

Nº 179902

O IPT e a importância da metrologia

Edson Christe Pereira

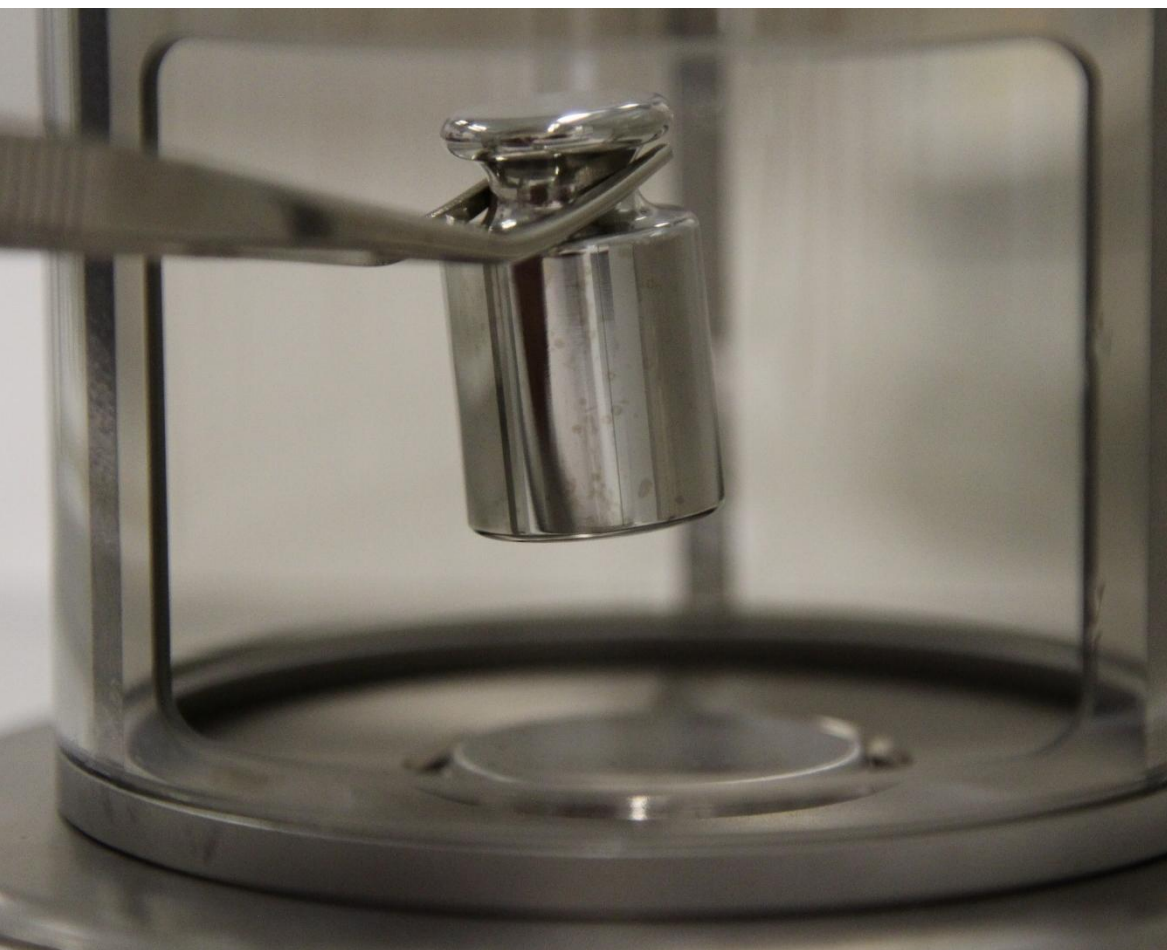
*Palestra apresentada no no CBA
IPT-Manaus. 7 slides*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

PROIBIDO REPRODUÇÃO

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
S/A - IPT
Av. Prof. Almeida Prado, 532 | Cidade Universitária ou
Caixa Postal 0141 | CEP 01064-970
São Paulo | SP | Brasil | CEP 05508-901
Tel 11 3767 4374/4000 | Fax 11 3767-4099

www.ipt.br



INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS
E METROLÓGICAS



TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E METROLÓGICAS

METROLOGIA ELÉTRICA

ELETRICIDADE E MAGNETISMO
TELECOMUNICAÇÕES
ELETROMÉDICOS
FÍSICO-QUÍMICA (CONDUTIVIDADE E pH)



11 PESSOAS
1 DOUTOR
6 GRADUADOS
4 TÉCNICOS

METROLOGIA MECÂNICA

MASSA E PRESSÃO
FORÇA, TORQUE, DUREZA E IMPACTO
TEMPERATURA E UMIDADE
DIMENSIONAL E METROTOMOGRAFIA



20 PESSOAS
1 DOUTOR
2 MESTRES
3 GRADUADOS
14 TÉCNICOS

REFERÊNCIAS METROLÓGICAS

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAIS DE REFERÊNCIA
PROGRAMAS DE PROFICIÊNCIA
PROGRAMAS DE INTERCOMPARAÇÕES LABORATORIAIS
PESQUISA DE MATERIAIS E CARACTERIZAÇÕES ESPECIAIS



13 PESSOAS
1 DOUTOR
3 MESTRES
2 GRADUADOS
7 TÉCNICOS

VAZÃO

TECNOLOGIAS REGULATÓRIAS E NOVAS ABORDAGENS METROLÓGICAS
ÓLEO E GÁS, ÁGUA, SANEAMENTO E *SMART METERING*
VAZÃO DE LÍQUIDOS E GASES: CALIBRAÇÃO E ENSAIOS EM
LABORATÓRIO E EM CAMPO
TÚNEL DE VENTO: AÇÃO DO VENTO NAS ESTRUTURAS



29 PESSOAS
5 DOUTORES
5 MESTRES
6 GRADUADOS
13 TÉCNICOS

DADOS RÁPIDOS

- 8400 m² DE ÁREA DE LABORATÓRIOS
- > DE 20% DE MESTRES E DOUTORES
- MAIOR ESCOPO RBC DO BRASIL
- + DE 1000 EMPRESAS ATENDIDAS POR ANO
- + DE 7500 DOCUMENTOS TÉCNICOS EMITIDOS POR ANO
- PRINCIPAL INSTITUIÇÃO INDEPENDENTE PARA APOIO À FISCALIZAÇÃO, CONFORMIDADE E CONFIABILIDADE METROLÓGICA

EIXOS TECNOLÓGICOS



Óleo e gás

- Apoio à regulação na atividade de fiscalização da medição fiscal da produção de óleo e gás
- Calibração e ensaios de medidores de vazão em laboratório e em campo
- Treinamentos em medição de vazão, incerteza e volume em laboratório e campo
- Programa de proficiência em lubrificantes
- Padrões de viscosidade
- Avaliação da segurança de pouso e decolagem de helicópteros em plataformas
- Estudos da ação do vento em plataformas de petróleo



Indústria 4.0

- Desenvolvimento de software e hardware para medições e monitoramento
- Validação de medições IoT e de processos automatizados
- Monitoramento e validação das condições de instalações de equipamentos, aplicações e de IoT
- Calibração de redes de sensores
- Metrologia digital



Recursos hídricos

- Micromedição, submedição e subfaturamento
- Medição e inventário de água e esgoto
- Validação de balanços hídricos de perdas em sistemas de abastecimento de água
- Materiais de referência de contaminantes em águas naturais
- Calibração em campo de macromedidores de água
- Calibração de medidores de condutividade



Regulação metrológica

- Apoio à regulação de água, esgoto, óleo e gás
- Calibração em campo de medidores de vazão em condições de alta complexidade
- Treinamento e consultoria em metrologia
- Desenvolvimento de parâmetros metrológicos para apoio à regulação de serviços e setores diversos

EIXOS TECNOLÓGICOS



Saúde

- Calibração de instrumentos médicos (desfibriladores, simuladores de pacientes, simuladores de eletrocardiogramas e marcapassos, bisturis elétricos etc.)
- Avaliação de confiabilidade de protótipos
- Intercomparações de águas para hemodiálise
- Investigação de contaminantes em fármacos



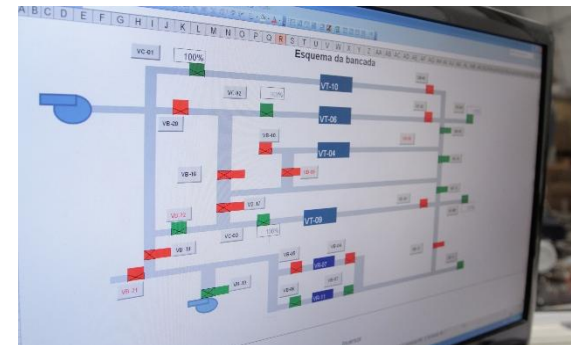
Meio ambiente

- Avaliação de sistemas de medição de vazão para a obtenção de créditos de carbono
- Avaliação de ilhas de calor e conforto térmico
- Dispersão de contaminantes de instalações industriais
- Inventário de água e esgoto
- Padrões de águas naturais
- Caracterização de metais tóxicos em rios e lagos
- Validação de balanços hídricos e perdas em sistemas de abastecimentos de água



Energia

- Ensaio de ímas para uso em transformadores
- Calibração em alta tensão e alta corrente
- Medidas de qualidade de energia
- Calibração de anemômetros para parques eólicos
- Estudos de eficiência para a instalação de parques eólicos
- Avaliação da eficiência energética de bombas, ventiladores e compressores
- Programas de proficiência em combustíveis
- Investigação de compostos tóxicos em combustíveis

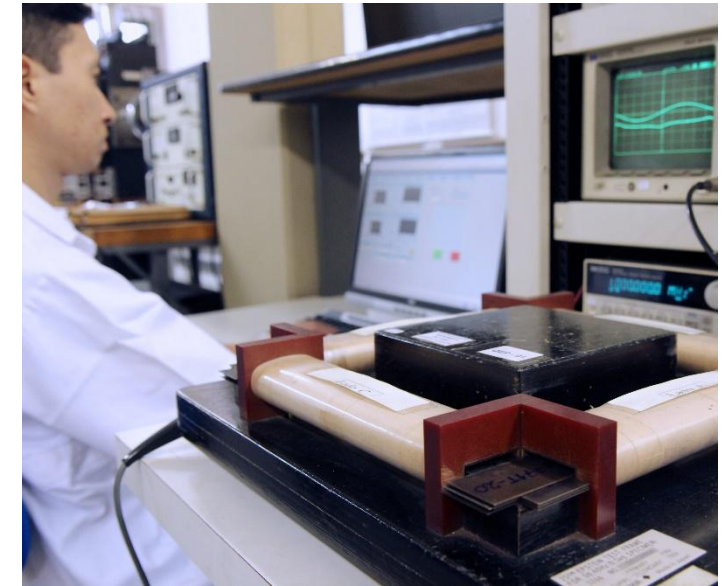
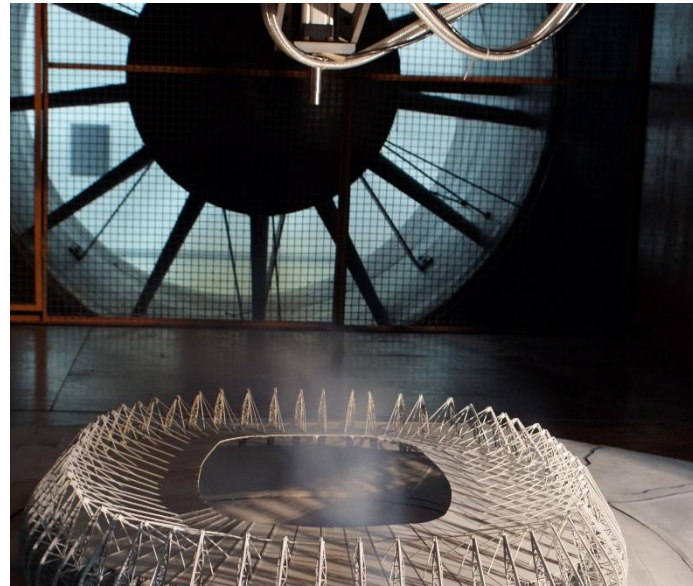


Cidades inteligentes

- Smart metering
- Telemetrologia
- Calibração de radares GNSS
- Calibração de sensores e sistemas de medição em rede
- Apoio a plano diretor e lei de zoneamento
- Avaliação do uso e ocupação do solo e apoio ao plano diretor arbóreo para a melhoria da qualidade do ambiente urbano

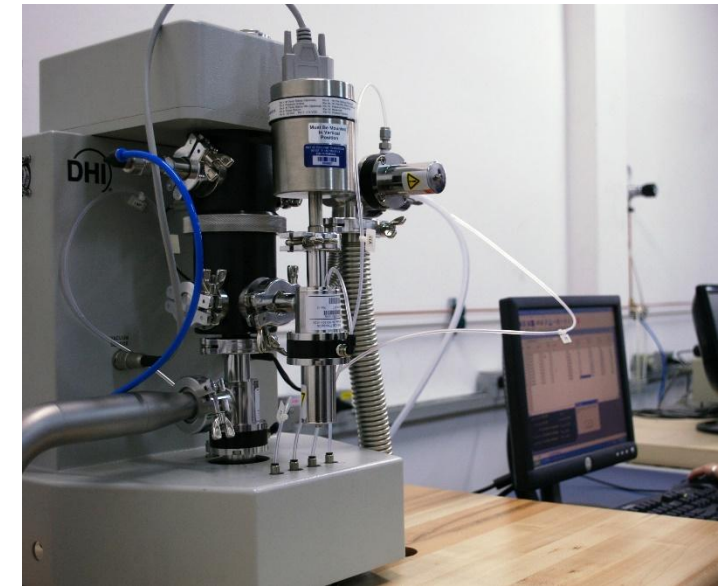
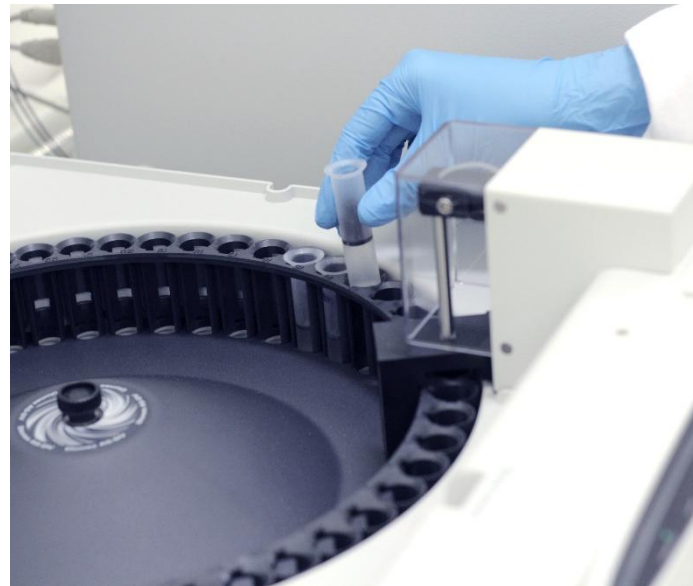
DESTAQUES DA INFRAESTRUTURA

- Túnel de vento
- Laboratório de vazão de óleo
- Câmara climática
- Quadro de Estein para caracterização de aços elétricos



DESTAQUES DE INFRAESTRUTURA

- Rack de medição de radiofrequências
- Cromatógrafo de íons
- Balança de pressão para calibração de transdutores de pressão
- Calibração de célula de carga



Obrigado!

- *Edson Christe*
- *E-mail: christe@ipt.br*
- *Tel.: (11) 3767 – 4535*
- *Cel.: (11) 9.7193-2856*



linkedin.com/school/iptsp/



instagram.com/ipt_oficial/



youtube.com/@IPTbr/

www.ipt.br

