

# *II Seminário Resultados da Lei de Informática*



Painel Temático: Telecomunicações - Infraestrutura



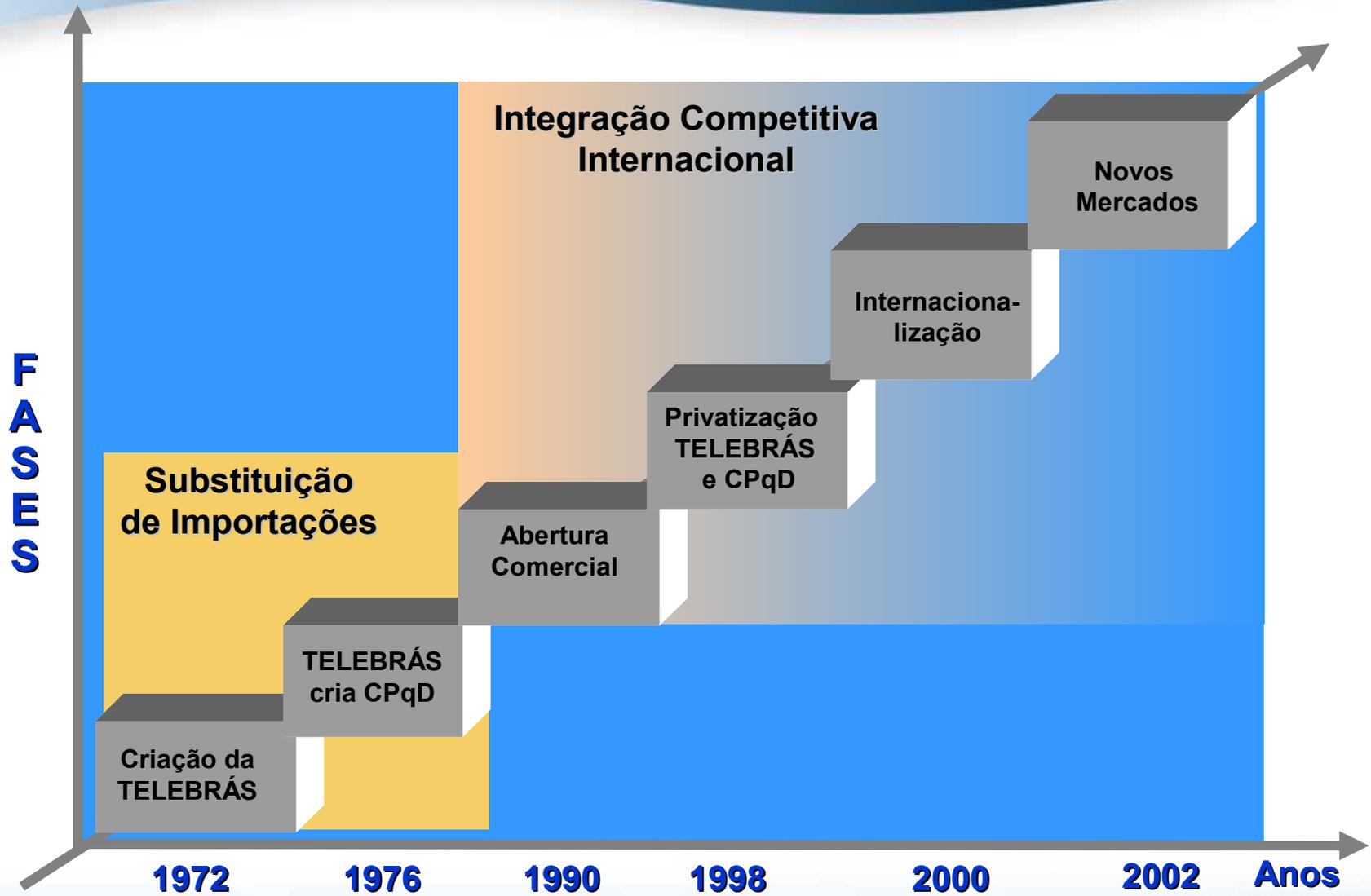
**Carla Guimarães**  
**Gerente de Mercado**  
**Março/2006**

[www.cpqd.com.br](http://www.cpqd.com.br)

## TRANSFORMANDO a inovação EM REALIDADE

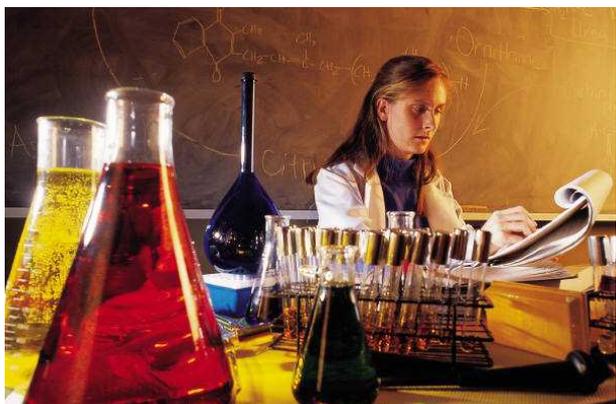


# Evolução





# Pilares da Inovação



**Capital Intelectual**



**Compartilhamento do conhecimento**

# Convergência das ações



Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)

Tecnologias emergentes/pré-competitivas  
Efeito multiplicador para a sociedade

Função Mercado

Foco empresarial  
Valor agregado para o cliente

# Nosso programa de P&D



## Projetos FUNTTEL

**Transições Tecnológicas**

**Interesse Público e Social**



**Parceiro Tecnológico do Estado**

**Geração e Compartilhamento de Conhecimento**

## Projetos Próprios

**Novos Produtos**

**Novos Mercados**



## Foco em Transições Tecnológicas

1. Sistema Brasileiro de TV Digital
2. Convergência em Telecomunicações
3. Gerência de Recursos e Serviços para Redes Ópticas
4. Rede Óptica Convergente
5. Redes de Chaveamento de Pacotes Ópticos
6. Rede Experimental de Alta Velocidade
7. Redes AdHoc Sem Fio
8. Redes de Comunicações com PLC
9. Sistemas de Suporte a Operação Rede Convergente e Serviços Triple Play
10. Cenários Tecnológicos de Telecomunicações
11. Computação em Grade para Suporte a Negócios de Telecomunicações

68 grupos  
universitários  
e institutos de P&D

## Interesse Público e Social

1. Soluções de Telecomunicações para Inclusão Digital
2. Segurança em Informação e Comunicação
3. Telecomunicações e seus Impactos na Saúde e Meio-Ambiente
4. Sistemas de Gestão de Processos para Telecomunicações



# Projetos FUNTTEL, compartilhamento de conhecimento



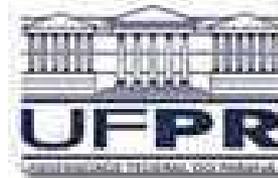
UNICAMP

UnB

Universidade Federal Fluminense



Instituto Virtual de Estudos Avançados



PUCRS

UFRJ

PUC RIO

UFPE

UFPR

MACKENZIE



UFSC



UFMG



UFES



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

UFMG

UFES

unesp



Universidade Federal de Viçosa



UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO



CEFET-PR



UFRN



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

*“Auxiliar na prospecção de linhas de P&D com o propósito de contribuir para a inovação tecnológica adequada aos cenários atual e futuro da sociedade brasileira....”*

## Presidente

**Luis Afonso Bermúdez** (Conselho/UnB)

## Membros do Fórum

**Adonias Costa da Silveira** (Conselho/Inatel)

**Denise Consoni** (SBMO/USP)

**João Marcos Travassos Romano** (SBrT/Unicamp)

**Jose Mauro Pedro Fortes** (SBrT/PUC)

**Paulo Roberto Freire Cunha** (SBC/UFPE)

**Virgílio Augusto Fernandes de Almeida** (Conselho/UFMG)

## Lei de Informática

Membros do Conselho

Claudio Marcilio Violato (VP/CPqD)

Denis Consoni (SBMO/USP)

João Marcos Travassos Romano (SBrT/Unicamp)

Marlene Sabino Pontes (PUC/RJ)

**Sinergia com RESOLUÇÃO CATI Nº 13,  
DE 15 DE JUNHO DE 2005**

## *Casos de Sucesso*

**Telefone Público**



**Cartão Indutivo**



**Sistemas de Comutação**



**Telefone para Deficientes**



**TV Digital**

**Cartão Social**



## Casos de Sucesso

### Abertura de mercado para máquinas INTEL em ambiente de missão crítica nas Operadoras de Telecom

... pesquisar uma aplicação de missão crítica, com requisitos de alta capacidade de processamento, para executar sobre uma plataforma de...hardware de baixo custo, analisando a aderência dos resultados para uso comercial.

Segundo **Sr. Fernando Loureiro**, Diretor de Relações Institucionais da DELL, existem dois grandes **benefícios** destas pesquisas: **"fomentar um mercado para máquinas INTEL hoje dominado pelos fornecedores risk, no caso de aplicações de missão crítica, e estar em sintonia com as políticas governamentais do país"**.

CPQD CLIENTE .....

CPQD e Instituto Atlântico contam com apoio da Dell Computadores para pesquisa em computação de baixo custo

No último mês de maio, a Dell Computadores firmou parceria com o CPQD e o Instituto Atlântico para pesquisa em software livre sobre plataforma padrão Intel, com utilização de recursos da Lei de Informática, visando a avaliação do comportamento de soluções em ambientes mais flexíveis.



A parceria firmada com o CPQD tem como foco pesquisar uma aplicação de missão crítica, com requisitos de alta capacidade de processamento para executar sobre uma plataforma de software básico livre e hardware de baixo custo, analisando a aderência dos resultados para uso comercial.

No Instituto Atlântico, o foco é compor uma arquitetura voltada às aplicações de governo eletrônico. Será pesquisada e posteriormente proposta uma arquitetura de software para governo eletrônico no modelo ASP (Application Service Provider), com grau elevado de flexibilidade e de capacidade de processamento, e que possa executar sobre uma plataforma de software básico livre e estações clientes equipadas com hardware de baixo custo, analisando, também, a aderência dos

resultados para uso comercial. Atualmente, existe um grande esforço no mercado produtor de soluções mundial para criar produtos competitivos que possam atender, cada vez mais, classes de

clientes com diferentes capacidades de investimento. Segundo **Fernando Loureiro**, diretor de Comunicação e Assuntos Corporativos da Dell, "a utilização de clusters de servidores reduz drasticamente o custo de processamento de dados, se comparada às tecnologias proprietárias. A Dell

deseja incentivar e demonstrar a usabilidade da plataforma padrão de mercado para aplicações de missões críticas e/ou alta demanda computacional", afirma Loureiro.

"O apoio da Dell reforça as linhas de pesquisa já em andamento no CPQD e no Instituto Atlântico e confirma uma parceria iniciada em 2003, dando um passo à frente nas pesquisas com banco de dados e sistema operacional", comenta a gerente de Mercado do CPQD, **Carla Guimarães**. No ano passado a Dell apoiou a pesquisa de



avaliação do uso de tecnologias de software "aberto" como J2EE, rodando em uma plataforma de baixo custo, em aplicações de missão crítica.

Para o diretor de Mercado do Instituto Atlântico, José Eduardo Azarite, "quem ganha com esta parceria é o país uma vez que estas pesquisas podem contribuir com a redução de gastos com tecnologia na balança de pagamentos."

**Dell: uma empresa de portfólio variado**

A Dell é um fornecedor de primeira linha dos produtos e serviços para atender a infra-estrutura de TI e de Internet das empresas. Por meio de seu modelo de vendas diretas, concebe, projeta, fabrica e personaliza produtos e serviços, além de oferecer uma ampla seleção de produtos de software e periféricos. A receita da empresa

nos últimos quatro trimestres somou cerca de US\$ 43,5 bilhões.

No Brasil desde 1999, a Dell instalou sua primeira unidade de produção da América Latina do Grupo na cidade de Eldorado do Sul, próxima a Porto Alegre, RS, onde

comercializa e presta serviços de uma ampla gama de produtos: notebooks, desktops, servidores, storage e switches.

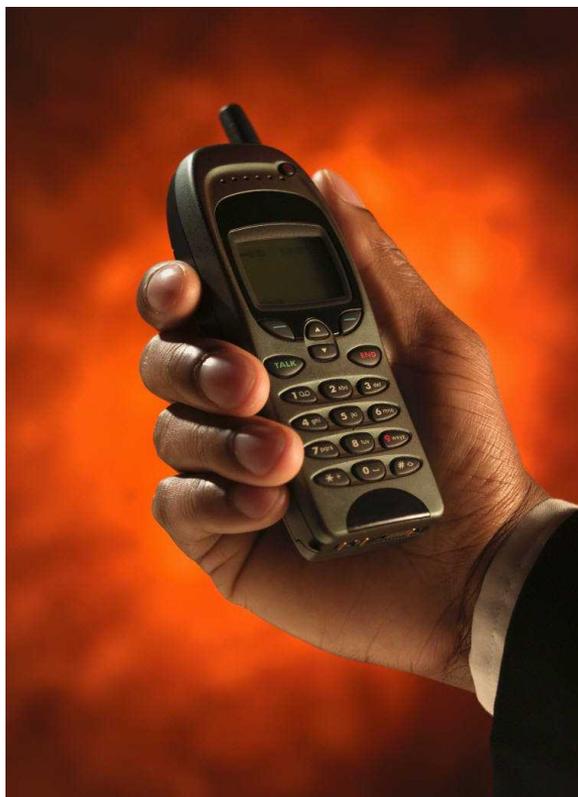


## Casos de Sucesso

### Nacionalização de acessórios para dispositivos celulares

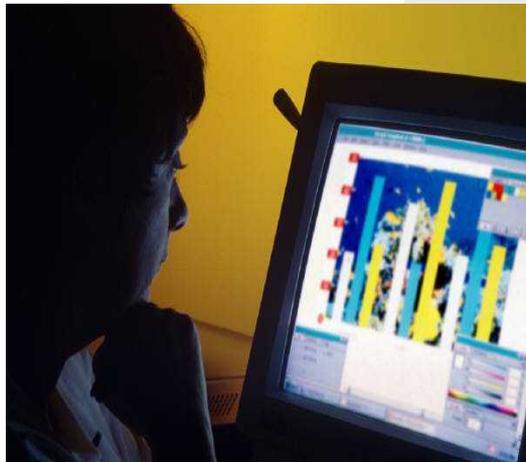
**... desenvolver acessórios para celulares visando nacionalização do produto e uso comercial resultados.**

Aplicar recursos de P&D em projetos que gerem o uso dos próprios recursos de P&D é um círculo virtuoso da Lei de Informática.



## Casos de Sucesso

Criação de Centro de Excelência em Business Intelligence gerando resultados comerciais nacionais e internacionais



... **Criar um centro de excelência em BI** visando **desenvolver uma solução para o mercado de telecomunicações** instanciável para empresas operadoras de diferentes portes.

Capacitar massa crítica; dominar aparato tecnológico de vanguarda envolvendo metodologias, técnicas, modelos e ferramentas de *hardware* e *software*; construir soluções de *business intelligence* aplicadas ao desenvolvimento do mercado brasileiro de telecomunicações, considerando as suas especificidades e através disso **obter resultados comerciais.**



**SOLECTRON**

CPqD GLOBAL .....

## Ampliado contrato com operadora da República Dominicana



Miriam: projeto é vitrine para o CPqD no exterior

O modelo de dados para telecom do CPqD - CPqD Telecom Data Model (CTDM) - está sendo implantado com sucesso na Codetel, operadora da República Dominicana, líder do mercado local e

controlada pela americana Verizon. A satisfação da companhia com os prazos praticados e os serviços fornecidos pelo CPqD fez com que o escopo do projeto fosse ampliado de nove para onze módulos, aumentando de 15 para 26 meses o tempo de trabalho nessa empresa. O contrato de fornecimento em conjunto com a GBM Dominicana, representante da IBM no mercado

caribenho e da América Central, que vai fornecer uma solução completa (software, hardware e serviços) à Codetel, tem como objetivo disponibilizar uma base de dados corporativa com informações centralizadas para garantir aos executivos da operadora uma infra-estrutura ágil e confiável de suporte à tomada de decisões

mercadológicas para suas três linhas de negócios: *wireless*, *wireline* e *data*. O projeto, que permeia toda estrutura organizacional da empresa também está alinhado com a estratégia da operadora conhecida como "Servicio Apasionado" que busca uma visão completa e integrada do cliente. Nesse momento, após o mapeamento de requisitos e a

Parceria do CPqD com a GBM Dominicana fornece solução completa de *Business Intelligence*

customização do modelo, iniciamos a fase de desenvolvimento das aplicações ETL e OLAP, estando previsto para junho o primeiro passo à produção, com os módulos de Perfil de Cliente e Produtos e Serviços. Essa fase deverá prosseguir até maio de 2005, com a implementação dos demais módulos.

De acordo com **Miriam Specie**, Gerente de Projeto, o trabalho realizado junto à operadora dominicana é uma importante vitrine para o CPqD. "O projeto com a Codetel está plenamente alinhado com a estratégia traçada para o mercado internacional. Trata-se de uma oportunidade valiosa de mostrar a esse mercado a capacitação e experiência do CPqD em soluções de *Business Intelligence*".



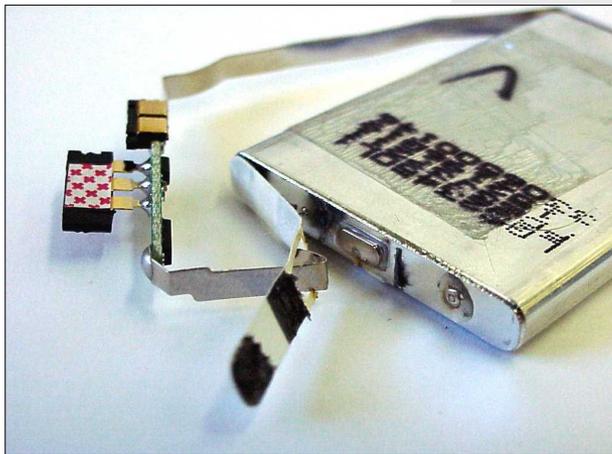
**SOLELECTRON**

## Casos de Sucesso

Identificação de processo para reciclagem de baterias de celular gerando até **4 patentes internacionais**

... **Pesquisar e desenvolver uma metodologia** que permita a **reciclagem de baterias de celulares Li-Co para implantação em linha piloto.**

Os resultados deste projeto mostram que o segmento empresarial pode aliar ações de responsabilidade ambiental aos ganhos econômicos que, neste caso, advém da reciclagem dos componentes das baterias.



## RECICLAGEM DE BATERIAS: PARCERIA COM A LG TRARÁ BENEFÍCIOS AO MEIO AMBIENTE

Um convênio firmado entre o CPqD e a coreana LG, uma das principais fabricantes de aparelhos celulares do mundo, vai colaborar com a preservação do meio ambiente no País. O objetivo da parceria, viabilizada com recursos da Lei de Informática, é desenvolver uma tecnologia para a reciclagem das baterias de *lithium íon* – atualmente, as mais empregadas nos novos aparelhos celulares disponíveis no mercado brasileiro.

Ainda não se conhece ao certo os efeitos nocivos desse produto no meio ambiente, mas a quantidade descartada todos os anos somente no Brasil não é nada desprezível. Estima-se que de 10 a 20% dos quase 45 milhões de aparelhos celulares que circulam hoje no País sejam descartados todos os anos e suas baterias, via de regra, seguem diretamente para o lixo sem qualquer cuidado especial.

**Referência em baterias:** Desde a década de 1980, o CPqD é um grande centro de referência em estudos e avaliações de baterias recarregáveis para uso em telecomunicações. O Centro possui o maior laboratório de baterias da América Latina e do mundo.

Na opinião de Francisco Siqueira, gerente do CPqD, o projeto a ser desenvolvido para a LG é altamente desafiador. “Existem, no mundo, poucas empresas de reciclagem de baterias de *lithium íon*. Estamos colocando a expertise do CPqD a serviço da preservação do meio ambiente.”

Uma decisão do Governo Federal, por meio de uma resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), já obriga que os fabricantes de celulares adotem um processo de reciclagem ou disposição final ambientalmente adequado para as baterias que contenham em sua composição elementos, tais como o cádmio.

Segundo Siqueira, após a conclusão dos estudos que devem durar cerca de 18 meses, a LG poderá transferir para o mercado a tecnologia desenvolvida em parceria com o CPqD.

Na opinião de Carlos Melo, diretor de tecnologia da área de celulares da LG, “essa parceria inédita demonstra a preocupação da LG Electronics e do CPqD com o meio ambiente e com a adequada administração de resíduos contaminadores.”



**Siqueira:**  
experiência  
do CPqD  
ajudando a  
preservar o  
meio  
ambiente

## CPqD MEIO AMBIENTE .....

### METODOLOGIA BRASILEIRA PARA RECICLAGEM DE BATERIAS É DESTAQUE EM EVENTO NA ESPANHA



Em junho, o CPqD participou em Barcelona, na Espanha, de evento sobre reciclagem de baterias. Durante o 10<sup>th</sup> *International Congress for Battery Recycling*, a pesquisadora Maria do Rosário Fabeni Hurtado apresentou os resultados preliminares da metodologia desenvolvida para a separação de componentes químicos das baterias de *lithium ion* as mais empregadas nos celulares em uso no mercado

brasileiro.

A metodologia do CPqD chamou a atenção dos participantes do evento por tratar-se de uma solução bastante econômica. “Em outras metodologias de reciclagem, a separação dos materiais acontece após trituração e queima da bateria (pirometalurgia). A desenvolvida pelo CPqD é puramente química, o que barateia o processo”, comenta Maria do Rosário.

Há um ano CPqD e LG Electronics um dos principais fabricantes de aparelhos celulares do mundo firmaram convênio objetivando desenvolver tecnologia para reciclagem de baterias de celulares. Atualmente cerca de 80% do projeto está concluído. Após desenvolver uma metodologia própria para a separação de componentes, os pesquisadores do CPqD estão trabalhando no aumento da escala do processo.

## Casos de Sucesso



Desenvolvimento de cabos e sistemas de monitoração com tecnologia nacional

**... desenvolver tecnologia nacional para as especificidades da planta brasileira.**

Agregar valor ao portfolio dos parceiros atendendo as características específicas das Operadoras de Telecomunicações no Brasil.

Unir esforços e competências maximizando os resultados comerciais.



## Casos de Sucesso

### Desenvolvimento de dispositivos ópticos gerando **publicações, patentes e resultados comerciais**



Desenvolvimento de tecnologias avançadas em amplificadores ópticos a fibra dopada com Erbó, atualmente fornecidos ao mercado nacional e internacional.

A partir dos resultados e conhecimentos obtidos no âmbito dos projetos de Lei de Informática, somando as contribuições de outras fontes de financiamento (Finep, Funttel), foram geradas publicações internacionais e patentes.



**AsGa**

**Padtec**  
Optical Components and Systems

## Casos de Sucesso

Pesquisa na área óptica (Ericsson) gerando **publicações e patentes internacionais**



Pesquisas em redes com comutação de pacotes ópticos, redes ópticas roteadas em comprimento de onda e redes Metro-Ethernet (em andamento) geraram patentes (uma em fase de elaboração, a outra, abaixo, já foi depositada) e mais de 10 trabalhos publicados em congressos ou revistas internacionais.

Patente internacional obtida pelo cliente: "Apparatus, system and method for Optical Packet Switching using frequency header", nº. PCT/BR02/00015 (WO-03065758A1).



## Casos de Sucesso

**NEW !**

**mais de 700 ensaios  
acreditados pelo INMETRO**

Serviços Tecnológicos para  
diversos clientes





# CPqD, hoje



Maior centro de T&TI da Amé



Presença Global

**CMM Nível 2 – C**  
**Mais de 40 PMPs**  
**ISO 9001:2000 e**  
**Organismo Certi**  
**Mais de 700 Lab**

**97 patentes nacionais**  
**56 patentes internacionais**  
**225 programas de software registrados**

**1400 colaboradores**



[www.cpqd.com.br](http://www.cpqd.com.br)



- **Prêmio B2B 2005, Categoria e-Services**
- **Prêmio InfoCorporate, Melhores Cases de TI 2005, Categoria Serviços Financeiros**
- **Prêmio e-finance 2005, revista Executivos Financeiros – Banco do Brasil – Categoria Telecomunicações (2005)**
- **Prêmio Excelência em P&D – Informática Hoje (Plano) – Automação de Serviços – CPqD Prefeitura (2004)**
- **Prêmio Info Corporate (Ed. Abril) – Melhores cases de TI de Telecom e Utilities (2004) – CPqD Supervisão Óptica na Brasil Telecom**
- **Prêmio Info 200 da Revista INFO Exame – Categoria Pesquisa (2002/2003)**
- **Destaque em Revenue Assurance das 100 maiores de Telecomunicações Revista WorldTELECOM (2002)**
- **Prêmio ABRAFORTE – Contribuição em Tecnologia da Informação para Pequenas e Médias Empresas (2002)**
- **APARH – Uma das melhores empresas para se trabalhar (1999/2000/2001/2002/2003/2004)**



# Considerações Gerais



Foco atual das aplicações dos recursos de Lei de Informática:

Fortalecimento da infraestrutura física da instituição de P&D

Fixação e capacitação de recursos humanos

Desenvolvimentos (“D”) para diferentes nichos

Recursos ainda são pouco explorados na vertente “P” do P&D

Poucos pedidos de registros e depósitos de patentes no Brasil e exterior

P&D “corporativo”: pouca visão do potencial da “Tecnologia made in Brazil”

“evangelização” corporativa

Sugestões para aprimoramento:

Maior divulgação dos benefícios dos incentivos da Lei de Informática pelo Ministério da Ciência e Tecnologia junto às entidades de classe;

Agilidade x fiscalização: melhoria contínua !

Recursos FNDCT: ônus x benefício ?

projetos sinérgicos aos da Lei de Informática podem ser fonte de melhoria

*Recursos Humanos*



## Equipe CPqD



**Transformando  
a pavimentação do futuro  
em realidade**

[www.cpqd.com.br](http://www.cpqd.com.br)



**CPqD - Centro de  
Pesquisa e Desenvolvimento  
em Telecomunicações**  
Rod. Campinas - Mogi-Mirim, km 118,5 - SP340  
13086-902 - Campinas - SP  
**BRASIL**  
[www.cpqd.com.br](http://www.cpqd.com.br)

**Carla Guimarães**  
[carlagui@cpqd.com.br](mailto:carlagui@cpqd.com.br)  
telefone: (19) 3705-6340

**CPqD Technologies & Systems, Inc.**  
101 NE Third Ave - Suite 1500  
Fort Lauderdale, FL 33301, EUA  
[www.cpqdusa.com](http://www.cpqdusa.com)

**Obrigado!**

