



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

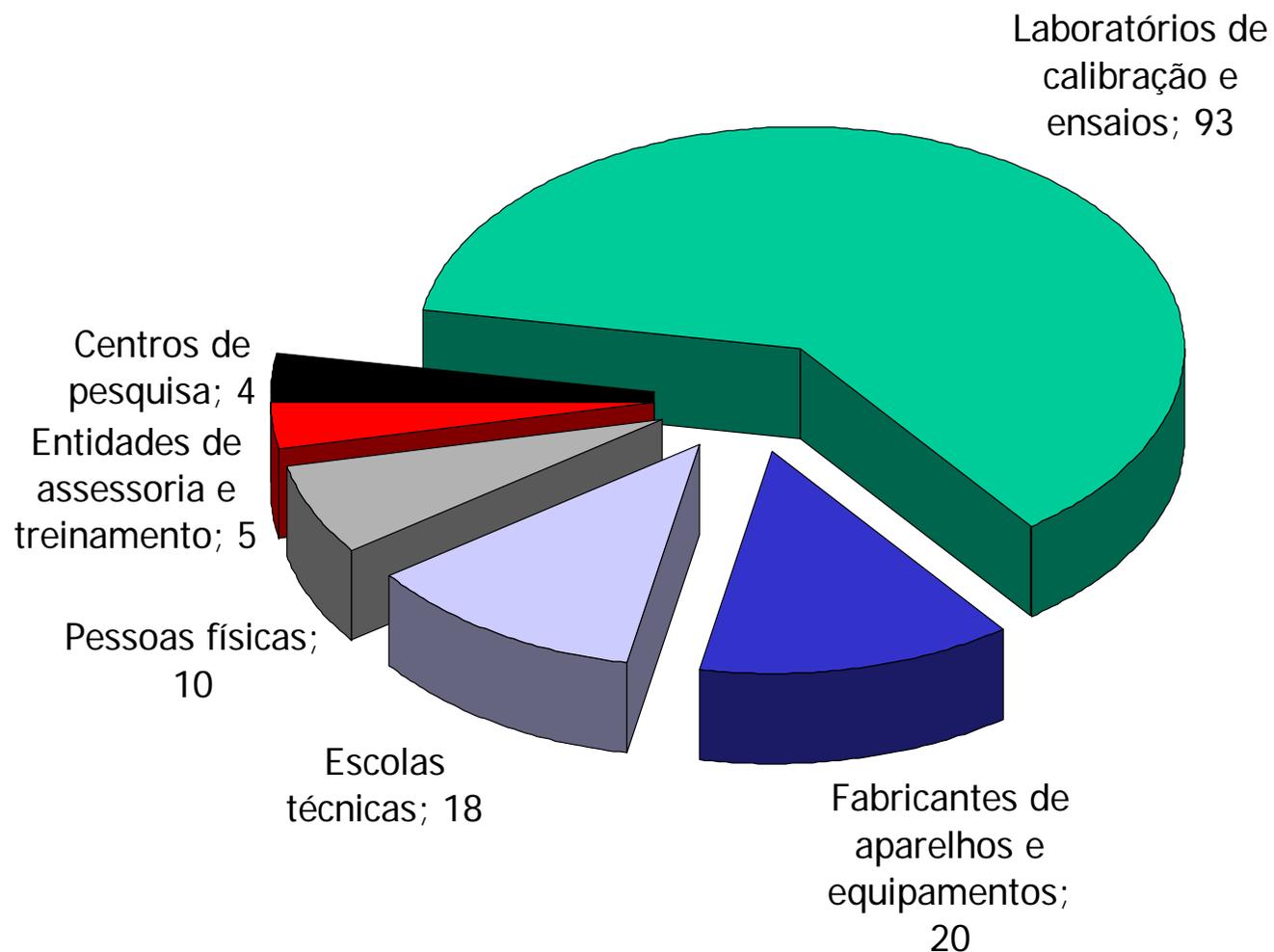


ENTIDADES DE APOIO INSTITUCIONAL

•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
1. Trabalhos	30	48	64	87
2. Expositores	24	24	19	18
3. Participantes	292	600	618	627



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

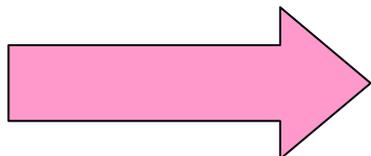
RECONHECIMENTO DA COMPETÊNCIA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO E DE CALIBRAÇÃO



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.

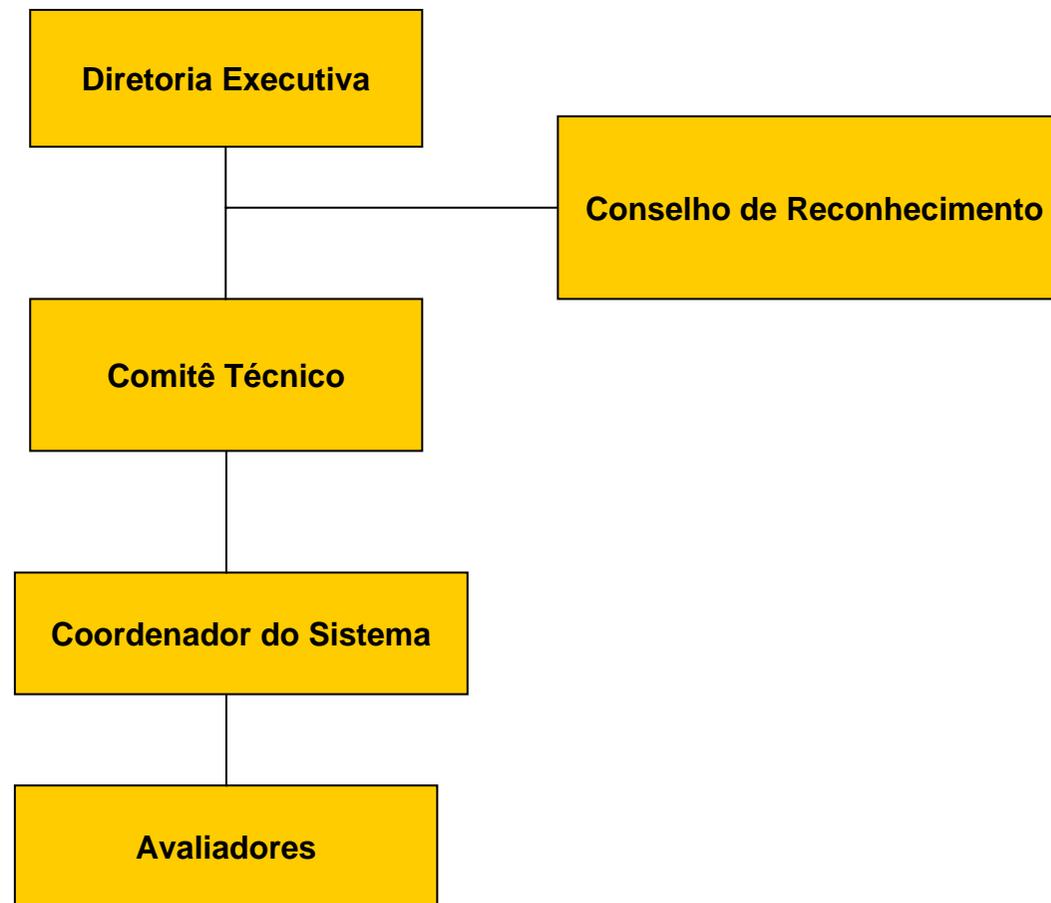


AValiação dos Laboratórios

- 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

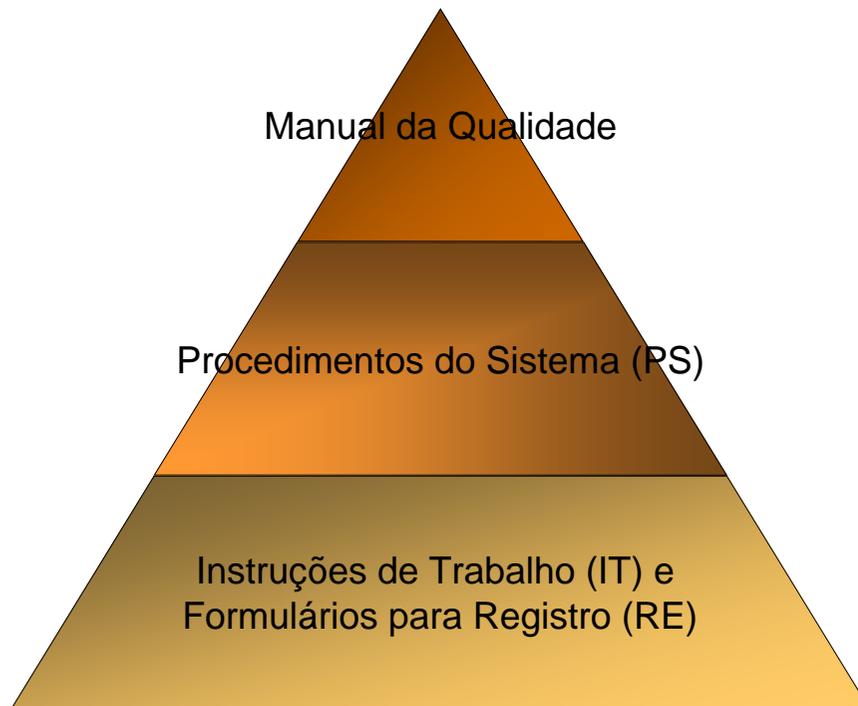
SBM

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

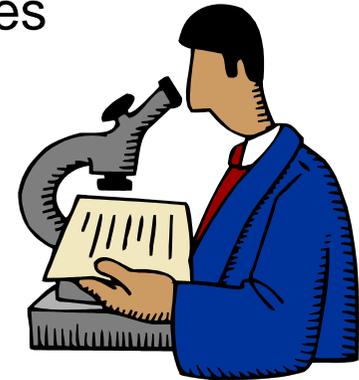
→ SEJA ASSEGURADA A TOTAL
ISENÇÃO DE CONFLITOS DE
INTERESSES.



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 :

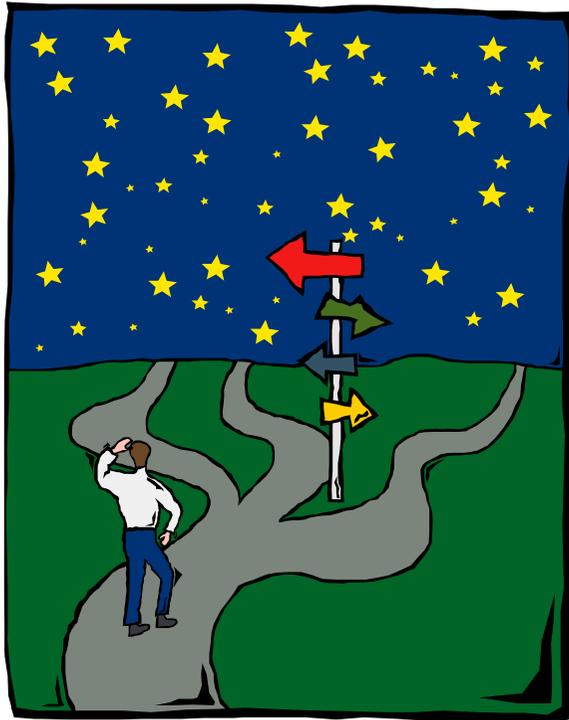
- Fortalecimento tecnológico de laboratórios
- Referenciar ao mercado serviços laboratoriais confiáveis





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

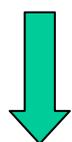


Reconhecimento REMESP

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



ACESSAR O SITE www.remesp.org.br



**CLICAR NO *BANNER*
RECONHECIMENTO**



**CLICAR EM
*DOCUMENTOS
PARA
LABORATÓRIOS***



IDENTIFICAÇÃO DO RECONHECIMENTO



www.remessp.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

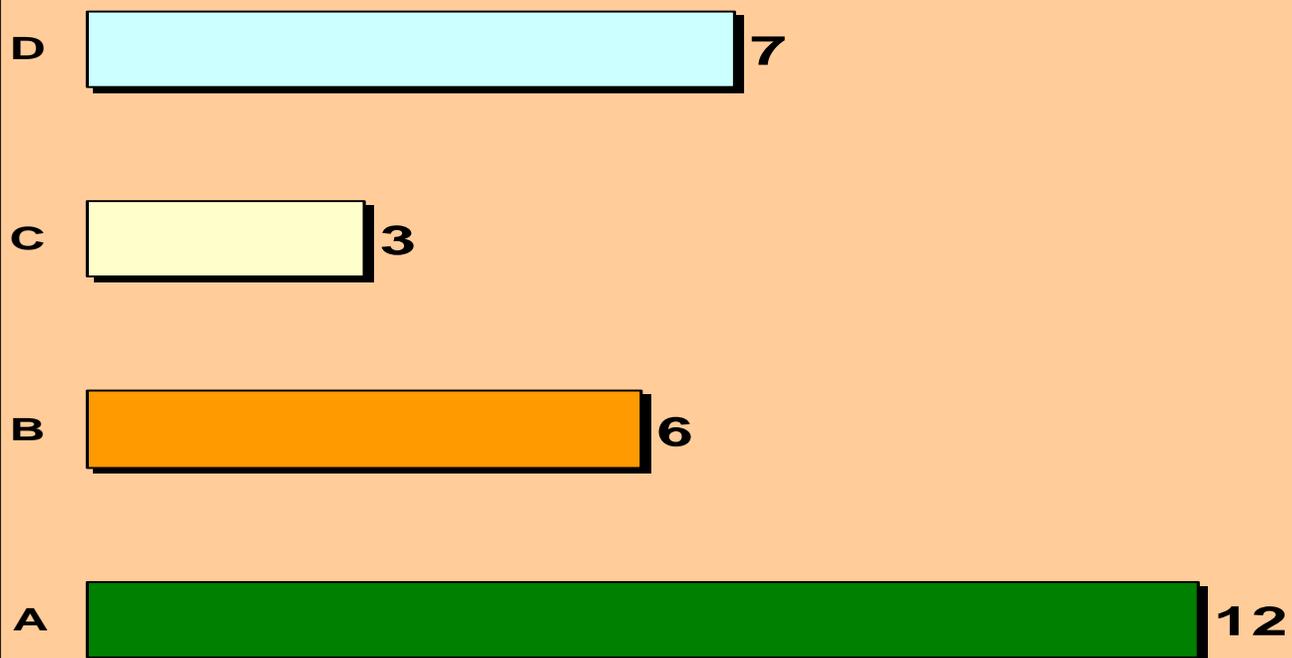
EM ANDAMENTO: 6

EM PROGRAMAÇÃO : 3

AGUARDANDO RETORNO : 7



Situação dos processos



Período: fev/2005 a mar/2006

A = Processos Concluídos - Concessão de Reconhecimento

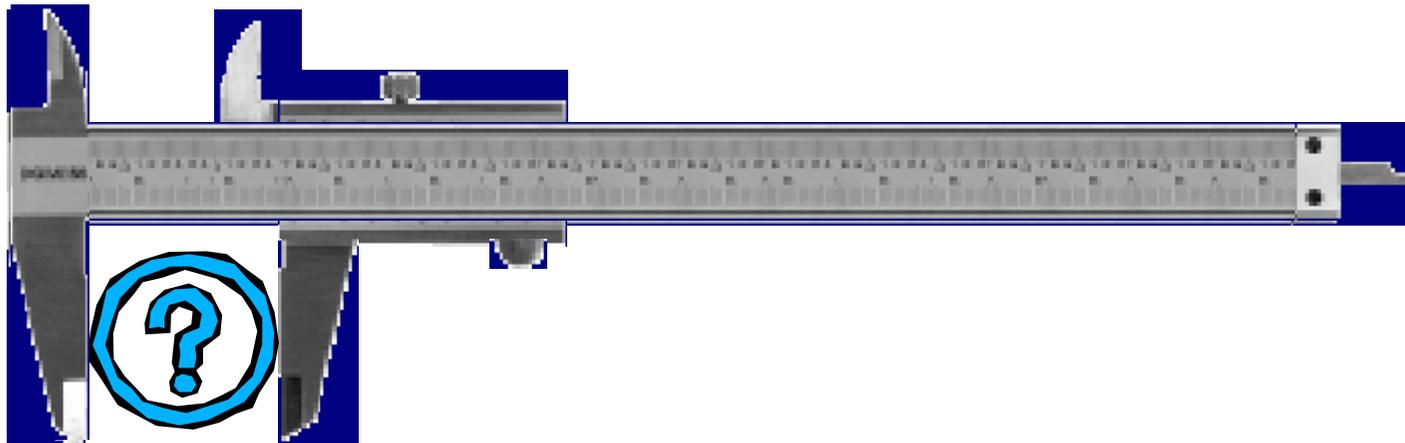
B = Processos em Andamento

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

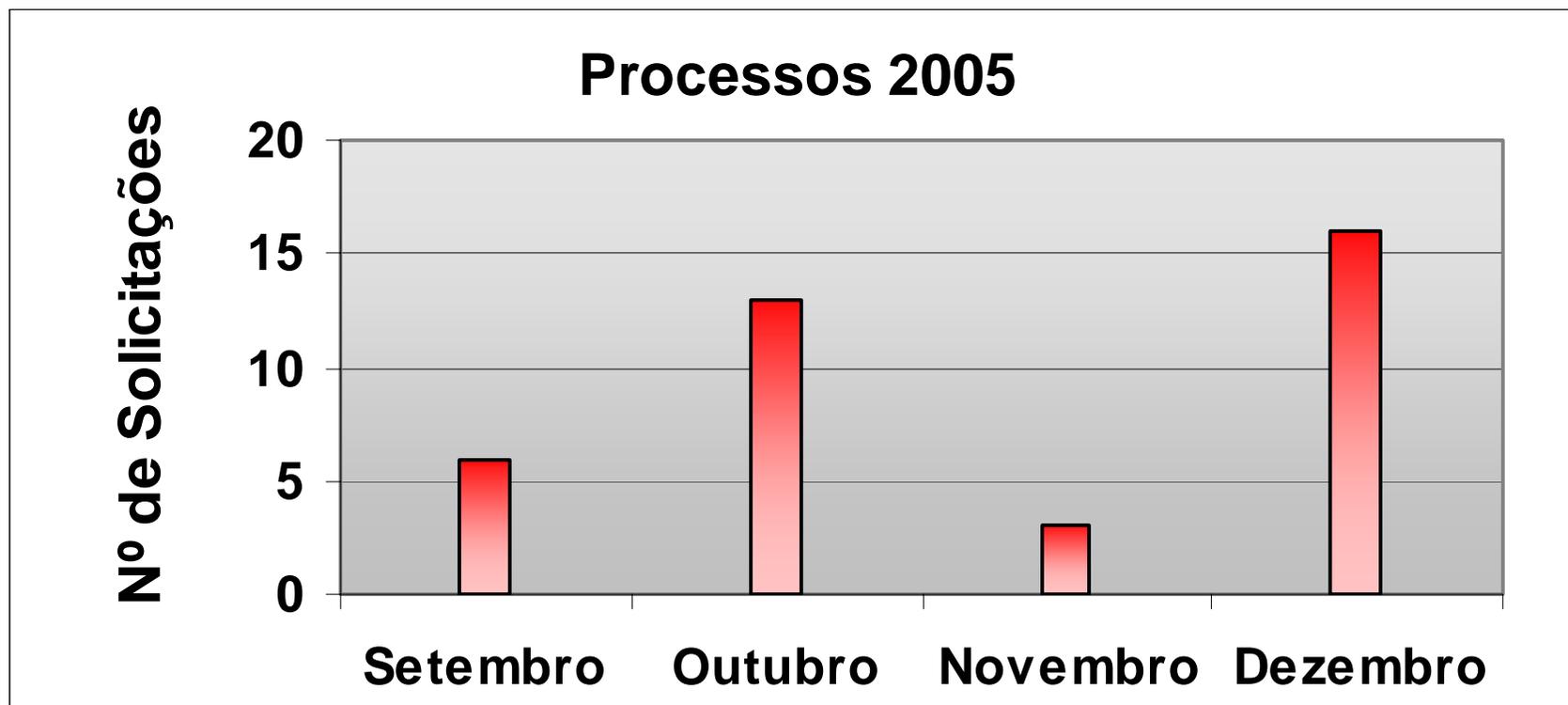
Resultado das Empresas Beneficiadas pelo Programa:

Número de Solicitações

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



Bônus Metrologia





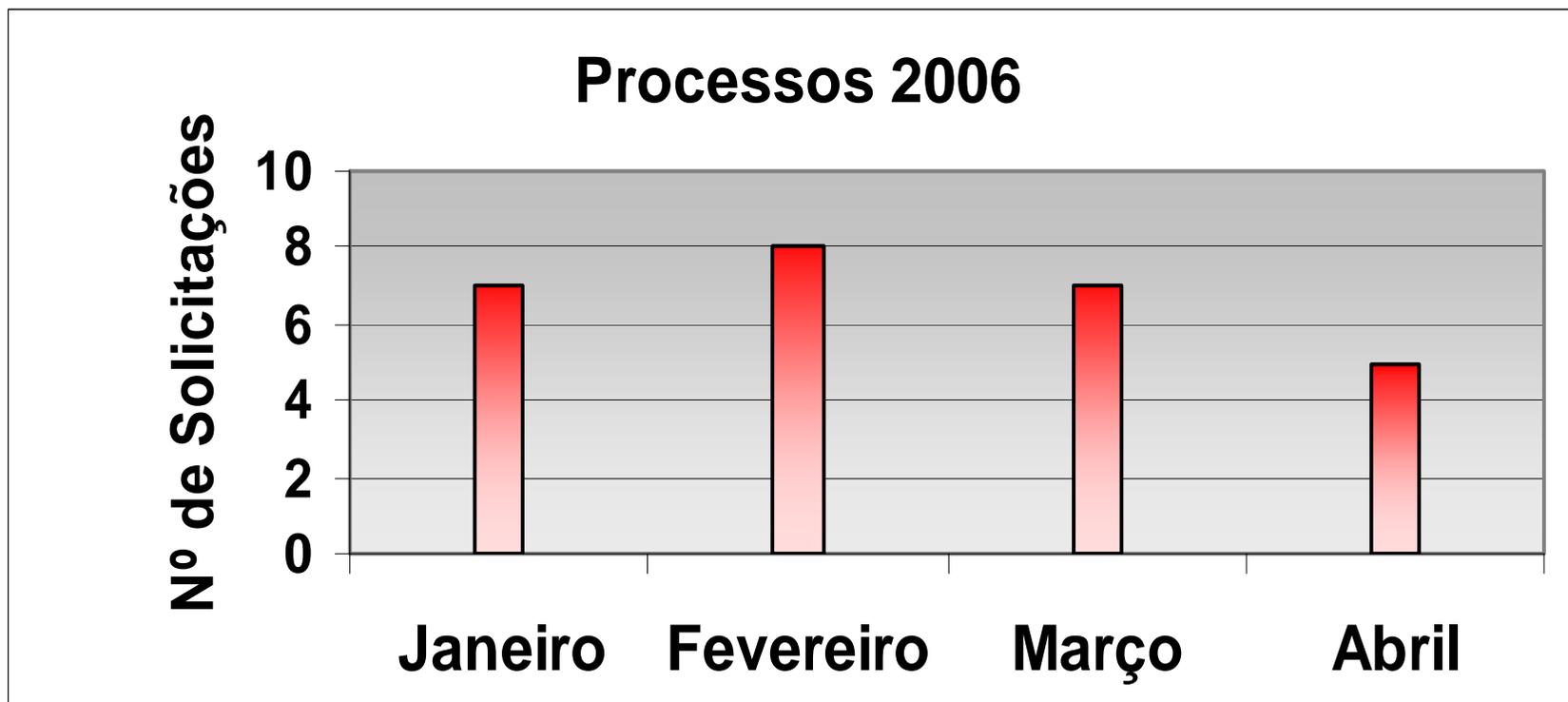
Bônus Metrologia

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



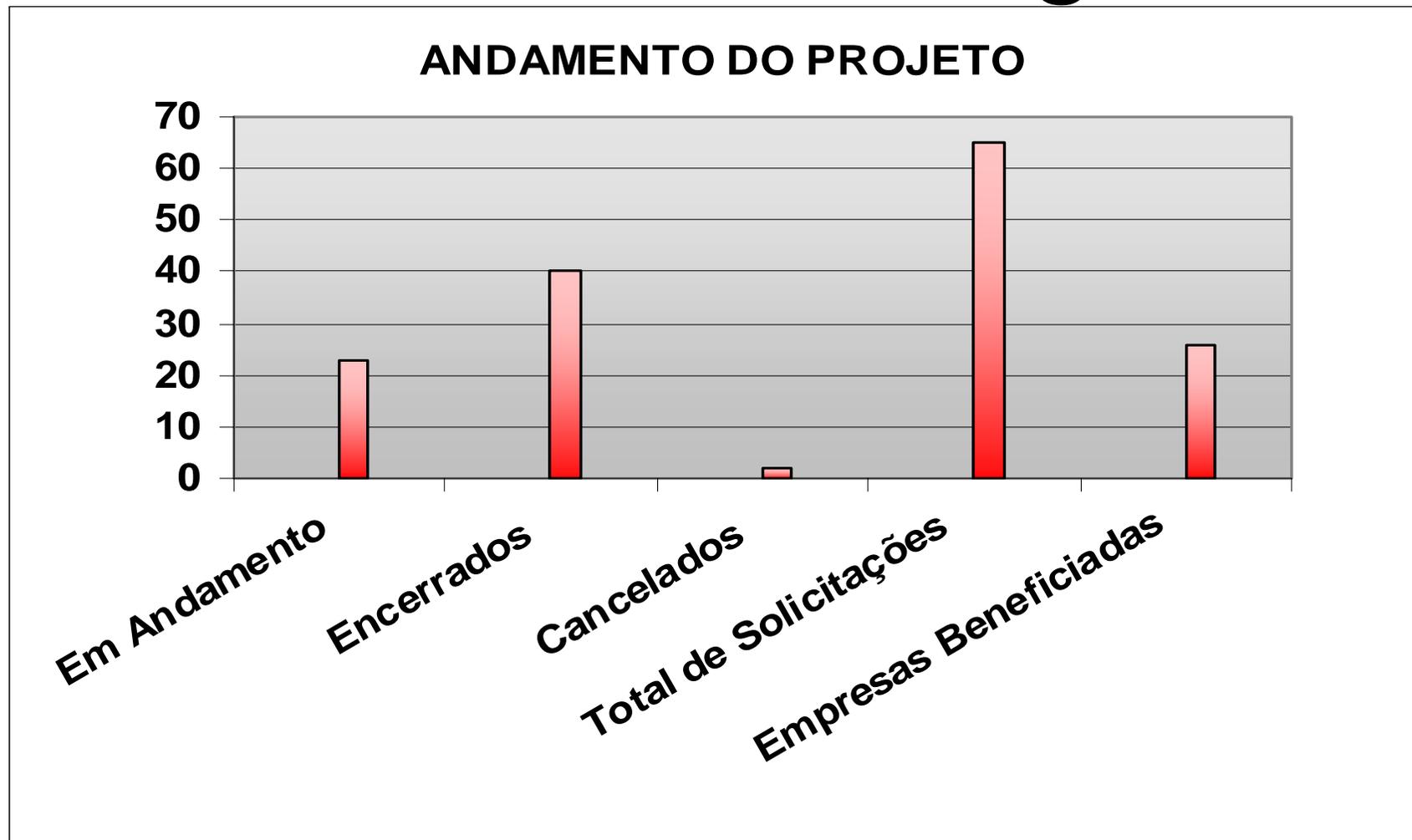
Bônus Metrologia

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”

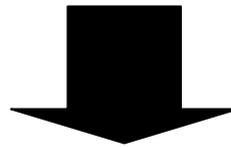
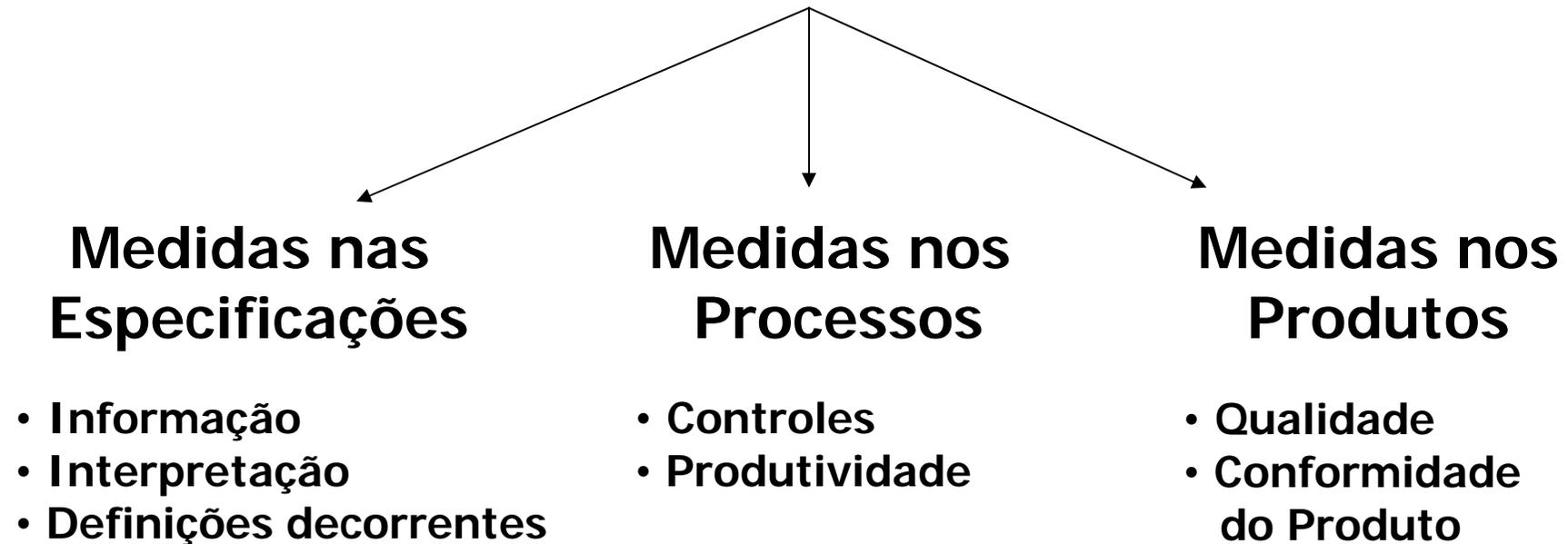
“Capacidade de sobreviver e, de preferência, crescer em mercados concorrentes ou novos mercados”

FATORES
DETERMINANTES

PREÇO
PRODUTIVIDADE
QUALIDADE
INOVAÇÃO



AMBIENTE DA METROLOGIA



Improdutividade

Tudo que aumenta custo

Tudo que impede a realização do faturamento



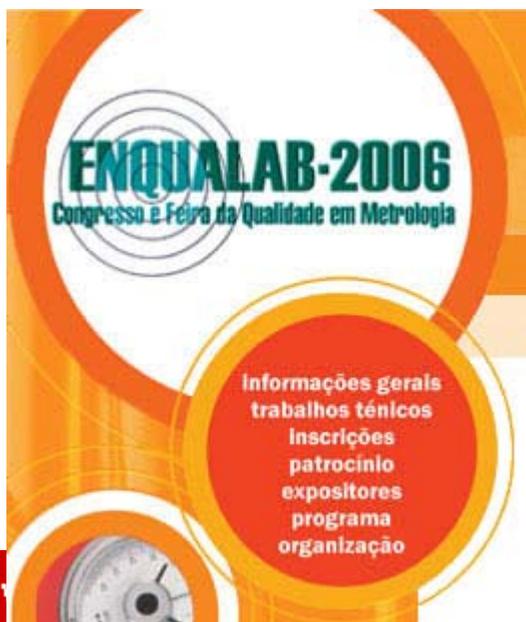
“O conhecimento amplo e satisfatório sobre um processo ou fenômeno somente existirá quando for possível medi-lo e expressá-lo através de números”

Lord Kelvin, 1883.



Portal REMESP
www.remesp.org.br

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.





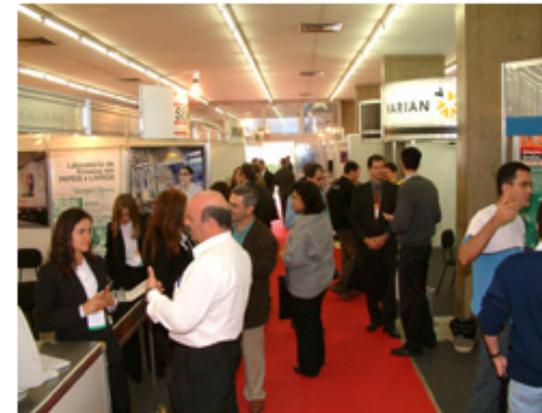
Público-Alvo

- ↘ 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 ou por e-mail: 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 ou remesp@remesp.org.br

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

www.remesp.org.br