



# REDES METROLÓGICAS ESTADUAIS

As Redes Metrológicas são associações civis, de direito privado, sem fins lucrativos, de interesse público, reunindo laboratórios de calibração e de ensaios, com o objetivo de fortalecer uma infra-estrutura de laboratórios qualificados para apoiar o sistema produtivo da região/estado.





## REDE METROLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Associação de direito privado sem fins lucrativos

Criada em 14 de Agosto de 1998, por:

- Empresários
- Entidades de ensino
- Entidades de ciência e tecnologia

Propósito de congregar pessoas físicas e jurídicas na promoção e desenvolvimento da metrologia

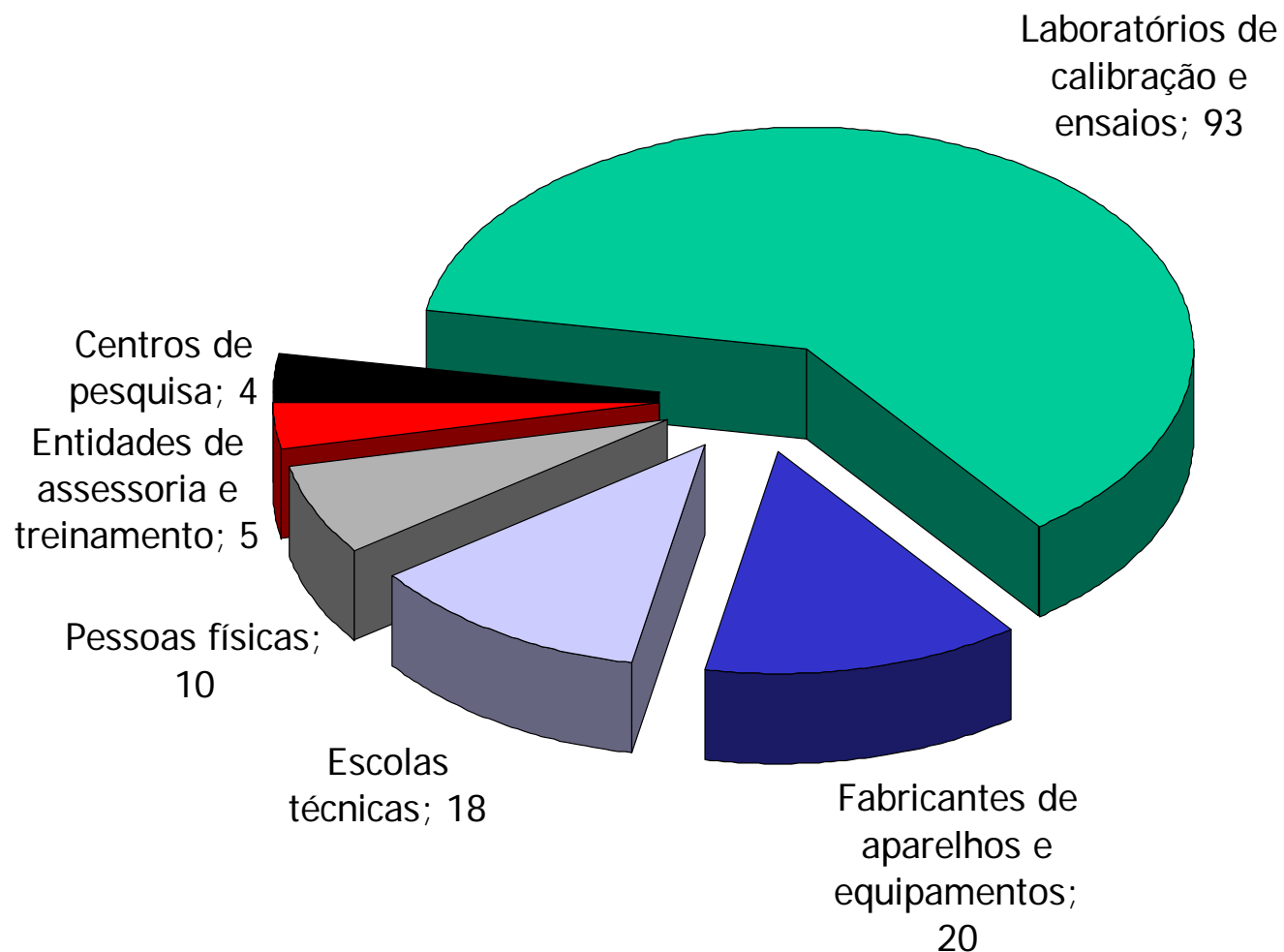


## ENTIDADES DE APOIO INSTITUCIONAL

•ABENDE	•ABIMAQ/SINDIMAQ
•ABNT	•AVCQ
•CIESP	•CTA
•FEI	•FIESP
•FCAV	•INMETRO
•Instituto Mackenzie	•Instituto Mauá de Tecnologia.
•IPEM-SP	•IPT
•MCT	•MDIC
•SCTDE	•SEBRAE
•SENAI-SP	•SINDIQUALIDADE
•UNICAMP	•USP



## ASSOCIADOS MANTENEDORES





## Objetivos:

- **Desenvolver programas de treinamentos e capacitação**
- **Disponibilizar bancos de dados sobre serviços metrológicos**
- **Cadastrar consultores em metrologia para assessoria técnica**
- **Instalar comitês técnicos**
- **Representar interesses dos laboratórios e comunidade metrológica**
- **Contribuir para o desenvolvimento das Redes Brasileiras de Laboratórios de Ensaio e Calibração**



## ATIVIDADES ESTRATÉGICAS (PILARES)

- **DISSEMINAÇÃO DA CULTURA METROLÓGICA**
- **PROGRAMA DE RECONHECIMENTO**
- **BÔNUS METROLOGIA**
- **REPRESENTAR DOS INTERESSES DOS LABORATÓRIOS**



## PRINCIPAIS ATIVIDADES

- **ENQUALABS**
- **METROSAÚDE**
- **BÔNUS METROLOGIA (PARCERIA SEBRAE)**
- **RECONHECIMENTO DE LABORATÓRIOS (APOIO FINEP)**
- **TREINAMENTOS**
- **COMITÊS TÉCNICOS**
- **PROGRAMAS INTERLABORATORIAIS**
- **PI. DE GÁS NATURAL (APOIO FINEP)**



## ENQUALABs

	2002	2003	2004	2005
<b>1. Trabalhos</b>	<b>30</b>	<b>48</b>	<b>64</b>	<b>87</b>
<b>2. Expositores</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>18</b>
<b>3. Participantes</b>	<b>292</b>	<b>600</b>	<b>618</b>	<b>627</b>





## PRINCIPAIS EVENTOS

Ano	Eventos	Participantes
2002	Perspectivas dos Laboratórios na Avaliação da Conformidades de Produtos e Serviços – Alfredo Carlos Lobo - INMETRO	80
2002	A Estimativa da Incerteza de Medição em Ensaio Químicos e Mecânicos Paulo Roberto Guimarães Couto – INMETRO	120
2002	Critérios Mínimos para Calibração. José Carlos Valente – INMETRO – 95 participantes.	95
2002	O Papel do CIPM “Comitê Internacional de Pesos e Medidas” dentro do mercado globalizado - Giorgio Moscati – BIPM	34
2002	PATME – Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas Tarso de Azevedo – SEBRAE	34
2003	I Encontro Regional de Metrologia – Limeira.	150
2004	II Encontro Regional de Metrologia – Santos.	150
2004	I Seminário de Metrologia na Área da Saúde. Hospital Israelita Albert Einstein.	100
2005	II Seminário de Metrologia na Área da Saúde. Conselho Regional de Química – 4º Região	250



## Principais Treinamentos :

- **NBR ISO/IEC 17025 ,**
- **Cálculo Incerteza de Medição,**
- **Auditoria Interna para Qualidade em Laboratório,**
- **Medição de Temperatura ,**
- **Compatibilidade Eletromagnética,**
- **Tecnologia Industrial Básica(TIB),**
- **Validação de Métodos Analíticos,**
- **Análises de Sistemas de Medição,**
- **Programas Interlaboratoriais,**
- **Estatística Básica para Laboratórios Químicos,**
- **Métodos de Calibração de Equipamentos.**



## Treinamentos :

Ano	Horas	Turmas	Empresas	Participantes	*H/H
2002	248	12	184	254	5.208
2003	192	12	195	278	4.560
2004	256	15	172	243	3.792
2005	252	34	339	563	8.284
2006	152	10	110	147	2.272
TOTAL	1.100	83	1.000	1.485	24.116



## Comitês técnicos instalados:

- Dimensional
- Dureza
- Elétrica
- Força
- Massa
- Pressão
- Telecomunicações
- Temperatura
- Vidraria



## Interlaboratoriais realizados:

### **PRESSÃO**

2002 - 11 participantes

2003 - 14 participantes

### **MASSA**

2003 - 18 participantes

2005 - Em andamento

### **BALANÇA**

2002 - 11 participantes

2003 - 17 participantes

2004 - 19 participantes

2005 - 17 participantes

### **Massa – PADRÃO**

2002 - 04 participantes

2003 - 10 participantes

2004 - 09 participantes

2005 - 08 participantes

### **ELÉTRICA**

2002 – 13 participantes

2005 – Em andamento

### **TEMPERATURA**

2005 – Em andamento

### **DIMENSIONAL**

2003 – 15 participantes

2005 - Em andamento

### **VIDRARIA**

2002 – 9 participantes

2003 – 9 participantes

2004 – 11 participantes

2005 – 15 participantes



# SISTEMA DA QUALIDADE

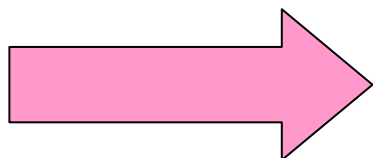
## RECONHECIMENTO DA COMPETÊNCIA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO E DE CALIBRAÇÃO



# OBJETIVO



FORTALECIMENTO TECNOLÓGICO  
DOS LABORATÓRIOS



APOIO



**FINEP**

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

RECURSOS : **FUNDO  
VERDE-AMARELO**



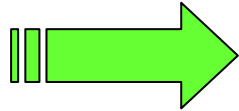
# ACESSO AO RECONHECIMENTO

**• FACULTADO A TODOS OS  
LABORATÓRIOS DE ENSAIO E/OU  
CALIBRAÇÃO, ASSOCIADOS OU  
NÃO À REMESP,  
INDEPENDENTEMENTE DE PORTE  
E DE ÁREA DE ATUAÇÃO.**





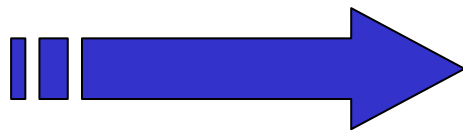
# PROCESSO DE RECONHECIMENTO



TOTAL TRANSPARÊNCIA



**IMPARCIALIDADE**



LIVRE DE PRESSÕES  
COMERCIAIS, FINANCEIRAS E  
OUTROS INTERESSES



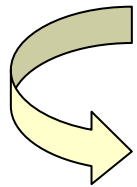
# CONFIDENCIALIDADE

A REMESP ASSEGURA AOS  
LABORATÓRIOS POSTULANTES AO  
RECONHECIMENTO, OU  
RECONHECIDOS,  
**CONFIDENCIALIDADE E  
PRESERVAÇÃO DE SEU  
DIREITO DE PROPRIEDADE**  
SOBRE AS INFORMAÇÕES A QUE  
TIVER ACESSO.

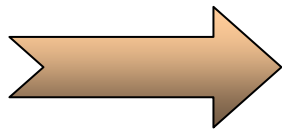




# AValiação DOS LABORATÓRIOS



VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE AOS REQUISITOS DA NBR ISO/IEC 17025.



PROFISSIONAIS QUALIFICADOS, TREINADOS, EXPERIENTES, COM VIVÊNCIA EM LABORATÓRIOS, HOMOLOGADOS PELO COMITÊ TÉCNICO.

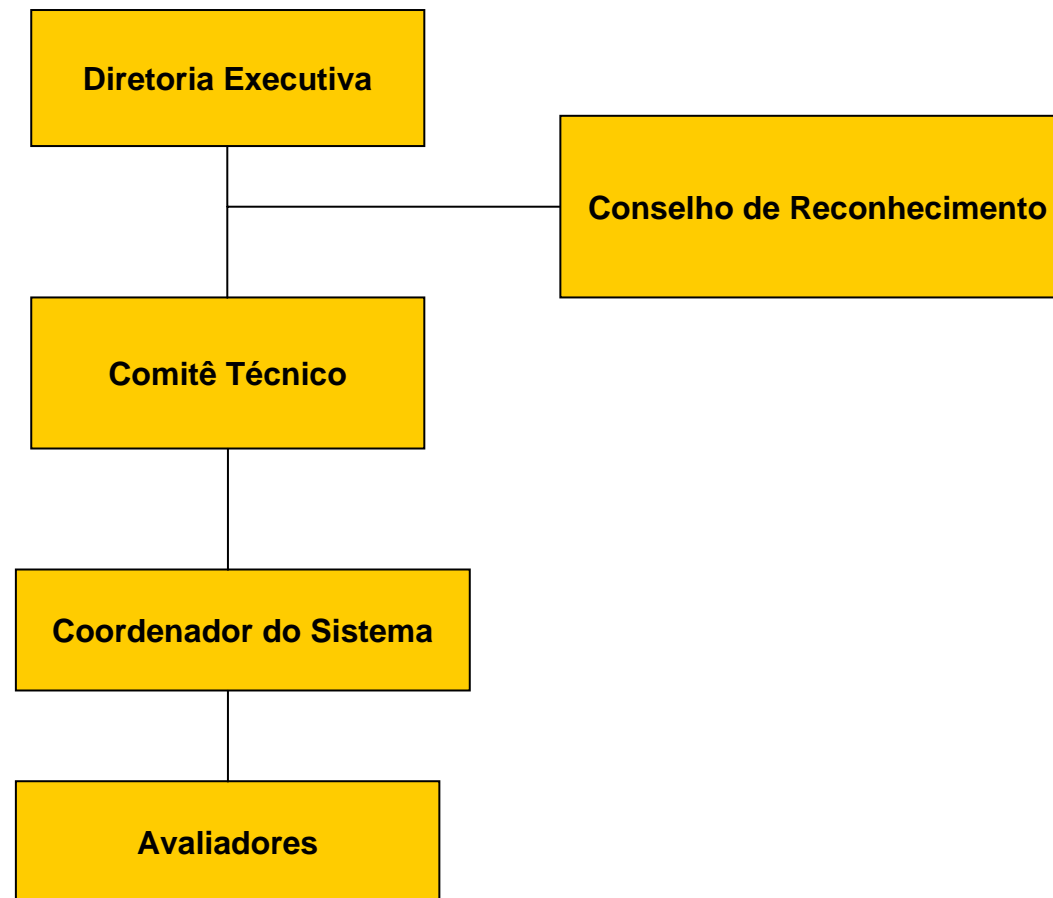


# AVALIAÇÃO DOS LABORATÓRIOS

- Profissionais selecionados no mercado, segundo critérios de formação, habilidades e experiência.
  - Duas turmas, totalizando cinquenta profissionais, receberam treinamento em técnicas de auditoria.
- Os profissionais selecionados pela Remesp possuem experiência comprovada em várias áreas de ensaio e especialidades de calibração.



# Estrutura Organizacional





## Estrutura Organizacional Conselho de Reconhecimento

- **ENTIDADES**

ANFAVEA

EPSE EDITORA

IEE-USP

IPEM-SP

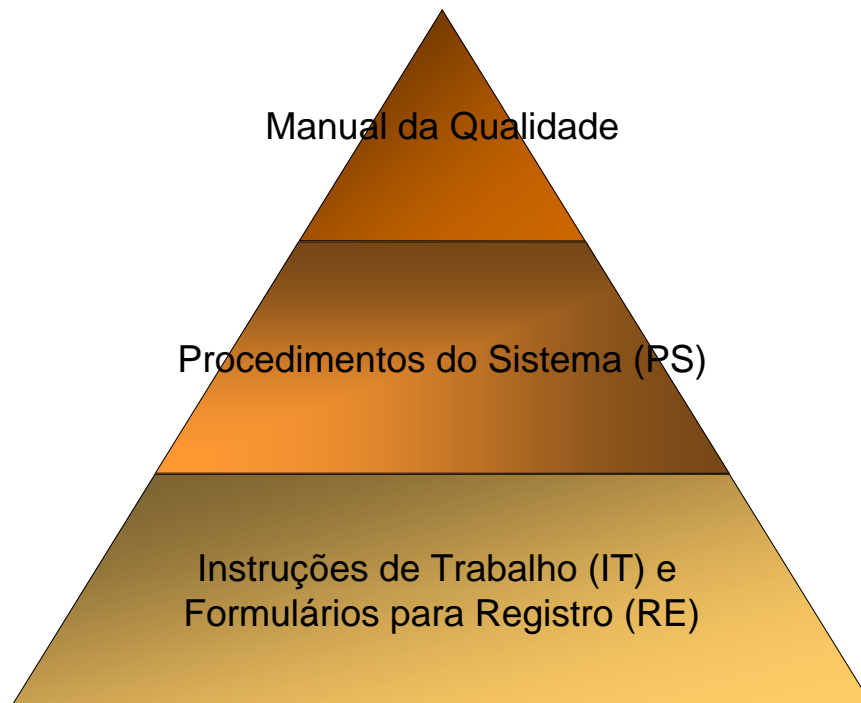
SBM

REMESSP





# DOCUMENTAÇÃO



NORMAS APLICÁVEIS:

**REMESS**

ABNT ISO/IEC GUIA 58:  
1993 (em transição  
para a NBR ISO IEC  
17011:2005)

- **LABORATÓRIOS**  
NBR ISO/IEC 17025



# DOCUMENTAÇÃO

A DOCUMENTAÇÃO CONTÉM AS DIRETRIZES  
E REGULAMENTOS INSTITUÍDOS DE FORMA  
QUE :

→ O SISTEMA POSSUA CREDIBILIDADE

→ SEJA ASSEGURADA A TOTAL  
ISENÇÃO DE CONFLITOS DE  
INTERESSES.

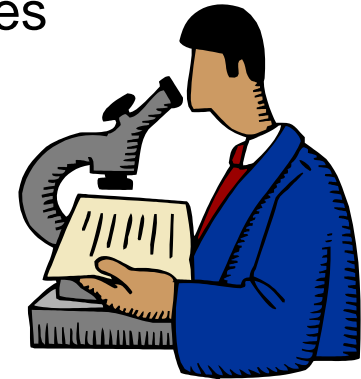




# COMPARAÇÕES INTERLABORATORIAIS

A REMESP incentiva e promove comparações interlaboratoriais.

Programas em andamento :  
massa, vidraria, força.



PARA  
PARTICIPAR:

**NÃO** é necessário se associar

**NÃO** é necessário aderir ao Programa de Reconhecimento

A REMESP **convida** laboratórios a participar nas áreas de ensaio e em especialidades de calibração.



# Laboratório acreditado - INMETRO

- Acreditação : NBR ISO/IEC 17025
- O INMETRO possui requisitos adicionais, em função do Reconhecimento Internacional e de acordos de Reconhecimento Mútuo





# Reconhecimento REMESP

- Reconhecimento : NBR ISO/IEC 17025

## FOCO :

- Fortalecimento tecnológico de laboratórios
- Referenciar ao mercado serviços laboratoriais confiáveis





# Reconhecimento REMESP

## APLICAÇÃO :



- Serviços não acreditados, em laboratórios que já possuem algum escopo acreditado.
- Serviços para os quais o laboratório deseja evidenciar competência.
- Serviços não acreditados, em laboratórios que pretendem aderir ao Bônus Metrologia.



## Reconhecimento REMESP



- **BÔNUS METROLOGIA**

**Subsídio do SEBRAE**

**PARA PEQUENAS E MICROEMPRESAS QUE CONTRATAREM SERVIÇOS LABORATORIAIS ACREDITADOS PELO INMETRO OU RECONHECIDOS PELA REMESP**

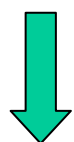


## Reconhecimento REMESP

- **PARA CONHECER O REGULAMENTO QUE REGE O RECONHECIMENTO**



**ACESSAR O SITE** [www.remesp.org.br](http://www.remesp.org.br)



**CLICAR NO *BANNER*  
RECONHECIMENTO**



**CLICAR EM  
*DOCUMENTOS  
PARA  
LABORATÓRIOS***



# IDENTIFICAÇÃO DO RECONHECIMENTO



[www.remesp.org.br](http://www.remesp.org.br)

## IDENTIFICAÇÃO DE LABORATÓRIO RECONHECIDO





# IDENTIFICAÇÃO DE ENTIDADE ASSOCIADA







## VANTAGENS DO RECONHECIMENTO

- Acesso ao **BÔNUS METROLOGIA**.
- **DIFERENCIAÇÃO** em relação aos concorrentes.
- **FORTALECIMENTO** tecnológico, com oferta de condições especiais em treinamentos, para laboratórios reconhecidos ou em processo de reconhecimento.
- **DIVULGAÇÃO**, no site da REMESP, dos serviços reconhecidos.





## **STATUS DOS PROCESSOS DE RECONHECIMENTO**

### **28 Processos – fevereiro/2005 a março/2006**

### **ENSAIO E CALIBRAÇÃO**

#### **Ensaio**

**Produtos para construção civil**

**Metais – Ligas metálicas - Aço carbono – Aço inoxidável (ensaios mecânicos – químicos e metalográficos).**

**Polímeros - Produtos têxteis**

**Química orgânica e química inorgânica**

**Papel – papelão – cartão - Calçados**

**Cimento branco**

**Óleos – Pós – Efluentes industriais**

**Eletroeletrônica – Compatibilidade eletromagnética**

#### **Calibração**

**Dimensional – Pressão – Massa – Força e Dureza – Temperatura e umidade – Tempo e frequência – pH – Eletricidade – Óptica – Magnetismo – Ultra-som – Acústica – Vibração**



**CONCLUÍDOS : 12**

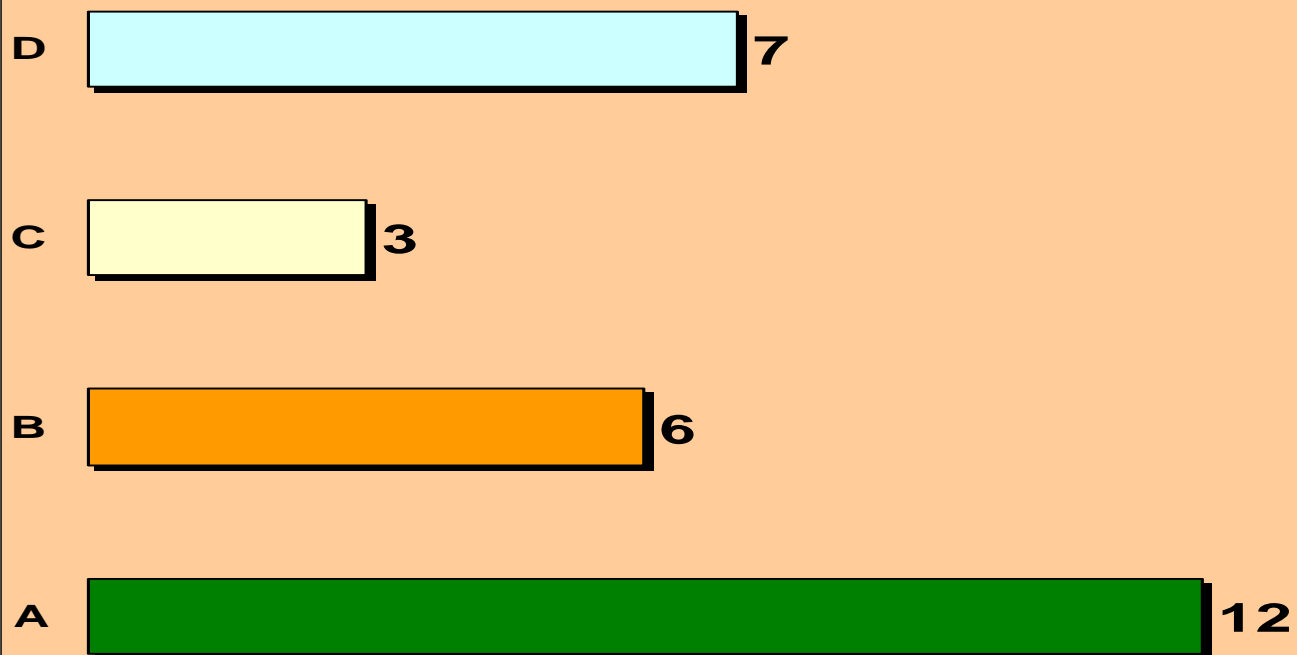
**EM ANDAMENTO: 6**

**EM PROGRAMAÇÃO : 3**

**AGUARDANDO RETORNO : 7**



### Situação dos processos



Período: fev/2005 a mar/2006

**A = Processos Concluídos - Concessão de Reconhecimento**

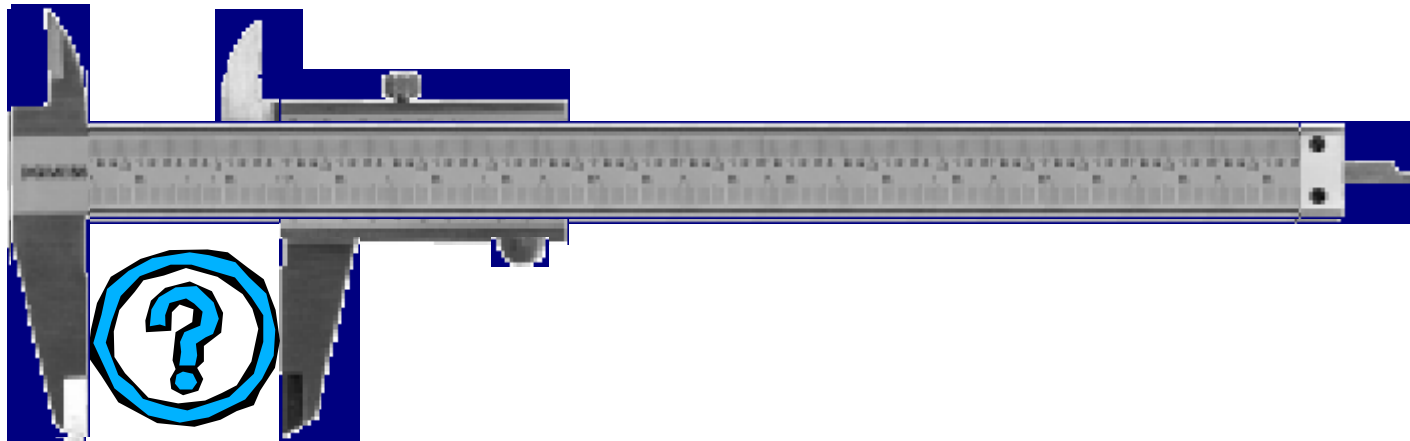
**B = Processos em Andamento**

**C = Auditorias em Programação**

**D = Aguardando retorno dos laboratórios**



# Bônus Metrologia





## Bônus Metrologia

**Apoio financeiro concedido pelo SEBRAE para a prática de serviços metrológicos de calibração, ensaios, análises e medições.**

**Origem dos recursos:**

**Recursos próprios do SEBRAE SP e do Programa de Apoio Tecnológico à Pequena e Micro Empresa – do SEBRAE - Nacional**



## Bônus Metrologia

Projeto Piloto – R\$ 200.000,00

atendimento de 100 empresas de pequeno porte vinculadas preferencialmente aos Escritórios Regionais localizados na Capital, e em Campinas e São José dos Campos.



# Bônus Metrologia

Resultado das Empresas Beneficiadas pelo Programa:

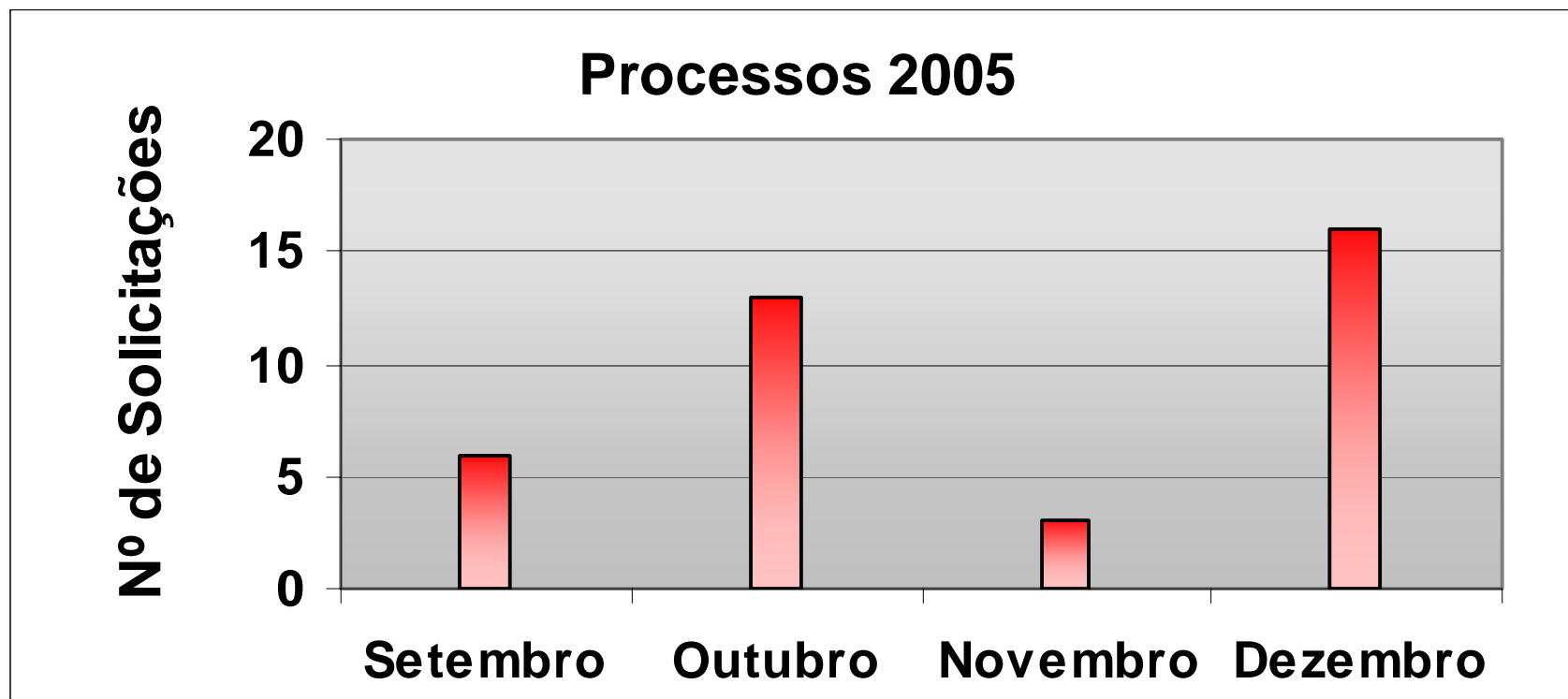
## Número de Solicitações

Processos 2005	
MÊS	Quantidade de Processos
Setembro	6
Outubro	13
Novembro	3
Dezembro	16





# Bônus Metrologia





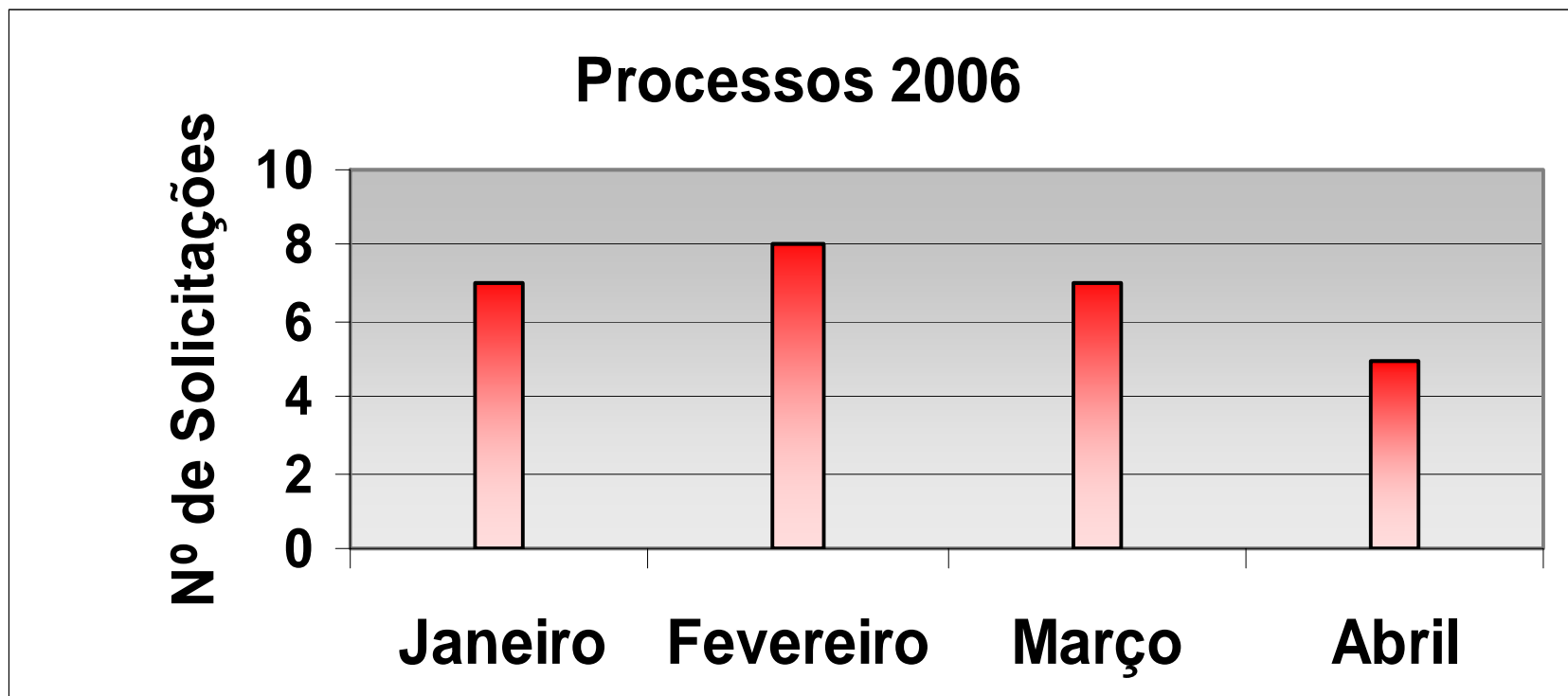
# Bônus Metrologia

Processos 2006	
MÊS	Quantidade de Processos
Janeiro	7
Fevereiro	8
Março	7
Abril	5

Observação: Posição até 10.04.2006



# Bônus Metrologia





# Bônus Metrologia

Andamento do Projeto:

Número de processos em andamento = 23

Número de processos encerrados = 40

Número de processos cancelados por motivo de má condição de instrumento a ser calibrado ou desistência do solicitante = 02

Número Total de Serviços Solicitados  
Referente o Período Set./05 á Abr./06 = 65



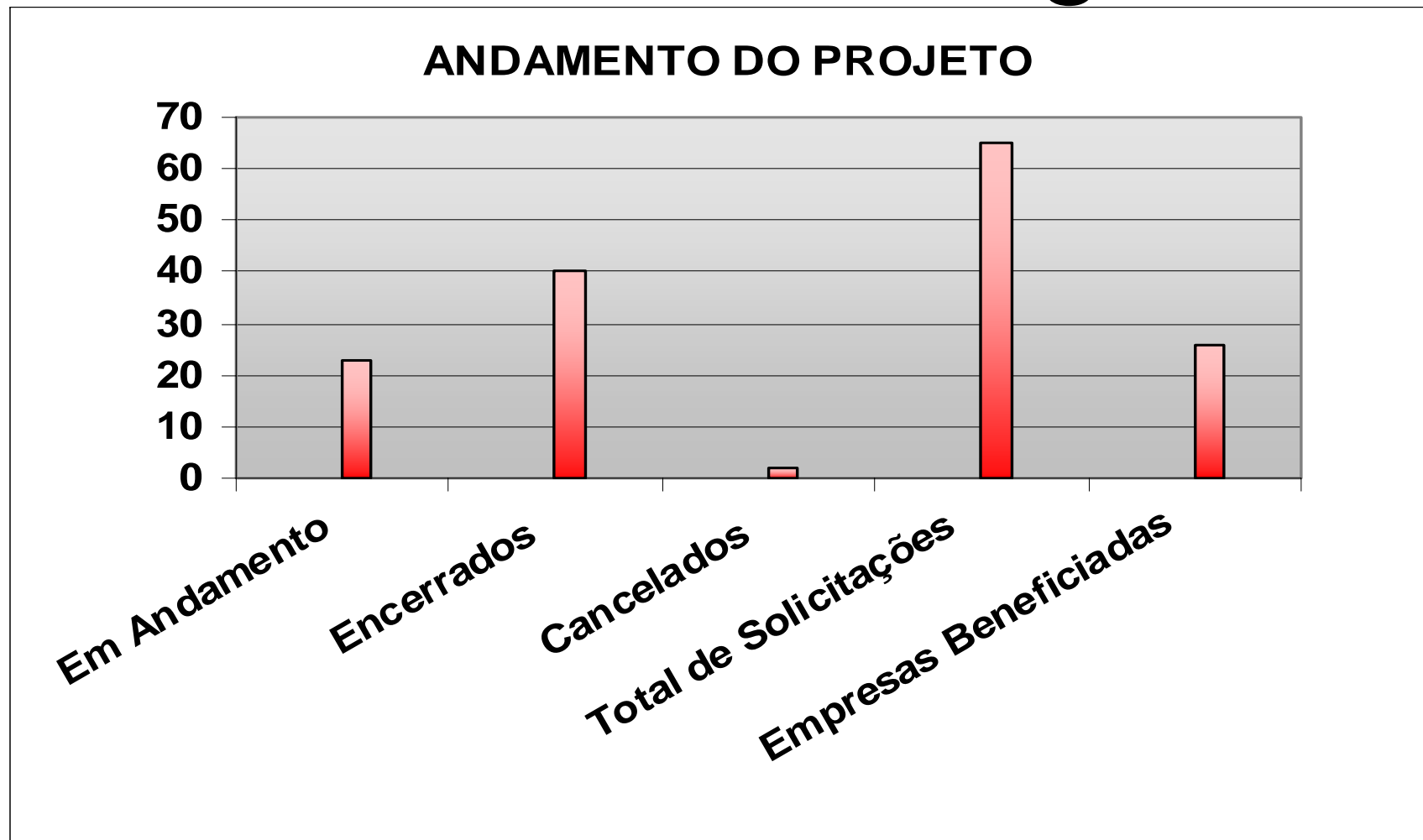
# Bônus Metrologia

Número Total de Empresas Beneficiadas no período = **26**

Nota: O número de serviços solicitados refere-se ao controle de saldo do limite R\$ 2.000,00/CNPJ ao Ano, onde estamos em fase piloto do programa e ainda não foi liberado a renovação para 2006.



# Bônus Metrologia





## TERMO DE COOPERAÇÃO MÚTUA FIESP - REMESP

- **Assessoria e orientação aos associados FIESP sobre:**
  - **Metrologia aplicada às indústrias**
  - **Calibração de Equipamentos**
  - **Ensaio de certificação**
  - **Programas Interlaboratoriais**
  - **Materiais de Referência**
  - **Normas e Regulamentos Técnicos de Metrologia**
- **Atualização do site METROLOGIA FIESP**
- **Repasse mútuo dos descontos em treinamentos para os associados FIESP e REMESP**



## IMPACTOS DA METROLOGIA

Estudos recentes realizados por  
NIST (USA); DTI (UK); NRC(CANADA); EC (EU)

Afirmam que:

**MEDIÇÕES** CONTABILIZAM

**3% a 6% DO PIB** DOS PAÍSES DESENVOLVIDOS





## COMPETITIVIDADE

*“Capacidade que os produtos gerados internamente têm de competir com seus similares produzidos no exterior, tanto no que se refere à importação como à exportação”*

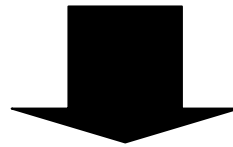
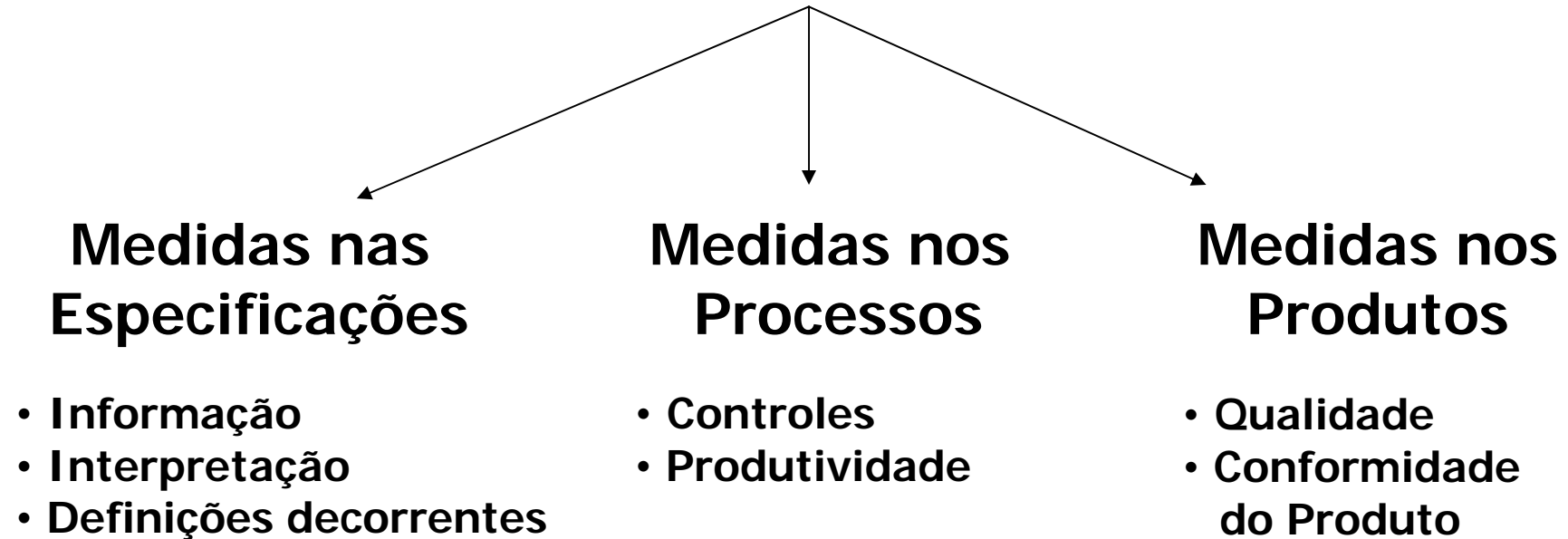
*“Capacidade de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados concorrentes ou novos mercados”*

FATORES  
DETERMINANTES

**PREÇO**  
**PRODUTIVIDADE**  
QUALIDADE  
INOVAÇÃO



# AMBIENTE DA METROLOGIA



## **Improdutividade**

Tudo que aumenta custo

Tudo que impede a realização do faturamento



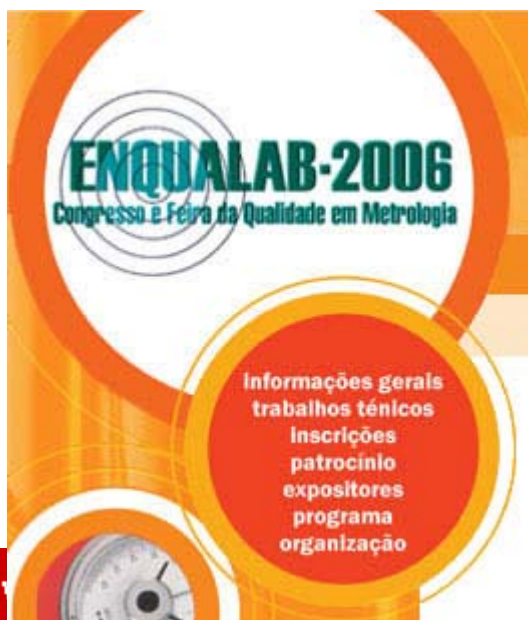
*“O conhecimento amplo e satisfatório sobre um processo ou fenômeno somente existirá quando for possível medi-lo e expressá-lo através de números”*

*Lord Kelvin, 1883.*



Portal REMESP  
[www.remesp.org.br](http://www.remesp.org.br)

Notícias, cursos, eventos do setor, entrevistas, trabalhos dos comitês e outros assuntos de interesse





## ENQUALAB – Congresso e Feira da Qualidade em Metrologia

30 e 31 de maio a 01 de junho de 2006  
Centro de Convenções Frei Caneca – São Paulo

É o Tradicional Evento de Profissionais da Metrologia.

Já na sua **6ª Edição**, o evento vem, gradativamente, consolidando a massa crítica de profissionais, que praticam a metrologia em nível internacional.

Com exposições e debates de alto nível, no ENQUALAB os especialistas encontram uma excelente oportunidade para troca de experiências e atualização tecnológica.







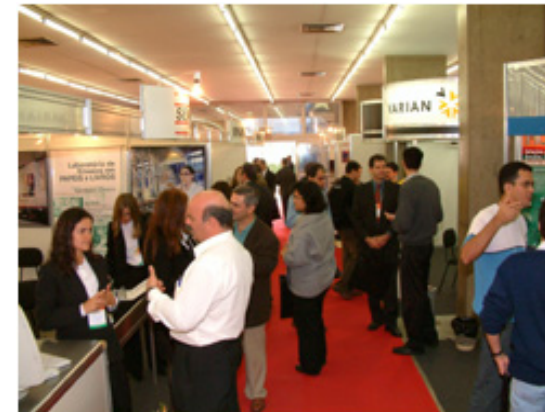
## **Público-Alvo**

- ↘ Empresários
- ↘ Gerentes e Auditores da Qualidade
- ↘ Gestores de Projetos
- ↘ Técnicos e Especialistas de Laboratórios
- ↘ Pesquisadores de Instituições de Ensino e Pesquisa
- ↘ Estudantes de cursos técnicos, de tecnologia, de engenharia e correlatos
- ↘ Consultores e Auditores das áreas de Qualidade e de Certificação de Produtos



## **Público Expositor**

- ↘ Fabricantes de Instrumentos/Aparelhos/Equipamentos para medição
- ↘ Laboratórios de Calibração e Ensaios - Públicos e Privados
- ↘ Institutos e Centros de Pesquisas
- ↘ Escolas Técnicas e Universidades
- ↘ Entidades de Normalização e Certificação
- ↘ Imprensa Especializada





# Concurso da Metrologia



Concurso de Conhecimento  
e Aplicações de Técnicas de  
Medição Mecânica/Elétrica

**A quem se destina**

Aos alunos regularmente matriculados em cursos técnicos das escolas de todo o país.



# Concurso da Metrologia

## Objetivo

Motivar os alunos no constante aprimoramento das suas habilidades técnicas e seus conhecimentos tecnológicos adquiridos em seus respectivos sistemas de ensino e formação profissional.

Proporcionar oportunidade de vivência de competição e avaliação.

Proporcionar intercâmbio de experiência entre os participantes de diferentes entidades de formação profissional.





# Concurso da Metrologia

## Etapas do Concurso

Será realizado em 3 Etapas:

1ª Etapa – Prova Teórica Classificatória

2ª Etapa – Treinamento

3ª Etapa – Prova Prática

Premiação – Os 3 primeiros colocados receberão uma premiação em dinheiro.



# Concurso da Metrologia

Apoio:



Patrocínio



Informações: Consulte o regulamento em breve pelo site [www.remessp.org.br](http://www.remessp.org.br) ou por e-mail: [eletrica134@sp.senai.br](mailto:eletrica134@sp.senai.br)



## **Principais dificuldades**

- 1. Sustentabilidade;**
- 2. Convencimento das indústrias sobre a importância da metrologia;**
- 3. Concorrência desleal promovida por laboratórios não comprometidos com a qualidade;**
- 4. A falta de conhecimentos daqueles que realizam auditorias de sistemas ISO 9001.**



## **Oportunidades e desafios**

- 1. Formação de uma massa crítica por meio de ações educacionais (ensino fundamental, médio, técnico e tecnológico)**
- 2. Certificação Profissional (envolvimento dos conselhos regionais)**
- 3. Programas de ensaio de proficiência, programas de comparação interlaboratorial;**
- 4. Envolvimento das REDES METROLÓGICAS com os programas de certificação de produto (caso cachaça, óculos de sol, discos abrasivos, metais sanitários);**
- 5. Empresas que atuam no setor da saúde, laboratórios clínicos e eletromédicos;**
- 6. Envolvimento com as ações dos IPEMs – Metrologia Legal;**
- 7. Transformar a nossa associação em OSCIP – Organização Civil de Direito Público;**



## **Expectativas**

- 1. Alternativas para ampliar substancialmente a oferta com do número de laboratórios nos processos de reconhecimento (incluindo a otimização das auditorias);***
- 2. Uniformidade na capacitação dos auditores;***
- 3. Uniformidade nos processos de reconhecimento ( critérios alinhados entre as redes sem perder a confiabilidade do sistema);***
- 4. Alternativas para custear os processos de avaliação dos laboratórios pequenos ( bônus certificação do reconhecimento de competência laboratorial);***
- 5. Estratégia de envolvimento dos laboratórios que ainda não trabalham na ambiência da NBR ISO IEC 17.025.***



**OBRIGADO !!!**

**Rede Metrológica do Estado de São Paulo**

***Celso Scaranello***  
***Diretor Vice Presidente***

***Email: [metrologia@sp.senai.br](mailto:metrologia@sp.senai.br) ou [remesp@remesp.org.br](mailto:remesp@remesp.org.br)***

***Telefones: 11- 3146-7277 ou 11- 5582-6395***

***[www.remesp.org.br](http://www.remesp.org.br)***