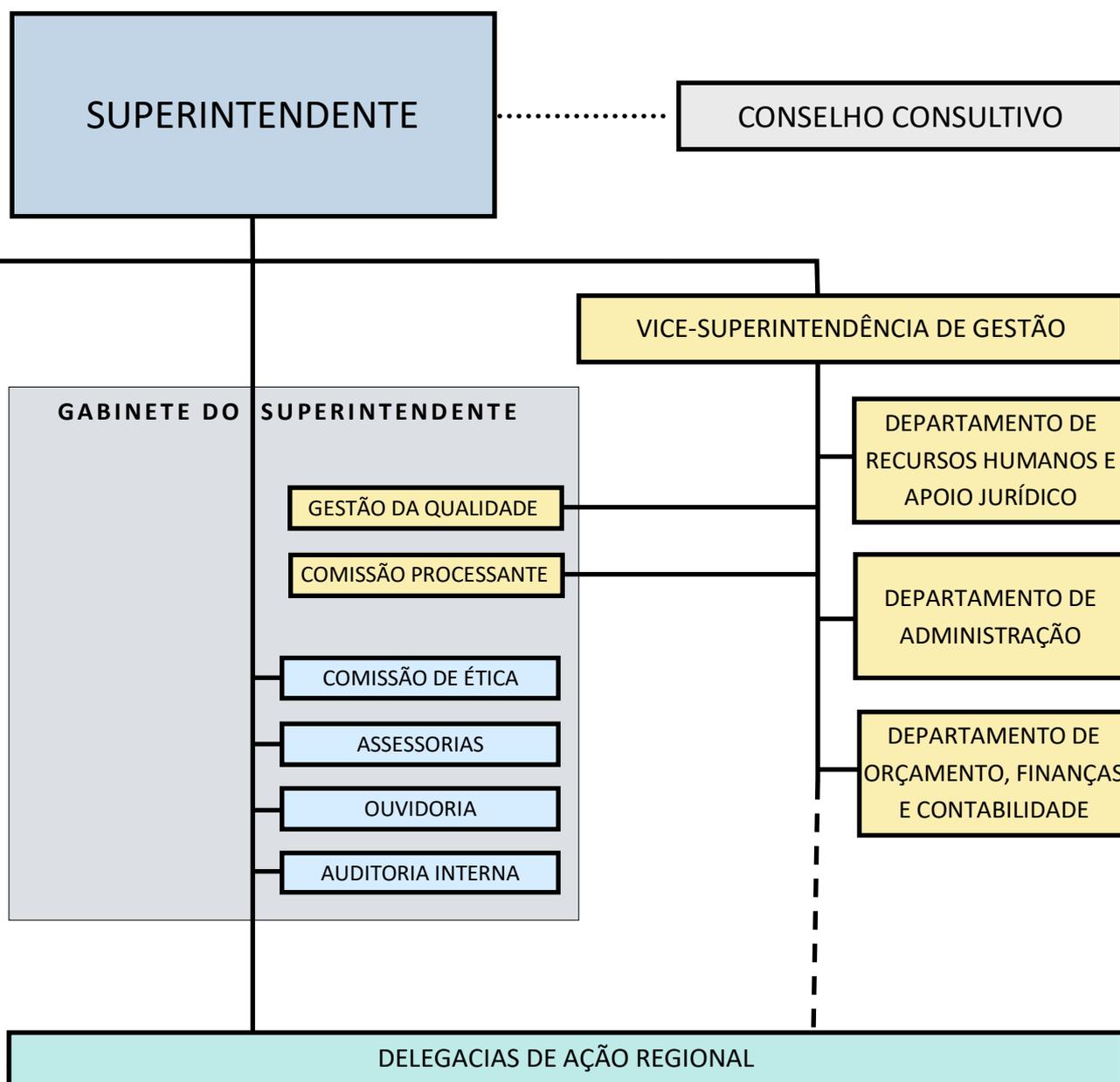
*O Departamento de Metrologia Legal e Fiscalização coordena tecnicamente as atividades sujeitas à Metrologia Legal.*

*O Departamento de Metrologia e Qualidade coordena tecnicamente as atividades sujeitas à Avaliação Compulsória da Conformidade.*

*O Departamento de Metrologia Científica e Industrial é responsável pelos Laboratórios Metrológicos de Calibração, Verificação, Inspeção e Ensaios.*

# SIMPLIFICADO

DECRETO Nº 64.110 de 8 de fevereiro de 2019



*O Departamento de Avaliação e Certificação é responsável pelas atividades de Avaliação e Certificação Voluntária de Produtos e Serviços.*

*As Delegacias de Ação Regional são responsáveis pela verificação e fiscalização de instrumentos, produtos e serviços sujeitos à Metrologia Legal e à Avaliação da Conformidade.*

# Metrologia Legal

**A** Organização Internacional de Metrologia Legal - OIML define "Metrologia Legal" como sendo a *“parte da metrologia que trata das unidades de medida, métodos de medição e instrumentos de medição em relação às exigências técnicas e legais obrigatórias, as quais têm o objetivo de assegurar uma garantia pública do ponto de vista da segurança e da exatidão das medições”*.

No Ipem-SP, a verificação e a fiscalização dos instrumentos, produtos e serviços sujeitos à metrologia legal são coordenadas pelo Departamento de Metrologia Legal e Fiscalização. A legislação brasileira que regulamenta a metrologia legal no país está baseada em duas leis federais:

**Lei 5.966/73:** cria o Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro e define a estrutura e a competência do Conmetro e do Inmetro.

**Lei Federal 9.933/99:** dispõe sobre as competências do Conmetro, do Inmetro e institui a Taxa de Serviços Metrológicos. A metrologia legal é regradada, também, pelas Resoluções do Conmetro (sobretudo a Resolução 08/2016) e por Portarias e Regulamentos Técnicos do Inmetro.

# Verificações Metrológicas - Instrumentos

O Ipem-SP procede às verificações metrológicas nos instrumentos sujeitos à metrologia legal, ou seja, usados em transações comerciais ou medições que envolvam a saúde e a segurança. As “*verificações iniciais*” são realizadas em instrumentos novos, e as “*verificações subsequentes*” são feitas, pelo menos uma vez ao ano, nos instrumentos em uso.

## **Exames realizados nos instrumentos durante as verificações**

### ***Exame de Conformidade de Modelo Aprovado***

*Verifica-se a conformidade do instrumento frente às características descritas na portaria de aprovação de modelo do Inmetro, específica para o modelo inspecionado.*

### ***Exame Visual***

*Verifica-se as características gerais do instrumento, tais como a legibilidade dos indicadores, identificação, estado geral de conservação, marcas de verificação e selagem, condições de instalação e de operação.*

### ***Ensaios de Medição***

*O instrumento é submetido aos ensaios de determinação de erros de medição, utilizando-se para isso padrões rastreados ao Inmetro.*

### ***Marcas de Verificação e de Selagem***

*Sempre que um instrumento de medição é verificado e aprovado, recebe uma marca de verificação (adesivo contendo o prazo de validade da verificação). Recebe também uma marca de selagem, (selo plástico contendo o símbolo do Inmetro) objetivando garantir a inviolabilidade do instrumento.*

### ***Taxa de Serviços Metrológicos***

*Pelos serviços metrológicos prestados, a Lei Federal 9.933/1999 fixa os valores a serem cobrados em razão do tipo de verificação (inicial, subsequente ou eventual) e do tipo de instrumento verificado, conforme tabela de Taxas de Serviços Metrológicos.*

## Verificações Metrológicas - Instrumentos

Os responsáveis pelos instrumentos que apresentam não conformidade em relação aos Regulamentos Técnicos Metrológicos podem ser notificados, autuados e eventualmente multados, e o instrumento pode ser interditado ou apreendido. O Ipem-SP verifica e fiscaliza uma grande variedade de instrumentos de medição. A seguir veremos alguns deles.

### Balanças



Na foto, Especialista em Metrologia e Qualidade (fiscal) do Ipem-SP procede aos ensaios de determinação de erros de medição em balança de “*check out*” de supermercado.

São verificadas também as balanças industriais, analíticas, antropométricas e rodoferroviárias, que exigem equipamento especial (caminhão com pesos de 500 quilogramas). As equipes do Ipem-SP percorrem e fiscalizam, diariamente, centenas de estabelecimentos nos 645 municípios do Estado de São Paulo que utilizam instrumentos de medir para intermediar transações comerciais.

# Verificações Metrológicas - Instrumentos

## Bombas de Combustível



Acima, o fiscal do Ipem-SP procede aos ensaios de determinação de erros de medição em bomba medidora de combustível. Centenas de postos de combustível são fiscalizados diariamente, em todo o Estado.

## Etilômetros (bafômetros)



Na foto, etilômetros são verificados no laboratório de ensaios do Ipem-SP. A verificação metrológica é fundamental, pois dá suporte à ação da autoridade policial no controle do uso de bebidas alcoólicas pelos motoristas.

# Verificações Metrológicas - Instrumentos

## Taxímetros



Na foto, fiscal do Ipem-SP aplica marca de verificação (selo do Inmetro) em taxímetro aprovado em verificação metrológica subsequente. Os ensaios para verificação dos erros de medição são feitos em pista demarcada, de modo a simular uma corrida.

## Esfigmomanômetros (Medidores de Pressão Arterial)



A verificação desses instrumentos é fundamental para um diagnóstico correto. Na foto da direita o esfigmomanômetro é verificado no laboratório de pressão do Ipem-SP.

# Verificações Metrológicas - Instrumentos

## Radares e Barreiras Eletrônicas



Equipe de fiscalização do Ipem-SP faz verificação noturna em radares.

Na foto acima, viatura do Ipem-SP trafega a uma velocidade conhecida, conforme padrão de velocidade calibrado (foto à esquerda).

A velocidade apontada pelo radar não pode apresentar erros superiores aos tolerados. Eventuais multas de trânsito aplicadas em função de valores obtidos por radares reprovados não têm validade legal.

## Verificações Metrológicas - Outros Instrumentos



Verificação volumétrica de tanque de transporte de combustível líquido sobre caminhão-tanque.

Caminhão e Vagão Tanque	Medidor de energia elétrica
Caminhão-caçamba	Medidor de exaustão de gases
Cronotacógrafo	Medidor de fios elétricos
Densímetro	Medidor de velocidade
Hidrômetro	Metro comercial
Medida de volume	Opacímetro
Medidor de gás	Peso e Contrapeso
Medidor de GNV	Tanque (arqueação)
Medidor de óleo diesel	Termômetro
Medidor de vazão	Trena (sondagem e extensão)

### **Inspeção em empresas de manutenção de instrumentos**

As empresas de instalação, manutenção e conserto de instrumentos de medição, e o seu pessoal técnico, devem ser autorizados pelo Ipem-SP para prestarem serviços. O Ipem-SP inspeciona regularmente essas empresas e fiscaliza o cumprimento da legislação específica a que estão sujeitas.

## Fiscalização Metrológica - Pré-medidos

Produto pré-medido é aquele comercializado já embalado, e cuja quantidade é determinada sem que o consumidor acompanhe o processo de medição. Ou seja, o consumidor não tem certeza de que a quantidade indicada na embalagem corresponde, de fato, ao que ela contém.



Uma bandeja de carne, por exemplo, até pode ser colocada em uma balança do supermercado para conferir se o peso está certo. Já com os produtos contidos em embalagens mais pesadas (latas, potes de vidro), ou vendidos por volume ou comprimento, isso não funciona. O consumidor não consegue conferir, no supermercado, se o papel higiênico tem mesmo 30 metros, ou se o detergente contém 500 ml.

Por isso o Ipem-SP coleta centenas de amostras desses produtos, diariamente, nos pontos de venda e os verifica em seus laboratórios especializados. Produtos com quantidade inferior à indicada são retirados de comercialização e as empresas responsáveis são autuadas.

# Avaliação Compulsória da Conformidade

**A** Avaliação da Conformidade é definida pela NBR ISO/IEC 17000:2005 como *"demonstração de que os requisitos especificados relativos a um produto, processo, sistema, pessoa ou organismo são atendidos."*, enquanto para a OMC – Organização Mundial do Comércio, é: *"qualquer procedimento utilizado, direta ou indiretamente, para determinar que as prescrições pertinentes de regulamentos técnicos ou normas são cumpridas"*.

Já para o Inmetro, avaliação da conformidade é entendida como o *"procedimento que objetiva prover **adequado grau de confiança** em um determinado produto, mediante o atendimento de requisitos definidos em normas ou regulamentos técnicos."*

Um **adequado grau de confiança** está associado ao seu custo. Quanto maior o grau de confiança, maior o custo e maior o preço do produto final. É necessário que a relação confiança/custo não torne o produto inacessível ao consumidor ou inviabilize a competitividade da indústria nacional. No Ipem-SP, a fiscalização de produtos e serviços sujeitos à avaliação obrigatória da conformidade é coordenada pelo Departamento de Metrologia e Qualidade.

## Avaliação Compulsória da Conformidade

Em função de critérios como segurança, proteção à saúde e ao meio ambiente, o Inmetro define quais requisitos avaliar para cada produto incluído nos Programas de Avaliação da Conformidade. O Inmetro não certifica diretamente os produtos, a certificação é feita por organismos acreditados. Ao acreditar o organismo, o Inmetro atesta a sua competência técnica para efetuar a avaliação da conformidade. Uma vez certificado por um Organismo de Certificação acreditado pelo Inmetro, o produto recebe um selo que o identifica como tal. O selo traz o logotipo do Organismo de Certificação (OCP) e o logotipo do Inmetro (veja os exemplos abaixo).



Além disso, o Programa Brasileiro de Etiquetagem do Inmetro fornece informações sobre a eficiência energética de produtos como lâmpadas, eletrodomésticos e até automóveis.

São os órgãos da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro (RBMLQ-I), entre eles o Ipem-SP, que acompanham o produto no mercado através de ações de fiscalização, realização de verificações de conformidade periódicas e a eventual retirada de amostras seguida da realização de ensaios em laboratórios.

## Fiscalização de Produtos Certificados



São 152 categorias de produtos e serviços sujeitos à avaliação compulsória da conformidade. Veja, abaixo, alguns deles. A lista completa pode ser obtida no website do Inmetro.

Andadores infantis	Centrífugas	Líquidos para freio
Aquecedores a gás	Chupetas	Luvas cirúrgicas
Artigos escolares	Cilindros para GNV	Mamadeiras
Artigos para festas	Colchões	Mangueira GLP
Assentos (estádios)	Coletes de segurança	Móveis escolares
Barras e fios de aço	Condicionador de ar	Panelas
Berços infantis	Copos plástico	Pneus
Bijuterias e joias	Escadas metálicas	Preservativos
Blocos de concreto	Extintor de incêndio	Produtos têxteis
Bombas centrífugas	Fios e cabos elétricos	Reguladores GLP
Brinquedos	Fogão e forno a gás	Rodas
Cabos de aço	Forno micro-ondas	Seringas
Cadeiras plásticas	Fósforos	Tanques combustível
Caixas d'água	Implantes mamários	Televisores
Caldeiras	Isqueiros a gás	Telhas
Capacetes	Lâmpadas	Ventiladores

## Fiscalização de Produtos Certificados

Os responsáveis pelos produtos não conformes encontrados no comércio podem ser autuados e multados, e os produtos irregulares podem ser interditados ou apreendidos.

### Brinquedos

Na foto, fiscal do Ipem-SP inspeciona o selo OCP/Inmetro. Centenas de brinquedos são fiscalizados diariamente.



### Preservativos de Uso Masculino

Equipes de fiscalização do Ipem-SP visitam, diariamente, as farmácias e drogarias que comercializam o produto.



# Fiscalização de Produtos Certificados

## Eletroeletrônicos



Fios e cabos elétricos estão sujeitos à certificação obrigatória. Na foto o fiscal inspeciona os cabos dos ferros elétricos, a ver se estão de acordo a regulamentação específica.

## Programa Brasileiro de Etiquetagem

Energia (Elétrica)		Chuveiro
Marca	Hydra	<b>EFICIÊNCIA ENERGÉTICA SUPERIOR A 95%</b>
Modelo	Ducha Eletrônica Fit	
Tensão Nominal	220 V~	
Potência Nominal	6.800 W	
Potência Econômica	2.618W	
<b>Classe de Potência</b>		<b>E</b>
2.400W	A	
3.500W	B	
4.600W	C	
5.700W	D	
6.800W	E	
7.900W	F	
9.000W	G	
Consumo (kWh) - 1 banho diário de 8 minutos.		
MENSAL MÍNIMO ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA 10,0°C VAZÃO 3,0 L/MIN.	MENSAL MÁXIMO ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA 34,9°C VAZÃO 3,0 L/MIN.	
10,9	31,1	
<small>Regulamento Específico para Aparelhos Elétricos Fixos de Aquecimento Instantâneo de Água - RESP/02-AAQ. Instruções de Instalação e Recomendações de Uso, Leia o Manual do Aparelho.</small>		
<b>PROCEL</b>	<small>PROGRAMA DE COMBATE AO DESPERDÍCIO DE ENERGIA ELÉTRICA</small>	<b>INMETRO</b>

As etiquetas de conservação de energia do Programa Brasileiro de Etiquetagem coordenado pelo Inmetro devem ser exibidas, obrigatoriamente, em todos os produtos incluídos no Programa. Equipes de fiscalização do Ipem-SP visitam, diariamente, os locais que comercializam esses produtos e fiscalizam a presença e a autenticidade das etiquetas.

# Fiscalização de Produtos Têxteis

## Produtos Têxteis



Todo produto têxtil deve trazer, obrigatoriamente, a etiqueta têxtil. Na foto, fiscal do Ipem-SP verifica as indicações obrigatórias contidas na etiqueta. No destaque, modelo de etiqueta têxtil contendo as informações exigidas pela legislação. As equipes de fiscalização do Ipem-SP visitam, diariamente, centenas de estabelecimentos que produzem e comercializam peças de vestuário, roupas de cama, mesa e banho, cortinas, colchões e muitos outros produtos têxteis, a ver se estes apresentam as informações obrigatórias, e se estas são, de fato, fidedignas.

# A Estrutura de Fiscalização

O Instituto conta com 680 servidores, sendo que 350 compõem as equipes de fiscalização e pessoal técnico voltado às atividades fim.

A estrutura organizacional é bastante enxuta. É composta pela superintendência, assessorias técnicas, ouvidoria, departamentos técnicos e departamentos administrativos instalados em um moderno prédio de sete andares situado à Rua Santa Cruz, nº 1922, no bairro do Ipiranga, Capital. Em prédios contíguos, de números 1950 e 1954, ficam os arquivos e demais dependências de suporte administrativo e manutenção predial.

No prédio de nº 154 da Rua Muriaé, também no bairro do Ipiranga, ficam os laboratórios metrológicos de Massa, Pressão e Volume acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre), e os laboratórios de Energia Elétrica, Dimensional, Vazão, Grandes Massas, Etilômetros e Ensaios. Além dos laboratórios de calibração e ensaios em metrologia científica e industrial, o mesmo prédio abriga o laboratório de verificação e fiscalização em produtos pré-medidos (metrologia legal) e a Delegacia de Ação Regional da Capital - Sul.

## A Estrutura de Fiscalização



Prédio sede do Ipem-SP à Rua Santa Cruz, nº 1922, na capital de São Paulo

Dezoito Delegacias de Ação Regional, sendo quatro na Capital e quatorze em cidades estratégicas do interior, abrigam as equipes técnicas responsáveis pela fiscalização em metrologia legal e avaliação da conformidade, além das instalações e dos equipamentos necessários ao pleno exercício das diversas atividades do instituto.

Veremos, a seguir, cada uma dessas unidades.

## Delegacia Regional em Araçatuba



Rua Governador Pedro de Toledo, 310 - Bairro das Bandeiras. CEP 16015-505  
Araçatuba. SP. (18) 3622 0657 / 3623 6354 / 3625 3905 | rarac@ipem.sp.gov.br

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

## Delegacia Regional em Araraquara



Rua Padre Duarte, 4023 - Jardim Biagioni. CEP 14802-215  
Araraquara. SP. (016) 3336 2302 / 3336 2736 | rarar@ipem.sp.gov.br

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição*

## Delegacia Regional em Bauru



Rua Itapura, 10-25 - Jardim Marambá. CEP 17030-360 - Bauru. SP  
(014) 3203 1044 / 3203 1089 / 3231 2141 / 3231 2151 | [rbaur@ipem.sp.gov.br](mailto:rbaur@ipem.sp.gov.br)

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Posto de verificação de Caminhões-Tanque.*

*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional em Campinas



Avenida das Amoreiras, 163 - Parque Itália. CEP 13036-225 – Campinas  
(19) 3272 9133 / 3272 8599 / 3272 9720 | e-mail: [rcamp@ipem.sp.gov.br](mailto:rcamp@ipem.sp.gov.br)

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Posto de verificação em Caminhões-Tanque e Vagões-Tanque.*

*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional Capital - Leste



Rua Henrique Péres, 137, Parque da Mooca. CEP 03123-070  
(011) 2024 1233 / 5061 5703

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.  
Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional Capital - Oeste



Av. Afrânio Peixoto, 188 – Butantã. CEP 05507-000  
(011) 5062 7761 / 5062 8510

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.  
Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional Capital - Norte



Rua Soldado Américo Rodrigues, 19 - Parque Novo Mundo. CEP 02186-020  
(011) 5016 5169 / 2412 0550 / 2488 8744

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Verificação em Caminhões-Tanque. Posto de verificação de Taxímetros .*

*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional Capital - Sul



Rua Muriaé, 154 - Alto do Ipiranga - CEP: 04269-900  
(011) 3581 2329 / 3581 2330 / 3581 2332 / 3581 2333

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional em Marília



Avenida Carlos Gomes, 36 – Centro. CEP 17501-000 - Marília. SP.  
(014) 3433 1131 / 3433 1304 | marilia-ipem@ipem.sp.gov.br

### **Serviços:**

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

## Delegacia Regional em Piracicaba



Avenida Carlos Martins Sodero, 355, Vila Independência. CEP 13418-385  
Piracicaba. SP. (19) 3434 8074 / 3432 1337 | piracicaba-ipem@ipem.sp.gov.br

### **Serviços:**

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional em Presidente Prudente



Avenida Cel. José Soares Marcondes, 1.632 - Centro - CEP 19010-082  
Presidente Prudente. SP. (018) 3233 3011 / 3223 3193 / 3222 9275  
prudente-ipem@ipem.sp.gov.br

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*  
*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

## Delegacia Regional em Ribeirão Preto



Rua Arealva, 682 - Jardim Salgado Filho - CEP 14078-310 - Ribeirão Preto. SP.  
(016) 3916-2338 / 3916 2339 / 3916 3000 | rrpre@ipem.sp.gov.br

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*  
*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*  
*Posto de verificação em Caminhões-Tanque*  
*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional em Santo André



Rua Atibaia, 390 - Valparaíso - CEP 09060-110. Santo André. SP.

(011) 4426 7333 / 4426 5201 / 4425 8462

stoandre-ipem@ipem.sp.gov.br

**Serviços:**

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

## Delegacia Regional em Santos



Rua Amazonas, 83 - Campo Grande. CEP 11075-420. Santos. SP.

(013) 3235 7815 / 3235 3684 | rsant@ipem.sp.gov.br

**Serviços:**

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

## Delegacia Regional em São Carlos



Rua Raimundo Corrêa, 1.229 - Vila Marcelino. CEP 13570-591 - São Carlos. SP.  
(016) 3368 1406 / 3368 1230 | scarlos-ipem@ipem.sp.gov.br

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.  
Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

## Delegacia Regional em São José do Rio Preto



Rua Uber Folchine, 501 - Mini Distrito - Campo Verde - CEP 15076-155  
São José do Rio Preto. SP. | (17) 3218 3022 / 3218 3023 / 3218 3074  
sjrpreto-ipem@ipem.sp.gov.br

### Serviços:

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.  
Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.  
Posto de verificação em Caminhões-Tanque  
Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional em São José dos Campos



Rua Sebastião Hummel, 759, Centro, São José dos Campos. SP. CEP 12210-200  
(12) 3923 5322 / 3921 5628 / 3911 6360 | rsjca@ipem.sp.gov.br

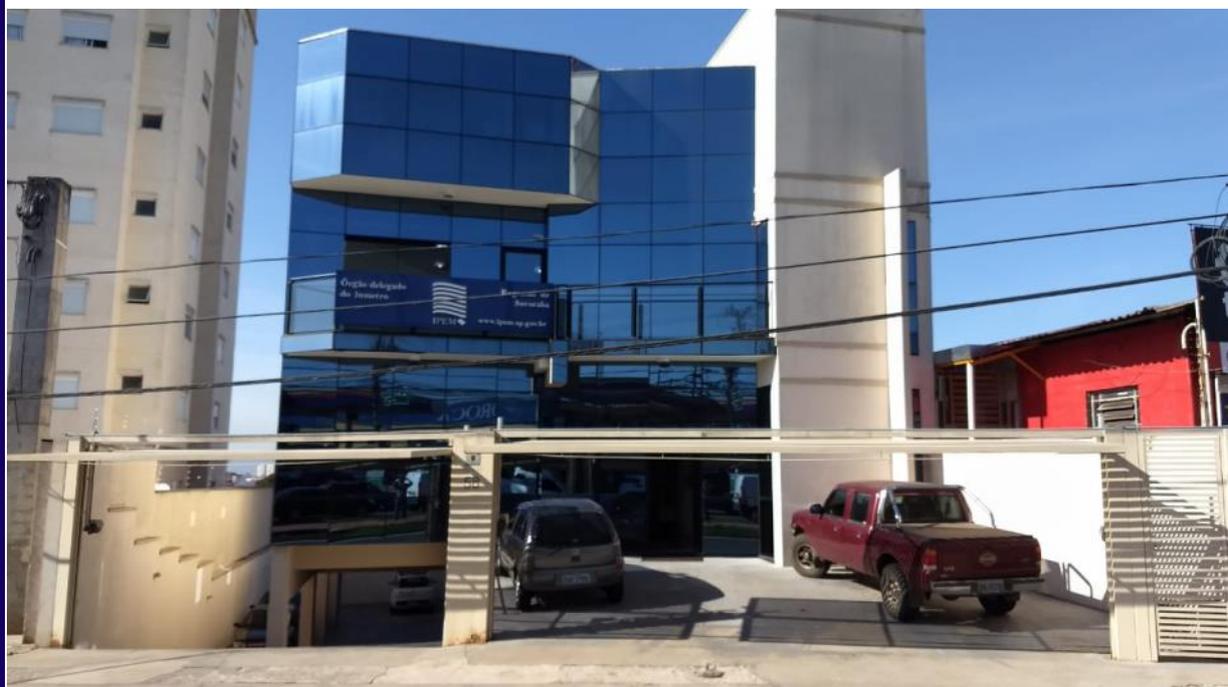
**Serviços:**

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

*Laboratório de verificação de Produtos Pré-medidos.*

*Fiscalização em Produtos Certificados e Têxteis.*

## Delegacia Regional em Sorocaba



Av. Américo de Carvalho, nº 58, Jardim Europa - Sorocaba. SP. CEP 18045-000  
(015) 3221 7995 / 3221 8227 | sorocaba-ipem@ipem.sp.gov.br

**Serviços:**

*Verificação e fiscalização metrológica em instrumentos de medição.*

# A Estrutura de Fiscalização - Suporte Tecnológico

## Desenvolvimento de Tecnologias Antifraude



*O Laboratório de Desenvolvimento de Tecnologias Antifraude do Ipem-SP* (foto acima) surgiu da necessidade de combater a crescente utilização de recursos eletrônicos fraudulentos em instrumentos de medir, sobretudo nas bombas medidores de combustível líquido, onde a quantidade de tecnologia digital embarcada é expressiva.

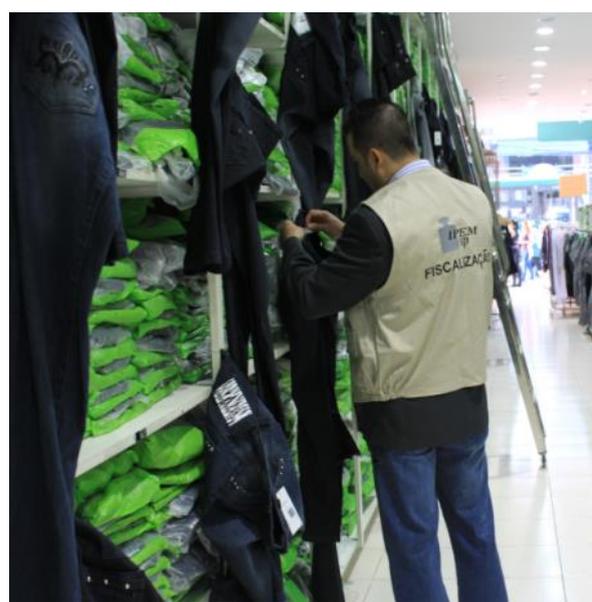
O laboratório, único no país, desenvolve dispositivos que detectam fraudes eletrônicas no sistema de captação, transmissão e registro de dados do instrumento.

Por conta desses dispositivos inovadores foi possível criar uma operação especial de fiscalização de postos de combustível, a “Operação Olhos de Lince”, da qual falaremos adiante.

## As Operações Especiais de Fiscalização

Apesar de fiscalizar rotineiramente os instrumentos, produtos e serviços, o Ipem-SP recebe na sua Ouvidoria uma quantidade expressiva de denúncias e reclamações. As informações assim obtidas orientam sobre onde intensificar a fiscalização e dão origem às Operações Especiais, que ocorrem sobretudo em datas festivas, quando o consumidor busca determinados produtos com maior frequência, ou quando estes apresentam elevados índices de irregularidades. Veja, a seguir, algumas dessas operações:

<b>Casa Limpa:</b> produtos de limpeza	<b>Inverno:</b> têxteis, sazonais
<b>Carnaval:</b> têxteis, brinquedos	<b>Natal:</b> panetones, brinquedos
<b>Dia da Criança:</b> brinquedos	<b>Olhos de Lince:</b> combustíveis
<b>Dia das Mães:</b> têxteis	<b>Páscoa:</b> Chocolates
<b>Dia dos Namorados:</b> têxteis	<b>Pulando a Fogueira:</b> juninos
<b>Gás de Cozinha:</b> botijões GLP	<b>Verão:</b> sazonais



À esquerda, equipe de fiscalização analisa brinquedos na “Operação Dia da Criança”. À direita, equipe de fiscalização inspeciona peças de vestuário durante a “Operação Dia das Mães”

## As Operações Especiais de Fiscalização



À esquerda, verificação do peso de ovos de chocolate durante a “Operação Páscoa”. À direita, verificação da quantidade em produtos juninos durante a “Operação Pulando a Fogueira”. Em baixo: Viatura de Fiscalização de Postos de Combustível



A “Operação Olhos de Lince” surgiu da necessidade de intensificar a fiscalização em postos de combustível, dado o crescente número de fraudes eletrônicas encontradas nas bombas medidoras, provocadas por dispositivos ilegais. Foi necessário desenvolver tecnologia própria de identificação desses dispositivos, em geral muito difíceis de detectar. Os excelentes resultados da operação tornaram-na de caráter permanente, com direito, até mesmo, a viaturas de fiscalização especialmente destinadas a essa finalidade.

# Calibrações, Verificações e Ensaios Metrológicos

**A** unidade de laboratórios metrológicos do Ipem-SP foi criada para atender à necessidade de calibração dos padrões de trabalho de campo do próprio Instituto.

Inicialmente os laboratórios de medição dimensional, de massa e de volume eram suficientes para atender à demanda por calibrações dos padrões utilizados nas verificações (metros comerciais, pesos e balanças, bombas medidoras de combustível) e eventuais laudos técnicos em instrumentos apreendidos em campo. Além disso, a ideia era oferecer serviços de calibração, nessas grandezas físicas, às empresas interessadas.

Os laboratórios foram instalados, desde a fundação do instituto, no prédio da Rua Muriaé, nº 154, alto do Ipiranga, onde permanecem até hoje, vinculados ao Departamento de Metrologia Científica e Industrial do Ipem-SP.

Com o tempo foi necessário criar os laboratórios de exame inicial para termômetros e densímetros, ao mesmo tempo em que muitas empresas passaram a se interessar em calibrar os seus padrões no Ipem-SP em razão da seriedade e da qualidade dos serviços prestados.

## Laboratórios Metrológicos

A unidade foi incorporando novos equipamentos e novas atribuições, até transformar-se num centro de excelência voltado à calibração, à verificação e aos ensaios metrológicos.

Os laboratórios atendem aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais para a Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração. Contam com padrões de alta classe de exatidão rastreados aos padrões metrológicos nacionais e internacionais.

### Laboratório Dimensional

Oferece serviços de calibração e ensaios nas grandezas Comprimento e Tempo, como cronômetros, trenas, réguas e medição de estatura humana. Seu escopo abrange as trenas até 300 m com capacidade de medição e calibração de  $\pm 0,3$  mm. Réguas de até 5 m com capacidade de medição e calibração de  $\pm 0,2$  mm, e cronômetros de 5 s até 540 s (nove minutos) com capacidade de medição e calibração de  $\pm 0,16$  s.

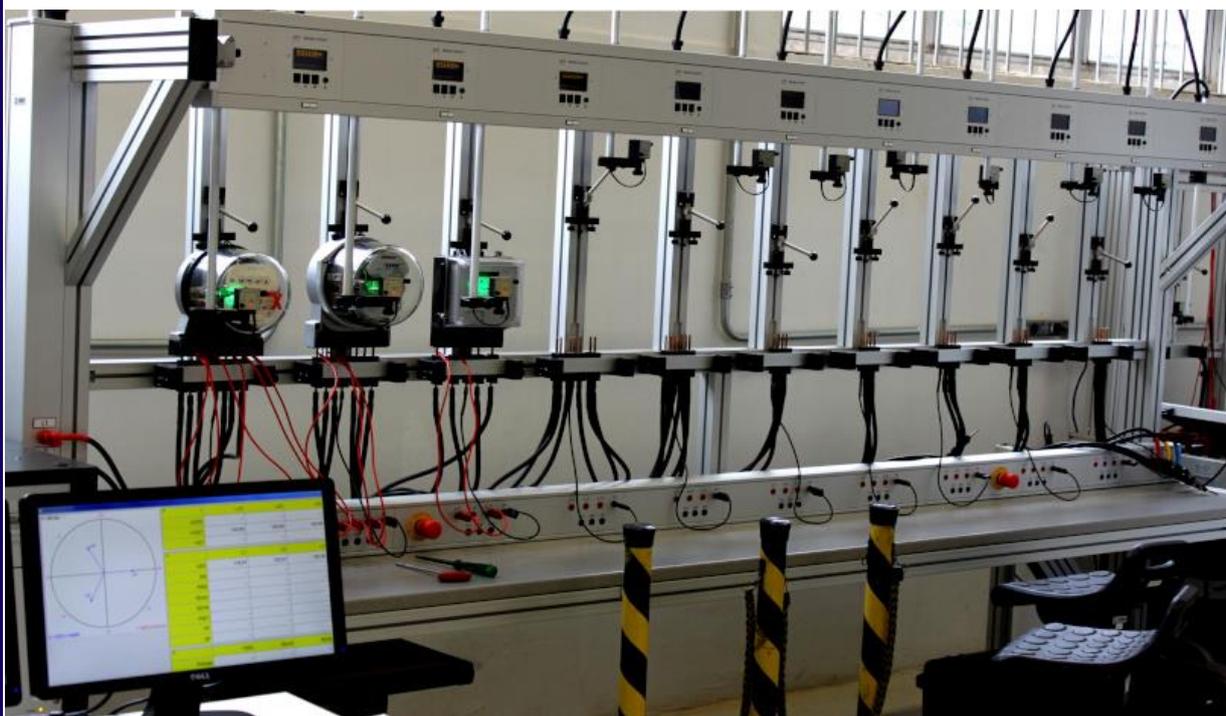


Régua (metro materializado), comparador transversal e jogo de blocos-padrão

# Laboratórios Metrológicos

## Laboratório de Energia Elétrica

Está capacitado para realizar ensaios, verificação e perícia em medidores eletromecânicos e eletrônicos de energia elétrica.



Acima: Bancada de ensaios de medidores de energia elétrica

Abaixo: Verificação de Etilômetros (bafômetros)



## Laboratório de Etilômetros

Faz verificação metrológica em etilômetros utilizados na determinação da concentração de etanol no ar expirado.

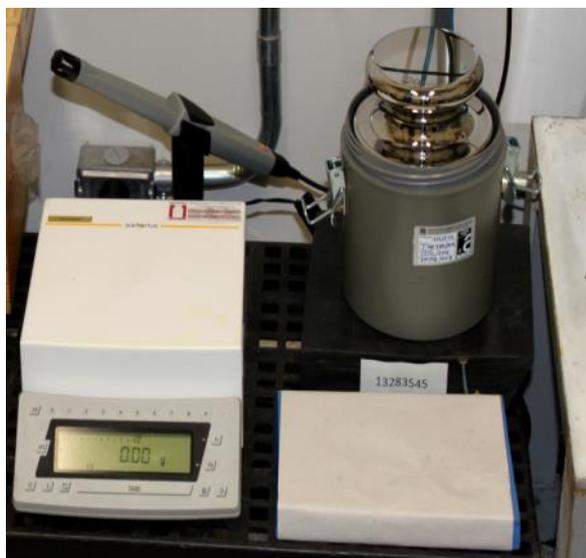
# Laboratórios Metrológicos

## Laboratórios de Massa (peso)

*O Laboratório de Massa 1* é acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro - CGCRE (CAL 0185). Está equipado para realizar serviços de calibração de pesos-padrões e balanças, e realizar medição de massa.



Acima, à esquerda: Padrões de massa classe E1. Acima, à direita: Balança comparadora  
Abaixo: Balança e padrão de massa para verificação de grandes massas



*O Laboratório de Massa 2* (grandes massas) está equipado para realizar calibrações e verificações em balanças estáticas com capacidade máxima superior a 1 000 kg, além de balanças rodoviárias e rodoferroviárias e pesos acima de 50 kg (grandes massas).

# Laboratórios Metrológicos

## Laboratório de Massa Específica

Verifica os densímetros de vidro e flutuadores (foto abaixo) antes de serem lançados ao mercado.



## Laboratório Multifuncional

O Laboratório Multifuncional (foto abaixo) está equipado para realizar ensaios de resistência elétrica em fios e cabos, além de outros ensaios físicos sob consulta.



# Laboratórios Metrológicos

## Laboratório de Pressão

Acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro - CGCRE (CAL 0185) o Laboratório de Pressão está equipado para calibrar manômetros analógicos e digitais além de proceder à verificação metrológica e calibração em esfigmomanômetros (aparelhos para medir pressão arterial).



Acima: Bancada de verificação e calibração de manômetros

Abaixo: Banho para verificação e calibração de termômetros



## Laboratório de Temperatura

O Laboratório está equipado para proceder à calibração, ensaios e verificação metrológica em termômetros clínicos e industriais, digitais, analógicos ou de líquido em vidro, de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  até  $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$  (de  $253,15\text{ K}$  a  $373,15\text{ K}$ ), com capacidade de medição e calibração de  $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 0,1\text{ K}$ ).

# Laboratórios Metrológicos

## Laboratório de Vazão

Procede à perícia metrológica em hidrômetros, avaliação de sistemas de medição e calibração em medidores volumétricos.



Acima: Bancada de ensaios em hidrômetros do laboratório de vazão  
Abaixo: Hidrômetro taquimétrico domiciliar sendo verificado

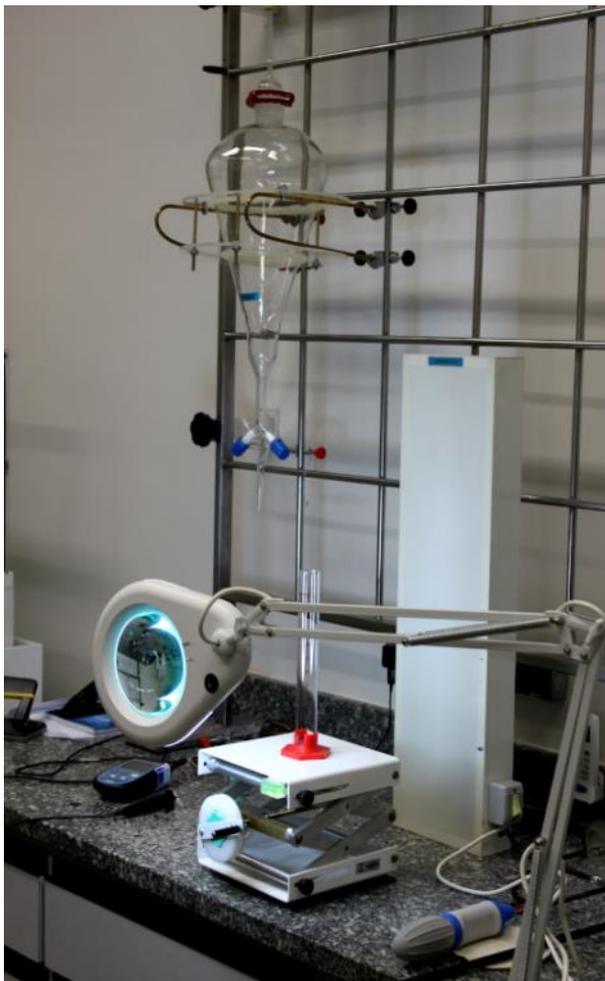


Também são verificados e calibrados medidores volumétricos de gás, além de provadores compactos e convencionais bidirecionais, medidores mássicos coriollis e sistemas de medição de vazão para derivados de petróleo e álcool.

# Laboratórios Metrológicos

## Laboratórios de Volume

Acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro - CGCRE (CAL 0185), o Laboratório de Volume está equipado para calibrar picnômetros de vidro, vidraria de laboratório e vasos (medidas de volume) de grande capacidade, desde 0,5 L até 1 010 L. Além disso calibra e verifica as medidas volumétricas de 20 L utilizadas no trabalho de campo pelas equipes de fiscalização. A determinação do volume de tanques de grande capacidade (arqueação de tanques) também é realizada.



À esquerda: Calibração de proveta em bancada de calibração de vidraria  
À direita: Padrões volumétricos do laboratório de grandes volumes

# Avaliação, Certificação e Projetos Especiais

O Departamento de Avaliação e Certificação do Ipem-SP (DACE) foi criado com o objetivo de oferecer serviços de avaliação de produtos e serviços; certificação de produtos, processos, serviços e pessoas; e projetos especiais relacionados à avaliação, certificação e metrologia.

O DACE é composto por duas divisões: O Centro de Avaliação da Conformidade e o Centro de Certificação.

O Centro de Avaliação da Conformidade é responsável pela Avaliação da Conformidade de Produtos e Serviços. Desenvolve programas específicos de avaliação da conformidade em atendimento às necessidades dos clientes, elabora especificações técnicas de produtos e serviços e desenvolve projetos especiais de avaliação da conformidade ao modelo em metrologia legal (verificação inicial).

Procede, quando necessário, à coleta de amostras e as encaminha para inspeção e ensaios, e realiza ensaios metrológicos em conformidade com os regulamentos técnicos do Inmetro voltados à metrologia legal .

## Avaliação, Certificação e Projetos Especiais

O Centro de Certificação é a unidade responsável pela certificação de produtos, processos, serviços e pessoas, bem como o credenciamento de postos de inspeção em veículos que transportam GLP fracionado.

Após avaliar a documentação exigida no processo de certificação, são realizados os planos de trabalho, auditorias, inspeções técnicas e eventual coleta de amostras. Os resultados obtidos são enviados para a Comissão de Certificação, sob supervisão do Centro de Certificação.

Atualmente o DACE está passando por um processo de remodelação e reestruturação para melhor adequá-lo ao desempenho das atividades de fiscalização em GLP fracionado e de projetos especiais no segmento de petróleo e derivados, gás e biocombustíveis.



O Ipem-SP atua, através do DACE, na verificação inicial (metrologia legal) de “provers” e medidores de vazão em navios-plataforma de petróleo como o da foto  
Foto: FPSO “Cidade de São Paulo” na Baía de Santos (Petronotícias - Divulgação)



Bancadas de ensaios de medidores volumétricos de petróleo de grande vazão, nos próprios da empresa francesa Faure Herman, na comuna de La Ferté Bernard (França). Os medidores foram verificados pelo Ipem-SP por solicitação da empresa

### **Projeto Petróleo (e derivados) e Biocombustíveis (álcool anidro e álcool hidratado carburante).**

Tem como objetivo o estabelecimento do controle metrológico legal no segmento de petróleo (e de seus derivados líquidos), de gás e de biocombustíveis (em especial, álcool anidro e álcool hidratado carburante) na produção (medição fiscal), na apropriação da produção e na transferência de custódia. A atividade é realizada em fabricantes e importadores de instrumentos e sistemas de medição, integradores de sistemas de medição, plataformas petrolíferas (em terra e no mar), refinarias de petróleo, bases de distribuição de combustíveis e usinas de álcool.

# Avaliação, Certificação e Projetos Especiais

## Projeto GLP fracionado

Tem como objetivo o estabelecimento de Rede Credenciada de Postos de Inspeção em Veículos e Equipamentos (carroçarias) destinados ao transporte de gás liquefeito de petróleo na forma fracionada (botijões de gás).

A inspeção desses veículos obedece à Lei Estadual nº 8998 de 26 de dezembro de 1994, a qual estabelece, em seu artigo 9º, que: *“Os veículos rodoviários e seus equipamentos (carroçaria) destinados ao transporte de GLP na forma fracionada, tendo em vista os Regulamentos Técnicos vigentes, deverão obrigatoriamente ser inspecionados e capacitados (certificados) pelo Ipem-SP ou Organismos de Inspeção Credenciados para esse fim dentro do Estado de São Paulo.”*



Os veículos transportadores de botijões de GLP (gás liquefeito de petróleo) estão sujeitos, no Estado de São Paulo, à fiscalização do Ipem-SP

# Ouvidoria

**O** Ipem-SP é, acima de tudo, um órgão voltado à proteção do cidadão. Por isso, a Ouvidoria tem importância estratégica para o instituto.

A Ouvidoria do Ipem-SP foi criada em 27 de maio de 1993, e é pioneira no serviço público do país. Desde a sua criação assumiu a dupla tarefa de ouvir e registrar críticas, reclamações, sugestões e elogios sobre o trabalho realizado pelo instituto, e também receber, registrar e encaminhar as denúncias apresentadas pelos cidadãos contra produtos e serviços sujeitos à fiscalização.

A Ouvidoria realiza, ainda, pesquisas de opinião junto à população e aos fiscalizados sobre o desempenho do instituto nas suas várias áreas de atuação. Assim, as informações obtidas pela Ouvidoria fornecem subsídios para orientar o planejamento e as estratégias de fiscalização do instituto.

Durante o ano de 2019 a Ouvidoria registrou 5.431 atendimentos, sendo 3.505 referentes às solicitações, informações e sugestões, e 1.926 relativos às denúncias e reclamações contra instrumentos, produtos e serviços sujeitos à verificação e fiscalização pelo Ipem-SP.

# O Ipem-SP em números

*O Ipem-SP atua em todos os 645 municípios do Estado de São Paulo. Os números abaixo referem-se ao ano de 2019. Os dados completos encontram-se em [www.ipem.sp.gov.br](http://www.ipem.sp.gov.br)*

**Foram verificados e fiscalizados um total de 2.131.319 instrumentos de medir, dentre os quais destacam-se:**

Balanças .....	426.638	Bombas de Combustível ....	136.506
Hidrômetros.....	516.349	Cronotacógrafos .....	458.375
Taxímetros .....	58.351	Termômetros .....	130.447
Esfigmomanômetros (medidor pressão arterial) .....	268.537		

**Foram fiscalizados 58.607 produtos pré-medidos, sobretudo os de grande consumo popular, dentre os quais destacam-se:**

Açúcar .....	786	Café .....	2.164
Arroz .....	1.664	Feijão .....	2.065
Biscoito .....	10.169	Farinha.....	1.056
Leite.....	436	Macarrão .....	3.643
Óleo de Soja.....	495	Sal.....	657
Margarina.....	141	Gás de Cozinha (GLP) .....	145

**Foram fiscalizados 1.499.216 produtos sujeitos à avaliação compulsória da conformidade, dentre os quais destacam-se:**

Brinquedos .....	230.142	Fósforos .....	25.814
Mamadeiras .....	22.757	Preservativos .....	20.655
Cordões elétricos .....	10.173	Têxteis .....	563.041



**Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo**

**Rua Santa Cruz, 1922 - São Paulo - SP**

**Ouvidoria: 0800.013.05.22**

**Site oficial | <http://www.ipem.sp.gov.br>**

**Blog | <https://ipemsp.wordpress.com>**

**Twitter | <https://twitter.com/ipemsp>**

**Facebook | <https://www.facebook.com/ipemsp>**



Secretaria da  
Justiça e Cidadania