



**Consideraciones sobre el  
establecimiento de  
laboratorios de pruebas.  
Beneficios para la sociedad**

Paulo José Pereira Curado, CPqD – Brasil  
Taller de validación de conformidad e interoperabilidad (C&I)  
para países de COMTELCA y Cuba  
Tegucigalpa, Honduras, 07-09 de diciembre de 2015

TRANSFORMANDO  
EM REALIDADE



## Agenda

1. Objetivo
2. CPqD
3. Instalaciones de laboratórios – CPqD
4. La importancia de un Laboratorio de Pruebas
5. Los principales beneficios



## Objetivo

Esta presentación tiene como objetivo mostrar una visión general de la importancia para la sociedad en la realización de pruebas de laboratorio destinadas a la evaluación de conformidad de productos de telecomunicaciones.



## CPqD



**Centro de Investigación y Desarrollo en  
Telecomunicaciones**

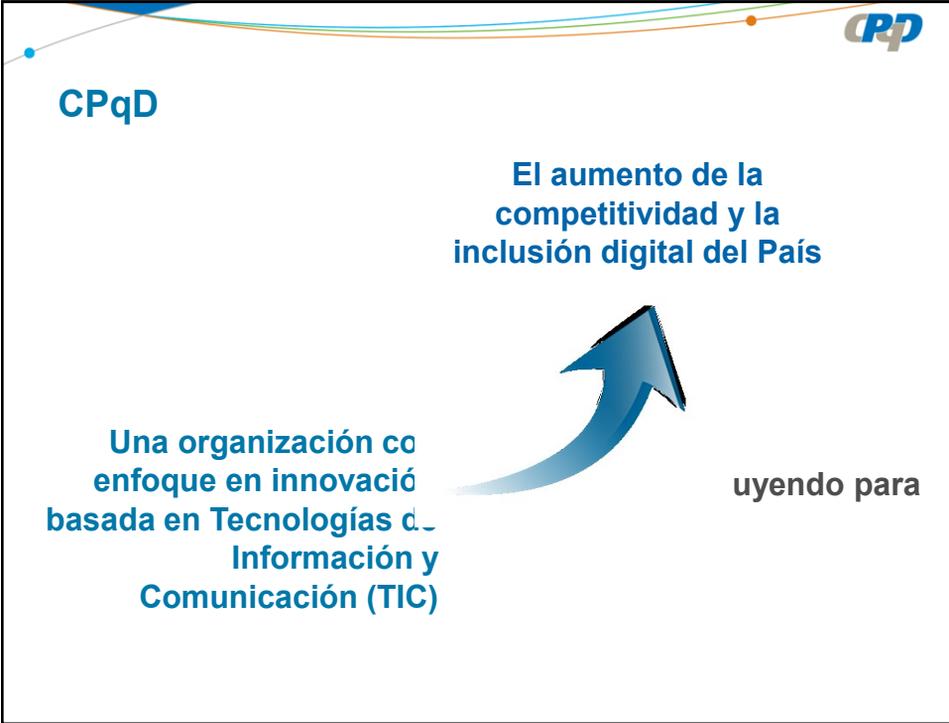


### CPqD



### CPqD







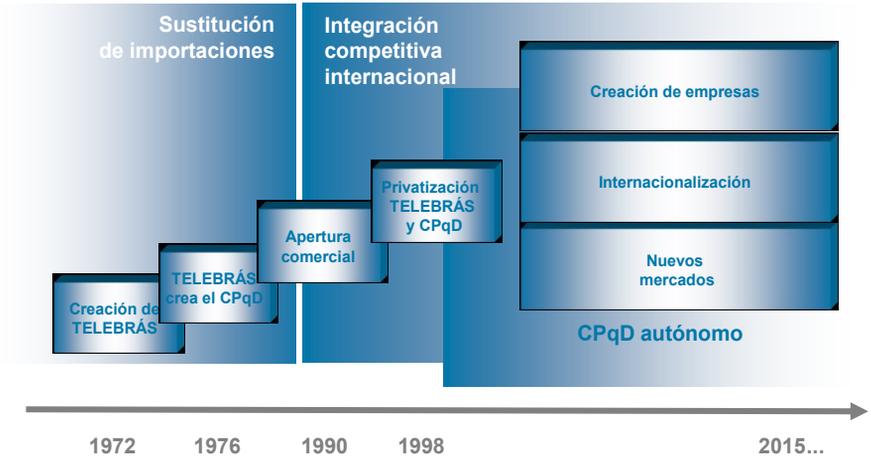
# Beneficios para la sociedad brasileña



- Capital intelectual
- Empleos
- Poder de negociación
- Inclusión digital
- Riqueza



# Evolución histórica



## Posición estratégica

### 1 Inteligencia tecnológica para el mercado

- Inteligencia en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), por medio de trabajos de vanguardia, exentos e independientes
- Sintonía con las necesidades y tendencias del mercado
- Efecto multiplicador en la cadena nacional de TIC

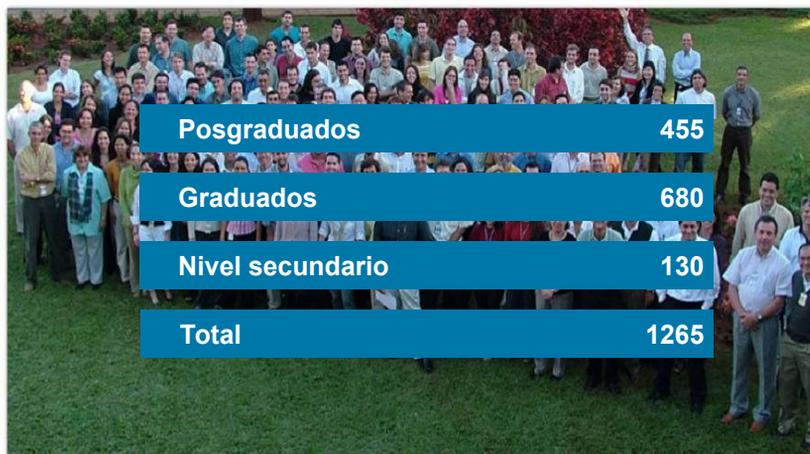
### 2 Líder en el desarrollo de TIC

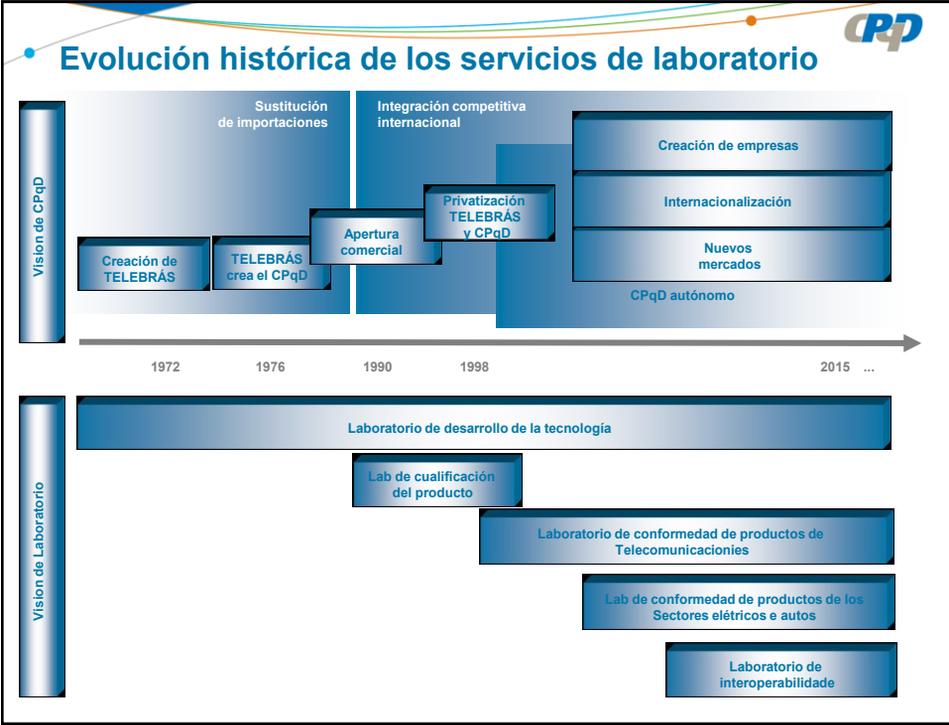
- Transferencia de tecnologías de producto a la industria
- Proveedor de software de alto valor agregado
- Fomento a la creación de empresas de tecnología

### 3 Socio estratégico del Estado

- Desarrollo de tecnologías avanzadas
- Contribución a la inclusión digital de la sociedad
- Contribución al Estado en el ejercicio de su papel ante la sociedad

## Nuestro Equipo





### CPqD

**Área Total**  
360,000 m<sup>2</sup>

**Area construida:**  
86,000 m<sup>2</sup>

**Area de Lab:**  
5,000 m<sup>2</sup>

CPqD - Instalaciones



## Instalaciones del Laboratorio

ISO/IEC 17025 / ISO 9001 / ISO 14001

- Acústico
- Antenas
- Baterías
- Cables
- Colorimetría
- Corrosión
- Químico
- Climático
- TV Digital
- EMI / EMC
- Pre and Full Conformance – LTE y LTE-A
- Físico
- Protocolo y Comunicación Interfaces
- Fibra Óptica e Equipos
- Materiales
- Mecánico
- Radio y Señalización
- RFID
- Ssafety
- SAR
- Experiencia de usuario
- pruebas de campo
- Calibración



\*Organismo de acreditación de Brasil



## Acreditación

2002-2003 – Acreditación de 22 pruebas para cables ópticos;

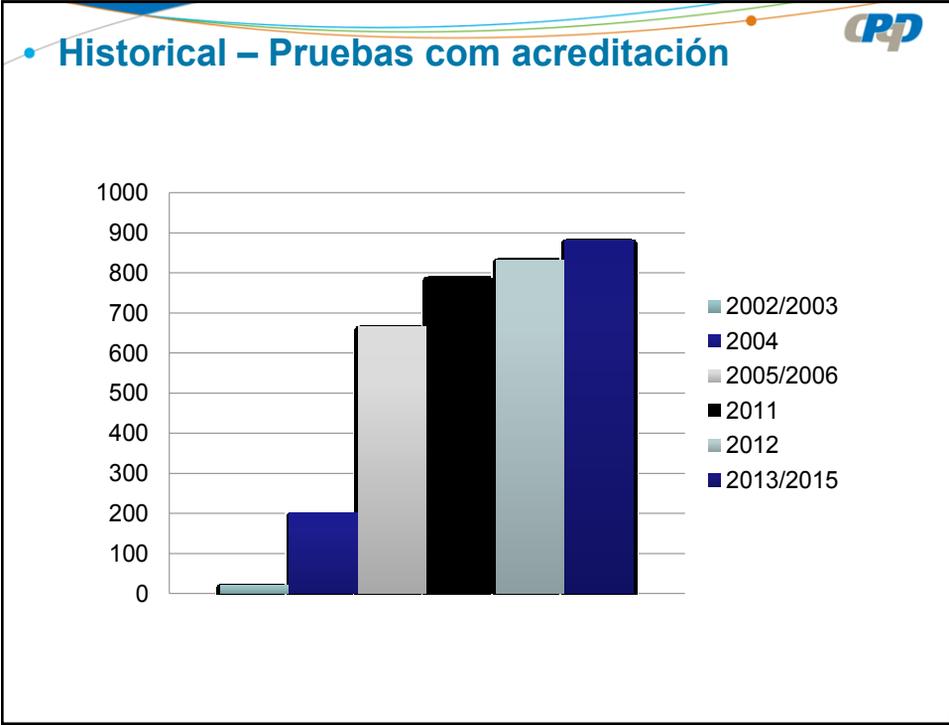
2004 - 201 pruebas acreditadas para los siguientes laboratorios : EMC, SAFETY, WDM, Energia, Radio, Antenas y terminales;

2005 – 2006 - 665 pruebas acreditadas para los siguientes laboratorios : EMC, SAFETY, Energia, Radio, Antenas y terminales;

2011 - 787 pruebas acreditadas para los siguientes laboratorios : Radio y corrosión

2012 - 833 pruebas acreditadas para los siguientes laboratorios : ensaios acreditados: EMC, Energia y terminales;

2013 – 2015 – 882 pruebas acreditadas para los siguientes laboratorios: Energia, materiales, corrosión y radio





### Laboratorios del CPqD

#### Calibration



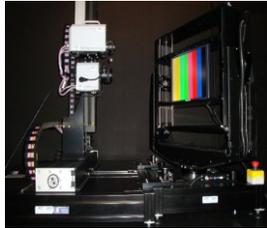
Pre and Full Conformance LTE and LTE-A



Electrical and RF



Optical



Colorimetry



Digital TV



### Laboratorios del CPqD



Optical Equipment



Cables



Mechanical Tests

#### Climatic Tests



Temperature and Humidity Chambers



Aging chamber



Salt Fog Chamber



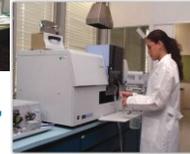
## CPqD's Laboratory Facilities



Batteries



Physical, Chemical,  
Corrosion



User Experience

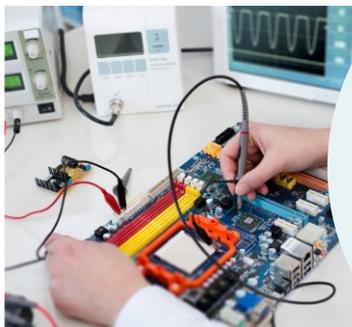


## La importancia de un Laboratorio de Pruebas

- Un laboratorio de prueba local contribuye al desarrollo de la industria nacional, **proporcionando insumos que permiten** la validación de proyectos y su mejora. Además, un laboratorio de pruebas promueve el crecimiento del conocimiento y es compatible con las agencias reguladoras en el proceso de certificación.
- Principales beneficios
  - Mejora la seguridad de los usuarios y la protección de los derechos del consumidor
  - Aumenta la competitividad de la industria nacional
  - Proporciona la adquisición de conocimientos
  - Contribuye a programas de intercambio de conocimiento con universidades y centros de I + D
  - Asegura que los productos comercializados o utilizados cumplen con los requisitos mínimos de calidad



## La importancia de un Laboratorio de Pruebas



### Portfolio

- Pruebas de conformidad
- Evaluación de la calidad del producto
- Las pruebas para apoyar el proceso de adquisición del operador
- Análisis de interferencia de los sistemas de comunicación
- Consultoría para el desarrollo de nuevos productos
- Calibración de equipos ópticos / eléctricos

### • Para establecer y mantener un centro de pruebas, es necesario tener en cuenta:

- Organismos de acreditación establecidos que son signatarios de la ILAC
- Ejemplo, Brasil: INMETRO - Instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad
- La existencia de institutos de metrología para proporcionar servicios de calibración
- Demanda para pruebas
  - La política regulatoria (certificación y homologación; el fomento de la capacidad humana en tecnologías TIC, etc.)
  - La industria nacional / conformidad de equipos extranjeros con las normas regionales / locales
  - Operadores de red / calidad de servicio a los usuarios finales
- Financiación de apoyo de los sectores público y privado (asociación entre los países)
- El apoyo local para el mantenimiento del equipo - representación local de proveedores de equipos

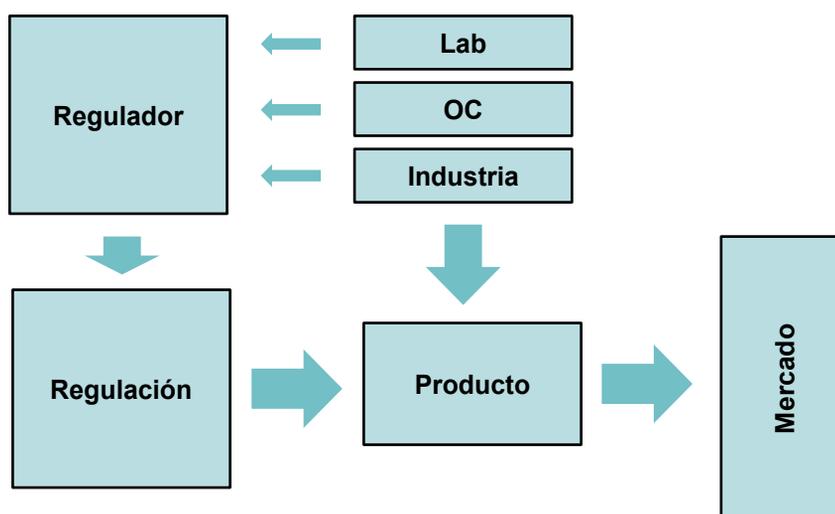


## Principales beneficios de los laboratorios de ensayo

- Asegura que los productos comercializados o utilizados en el país cumplen con los requisitos mínimos (calidad, seguridad, la asignación del espectro , la interoperabilidad , etc. )
- Mejora la seguridad de los usuarios
- Hace la entrada de productos falsificados en el país más difícil por el establecimiento de herramientas para la aplicación
- Aumenta la calidad y fiabilidad del producto
- Proporciona la adquisición del conocimiento humano (en tecnologías TIC , metodologías de prueba, configuración del equipo )
- Contribuye al intercambio de conocimientos con los organismos gubernamentales , universidades y centros de I + D



## Ejemplo – IPV6





## Benefícios

### La creación de conocimiento

- La formación técnica
- Apoyo al sector industrial
- El aumento de poder del Estado

### Referencia del mercado

- El concepto de los negocios
- Mantener el nivel de calidad de los servicios
- Desarrollo de nuevos laboratorios

### Calidad del producto

- Garantiza el nivel de calidad de productos

## Gracias

Paulo José Pereira Curado  
curado@cpqd.com.br

TRANSFORMANDO  
EM REALIDADE