

Informe de

# Actividades

2004-2008

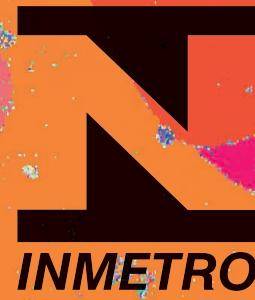




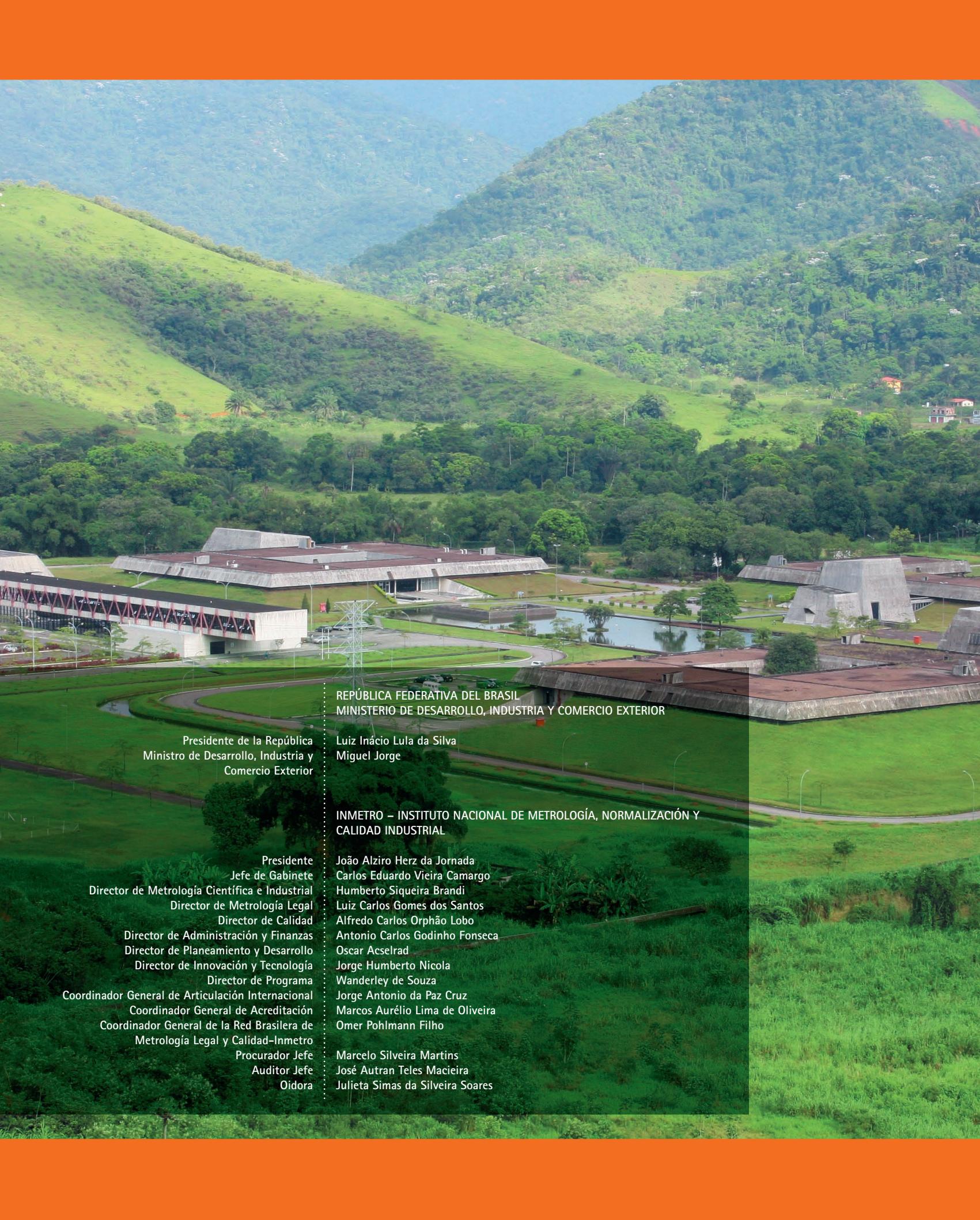
Imagen de la tapa: OIM (Orientation Imaging Microscopy) de imán de Sm<sub>2</sub>Co<sub>17</sub> obtenido en un sistema de Difrac-  
ción de Electrones Retrodispersados de TSL integrado a un microscopio electrónico de barrido FEI Quanta-200

Informe de

# Actividades

2004–2008





Presidente de la República  
Ministro de Desarrollo, Industria y  
Comercio Exterior

REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL  
MINISTERIO DE DESARROLLO, INDUSTRIA Y COMERCIO EXTERIOR

Luiz Inácio Lula da Silva  
Miguel Jorge

INMETRO – INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA, NORMALIZACIÓN Y  
CALIDAD INDUSTRIAL

Presidente  
Jefe de Gabinete  
Director de Metrología Científica e Industrial  
Director de Metrología Legal  
Director de Calidad  
Director de Administración y Finanzas  
Director de Planeamiento y Desarrollo  
Director de Innovación y Tecnología  
Director de Programa  
Coordinador General de Articulación Internacional  
Coordinador General de Acreditación  
Coordinador General de la Red Brasileña de  
Metrología Legal y Calidad-Inmetro  
Procurador Jefe  
Auditor Jefe  
Oidora

João Alziró Herz da Jornada  
Carlos Eduardo Vieira Camargo  
Humberto Siqueira Brandi  
Luiz Carlos Gomes dos Santos  
Alfredo Carlos Orphão Lobo  
Antonio Carlos Godinho Fonseca  
Oscar Acselrad  
Jorge Humberto Nicola  
Wanderley de Souza  
Jorge Antonio da Paz Cruz  
Marcos Aurélio Lima de Oliveira  
Omer Pohlmann Filho

Marcelo Silveira Martins  
José Autran Teles Macieira  
Julieta Simas da Silveira Soares



Campus de laboratorios  
de Inmetro en Xerém, RJ

Siglo 21: El siglo de Brasil y de América del Sur	7
Inmetro, innovación y PDP	8
Ayer, hoy y pasado mañana	9
Perfil de Inmetro	10
Metrología Científica e Industrial	14
Tecnología e Innovación	22
Investigación y Desarrollo	24
Metrología Legal	30
Calidad	36
Acreditación	44
Articulación Internacional	48
Planificación y Gestión	54
Oidoría	62
Panel Inmetro	64

Corredor de los Estados  
Campus de laboratorios de Inmetro en Xerém, RJ





El Presidente Lula visitando el stand de Inmetro en la 1a Conferencia Internacional de Biocombustibles, en San Pablo

# Siglo 21 El siglo de Brasil y de América del Sur

*...Después que asumimos la presidencia de un país como Brasil, y después que vamos conociendo las cosas que Brasil tiene competencia para producir... Yo defiendo una tesis de que el siglo 21 es el siglo de Brasil y de América del Sur. Creo que en este siglo podemos conquistar el derecho a ser llamados "país del primer Mundo".*

*... Quiero decíles que es motivo de orgullo saber que en algún momento alguien pensó en construir una institución de la magnitud de Inmetro. Lamentablemente, después que Inmetro fue pensado y construido, dejaron de hacerse las inversiones necesarias para una institución tan importante como lo es hoy para la sociedad brasileña.*

*En este contexto aumenta mucho la importancia de Inmetro. El mercado internacional es cada vez más exigente, porque hay mucha gente ofreciendo los mismos productos que nosotros ofrecemos. Por lo tanto Inmetro va a tener que crecer.*

**Luiz Inácio Lula da Silva  
Presidente de la República**

Fragmentos del discurso, durante la primera visita de un Presidente de la República al campus de Inmetro, el 20 de enero de 2006.

# Inmetro, innovación y PDP

*La innovación está en el corazón del cambio económico.*  
Manual de Oslo

Durante las dos últimas décadas del siglo pasado, la expresión "Política Industrial" estuvo ausente de los planes y acciones de los gobiernos brasileños. En marzo de 2004, por determinación del Presidente Luis Inácio Lula da Silva, Brasil volvió a tener una Política Industrial. Esta vez, en sintonía con los nuevos tiempos y orientada a "poner en práctica el desarrollo de actividades-claves, de modo que se generen capacitaciones que permitan al Brasil aumentar su competitividad en el escenario internacional", de acuerdo a lo establecido en las "Directrices de Política Industrial, Tecnológica y de Comercio Exterior (PITCE)".

Después de cuatro años de actividad del PITCE, sus directrices fueron profundizadas y se rescató la capacidad del Estado de coordinar sus acciones y sus instrumentos para impulsar el desarrollo, con la Política de Desarrollo Productivo (PDP), lanzada en mayo de 2008. La PDP amplió enormemente el abanico de la primera fase de la política industrial y, lo que ha sido fundamental para su suceso: retomó la capacidad de elaboración de políticas abarcadoras y coordinadas entre las diferentes esferas del Gobierno y del sector privado.

Entre 2004 y 2008, Brasil creció en una media de 4,5% al año, una velocidad no observada en un período tan largo desde hace, por lo menos, 20 años.

Diferente a otros momentos, el País creció, y a la vez distribuyó la renta. Fue posible constatar un espectacular aumento en

el crédito y en la renta del sector más pobre de la población. El Gobierno y todos los brasileros quieren que ese desempeño positivo se mantenga durante mucho tiempo. Solo así construiremos un país más desarrollado y más igualitario.

Sabemos que la continuidad y la sustentabilidad del proceso reciente de crecimiento dependen de varios factores y que no somos inmunes a la crisis que alcanza globalmente a las economías nacionales.

El desarrollo económico y social necesita de una compleja infraestructura técnica para, de forma efectiva, dar resultados en productos, servicios y procesos más competitivos e innovadores, así como también es necesario efectiva protección al ciudadano, al medio ambiente y al propio funcionamiento orgánico de la sociedad.

Hoy, más que nunca, necesitamos invertir más y mejor, para que nuestra economía continúe adquiriendo competitividad aquí y en el exterior.

Una competente infraestructura de la calidad es esencial para el eficiente y armónico funcionamiento de los diferentes agentes de la economía, así como para su integración al mercado global de productos y servicios, facilitando la remoción de las llamadas barreras técnicas.

Invertir más significa aumentar la capacidad productiva de la economía para continuar creciendo y superando las inseguiridades del futuro. Invertir mejor significa dar un salto tecnológico y de calidad en nuestra



El Ministro Miguel Jorge en visita el campus de laboratorios de Inmetro

estructura productiva, lo que permitirá una mejor y más dinámica inserción en el mercado mundial y mayores tasas de crecimiento de renta. Esto solo ocurrirá con mayores inversiones en tecnología y en innovación.

Desde hace tiempo se sabe que la innovación y las inversiones en tecnología tienen efectos muy importantes en la competitividad y en el crecimiento de las empresas. La Política de Desarrollo Productivo pone fuerte énfasis en la innovación y en el desarrollo tecnológico.

Conozco Inmetro de cerca, desde finales de los años 80 y 90, cuando trabajé en la industria automotriz, e incluso antes de ocupar el Ministerio, continué acompañando su papel central en la infraestructura de la Tecnología Industrial Básica, por medio de patrones metrológicos y sistemas de evaluación de la conformidad.

Los lectores de este informe podrán constatar el cambio de perfil institucional de Inmetro, en los últimos cuatro años, al ampliar su perfil de prestatario de servicios para transformarse en una institución de referencia científica, un polo de atracción en las áreas de innovación y de desarrollo tecnológico.

Hoy Inmetro es un socio fuertemente sintonizado con los objetivos de la Política de Desarrollo Productivo.

Miguel Jorge  
Ministro de Desarrollo, Industria y  
Comercio Exterior

# Ayer, hoy y pasado mañana



*Hace cuatro años yo dije que el verbo cambiar regiría nuestro gobierno. Y Brasil cambió. Hoy, digo que los verbos acelerar, crecer e incluir van a regir a Brasil en estos próximos cuatro años. Los efectos de los cambios deben sentirse de forma rápida y amplia.*

Del discurso de ascensión del Presidente Lula, 1ro. de enero de 2007.

La lectura de este Informe 2004/08 muestra que Inmetro agregó adverbios de modo a los verbos del discurso del Presidente – cambiar continuamente, acelerar responsablemente y crecer orientadamente. Y los efectos del cambio continuo, de la aceleración responsable y del crecimiento orientado, en nuestro pasado reciente, están descritos en las siguientes páginas. Pero, parodiando a mi coterráneo Mario Quintana – "el pasado no reconoce su lugar: está siempre presente" – osaría afirmar que los referenciales de nuestro presente y futuro, están, también, en los programas y propuestas desarrollados en los últimos cuatro años.

Hoy estamos preparados para atender las crecientes y cada vez más complejas demandas de la Sociedad por confiabilidad en las cuestiones técnicas básicas para su funcionamiento, en las mediciones y en las características de productos y servicios.

La Metrología y la Evaluación de la Conformidad son instrumentos fundamentales de la sociedad moderna, tanto para la producción competitiva de bienes y servicios cada vez más complejos, como para las nuevas demandas para protección de valores colectivos, como la ciudadanía, la salud y el medio ambiente, en fin, sustentabilidad en su amplio sentido.

Nuestra confianza en el futuro está en nuestro compromiso con la innovación. Es importante diferenciar creatividad de innovación. Creatividad es la capacidad de generar nuevas ideas e innovación se

relaciona a la mejoría. La generación de ideas es, en general, acto individual. Su implementación es un acto colectivo. La idea impacta y la innovación transforma. Innovación es disciplina sistemática, organizada y rigurosa.

Nuestro compromiso con la innovación está materializado en la creación de una Dirección específica – de Innovación y Tecnología – en la evaluación individual del desempeño de todo el cuerpo de servidores, en áreas de frontera como nanotecnología y la biociencias. Y finalmente, en la total sintonía con la Política de Desarrollo Productivo (PDP) que, en las palabras del Ministro Miguel Jorge, "pone fuerte énfasis en la innovación y en el desarrollo tecnológico".

La producción de los primeros Materiales de Referencia Certificados (MRCs) para biocombustibles, en sociedad con NIST, el órgano metrológico de los EE.UU., son el paso decisivo para su transformación en "commodities" y la reafirmación de la capacidad de innovar de una Organización orientada a la construcción del Brasil del pasado mañana.

Quédese seguro, Presidente Lula, que en lo que dependa de Inmetro, los efectos de los cambios serán sentidos de forma rápida y amplia.

João Jornada  
Presidente



# Inmetro

Más competitividad para la empresa brasileña.  
Más calidad para el ciudadano.

La Ley 5.966, de 11 de diciembre de 1973, instituye el Sinmetro (Sistema Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial) cuyo órgano normativo es Conmetro (Consejo Nacional de Metrología) y el ejecutor, Inmetro (Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial).

La ley promueve una transformación radical en las políticas hasta entonces desarrolladas para los campos metrológicos y de calidad. La transformación del Instituto Nacional de Pesas y Medidas (INPM) en Inmetro, tiene una repercusión muy superior al de un simple cambio de nombre. La Exposición de Motivos de la Ley 5.996 indica el nuevo camino que el país debería seguir, bajo la inspiración de las propuestas que hicieron surgir, en 1887, en Alemania, el PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt). Creado por iniciativa del industrial Hermann von Helmholtz, el Instituto tecnológico alemán – marco histórico del proceso de combinación de la ciencia y la industria – dio decisiva contribución a la construcción del campus de laboratorios de Inmetro en Xerém, Río de Janeiro.

## Áreas de actuación

La Metrología Científica e Industrial, la Metrología Legal, la Acreditación de Laboratorios y de Organismos, la Evaluación de la Conformidad y el Punto Focal sobre Barreras Técnicas al Comercio y más recientemente el apoyo a la innovación en la empresa son las grandes áreas de actuación de Inmetro.

Esta diversificada gama de actividades se apoya en el conocimiento científico y tecnológico, basado en investigaciones e intercambio internacional, que acredita a la Institución como un decisivo agente de innovación y una especie de puente entre la Academia y la Empresa. Un modelo de actuación alineado con sus congéneres en los principales países industrializados, donde los institutos nacionales de metrología son impulsadores fundamentales para el desarrollo económico y social. Estas instituciones representan un importante y decisivo apoyo para la industria de sus países y usan prácticamente, la misma definición de objetivos: garantizar confiabilidad, en las mediciones, elaborar reglamentos técnicos y desarrollar tecnologías, buscando al aumentar la productividad, facilitar el comercio y mejorar la calidad de vida del ciudadano.



Balanza comparadora de masa de 64 kg, con resolución de 0,1 mg

## Confianza en toda la cadena productiva

Las actividades de Inmetro están centradas en herramientas técnicas básicas para proveer confianza en toda la cadena productiva – de la materia prima al consumidor final –, ya sea en el mercado interno como en los mercados externos disputados por los productos brasileros. Confianza en las mediciones y en la ofertas de productos y servicios, tanto en las relaciones entre las empresas como entre ellas y el ciudadano-consumidor. Confianza en los procesos de gestión, en la protección al medio ambiente y en la responsabilidad social de las organizaciones.

## Innovación y competitividad

Inmetro, como Institución central de coordinación, apoyo técnico, control y prestación de servicios, en los ámbitos relacionados, desempeña un papel relevante en la integración competitiva del País, en una economía cada vez más globalizada. En este sentido, colabora técnica y metodológicamente en la innovación tecnológica del sector productivo nacional, en el esfuerzo de exportación del Gobierno y del empresariado nacional y en la mejora de la calidad de los productos y servicios de las empresas brasileras.



Testes de alta frecuencia en TV digital

## Una sociedad nacional

Inmetro está presente, a través de dos Superintendencias y de 24 órganos delegados, que integran la RBMLQ-I – Red Brasileña de Metrología Legal y Calidad-Inmetro, en todos los Estados de la Federación, verificando y fiscalizando, en la industria y en el comercio por menor, la conformidad de los instrumentos de medición (balanzas, surtidores de combustible, termómetros clínicos, aparatos de presión arterial, controladores de velocidad, etc.) y de los productos con certificación obligatoria (juguetes, neumáticos, preservativos, etc.). Las acciones de la metrología legal protegen al ciudadano-consumidor y establecen la competencia justa entre las empresas.





## Más competitividad para la empresa brasileña

Inmetro fue un importante instrumento en la implantación de la PITCE – Política Industrial, Tecnológica y de Comercio Exterior, en vigor desde marzo de 2004, y, desde mayo de 2008, ejerce un papel central en su perfeccionamiento la PDP – Política de Desarrollo Productivo.

El campus de laboratorios de Inmetro en Xerém, Río de Janeiro, garantiza la credibilidad del sistema metrológico brasileño y se compone de las siguientes Divisiones Técnicas:

- División de Metrología Mecánica
- División de Metrología Química
- División de Metrología Óptica
- División de Metrología Térmica
- División de Metrología Eléctrica
- División de Metrología Acústica y de Vibraciones
- División de Metrología de Materiales

La metrología es la base física de la calidad. Un país sin patrones de unidades confiables y rastreables a padrones internacionales no tiene como desarrollar una política para la calidad. El programa de certificación de productos y servicios, coordinado por Inmetro y operado por organismos por él acreditados, es otro factor de ampliación de la competitividad de la empresa brasileña. Hoy, son 112 productos con certificación obligatoria – entre ellos neumáticos, preservativos, cascos de motociclistas y reguladores de voltaje y un número creciente de certificaciones voluntarias.

Productos competitivos son, normalmente, producidos por empresas con calidad de gestión. En Brasil, más de diez mil empresas tienen certificación ISO 9001/2000, y cerca de 700 la ISO 14001, concedida por certificadores acreditados por Inmetro. El primer certificado de responsabilidad social fue emitido en abril de 2007.

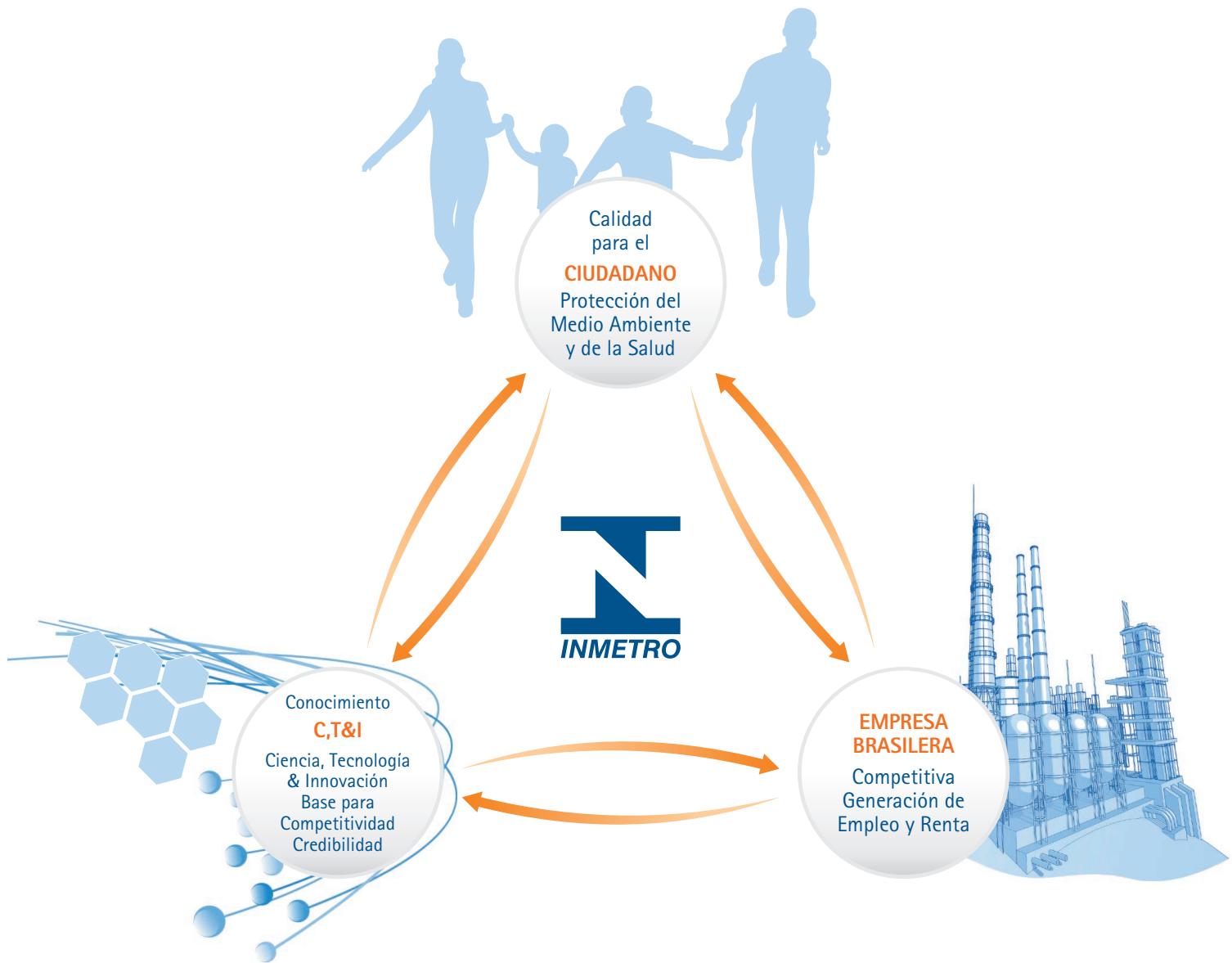
## Más calidad para el ciudadano

O Inmetro entiende al consumidor como un inductor del proceso de calidad de los productos y servicios disponibles en el mercado de consumo nacional. Para que el consumidor desempeñe bien esa función una herramienta le es vital: información. Al poseer la información, el consumidor desarrolla una conciencia crítica a respecto de qué producto adquirir o qué servicio contratar,

tomando en consideración otros atributos además del precio. Él deja de llevar el producto más barato y pasa a comprar aquel que mejor atiende sus necesidades. Además de comprar mejor él pasa a inducir el proceso de mejoría de la calidad del producto nacional y contribuye al aumento de la competitividad de la industria brasileña. Los países más competitivos del mundo son los que

poseen los consumidores más conscientes.

Inmetro desarrolló un proceso denominado Educación para la Metrología y Calidad que está presente en todas sus actividades. Ejemplos de proyectos desarrollados con gran suceso son: Portal del Consumidor, Programa de Análisis de Productos, cursos de Formación de Multiplicadores en Educación para el Consumo e impresos educativos.





# Apoyo a la competitividad nacional

En los últimos cinco años, en el campo de la Metrología Científica e Industrial, Inmetro se ha dedicado a actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Se consolidaron los laboratorios de Metrología Química y de Metrología de Materiales y en 2007, se inició la estructuración de las áreas de Metrología de Telecomunicaciones, Dinámica de Fluidos (este en un amplio programa en colaboración con Petrobras) y Metrología para Biología. Se modernizaron los laboratorios de Mecánica, Electricidad, Vibración y Acústica, Térmica y Óptica. El objetivo de esta gran reestructuración es el de robustecer el apoyo que Inmetro viene dando a la competitividad de las industrias nacionales – cumpliendo de esta forma su misión institucional como agente del desarrollo socio-económico del país.

Dentro de esta estrategia, una línea de actuación merece destaque especial: la producción de Materiales de Referencia Certificados (MRCs). En 2008, Inmetro dio un paso decisivo en este sentido: en asociación con el National Institute of Standards and Technology (NIST), órgano metrológico norteamericano, el instituto produjo los primeros MRCs para biocombustibles. Esto significó definir

patrones para esa área estratégica, que hasta entonces no existían. En este proyecto pionero, Inmetro y NIST definieron los patrones a ser adoptados por los dos países – materiales de referencia comunes, que incorporaron parámetros discutidos en el ámbito internacional por Brasil, Estados Unidos y la Unión Europea.

Estos patrones serán también distribuidos a los laboratorios europeos (por medio de un proyecto llamado Biorena) para verificar la capacidad de esos laboratorios en hacer mediciones en biocombustibles, tanto en bioetanol como en biodiesel de soja. Las muestras de bioetanol producidas por Inmetro fueron enviadas para su validación en Estados Unidos (que a su vez enviaron muestras de biodiesel para Brasil, con el mismo fin). La validación fue completada en diciembre de 2008, estableciendo patrones comunes para los dos países. Desde el punto de vista económico, este establecimiento de patrones y la armonización de normas internacionales son fundamentales para que los biocombustibles se vuelvan commodities.

# Directrices estratégicas

De 2004 a 2008, Inmetro registró un avance considerable en la misión de apoyar la industria nacional en términos de competitividad.

Pero también es justo, recordar que esto comenzó a proyectarse en 2003, cuando diversos actores relacionados al sector productivo y al campo de la Metrología (gobierno, institutos de investigación, Inmetro e industrias, entre otros) se reunieron, discutieron y produjeron un documento titulado Directrices Estratégicas para la Metrología en Brasil 2003–2007.

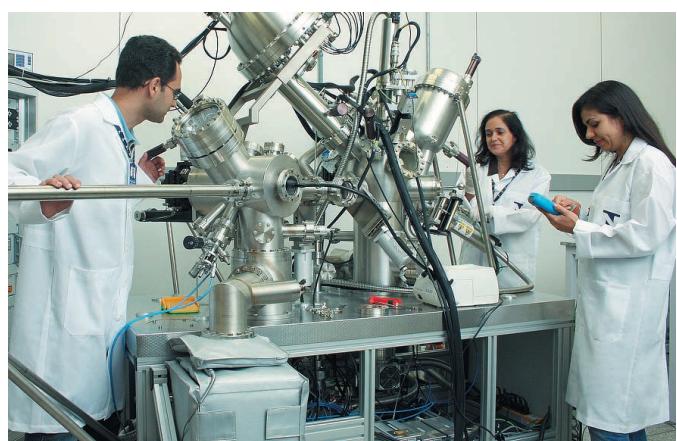
Aprobado por el Consejo Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial (Conmetro), este documento se volvió referencia del Gobierno Federal para acciones en el campo de la Metrología. Además, la Política Industrial, Tecnológica y de Comercio Exterior (PITCE) – más tarde absorbida y ampliada por la Política de Desarrollo Productivo (PDP) – trataba la Metrología como un instrumento de apoyo a la competitividad. Con esto, Inmetro consiguió presentar proyectos alineados a esta estrategia y obtuvo recursos no solo para montar laboratorios y comprar equipos, sino que también para atraer recursos humanos calificados.

La resolución nº 08 de Conmetro, del 16 de septiembre de 2008, dio continuidad a esa línea de actuación, con la aprobación de las Directrices Estratégicas para la Metrología Brasileña 2008–2012, abarcando la incorporación de nuevas áreas en el sistema metrológico, como la nanometrología y los biocombustibles. La resolución delega a Inmetro la coordinación de las acciones necesarias para la implementación de esas directrices estratégicas.



# ¡Sea bienvenido, Doctor!

En 2004, Inmetro en conjunto con el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) estructuró un programa de becas para atraer investigadores de alto nivel: el programa de Capacitación en Metrología Científica e Industrial (Prometro). Por este programa, Inmetro pasa recursos de su presupuesto al CNPq, quien gerencia las becas. El objetivo es atraer, hasta 2009, 200 doctores para el instituto. Para que se tenga una idea del suceso del programa, hasta agosto de 2008 la Dirección de Metrología Científica e Industrial registraba la participación de 96 doctores en sus proyectos – contra apenas seis en 2001.



Espectroscopía Fotoelectrónica de Rayos X

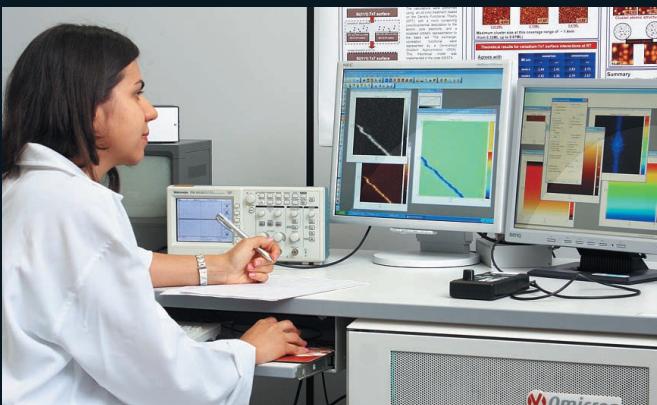


OIM (Orientation Imaging Microscopy) de imán de  $\text{Sm}(\text{Co}_{68}\text{Fe}_{24}\text{Cu}_6\text{Zr}_2)_{7.5}$   
obtenido en un sistema de Difracción de Electrones Retrodispersados de TSL  
integrado a un microscopio electrónico de barrido FEI Quanta-200

# Observando lo “invisible”



Microscopio Titan



Microscopio de Barrido por Efecto Túnel

Único equipamiento del género en funcionamiento en Latinoamérica, Titan permite hacer medidas en nivel subatómico – algo que es invisible a los microscopios electrónicos tradicionales

Para darle un soporte a la estrategia de cada vez apoyar más a la industria nacional, Inmetro viene ampliando el campus de laboratorios de Xerém, en la Baixada Fluminense. Un buen ejemplo es el conjunto de laboratorios de Microscopía Electrónica, provisto de un microscopio de barrido y transmisión extremadamente sofisticado: el Titán. Él permite hacer medidas en nivel subatómico y es capaz de observar, por ejemplo, a un átomo dislocándose en la interfase entre dos superficies atómicas, algo que es invisible a los microscopios electrónicos tradicionales. Esto posibilita estudios en escala sub-nano, fundamentales para el avance en las investigaciones en Nanotecnología.

Único equipo del género funcionando en América Latina, el Titán hace lecturas en escala Ångstrom (un ángstrom es la décima parte de un nanómetro). La medida fue bautizada en homenaje al físico sueco Anders Jöns Angström (1814–1874), uno de los pioneros de la Espectroscopia. Un nanómetro vale una millonésima de milímetro. Para poder tener una idea del poder de lectura de este microscopio, un cabello tiene entre 30 mil y 100 mil nanómetros... Con

la creciente aplicación de la nanotecnología a la industria – desde films para protección de parabrisas de coches hasta tejidos que no absorben humedad ni incorporan detectores climáticos –, las investigaciones en nanometrología se volvieron estratégicas para el estudio de las dudas relativas a las mediciones en esa escala.



Tractores New Holland (Grupo Fiat)

# Sociedad con Fiat

En marzo de 2008, Inmetro y Fiat de Brasil celebraron un Acuerdo de Cooperación Técnico-Científica en las áreas de innovación y tecnología automotriz, con un amplio abanico de iniciativas:



Dinamómetro

Realización conjunta de programas de apoyo a la investigación y desarrollo, elaboración de procedimientos técnicos y de ensayo, intercambio de informaciones técnicas y científicas y ensayos dinamométricos en motores para adaptación y uso de combustibles, además de capacitación en recursos humanos.

Las actividades previstas se extenderán hasta noviembre de 2010 y se concentrarán en su mayoría, en el Laboratorio de Motores, Combustibles y Lubrificantes de Inmetro. El objetivo es el desarrollo de componentes y adaptación de motores diesel para uso directo de aceite vegetal como combustible, especialmente en comunidades distantes de los grandes centros urbanos: los agricultores podrán producir su propio combustible – para abastecer tractores y otros vehículos – a partir de materia prima cultivada en las plantaciones locales.

# Para hablar, oír y avanzar

Las Reuniones Sectoriales promovidas por Inmetro con varios sectores de la industria brasileña se han mostrado de gran importancia para la identificación de prioridades y oportunidades de actuación del instituto en el apoyo a los diferentes segmentos productivos. En 2004, por ejemplo, la Reunión Sectorial de Fármacos y Medicamentos fue fundamental para el desarrollo en Inmetro de una línea de producción de materiales de referencia para la industria del sector.

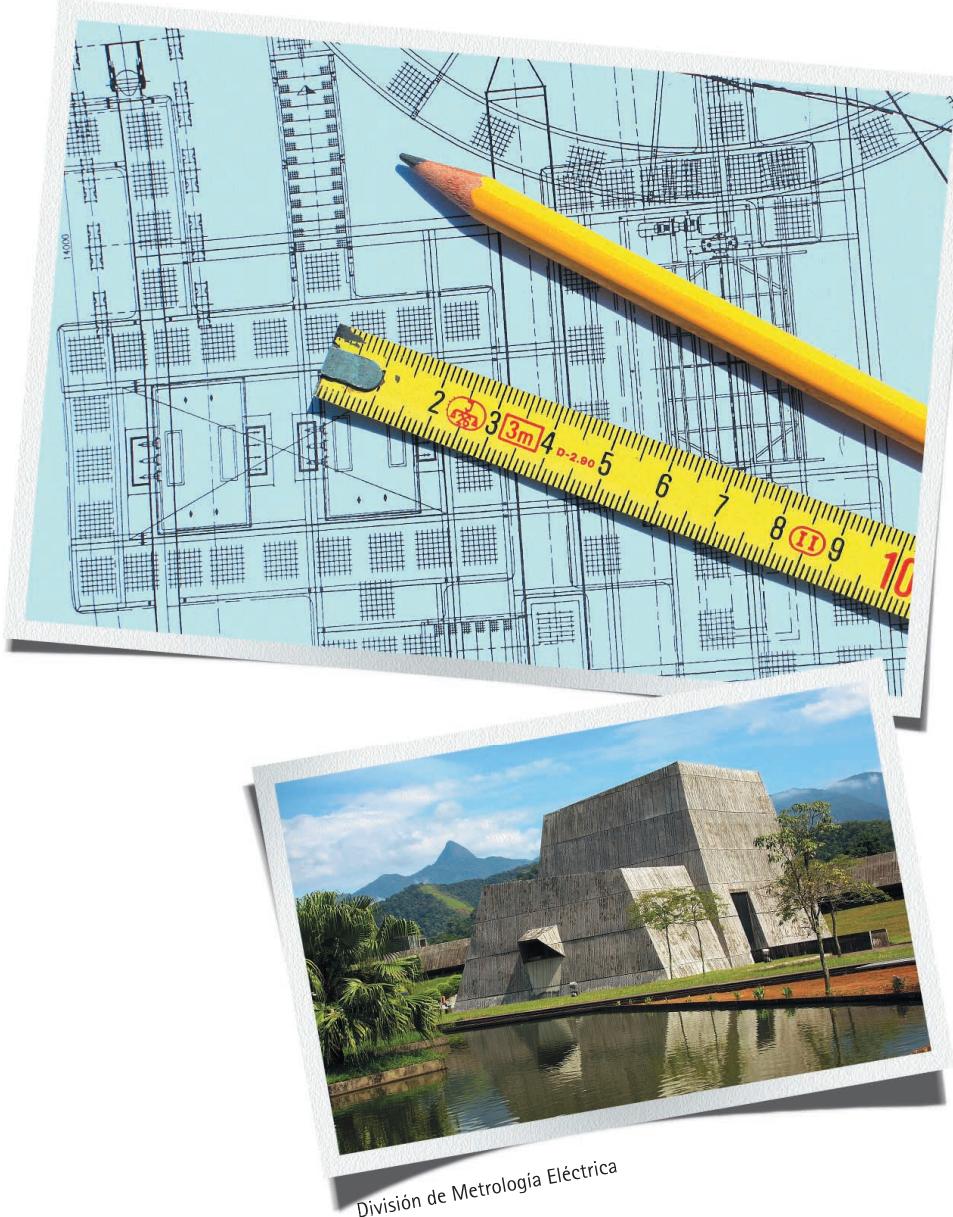
Lo mismo puede decirse de la Reunión Sectorial de Biodiesel, realizada en 2005 en asociación con la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP). En 2007, se realizaron dos reuniones relativas a biocombustibles. Inmetro viene organizando encuentros con temas específicos, como la Reunión Sectorial Equipos Eléctricos en Atmósfera Explosiva, realizada en junio de 2008, y otras en áreas demandadas por la industria nacional.



Sistema por Medición de Viscosidad Cinemática  
(medición de biodiesel)

# Para transferir conocimiento

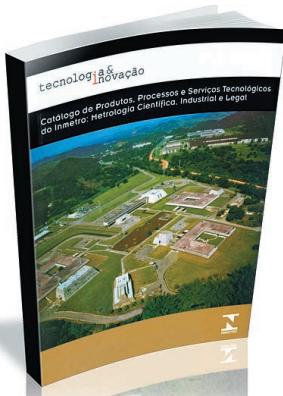
*creada en 2006, la Dirección de Innovación y Tecnología viene desde entonces abriendo caminos para ampliar el papel de Inmetro como institución científica y tecnológica*



Una de las conquistas más simbólicas de esta tarea fue la inauguración en abril de 2008, del Núcleo de Innovación Tecnológica (NIT), en la sede del instituto, en Rio Comprido, Zona Norte carioca. La creación del NIT fue precedida por un rico proceso de discusión en grupo, que culminó con un proyecto propuesto y aceptado por Finep (Financiadora de Estudios y Proyectos).

NIT vino no solo a atender la Ley de Innovación, que previó la implantación de esos núcleos en instituciones científicas y tecnológicas (ICTs), sino que también dio visibilidad a un conjunto de acciones que pretende transferir a la sociedad el conocimiento producido por Inmetro. Como parte de este esfuerzo, cabe destacar la elaboración de la Política de Propiedad Intelectual y de Transferencia de Tecnología, en vigor desde marzo de 2008.

La Dirección de Innovación y Tecnología también asumió algunos proyectos que estaban madurando en Inmetro, como la creación de un polo de tecnología en la región de Xerém, en Duque de Caxias, Baixada Fluminense, donde el instituto tiene su campus de laboratorios. Originalmente conocido como PTX (Parque Tecnológico de Xerém), ese proyecto tomó nuevo vigor con iniciativas para atracción de empresas, como las negociaciones para la instalación de una estructura de hospedaje en Xerém y la creación de una escuela técnica, cuyo proyecto está en discusión con socios privados.



Catálogo de productos, procesos e servicios



Archivo General



Empresa de la Incubadora de Empresas de Inmetro

## Fuente de consulta

En 2008 fue el lanzamiento del Catálogo de Productos, Procesos y Servicios Tecnológicos de Inmetro, reuniéndose en una publicación todo lo que el instituto puede ofrecer al medio empresarial en las áreas de Metrología Científica, Industrial y Legal. El trabajo está disponible en medio impreso y también en el sitio de Inmetro en Internet, como una herramienta de búsqueda que auxilia en la consulta.

## Archivo General

Inmetro inauguró en 2008, en su campus de laboratorios de Xerém, un Centro de Recepción de Material para archivar. El centro trata la selección, higienización y recuperación de material y fue concebido según la orientación de técnicos del Archivo Nacional. El proyecto prevé la construcción de un nuevo predio en Xerém para la instalación del Archivo General.

## Placer en conocerlo

Inmetro contrató los servicios de la Universidad Federal Fluminense (UFF) para hacer una encuesta económica con las empresas que actúan en el municipio de Duque de Caxias (RJ) donde se encuentra el campus de laboratorios del instituto. La idea era identificar eventuales afinidades de Inmetro con esas empresas e iniciar aproximaciones con la idea de futuras sociedades. La encuesta fue iniciada en 34 empresas en aquellos sectores más próximos a la actuación de Inmetro como el químico y el de materiales.

## Incubadora de proyectos

El concepto de "incubación" aplicado a empresas fue innovado en Inmetro con la creación de una Incubadora de Proyectos, que opera junto a la ya existente Incubadora de Empresas, localizada en el campus de laboratorios de Xerém. En este caso, se focaliza el desarrollo de proyectos en sociedad con empresas ya existentes en el mercado. Un buen ejemplo es el proyecto de CEG (Compañía Distribuidora de Gas de Rio de Janeiro) para desarrollar un nuevo equipo de medición. El objetivo es que cuando el proyecto termine – como el caso de CEG, concluido en 2008 – la propia empresa desarrolle el producto o tercerice la tarea. Al final del 2008, la incubadora tenía cuatro proyectos en desarrollo.

LA GENTE  
EL MAYOR  
PATRIMONIO

METROLOGIA  
C. E. CÍRCULO OPERÁRIO

OGIA  
RIO

METROLOGIA  
C. E. CÍRCULO OPERÁRIO

MET  
C. E. CÍR



# Recursos Humanos

En 2008, Inmetro creó una estructura de desarrollo de programas estratégicos ligada directamente a la Presidencia, con dos objetivos iniciales: implementar un segmento de Biología y de Salud y articular proyectos multidisciplinares que integren diferentes áreas de la institución, en una visión más trasversal de trabajo. Para buscar los medios de cumplir estos objetivos, Inmetro abrió algunos frentes de trabajo. Uno de ellos, con amplio espectro de iniciativas, contempla el área de formación de recursos humanos.

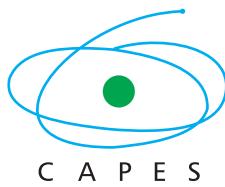
Con el apoyo del Gobierno del Estado de Rio de Janeiro, Inmetro realizó una sociedad con el Colegio Estadual Círculo Operario de Xerém, para perfeccionar el curso de Metrología para alumnos de Secundaria. El Proyecto prevé la ampliación de las instalaciones físicas incluyendo nuevas salas de aula y montaje de laboratorios de Física, Química y Biología. El objetivo es hacer de este curso un modelo de carácter experimental a ser seguido nacionalmente, con apertura del objetivo original de Metrología para las áreas de Biotecnología y Nanotecnología.

A nivel de la Licenciatura, fue un acontecimiento importante la creación de un polo de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ) en Xerém, en las áreas de Biotecnología y Bioinformática. La resolución aprobada en 2008 por el Consejo Universitario de la UFRJ celebró un convenio entre la universidad, la municipalidad del Duque de Caxias e Inmetro. Los cursos ya funcionan en instalaciones provisorias y a finales de 2008 el local definitivo tuvo su proyecto ejecutivo aprobado. La idea es que esos alumnos de licenciaturas puedan realizar sus prácticas curriculares en el campus de laboratorios de Xerém.

Alumnos del Colegio Estadual "Círculo Operário"

# Nota máxima

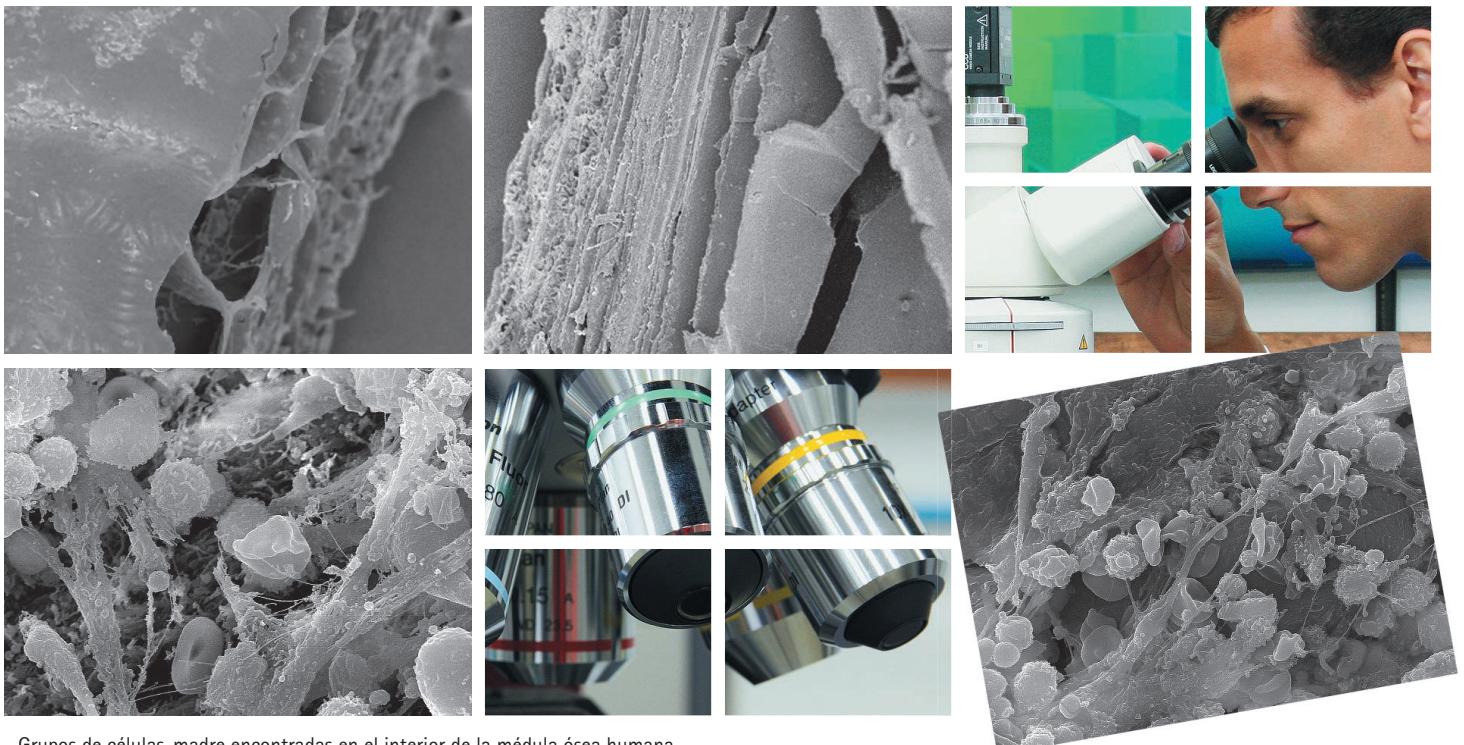
En 2008, la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes) aprobó la creación del Curso de Maestría Profesional en Metrología y Calidad de Inmetro.



La propuesta fue dirigida a Capes en marzo y el campus de laboratorios de Xerém, donde funcionará el curso, fue visitado en agosto por una comisión de evaluación de aquella institución. En octubre, el Consejo Técnico-Científico de Educación Superior de Capes divulgó que la iniciativa de Inmetro había obtenido la nota de 4, considerada la máxima para aprobación de Maestrías profesionalizantes.



# Pionerismo en Biotecnología



Grupos de células-madre encontradas en el interior de la médula ósea humana

En 2008, Inmetro dio un paso pionero en la Metrología Biotecnológica en el país con la creación de su Laboratorio de Biotecnología Estructural. Con la participación de varios doctores e investigadores seniors, en convenio con diversas instituciones, están desarrollándose en un principio, tres proyectos.

El primero, que cuenta con el apoyo de Petrobras, estudia el aprovechamiento del orujo de la caña de azúcar para la producción de etanol y cuenta con la participación de especialistas de instituciones como Embrapa (Unidad de Juiz de Fora-MG), Fiocruz y la Universidad Estatal Norte Fluminense (Uenf).

El segundo proyecto es el estudio de la pared celular de la caña de azúcar, por medio de la red de investigación coordinada por Inmetro y con la participación del Centro de Tecnología de Caña, localizada en Piracicaba (SP), del Instituto Nacional de Tecnología de Rio de Janeiro y de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (UFRJ).

El tercer proyecto en colaboración con la UFRJ busca la producción de biodiesel con microalgas aisladas de diferentes ambientes, estando algunas modificadas genéticamente para que super-expresen enzimas involucradas en la biosíntesis de lípidos.



# Investigación para la vida

En el campo de la Bioingeniería, Inmetro abrió en 2008 un frente de investigaciones sobre la producción de células-madre, de creciente importancia en el área médica. La intención es utilizar sistemas vivos para reproducir en laboratorio material que produce el cuerpo – como piel, cartílago, huesos –, con el objetivo de aplicaciones quirúrgicas y clínicas.



El microscopio electrónico de barrido Quanta 200, instalado en la División de Metrología de Materiales, fue modernizado para atender el área de Metrología Forense. En la foto, está siendo realizado el análisis de residuos de disparo de arma de fuego.



## Auxilio en las investigaciones

Con fuerte demanda del sector de Seguridad Pública, especialmente a causa del escaso material de referencia y al frágil control de calidad de los procesos de análisis, el área de Metrología Forense viene mereciendo especial atención.

Por encargo del Ministerio de Justicia, la Autarquía está participando de la creación del Programa Nacional de Metrología Forense. En el área de Metrología Científica, Inmetro está actuando en la validación de metodologías aplicadas en el análisis de micro-vestigios, balística e producción de material de referencia para drogas de abuso.

Imagen de microscopio electrónico de barrido mostrando el aspecto del corte por tijera en fibras de tejido muselina. Aumento: 600x



## Más calidad en la salud

En el año 2008, comenzó a estructurarse el área de Metrología Médica de Inmetro, bajo dos aspectos: laboratorios de análisis clínicas y equipos médicos. En el primer caso, se evalúa la confiabilidad de los exámenes, desde una simple dosificación de glucosa a diagnósticos precoces de cáncer de mama, con uso en la biología molecular. Se estudia la posibilidad de un sello de control de calidad para los laboratorios de análisis clínicos. En el segundo caso, el proyecto prevé el control metrológico de los equipos médicos – como aparatos de diálisis renal, por ejemplo, verificando la eficiencia de los filtros y otros componentes. Estas dos áreas están siendo evaluadas a pedido formal del Ministerio de Salud.



## Un banco de patentes

En 2008, se dio el primer paso en colaboración con el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI), dependencia vinculada al MDIC, para la instalación en Inmetro del Centro de Material Biológico, un local de protección e investigación de las patentes biológicas que sean registradas en Brasil y en países de la región. Este acervo de referencia sirve a industrias, laboratorios e instituciones de investigación. Es una obra compleja, cuyo proyecto ejecutivo se concluyó en octubre de 2008.



Conjunto de pesas padrón de trabajo

# Asociaciones público-privadas

A lo largo del período 2004–2008, dos asociaciones fueron consolidadas con la iniciativa privada en el área de Metroología Legal. Una es la autorización para que fabricantes de medidores de energía eléctrica, agua y gas puedan hacer los ensayos referentes a la verificación inicial prevista en la reglamentación específica, bajo supervisión del instituto. No es un procedimiento obligatorio. La autorización la concede Inmetro a pedido de las empresas interesadas. Para los medidores electromecánicos de energía eléctrica, agua y gas, 100% de los fabricantes ya pueden habilitarse. A partir de enero de 2009, la verificación inicial de medidores electrónicos de energía será obligatoria: o hecha por el propio fabricante, en el caso de que se le haya concedido habilitación o por un órgano de la Red Brasilera de Metroología Legal y Calidad-Inmetro (RBMLQ-I).

La otra asociación se refiere a las concesionarias de energía eléctrica, agua y gas, que fueron autorizadas a realizar ensayos referentes a la verificación en los medidores después de reparaciones, siempre bajo la supervisión de Inmetro. Estos son los puestos de ensayos autorizados (PEAs). Esta verificación pos-reparación, será obligatoria y será realizada por la propia concesionaria o por un órgano de RBMLQ-I. Como se ve, hubo un considerable avance del control metrológico para medidores utilizados en el sector de servicios públicos, ya que antes, básicamente este control se resumía en una actividad de apreciación técnica del modelo, a partir de un ejemplar del modelo a ser fabricado.

Este control debe aumentar: en 2008, Inmetro formó un grupo de trabajo para estudiar requisitos de seguridad para software de medición aplicados a los instrumentos utilizados en el sector de servicios públicos. Todo para garantizar un rígido control y confiabilidad en los resultados de las mediciones. La verificación inicial pudo también ser posible para fabricantes de esfigmomanómetros (aparatos para medir la presión arterial) y cronotacógrafos (equipos usados en transportes carreteros para registrar la velocidad), de acuerdo con la resolución 04 de Conmetro, del 6 de septiembre de 2007.



Medición de tanques



# Alcance y calidad

Creada en 2006, la Coordinación General de la Red Brasilera de Metrología Legal y Calidad-Inmetro (RBMLQ-I) está ligada directamente a la Presidencia de Inmetro – antes la gestión operacional era una atribución de la Dirección de Metrología Legal. El objetivo del cambio fue el de aproximar aún más el instituto de RBMLQ-I, conocer mejor la realidad de cada estado y mejorar ese trabajo en conjunto. Más eficiencia, eficacia y efectividad.

Se promovieron encuentros con cada órgano delegado de Inmetro para que la nueva estructura fuera expuesta y esto movilizó a todos los estados. Uno de los aspectos de esta nueva estrategia de gestión, pautada por el diálogo permanente, es la de recoger las mejores experiencias regionales (buenas prácticas) para que puedan ser difundidas en toda la Red. Un buen ejemplo, fue Tocantins (Ipem-TO),

que desarrolló un sistema de cobranza de débitos con excelentes resultados y preparó un manual que fue distribuido a todos los órganos delegados.

RBMLQ-I pasó a tener un canal de comunicación intenso y específico, permitiendo mejor interacción entre los órganos delegados e Inmetro. Uno de los pilares de actuación de la Coordinación es el de cuidar de que la Red cumpla sus funciones clásicas de fiscalización de la manera más amplia y eficaz posible, antes de introducir nuevos servicios. Otro es el de crear mecanismos para la uniformidad de la ejecución de las actividades delegadas, especialmente las de informatización e implementación del sistema de gestión de calidad para RBMLQ-I, haciéndose más consistente y accesible, llegando a cada lugar de Brasil, con foco en la protección al ciudadano.

## FISCALIZACIÓN DE PRODUCTOS PRE-MEDIDOS 2004–2008

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008
Número de exámenes	926.834	866.450	1.310.137	1.617.101	1.971.204
Número de productos irregulares	20.207	20.874	28.196	31.033	41.575
Índice de irregularidades	2,18%	2,41%	2,15%	1,92%	2,11%





# ¡Es de la buena!

En 2007, el aguardiente artesanal Engenho Bahia recibió el primer certificado de calidad del Instituto Bahiano de Metrología y Calidad (Ibametro). El aguardiente, cuyo proceso de certificación fue aprobado por el órgano baiano, pasó a ostentar el sello de calidad aceptado en más de 70 países. La empresa forma parte de un grupo que en 2007, participó de la iniciativa de concretizar la certificación de aguardientes producidas en el estado. Brasil produce actualmente 3 mil millones de litros de aguardiente por año, pero solo exporta 30 millones. Es un segmento que puede crecer mucho en exportaciones con el establecimiento del programa de certificación de Inmetro.



# Buen uso para la madera aprehendida



A partir de febrero de 2008, toda la madera ilegal aprehendida en el Estado de Mato Grosso está siendo revertida en beneficio del bien común, gracias a un acuerdo de cooperación firmado entre el Gobierno del Estado, el Instituto de Metrología y Calidad de Mato Grosso (Imeq-MT), el Tribunal de Justicia y el Ministerio Público Estatal. El acuerdo prevé la utilización racional y fiscalizada del material aprehendido, desde la formalización de las actas de infracción hasta la donación para la utilización en obras públicas y proyectos sociales, como el que se desarrolla con los internos del Centro de Resocialización del Presidio Carumbé, en Cuiabá.

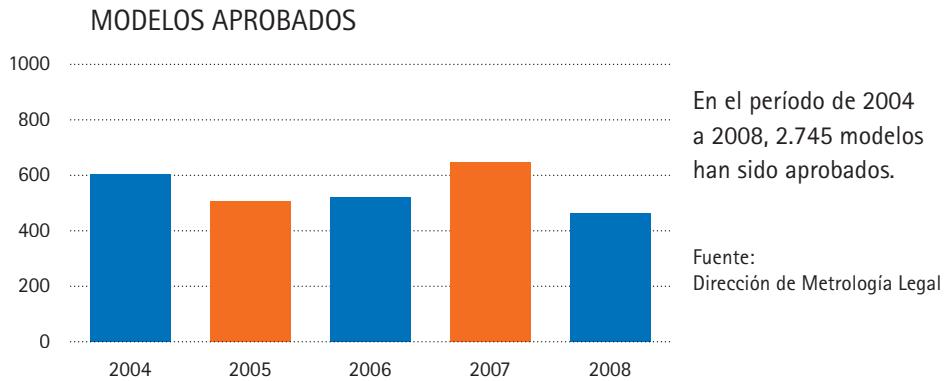


Pantalla del software de gestión de procesos

# Rapidez en la aprobación de modelos

El proceso de aprobación de modelos cobró más agilidad en 2008, con la aplicación de un software para la gestión de procesos, que fue testado con éxito en un proyecto piloto en la Coordinación General de Acreditación.\*

El software permitió la implementación de ciertas acciones, tales como la eliminación de una buena parte de la documentación generada, la desvinculación del pago por servicios técnicos prestados de la emisión de la resolución de aprobación del modelo y la programación directa de ensayos con los laboratorios ejecutores, esto agilizó y desburocratizó el proceso.



\*Vea más detalles en la página 44.

## FISCALIZACIÓN 2005–2008

PERÍODO	Nº de acciones de fiscalización	Nº de productos fiscalizados	Nº de productos irregulares	% de irregularidad
Ene/Dic 2005	302.692	91.786.151	1.068.869	1,16
Ene/Dic 2006	287.253	94.742.878	920.620	0,97
Ene/Dic 2007	250.176	61.816.595	1.048.022	1,70
Ene/Dic 2008	435.898	92.788.732	1.057.103	1,14

Fuente de Consulta: Portal/Planfisc – 6 de enero de 2009. Dqual/Divec

# Por la armonía de las relaciones de consumo

La actividad de Evaluación de la Conformidad viene recibiendo fuerte demanda en los últimos años, especialmente por el carácter estratégico que está adquiriendo en el mercado globalizado. Hoy, la certificación de un producto hace la diferencia, no solo en el mercado interno, sino que especialmente en el externo. Hasta principios de los años 2000, la demanda por programas de Evaluación de Conformidad estaba básicamente pautada por la protección al ciudadano y al medio ambiente. Pero desde mediados de la década para acá, se observa un cambio de perfil. La sociedad demanda fuertemente por acceso a mercados externos y por el fortalecimiento del mercado interno – en este caso, buscando proteger la competencia justa.

En el caso del mercado interno, el cambio de perfil puede ser explicado en parte por la fuerte entrada de productos asiáticos a Brasil. Con precios más bajos que los similares nacionales, pero muchas veces con serios problemas de conformidad con los requisitos de seguridad, estos productos vienen impac-

tando directamente en algunos sectores, como los de piezas de automóviles (frenos, suspensiones, rulemanes, barras de dirección, etc.), cascos de motociclistas, cerámicas (pisos y revestimientos de

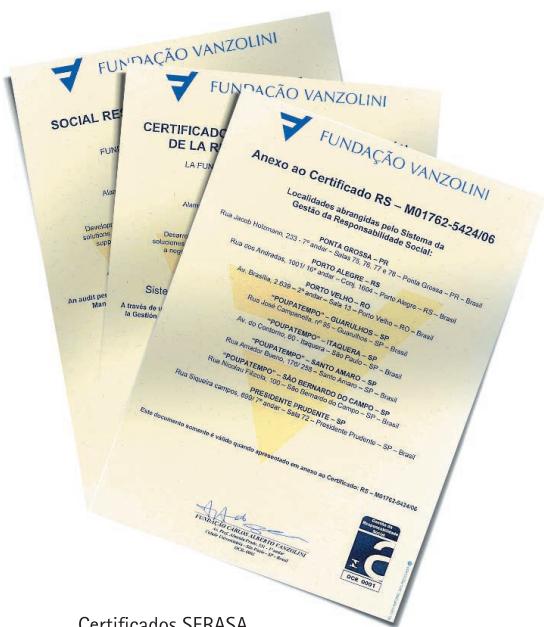
La sociedad demanda fuertemente por acceso a mercados externos y por el fortalecimiento del mercado interno – en este caso, buscando proteger la competencia justa

porcelana) y juguetes. Inmetro ha procurado regular esos mercados para que los productos importados compitan en igualdad de condiciones con los nacionales y así poner condiciones equilibradas de competencia y armonía en las relaciones de consumo.

En el campo de acceso a mercados externos, viene dando soporte a algunos sectores, como el de alimentos y derivados de la madera, para que puedan superar las barreras técnicas a las exportaciones. En 2008, se creó por ejemplo, el Programa de Evaluación de Conformidad del Aguardiente, un producto con amplia aceptación internacional, pero cuyos importadores exigen la certificación como evidencia de que el producto se sometió a ensayos y atiende los mínimos requisito de seguridad para el consumo.



La sofisticación creciente de los programas de Evaluación de la Conformidad se muestra también en el cambio sufrido en los últimos años: la necesidad de asociar a esos programas no solo la evaluación de las propiedades físico-químicas del producto, sino también la evaluación de impacto socio-ambiental del proceso productivo. Para citar el caso del aguardiente, el programa evalúa no solo la composición del producto, sino también, entre otros requisitos, si la caña de azúcar fue producida planeando la reducción de quemadas, si hubo erosión de tierras o alteración de reservas de recursos hídricos, si no fue usada mano de obra esclava o infantil, si las condiciones de transporte, higiene y alojamiento de los trabajadores en los cañaverales eran las adecuadas. En la actualidad, si el programa de certificación no contempla estos requisitos, difícilmente obtendrá el reconocimiento internacional.



Certificados SERASA

## Pionero en Responsabilidad Social

Inmetro desarrolló un Programa de Evaluación de la Conformidad de Gestión de Responsabilidad Social, creado bajo la fuerte demanda de las empresas nacionales. Brasil fue el primer país del mundo en establecer un programa oficial de gobierno en estos parámetros. Los evaluadores observan todos los aspectos que una empresa debe considerar para ser calificada como socialmente responsable: las políticas de relación con las comunidades donde ella actúa, las relaciones de trabajo con sus empleados, los programas sociales

que desarrolla, las acciones para la preservación del medio ambiente que promueve, las formas de relación con los accionistas y con la competencia, entre otros. Como consecuencia del avance de Brasil y Suecia en esta área, los dos países fueron invitados por ISO para copresidir un comité con miras a la elaboración de una norma internacional de Gestión de la Responsabilidad Social. El primer certificado emitido por Inmetro basado en el nuevo programa se entregó a Serasa en abril de 2007.

# ¿Fruta brasileña? ¡Puedes confiar!



La Producción Integrada de Frutas (PIF) – Programa de Evaluación de la Conformidad de carácter voluntario, fruto de la asociación entre Inmetro y el Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento, la Producción Integrada de Frutas (PIF) – en la práctica se ha vuelto una exigencia del mercado internacional.

En los últimos años, los padrones cada vez más exigentes del agro-negocio están, inclusive demandando la extensión del concepto de Producción Integrada (PI) a otros segmentos del sector de alimentos. Empleada en Europa desde 1970, la PI creó sus primeros tornos en Brasil en 1996, con el cultivo de manzana. Actualmente, 21 cultivos fructíferos brasileros adoptaron la PI, de los cuales 14 poseen Normas Técnicas Específicas. Existen 46 proyectos en proceso, incluyendo productos como arroz, poroto, soja, café, papa, tomate, carnes, leche, miel y maní.

El principal objetivo es sustituir las prácticas convencionales por procesos que propicien la disminución de los costos de producción, la mejoría de la calidad, la reducción de los daños ambientales y el aumento del grado de credibilidad del consumidor. En el caso de las frutas – Brasil es el tercer mayor productor mundial – los cultivos que adoptaron al PI son: ananá, ciruela, banana, cajú, caqui, coco, higo, guayaba, naranja, lima ácida Tahití, maracuyá, manzana, melón, papaya, mangaba, mango, frutilla, nectarina, durazno, uva de mesa y uva vitivinícola.



# Orgánicos a la mesa



Cada vez más presente en las mesas brasileras, los productos orgánicos tomaron un nuevo impulso en 2007, con la edición del decreto presidencial nº 6.323, que reglamenta la Ley nº 10.831 y establece, entre otras medidas regulatórias, el Sistema Brasileño de Evaluación de la Conformidad Orgánica, coordinado por el Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA). Inmetro opera como órgano de acreditación de los organismos certificadores, precondición para que el MAPA los acredite para actuar en el programa.

Los productos evaluados por ese Programa de Evaluación de Conformidad pasarán a recibir el Sello Orgánico – un certificado de que estos atienden a una serie de requisitos en su proceso de producción. Entre los ítems observados en la evaluación están el manejo sustentado de recursos naturales, la diversificación de cultivos, la eficiencia energética y la garantía de que el producto fue concebido sin la utilización de defensivos agrícolas – lo que reduce impactos negativos al medio ambiente y a la salud de los consumidores.



Sello para cascos para conductores y pasajeros de motocicletas y similares

## Más seguridad en el tránsito

Inmetro logró una importante contribución en 2007 para mejorar la seguridad del tránsito en el país. Junto con la Resolución nº 2030 del Consejo Nacional de Tránsito, la Resolución nº 392 de Inmetro estableció nuevas reglas y reglamentos para el uso de cascos para los conductores y pasajeros de motocicletas y similares. El uso del sello de certificación en los cascos pasó a ser obligatorio – una garantía de que el producto respeta padrones indispensables a la seguridad del conductor y de los pasajeros.



# Más luz

Con la entrada en vigor, en diciembre de 2007, de la Resolución nº 289 de Inmetro, todas las lámparas fluorescentes compactas comercializadas en el país pasarán a ser parte de la lista de los productos con etiqueta obligatoria. La medida ofrece al consumidor la seguridad de que el producto – sometido a ensayos de laboratorio realizados por Inmetro – atiende los requisitos mínimos de desempeño energético, lo que aumenta la calidad y la eficiencia del producto en relación con las lámparas incandescentes.



# Madera de ley

En 2005, el Programa de Certificación Forestal (Cerflor) fue evaluado por el Consejo del Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC). A raíz de esto, Brasil pasó a ser el primer país productor de florestas tropicales (nativas y plantadas) a ser reconocido internacionalmente por el mayor forum mundial de programas nacionales de certificación de manejo de florestas. Fue una gran conquista para las empresas brasileras, que pasaron a contar con una serie de facilidades para la inserción de sus productos en los mercados internacionales, con la continua superación de barreras técnicas.

El Cerflor fue lanzado en agosto de 2002, teniendo a Inmetro como organismo acreditador oficial y gestor de programas de evaluación de la conformidad y a la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT) como organismo responsable para la elaboración y revisión de las normas.

Brasil pasó a ser el primer país productor de florestas tropicales a ser reconocido internacionalmente por el mayor forum mundial de programas nacionales de certificación de manejo de florestas.



Jardín Santa Fé en Brotas – SP



## Nuevos sellos

Con el objetivo de facilitar la identificación y las especificaciones de productos y servicios, Inmetro creó en 2007 nuevos sellos de identificación de conformidad, que comenzaron a informar el objetivo del programa por medio de colores – Salud/azul, Medio Ambiente/verde, Desempeño /naranja –, además del tipo de evaluación que el producto y/o el servicio presenta (si es obligatorio o voluntario).

# Camino a la escuela

En noviembre de 2007, Inmetro y el Ministerio de Educación firmaron un acuerdo de cooperación técnica para implementar algunas acciones previstas en el ámbito del Programa Desarrollo de Educación (PDE) del Gobierno Federal.

Una de esas acciones es el proyecto Camino a la Escuela, que prevé la adquisición y disponibilidad de nuevos ómnibus escolares para atender a los estudiantes de las regiones rurales del país. Inmetro viene estableciendo requisitos para estos vehículos, especialmente en los aspectos de accesibilidad y seguridad de los niños y en la fortaleza del ómnibus – lo que significa durabilidad y capacidad de operar en carreteras adversas.



Ómnibus escolares certificados

Con el objetivo de promover la eficiencia energética de los vehículos livianos y ampliar el derecho a la información del consumidor, fue lanzado en noviembre de 2008, en el Salón Internacional del Automóvil, en San Pablo, el Programa Brasilero de Etiquetaje Vehicular. A ejemplo de lo que ya ocurre con la medición del consumo de energía de algunas líneas de electrodomésticos – como cocinas y neveras –, el sello vehicular de Inmetro va a mostrar cuánto cada modelo gasta en media de combustible, clasificándolos de A a D (siendo A el más económico).

# De ojo en el consumo de combustible



Sellos vehiculares de Inmetro

La adhesión de las montadoras al programa es opcional, pero la iniciativa tuvo una amplia aceptación en el sector. Si el consumidor no encuentra la etiqueta en los vehículos, podrá consultar la información referente a los modelos en tablas divulgadas anualmente por Inmetro. El programa se realiza en sociedad con el Programa Nacional de Racionalización del Uso de Derivados del Petróleo y Gas Natural (Compet), del Ministerio de Minas y Energía, y cuenta con el apoyo de Petrobrás (que ejerce la secretaría de Compet), de la Asociación Nacional de Fabricantes de Vehículos Automotores (Anfavea) y de la Asociación Brasilera de Empresas Importadoras de Vehículos Automotores (Abeiva).



El área de Acreditación tuvo un cambio significativo en los últimos años. Además de las divisiones de Acreditación de Laboratorios y de Organismo de Certificación y de Inspección hoy cuenta con las divisiones de Capacitación y Calificación y con la de Desarrollo. Esta reestructuración fue fundamental para atender la creciente demanda de nuevos certificados de acreditación – son más y más las empresas que buscan la acreditación para prestar servicios de certificación de calidad y de productos, inspección, ensayo y calibración en el mercado nacional.

Hoy, Inmetro tiene en su registro organizaciones acreditadas en cerca de 540 laboratorios, 300 organismos de Inspección y 70 organismos de certificación. Como algunas de esas organizaciones pueden actuar en más de un frente de acreditación, el número de certificados de acreditación emitidos por Inmetro llega hoy a alrededor de 1200.

Solo en los últimos dos años el instituto registró un aumento del orden de 50% de instituciones acreditadas. Las cifras son aún más relevantes si recordamos que la acreditación es de naturaleza voluntaria. En algunos casos, la obligatoriedad se produce de forma indirecta: cuando, por ejemplo, la legislación exige que determinados productos – como condones o neumáticos – solo pueden ser comercializados si están certificados por organismos acreditados por Inmetro.

# Para creer más



Marca de Acreditación  
de Inmetro

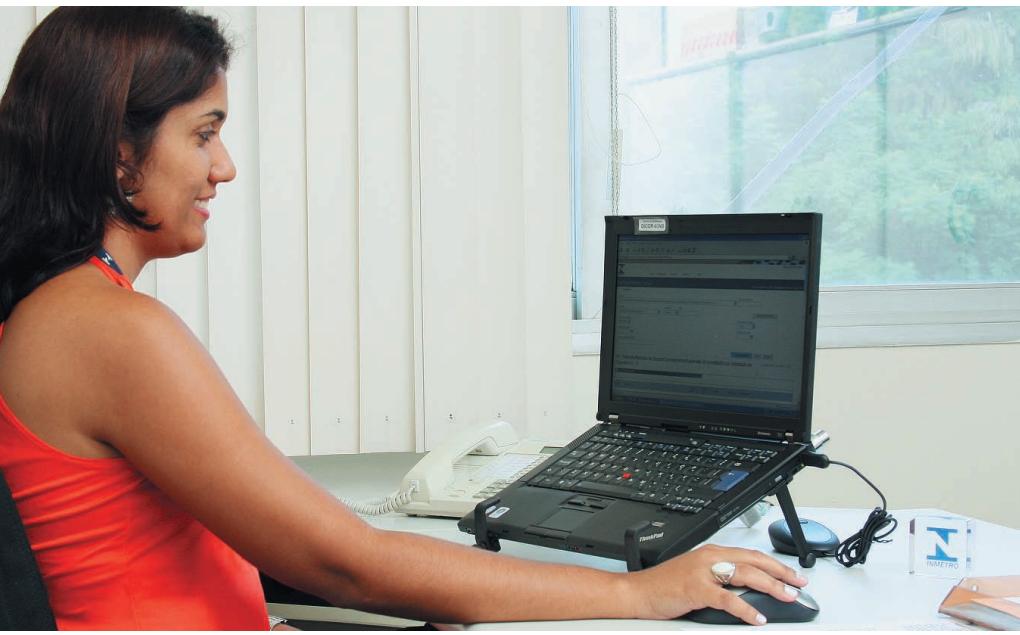


# La fuerza de los evaluadores externos

En octubre de 2007, la Resolución Inmetro nº 374 autorizó la acreditación de evaluadores y especialistas externos a su plantel de funcionarios, permitiendo el lanzamiento de reglamentos de acuerdo con las necesidades del instituto.

Cada reglamento establece los requisitos exigidos para que un profesional se pueda postular a evaluador externo acreditado por Inmetro. Lanzado después de la resolución, también en 2007, el primer reglamento atrajo el interés de 500 candidatos de todas las regiones del país.

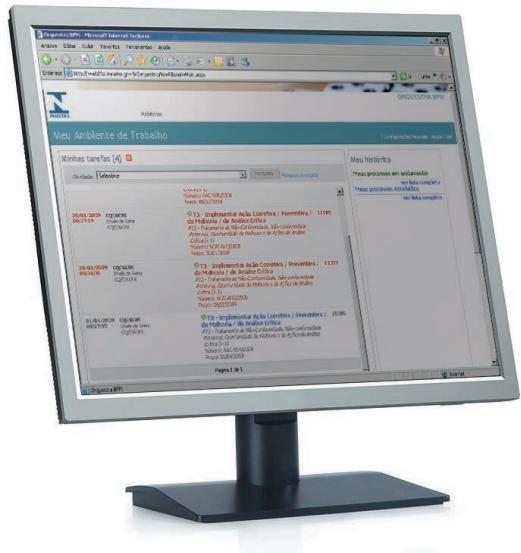
La resolución nº 374/2007, además de hacer público y transparente el proceso de acreditación en todas las regiones del país, ofreció base jurídica para el pago a evaluadores y especialistas externos cuando se realicen evaluaciones. Inmetro hoy en día, dispone aproximadamente de 300 profesionales registrados, pero tiene como meta llegar a 600 profesionales en 2010.



Técnica de Inmetro operando software de gestión de procesos

7  
6  
3  
7  
3  
0  
8  
2  
0  
2  
4  
1  
3  
0  
9  
4  
3  
7  
0  
5

# Piloto de suceso



La reducción de cuatro meses en el proceso de acreditación le valió a Inmetro el premio de Global Word for Excellence in BPM & Workflow

Con la implementación del software de gestión de procesos, el tiempo promedio de acreditación de un laboratorio o de un organismo de certificación se redujo de treinta para ocho meses

El área de acreditación se escogió para el proyecto-piloto de un software de gestión de procesos que está siendo llevado a otras áreas del instituto. Este proyecto se inició en marzo de 2007, con la acreditación de organismos de certificación y de inspección y finalizó en octubre de 2007. En 2008, el área de Laboratorios también pasó a adoptar esta herramienta. Ella es accesible no solo al cuerpo gerencial de Inmetro, sino también lo es a los clientes externos participantes del proceso, vía Internet, por medio de claves de acceso.

Hace dos años, el tiempo promedio de acreditación de un laboratorio de calibración era de 30 meses, situación considerada crítica. Para un laboratorio de ensayo, era de 20 meses. Y para un organismo de certificación, 14 meses. Los de inspección eran los más rápidos, con seis meses. Con la implementación del software, ese tiempo promedio para un laboratorio se redujo a ocho meses, ya sea de calibración o de ensayo. En el área de organismos de certificación, el tiempo medio disminuyó de 14 para entre ocho o nueve meses.

La automatización del proceso de acreditación permitió, con la utilización de este software, la revisión de los diagramas de flujo del proceso existente, la delineación y levantamiento de reglas de negocios, actores, tiempos e informaciones. Esta revisión proporcionó una optimización del proceso, con la reducción de etapas que pudieran ser ajustadas a las necesidades reales.



# Tarjeta en sociedad con BNDES

Inmetro y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) lanzaron en octubre de 2008 la tarjeta BNDES con modalidad de financiamiento para la compra de servicios de certificación, inspección, ensayos y calibración prestados por entidades acreditadas por el instituto. La sociedad busca estimular la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas brasileras.

En especial, algunos sectores de certificación obligatoria se benefician con esta

asociación como por ejemplo, los fabricantes de equipos eléctricos, que tienen la obligación legal de certificar sus productos antes

de comercializarlos, así como las micro y pequeñas exportadoras, para las cuales, en general, la certificación significa el reconocimiento de atención a las reglas internacionales. Actualmente la

tajeta BNDES cuenta con nueve mil proveedores acreditados, que ofrecen más de 9 mil ítems en el portal [www.cartao.bnades.gov.br](http://www.cartao.bnades.gov.br). Las principales ventajas para el poseedor de la Tarjeta BNDES son: crédito rotativo pre-aprobado; límite de crédito de hasta R\$ 250.000,00; plazo de pago en 36 meses, con plazos fijos y baja tasa de intereses.

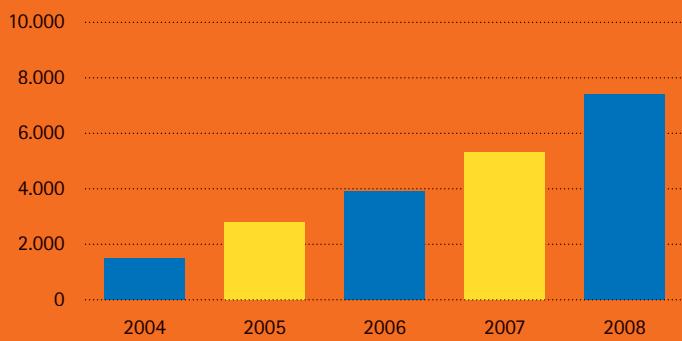


alerta exportador 



WORLD TRADE  
ORGANIZATION

EVOLUCIÓN DE LOS USUARIOS  
INSCRITOS EN EL SISTEMA



# Mucho más allá de las fronteras

De acuerdo con informaciones del Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior (MDIC), las exportaciones brasileñas vienen creciendo progresivamente desde 2004. En ese año llegaron a US\$ 96,5 mil millones, pasaron a US\$ 118,3 mil millones en 2005, sumaron US\$ 137,5 mil millones en 2006 y, en 2007, llegaron a la marca de US\$ 160,6 mil millones. En 2008, con datos consolidados hasta octubre, se batió el record: las exportaciones brasileñas fueron de US\$ 169,4 mil millones. Por medio de su Coordinación General de Articulación Internacional, desempeña un papel decisivo en el apoyo al exportador

brasítero, ya sea como centro de referencia para la superación de barreras técnicas, ya como articulador de negociaciones regionales e internacionales dedicadas a la competitividad del sector productivo.

La presencia de Inmetro en los más importantes organismos internacionales en las áreas de metrología, evaluación de conformidad, acreditación, y el consecuente reconocimiento internacional de sus actividades, ha favorecido la apertura del mercado exterior a las empresas brasileñas. Un buen ejemplo del papel de Inmetro como articulador de negociaciones regionales es que desde 1991, el ins-

tituto coordina el Subgrupo de Trabajo nº 3 (Reglamentos Técnicos y Evaluación de Conformidad) del MERCOSUR, de fundamental importancia en la prevención de barreras técnicas al comercio intra-bloque y extra-zona.

Para atender mejor la creciente demanda de servicios, en enero de 2008, la Coordinación General de Articulación Internacional agregó a su estructura cuatro nuevas unidades organizacionales: el servicio de Monitoreo de Articulación Internacional y las divisiones de Negociaciones Regionales, de Cooperación Técnica Internacional y de Superación de Barreras Técnicas.

## Socio del exportador

Como Punto Focal del Acuerdo sobre Barreras Técnicas de la Organización Mundial de Comercio (OMC), gerencia un sistema electrónico gratuito de informaciones sobre exigencias técnicas a las exportaciones. Este sistema es el Alerta Exportador, disponible en el sitio del instituto en Internet ([www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pontofocal](http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pontofocal)) para empresas brasileñas y MERCOSUR (Argentina, Paraguay y Uruguay). Con él, le es posible a los exportadores identificar dificultades de acceso a mercados externos y adaptar sus productos a las exigencias de los países o bloques importadores.

Entre los servicios ofrecidos por Alerta Exportador a los usuarios inscritos se encuentra el envío gratuito por correo electrónico de las más recientes informaciones sobre propuestas de reglamentaciones técnicas notificadas a la OMC. Al inscribirse, el empresario informa productos y países de su interés y pasa a recibir informaciones específicas. El sistema también posee un espacio destinado a denuncias sobre barreras técnicas a las exportaciones. Inmetro analiza esas demandas y orienta al exportador sobre los procedimientos a ser adoptados. Angola, Chile y Mozambique ya solicitaron formalmente el ingreso al Alerta Exportador.



# En los cuatro puntos del mundo

Entre 2004 y 2008, firmó diversos instrumentos de cooperación técnica internacional. Entre ellos se destacan:



JAPÓN



CUBA



BOLIVIA



PARAGUAY



COSTA RICA



ALEMANIA

Acuerdo de Cooperación Técnica entre Inmetro y la JICA (Japan Interamerican Cooperation Agency) para la transferencia de tecnología japonesa para los países del MERCOSUR con miras a la adecuación de embalajes de productos industriales, de modo de poder minimizar el índice de pérdidas durante el transporte.

Acuerdo de Cooperación Técnica con la Oficina Nacional de Normalización para el desarrollo de padrón primario y secundario de pH.

Acuerdo de Cooperación Técnica con el Instituto Boliviano de Metrología en los campos de Metrología Científica, Industrial y Legal, con el objetivo de implementar un Laboratorio de Fluidodinámica.

Acuerdo de Cooperación Técnica con el instituto Nacional de Tecnología y Normalización en las áreas de la Metrología y de la Evaluación de Conformidad, para la implementación de Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio.

Acuerdo de Cooperación Técnica con el Laboratorio Costarricense de Metrología para implantación del control metrológico en termómetros clínicos, esfigmomanómetros y analizadores de gases de emisiones vehiculares.

Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica con el Fritz Harber Institute of the Max Planck Society para intercambio en el área de Materiales, en especial en la investigación en nanotecnología.

2004

2005

2006

# Referencia para el mundo

Considerado *benchmarking* para los demás Puntos Focales de Barreras Técnicas de la OMC, el sistema

Alerta Exportador viene recibiendo diversas solicitudes de cooperación y asistencia técnica.



Manual de Barreras Técnicas a las Exportaciones

Entre 2006 y 2007, Estados Unidos, Cuba, China, India, Paraguay, Bolivia, Mozambique, Sri-Lanka, Kirguistán, Cabo Verde, Ecuador y Venezuela presentaron pedidos para conocimiento y, en algunos casos, desarrollo de programas referenciados a Alerta Exportador.

En los últimos años, también ha recibido otras solicitudes para prestar asistencia técnica a países de América Latina, del Caribe y de África (especialmente las naciones africanas de habla portuguesa) para promover infraestructura en metrología y subsidios en la elaboración de leyes. Muchos de estos países no tienen órganos metrológicos. Estas demandas por cooperación técnica en la modalidad de asistencia son respondidas en sociedad con la Agencia Brasileña de Cooperación (ABC) del Ministerio de Relaciones Exteriores.



INDIA



MOZAMBIQUE



FRANCIA



ESTADOS UNIDOS



REINO UNIDO



UCRANIA

Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica con el National Physical Laboratory of India en las áreas de Física, Química e Ingeniería de Medición.

Acuerdo de Cooperación Técnica con el instituto Nacional de Tecnología y Calidad en las áreas de la Metrología Legal e Industrial, Evaluación de Conformidad, y para la implementación de Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio.

Adecuación del memorando de Entendimiento con el Laboratorio Nacional de Metrología y Ensayos con el objetivo de promover un mecanismo metrológico de cooperación científica y estimular el intercambio de experiencias entre los dos países.

Memorando de Entendimiento celebrado con el Consejo Nacional de Acreditación, con la intención de impulsar las acciones necesarias que permitan poner en práctica el reconocimiento mutuo de las acreditaciones concedidas por los organismos de Evaluación de Conformidad de Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiental.

Memorando de Entendimiento con el Servicio de Acreditación del Reino Unido – UKAS para impulsar las acciones necesarias que permitan poner en práctica el reconocimiento mutuo de las acreditaciones concedidas por los organismos de Evaluación de Conformidad de Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiental, así como también, el programa de acreditación de laboratorio de calibración y ensayo.

Memorando de Entendimiento con el Comité Estatal de Regulación Técnica y Políticas de Consumo para realizar actividades de cooperación científica y tecnológica en el campo de la Metrología.

2007

2008



# Dos ejemplos de apoyo al exportador

En 2005 participó en un seminario de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) realizado en Berlín, donde fueron presentados trabajos de investigación que buscaban identificar barreras técnicas a las exportaciones de países en vías de desarrollo como Brasil. Un estudio de caso sobre Brasil (exportación de muebles) demostró como exigencias técnicas, cuyo cumplimiento precisa ser comprobado por medio de una evaluación, pueden convertirse en barreras comerciales en el acceso a los mercados externos por parte de los exportadores brasileños. La investigación mostró que la carencia en la infraestructura brasileña para realizar ensayos relativos a la emisión de formaldehído – utilizado en la resina de los

compensados y aglomerados de madera como materia prima de muebles – fue identificada como un factor potencial de barrera técnica.

En 2006, como interlocutor en negociaciones internacionales, redactó comentarios sobre una propuesta de reglamentación europea sobre colorantes azoicos en productos textiles o de cuero, sugiriendo la aceptación, por parte de órganos de supervisión del cumplimiento de los requisitos técnicos obligatorios, de un procedimiento de evaluación que fuera menos restrictivo para el comercio exterior brasileño. La respuesta europea que consideró el comentario brasileño, fue reenviada a la industria nacional para toma de conocimiento y análisis.

## Un mapa de laboratorios



A pedido del Ministerio de Ciencia y Tecnología y de Finep (Financiadora de Estudios y Proyectos), inició en 2007 la delineación de la Oferta y Demanda de Servicios de Laboratorio de Ensayo y Calibración (ODSLEC), conjuntamente con la Sociedad Brasileña de Metrología (SBM). El resultado de este trabajo será un listado completo de la oferta de dichos servicios en el país y culminará con una expansión del sistema Alerta Exportador, que pasará a contar con una tabla "Laboratorios x Estado", al estilo del servicio Exigencias Técnicas "Países x Productos".



Nuevos concursados de Inmetro

# La estrategia para crecer

En 2006, Inmetro pasó por una reformulación en su estructura de reglamentos, aprobada en 2007, para contemplar un cambio de perfil institucional que se había estado diseñando desde 2004:

La institución ampliará su papel clásico de proveedora de servicios para transformarse en referencia científica, polo de atracción en los campos de investigación y desarrollo, tecnología e innovación. Se crearon dos nuevas direcciones, la de Innovación y Tecnología (vea capítulo 2) y la de Planificación y Desarrollo. Esta última pasó a ocuparse de la planificación estratégica de una institución que experimentó en el período 2004–2008 un proceso de crecimiento de actividades nunca antes visto en su historia.

Al ampliar sus actividades de prestación de servicios y darle pie a su vocación de institución científica, tuvo que rever sus conceptos de administración, con el objetivo de transformarse también en una referencia de excelencia de gestión en el servicio público federal. En este sentido, la Dirección de Planificación de Desarrollo pasó a incluir en su estructura la Coordinación de Desarrollo de Recursos Humanos, con el objetivo de dimensionar estratégicamente el cuerpo funcional para las exigencias inmediatas y futuras.

Comenzaron a aparecer los resultados. Con la autorización del Ministerio de Planificación, inició en 2007 un proceso de concursos públicos para contrataciones, con el fin de llenar 638 vacantes nuevas hasta el año 2009: 167 en 2007; 208 en 2008; y 263 en 2009.

## misión

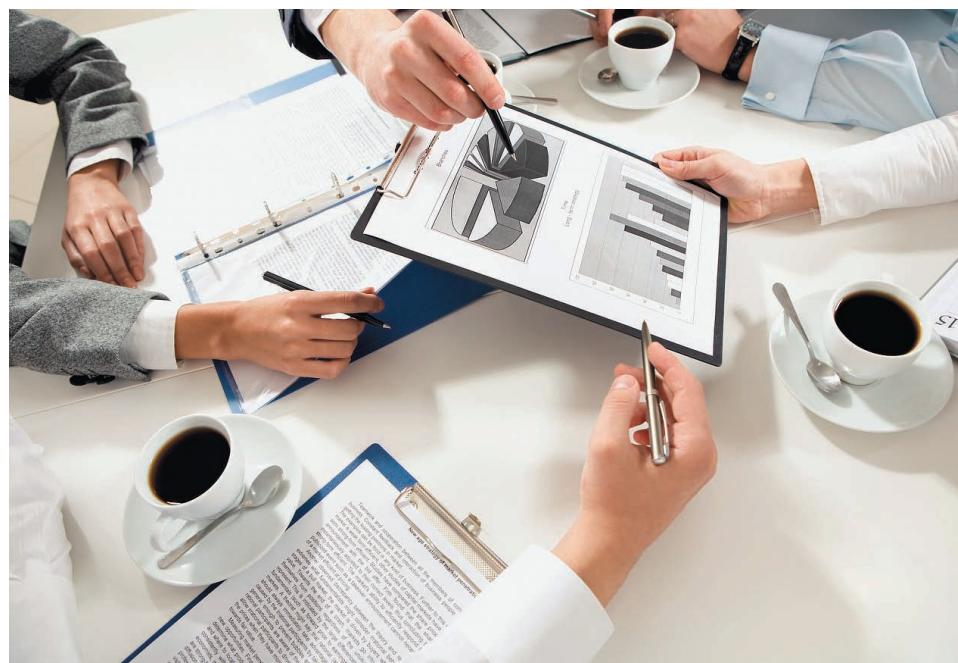
Lograr que la sociedad brasileña confíe en las mediciones y en los productos, a través de la metrología y de la evaluación de conformidad, promoviendo la armonización de las relaciones de consumo, la innovación y la competitividad del país.

## visión

Un órgano de Estado reconocido como fundamental para el desarrollo socioeconómico del país, en función de la relevancia y la calidad de sus servicios, por su excelencia técnica, científica y de gestión por su apoyo a la innovación tecnológica, con amplio reconocimiento internacional.

# Un plan hasta 2014

Aprobada con fecha 19 de diciembre de 2006, la Planificación Estratégica Institucional (PEI) 2007–2014 tiene como punto destacado la implantación de Balanced Scorecard (BSC), una metodología para medir y evaluar el empeño organizacional, que contempla, además de las medidas contables y financieras tradicionales, los llamados activos intangibles, como capital humano, conocimiento, marca, credibilidad y capacidad de innovación. La elaboración de la PEI 2007–2014 involucró a empleados y colaboradores de Inmetro, integrantes de órganos gubernamentales, de empresas públicas y privadas y de organismos que representaban diversos sectores sociales. Esta nueva visión de la planificación y gestión está haciendo que las direcciones trabajen de forma más horizontal e integrada. Ahora los proyectos atraviesan toda la organización y ya no son verticales dentro de cada dirección.





Técnicos de la Dirección de Administración y Finanzas operando software de gestión de procesos

# Por una gestión más ágil

En el área de Administración y Finanzas, está perfeccionándose la gestión de los procesos de compra, con la creciente utilización de herramientas de Informática.

El fin es reducir el tiempo que consumen dichos procesos, para superar las demoras burocráticas en la adquisición de equipos y servicios fundamentales para el desarrollo de las actividades del instituto. Una de esas herramientas es un software para la gestión de procesos. En la Dirección de Administración y Finanzas, donde a fines de 2008 estaba concluyendo su implantación, ese software es capaz de rastrear los procesos desde la publicación del edicto de llamado a licitación hasta la conclusión de la compra. El software fue probado en un proyecto piloto de la Coordinación General de Acreditación (como vimos en el capítulo 6), con excelentes resultados, y después fue instalado en la Dirección de Metrología Legal. El objetivo es ponerlo en uso en todas las áreas del instituto.

El vertiginoso crecimiento de las actividades en el período 2004–2008 le ha exigido a la Dirección de Administración y Finanzas no sólo empeño en la agilización de los procesos de compra, sino también en el ejercicio de la planificación. De esta forma, en abril de 2008 todas las áreas ya habían preparado sus presupuestos para 2009.

Esta disciplina es fundamental para garantizar los recursos presupuestarios de la Unión necesarios para la ejecución de los servicios prestados por la Institución y para desarrollar nuevos proyectos. No está demás recordar, por ejemplo, el inmenso desafío que será administrar el campus de laboratorios de Xerém a partir de 2009, con la instalación de una infraestructura más adecuada para un perfil de investigación científica, con la construcción de laboratorios nuevos y la ampliación de los ya existentes.



Atención odontológica

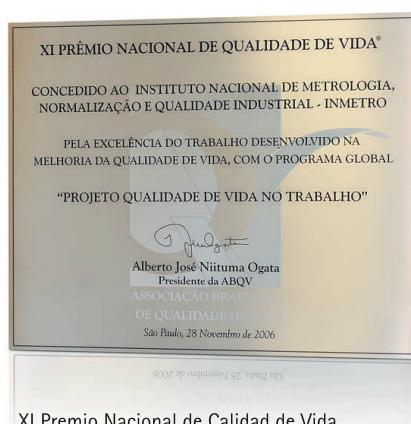
Todas las actividades del Programa Calidad de Vida en el Trabajo, que se ofrecen a los funcionarios de Inmetro, se abrieron para la población de la zona

Creado en 2005, el Proyecto Salud con Responsabilidad Social tiene la preocupación de estrechar lazos con las comunidades en los alrededores del campus de laboratorios de Xerém, distrito del Municipio de Duque de Caxias, en la Baixada Fluminense. Todas las actividades del Programa Calidad de Vida en el Trabajo, que se ofrecen a los funcionarios de Inmetro, se abrieron para la población

de la zona, como, por ejemplo, MovInmetro, para la práctica del ejercicio físico y la gimnasia laboral; Brincalnmetro, que inicialmente se ocupaba de los hijos de los funcionarios, y que

ahora recibe la inscripción de alumnos de 5 a 12 años, de las escuelas vecinas; y el proyecto Adolescencia Saludable, para los jóvenes de 13 a 17 años, con actividades de ocio y de promoción de la salud. Las comunidades también pueden participar en los ciclos de conferencias organizadas trimestralmente, sobre diversos temas relacionados con la promoción de la salud.

Por su actividad en el campo de la Salud Ocupacional, Inmetro ganó en 2006 el XI Premio Nacional de Calidad de Vida, en la categoría Órgano Público, dado por la Asociación Brasileña de Calidad de Vida (ABQV).



XI Premio Nacional de Calidad de Vida

# Puertas abiertas a la salud

# El valor cada uno



Aprobación de modelo de balanza

Dentro de la estrategia de crear herramientas innovadoras de gestión, implantó la Evaluación de Desempeño Individual. Este es un sistema inédito en Brasil, pues la evaluación cuenta con la participación de evaluadores externos y está fuertemente ligada a la remuneración del funcionario. El primer ciclo fue de diciembre de 2007 a mayo de 2008, el segundo se inició en junio de 2008 y va hasta mayo de 2009 – a partir de ahí pasará a ser anual, siempre de junio a mayo. El proceso permite acumular una serie de informaciones, no solo sobre cada funcionario, también sobre equipos, procesos de trabajo y el conjunto de cada dirección. Con él, es posible, por ejemplo, determinar si el empleado puede rendir mejor si es reubicado en otra área, y cuáles son las etapas del proceso de trabajo que precisan revisión y mejoramiento, entre otras ventajas. Cada funcionario debe hacer una planificación de trabajo al inicio del ciclo, con las actividades y proyectos que irá a desarrollar en el período. La planificación debe elaborarse integrando las actividades que él desempeñará en el equipo que integra, los resultados finales deben alinearse a los objetivos estratégicos de la institución. A cada empleado se le estimula, de esta forma, a tomar conciencia de la importancia de su trabajo para la Institución, y a dialogar en equipo. La Evaluación de Desempeño fue instituida por la Ley nº 11.355, de 19 de octubre de 2006, que creó el Plan de Carreras y Puestos de Inmetro y permitió, con el establecimiento de nuevos estándares de remuneración, estancar la evasión de empleados calificados y atraer nuevos talentos.

## Incentivo al empleado

En 2008, se desarrolló el Programa de Desarrollo Gerencial, en sociedad con Enap (Escuela Nacional de Administración Pública) que cuenta con el apoyo de la Secretaría de Recursos Humanos del Ministerio de Planificación. En un primer momento este programa va a involucrar 125 personas en un curso de capacitación de 36 meses, dividido en módulos. Lo innovador está en el hecho que el proyecto fue creado dentro de Inmetro

a partir de demandas originadas en el propio instituto. Se inserta en el objetivo estratégico de valorizar la gestión por competencias.

También se encaja en este objetivo estratégico el Proyecto Perfil, una delineación que comenzó a ser realizada entre los empleados con la obtención del currículo y áreas de interés profesional. Este proyecto pretende llegar a integrar toda la información de bancos ya existentes, como la Pla-

taforma Lattes (CNPq) y SIORG (Sistema de Información Organizacional del Gobierno Federal), entre otros. El Proyecto Perfil es muy importante para identificar funcionarios capacitados para actuar en algún nuevo frente de trabajo que la Institución vaya a abrir en un futuro próximo. La preocupación es que los recursos humanos acompañen la gran transformación por la que Inmetro ha estado pasando durante los últimos años.



# Termómetro de la población

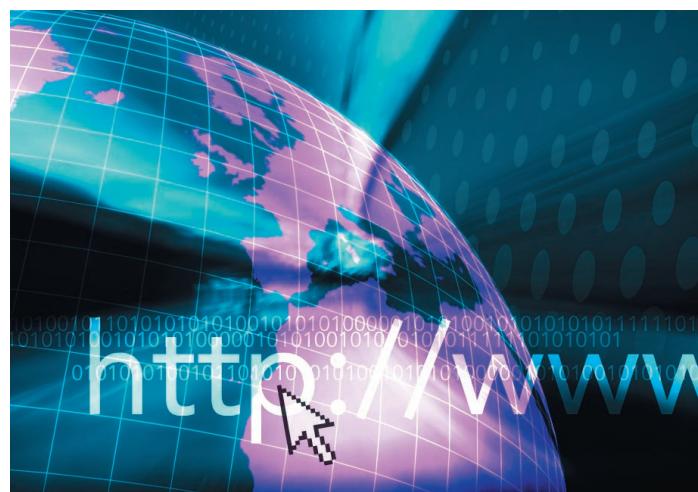
Desde 1996, utiliza las investigaciones de opinión pública como herramientas para mejorar la gestión institucional. En 2007, el instituto redefinió su modelo de investigación, para de esta forma mejorar la calidad de las informaciones y así obtener más subsidios para la toma de decisiones. Una de las innovaciones introducidas fue un mayor rigor en la identificación de la marca del instituto: ahora, al afirmar que conoce Inmetro, el entrevistado debe demostrar que conoce la marca. En la investigación realizada en 2007, 73% de los entrevistados afirmaron que conocen Inmetro y de esos, 65% supieron identificar la marca del instituto.

En esos 11 años de investigaciones, el nivel de conocimiento de Inmetro por la población pasó de 46% en 1996, para 73% en 2007, con una variación positiva de 59%. Otra información relevante extraída de la investigación de 2007 fue que 50% de los entrevistados afirman tener preferencia por comprar un producto con el sello de Inmetro, aunque desconozcan la marca del mismo, contra 30% que prefiere un producto de marca conocida sin el sello. En 2008, una nueva vertiente fue introducida en la investigación, con la recolección de opinión de públicos nunca antes abordados, como el sector industrial, la prensa y los parlamentarios.

## Tecnología de la información

El uso de Tecnología de la Información (TI) dio un salto significativo de 2004 al presente. Fue creada una coordinación específica en esa área en la Dirección de Planeamiento y Desarrollo, pensando en metodologías, desarrollo de sistemas y soluciones comunes a toda la institución, además de dotar a Inmetro de una estructura física mejor. Para que se tenga una idea, hasta mediados de 2008, el instituto estaba conectado a Internet por dos links de 4 Mbps cada uno. La restauración física de la red dotará el Instituto de un link de 100 Mbps.

Paralelamente, para garantizar la buena calidad de los servicios de TI, nuevos computadores, servidores de red y otros componentes se adquirieron, con configuraciones adecuadas a las nuevas condiciones de operación.





Centro Integrado de Capacitación en Metrología y Evaluación de la Conformidad (Cicma)

# Enseñanza a distancia

En el área de difusión de la cultura de la metrología para la sociedad, que es una misión legal de Inmetro, el instituto mejoró el entrenamiento de personal, especialmente de los órganos delegados de RBMLQ-I, con la decisión, tomada en 2006, de crear una estructura de enseñanza a distancia, que viene siendo gradualmente implantada. Esta estructura está siendo montada alrededor del Centro Integrado de Capacitación en Metrología y Evaluación de Conformidad (Cicma), que tiene la función no solo de entrenamientos de técnicos a distancia, sino también de transmitir los conceptos básicos de metrología y evaluación de conformidad a universidades y escuelas técnicas de todo el país, así como a otras organizaciones públicas o privadas que actúan en áreas en las cuales estos conocimientos son relevantes.



Trofeos del Premio Nacional da Gestión Pública

## Un premio a la excelencia

Inmetro recibió en 2008 el trofeo Banda de Plata del 10o Premio Nacional de Gestión Pública – Ciclo 2007. El instituto alcanzó la marca de 620 puntos – 65 encima del resultado alcanzado en 2006. El premio corona el compromiso de la dirección, de los empleados y colaboradores de Inmetro en la busca por excelencia en gestión: Fue el quinto trofeo recibido: antes el instituto había conquistado la Banda de Oro en el ciclo 2000 y la de Plata en los ciclos 1998, 2004 y 2005.



Libros Superbrands volúmenes II y III

# Marca de valor

Única autarquía federal que tuvo su marca reconocida entre las más importantes del país por la publicación Superbrands, en sus ediciones 2006 (volumen II) y 2007 (volumen III).

Además de la evaluación de un consejo de especialistas – conocido como Consejo de la Marca – la publicación contó con los resultados de una investigación con 5 mil consumidores para la validación de las marcas finalistas. Inmetro figura al lado de gigantes multinacionales como 3M, Coca-Cola, Fiat y Basf y marcas brasileras como Correios, Banco do Brasil, Bradesco y Casas Bahia.

En el capítulo dedicado a Inmetro, Superbrands 2007 destaca entre las conquis-

tas del instituto: "Desde 1998, es la única autarquía calificada como Agencia Ejecutiva. Para obtener esa calificación firmó con el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior un contrato de gestión que establece indicadores y metas. La ejecución del contrato, que tiene a los ministerios de Hacienda y de Planeamiento, Presupuesto y Gestión como participantes, es periódicamente acompañada por un comité externo de evaluación".

## ATENCIÓN POR CANAL DE ACCESO

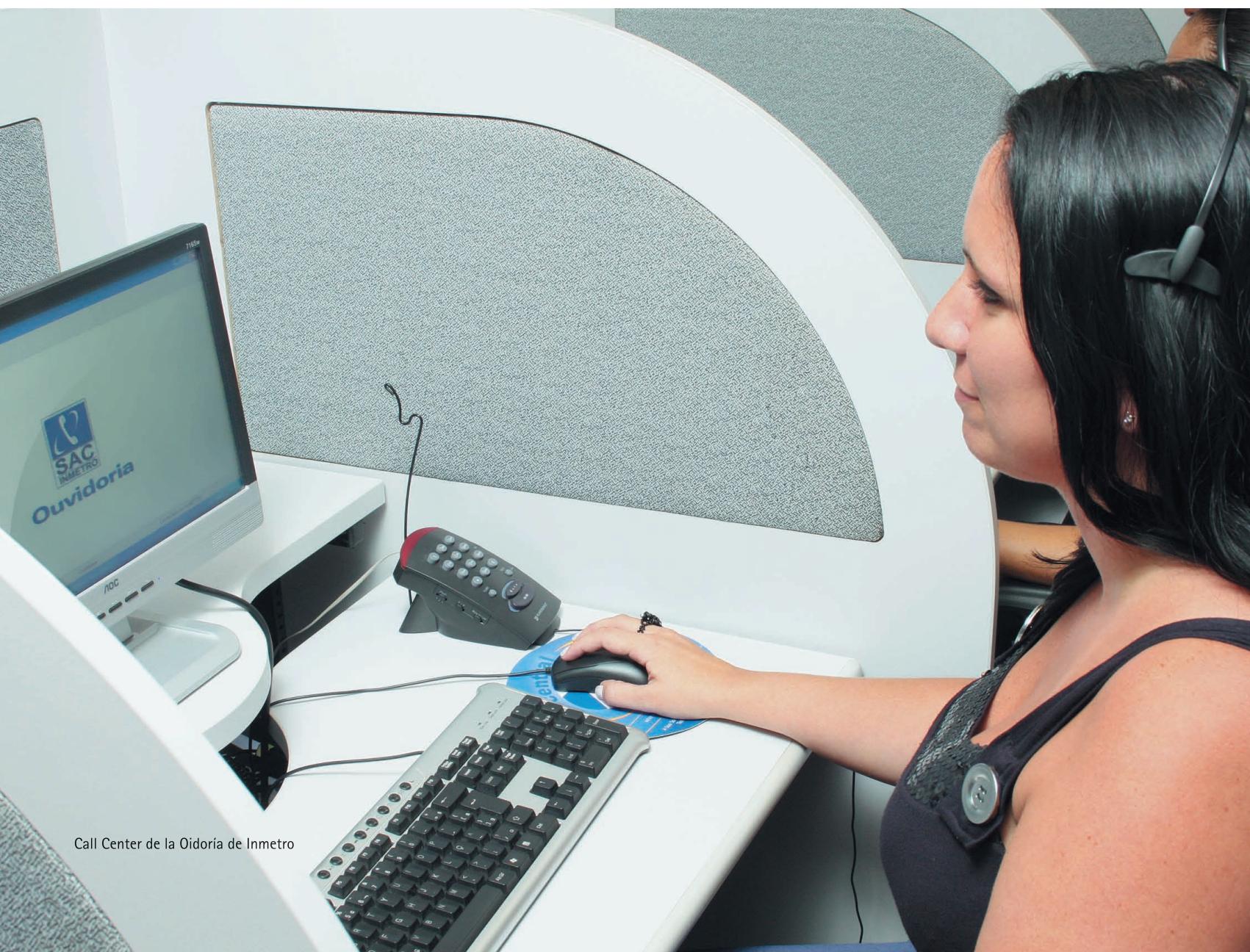
1ro. SEMESTRE DE 2008

Teléfono	Internet	Correo/Fax	Contacto Personal	TOTAL
20.132	5.953	50	103	26.238

2do. SEMESTRE DE 2008

Teléfono	Internet	Correo/Fax	Contacto Personal	TOTAL
18.263	4.718	32	110	23.123

Total de  
atención del  
año de 2008  
**49.361**

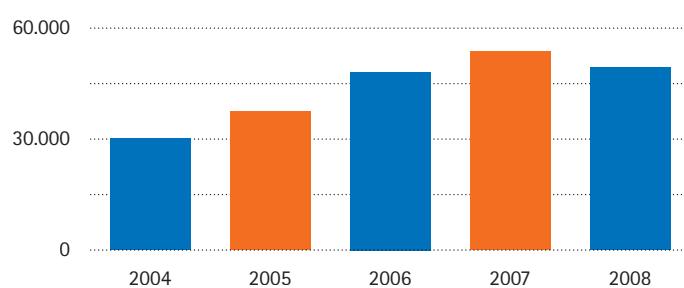


Call Center de la Oidoria de Inmetro

# A sus órdenes

Además de consolidar la Oidoría Externa e Interna, en el período 2004–2008, amplió ese servicio por el país, con la creación del Sistema Integrado de Oidorías en la RBMLQ-I (Sior).

EVOLUCIÓN DE ATENCIÓN  
DE LA OIDORÍA EXTERNA



Estos tres frentes se complementan de tal forma que cada vez prestan más atención de calidad al ciudadano. Todas las informaciones que llegan a la Oidoría, en sus tres frentes de actuación, son tratadas en un mismo software, el Sistema de Atención al Ciudadano (SAC), para donde convergen no solo las demandas de los públicos atendidos, como también las respuestas de los técnicos de Inmetro.

El Call Center de la Oidoría tiene 12 operadoras, que se revezan en turnos de 8 hs. a 18 hs., con intenso entrenamiento para atender al ciudadano. La base de informaciones del Call Center tiene 900 preguntas más frecuentes, lo que permite que hoy, 93% de las demandas sean atendidas de inmediato. Las llamadas son grabadas y monitoreadas, identificándose posibles fallas de los operadores para que ellos puedan pasar por nuevos entrenamientos.

Hay que destacar que la Oidoría produce informes periódicos sobre la atención, buscando detectar eventuales fallas en los servicios prestados a la población y dirigiendo esas evaluaciones a las áreas técnicas citadas para que las mismas sean corregidas. En el informe del 1º semestre de 2008, la Oidoría Externa confirió que la demanda se mantuvo estable en relación con el mismo período de 2007, con un total de 26.238 casos de atención, siendo la mayoría (20.132) telefónicos, con una media mensual de 4.373 casos.

2



5



9

8

## Panel Inmetro

3

De izquierda a derecha, de arriba para abajo:

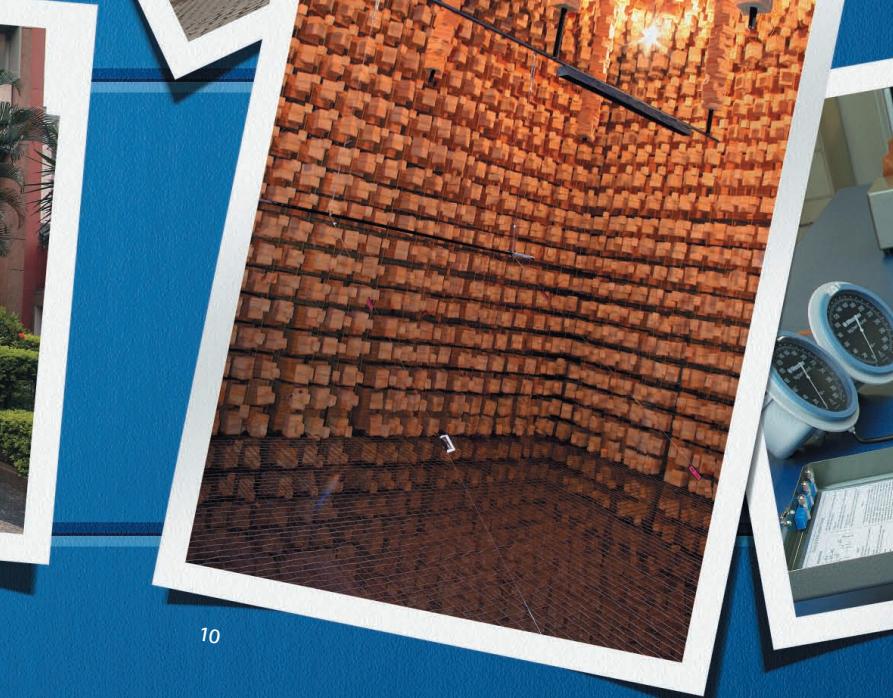
- 1 Microscopio Interferométrico Linnik
- 2 MRC – División de Química
- 3 Ensayo con medidores de energía eléctrica
- 4 Goniotómetro
- 5 Cromatógrafo de gases con detector de ionización por llama
- 6 Edificio de Administración de Inmetro – Xerém, RJ
- 7 Análisis de materiales
- 8 Verificación inicial de etilómetro
- 9 Edificio de Inmetro en Rio Comprido – Río de Janeiro, RJ
- 10 Cámara Anecoica
- 11 Termohidrómetro

6

10

7

11



Gabinete de la Presidencia y División de Comunicación Social

Jefe de la División de Comunicación Social  
Jefe Substituto de la División de Comunicación Social  
Coordinación, Producción y Creación

Texto  
Supervisión

Proyecto Gráfico  
Fotografía  
CTP e Impresión



Coordinación de proyecto

Afonso Ribeiro  
Lucas Heler  
Ana Claudia David de Andrade  
Alexandre Medeiros  
Elycio Pires

Traço Leal Comunicação  
Ricardo Breda | Acervo Inmetro | stockxpert.com  
Gráfica Mundo Digital

Impreso en los papeles "Cartão Triplex" 250g (capa) y "Reciclato" 115g (núcleo)

División de Comunicación Social de Inmetro – Dicom  
Rua Santa Alexandrina, 416 – 5º andar  
Rio Comprido – Rio de Janeiro, RJ – Cep: 20261-232 – Brasil  
Fones: +55 21 2563 2926 | +55 21 2563 2925 | +55 21 2563 2923  
e-mail: dicom@inmetro.gov.br  
www.inmetro.gov.br



2004 2008

Informe de

# Actividades

  
Ministerio de  
Desarrollo, Industria  
y Comercio Exterior