

@tice



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

*Secretaria do Planejamento
e Gestão*

Cinturão Digital do Ceará e o PNBL

Fernando Carvalho

Presidente da Etice

Prof. Associado Dep. de Computação - UFC

Câmara dos Deputados

Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática

CCTCI

Fatos do Cenário Atual

- Maior parte do acesso é via Telefonia Fixa (Monopólio);
 - Excassez de investimento em infraestrutura e última milha;
 - Regiões remotas e de baixa renda não são atendidas;
- Operadoras/investidores preferem OPEX a CAPEX;
- Governos têm problemas com o OPEX (crise de custeio);
- Se a métrica é confiável, capacidade é “comodity”;
- Todos os países têm seu PNBL;
 - Extensão territorial é complicador;

Banda Larga ?



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

ESTADAO.COM.BR

JORNAL DA TARDE

AE INVESTIMENTOS

ELDORADO

ILOCAL

ZAP

LIMAO



15 de Setembro de 2008 | Atualizado às 18:46h

TEMPO

São Paulo

18°C

13°C

Umidade: 49%

Outras Cidades >>

MERCADO

US\$ Comercial: R\$ 1.814 +1,85%

US\$ Paralelo: R\$ 1.990 +2,56%

Ibovespa: 48416,3 -7,59%

Hora: 17:19 | Fonte: AE | delay: 15'

O ESTADO DE S. PAULO
digital

PRIMEIRA PÁGINA

OPINIÃO

NACIONAL

INTERNACIONAL

CIDADES

ESPORTES

ARTE & LAZER

ECONOMIA

TECNOLOGIA

VIDA&

SUPLEMENTOS

MEU ESTADÃO

NEGÓCIOS | AGRÍCOLA | BROADCAST AO VIVO | INVESTIMENTOS | CANNES 2008

FOTOS

TV ESTADÃO

PODCASTS

BLOGS

ESPECIAIS

WEBMAIL

WIDGET

ESTADÃO DE HOJE | ECONOMIA & NEGÓCIOS

Sábado, 13 de Setembro de 2008 | [Versão Impressa](#)

0 comentário(s)

Avalie esta Notícia: ★★★★★ 12 votos

Banda larga brasileira está entre as piores do mundo

Estudo apontou a qualidade da internet rápida do País como a 38.ª entre 42 países

Renato Cruz

Tamanho do texto? A A A A banda

larga brasileira tem crescido rapidamente, mas a qualidade do serviço deixa muito a desejar. Um estudo feito pelas Universidades de Oxford e de Oviedo, sob encomenda da Cisco, analisou a qualidade da internet rápida em 42 países, e o Brasil ficou em 38º lugar, à frente somente de Chipre, México, China e Índia. Em primeiro lugar, ficou o Japão. A Cisco fabrica equipamentos de comunicação de dados.

"O Brasil está pior do que a gente gostaria", disse Pedro Ripper, presidente da Cisco do Brasil. O estudo teve como base o resultado de oito milhões de testes feitos pelo site Speedtest.net, que verifica a qualidade das conexões de banda larga para consumidores. O índice de qualidade de banda larga, criado para o estudo, leva em conta as velocidades de download (recebimento de

BUSCA >>

Patrocinado por: zap | aut

zap | shopping



compre aqui:

CCTCI 07/12/2011

NEW teletime

- News Front
- HOME
- Africa
- Americas
- Asia-Pacific
- Europe
- Middle East
- South Asia
- UK
- Business
- Health
- Science & E
- Technology

Découvrez : ► 01net. | ► 01men | ► RMC | ► BFM Radio | ► BFM TV | ► La Tribune | ► 01informatique.fr | ► Assc

01net. Rechercher 01net. web avec Google

Logiciel The fre... com Shop

POLÍTICAS

Governo d
terça-feira,

O president
feira, 15, pa
Participar

Actualit

NEWS **POLIT**

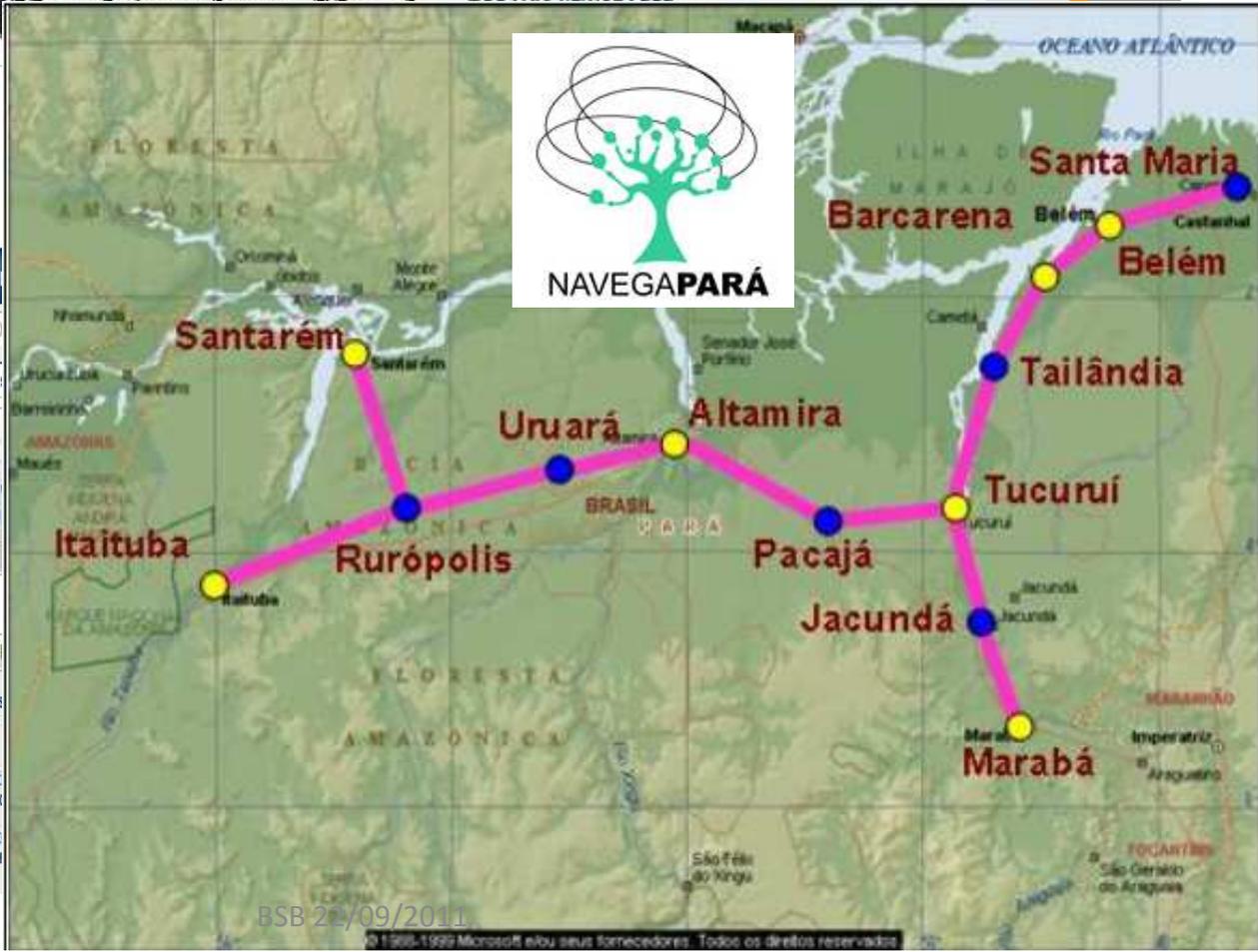
SEARCH: Try O

washingtonpo

Pos

RECENT

- Google Goes Monopoly ... Game
- New Bill on t Online Privat
- More Time t Comment of Books Deal



BSB 22/09/2011

NEW teletime

- News Front
- Africa
- Americas
- Asia-Pacific
- Europe
- Middle East
- South Asia
- UK
- Business
- Health
- Science & E
- Technology

Découvrez : ► 01net. | ► 01men | ► RMC | ► BFM Radio | ► BFM TV | ► La Tribune | ► 01informatique.fr | ► Assc

01net. Rechercher 01net. web avec Google

- HOME
- Logiciel
- Matériel
- Télécoms**
- Sécurité
- Médias
- Droit et conso
- Techno
- Société
- Shop

01men.
Le net au masculin !

Actualités / Télécoms

Haut-débit pour tous : la nouvelle promesse de Nicolas Sarkozy

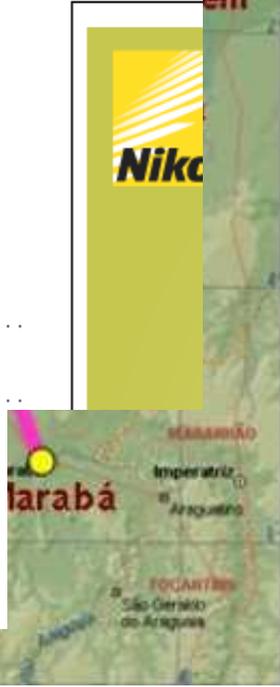
En ouverture du CeBit, le président s'est engagé à ce que 100 % des Français aient accès au haut-débit d'ici à quatre ans. Une promesse irréalisable sans un bon coup de pouce du Gouvernement.

Julie de Meslon | 01net. | le 04/03/2008 à 18h55 | 23 réactions

- Google Goes Monopoly ... the Board Game
- New Bill on the Way for Online Privacy
- More Time to Comment on Google Books Deal

First Wave of Grants In April

The Obama administration yesterday unveiled the first steps of its plan to pour \$8 billion into the construction of new broadband Internet networks around the nation. And while many details haven't been finalized on how the stimulus money will be spent and who will qualify for the grants, interest in the high-speed Internet plan was high.



Ranking da Banda Larga no mundo



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

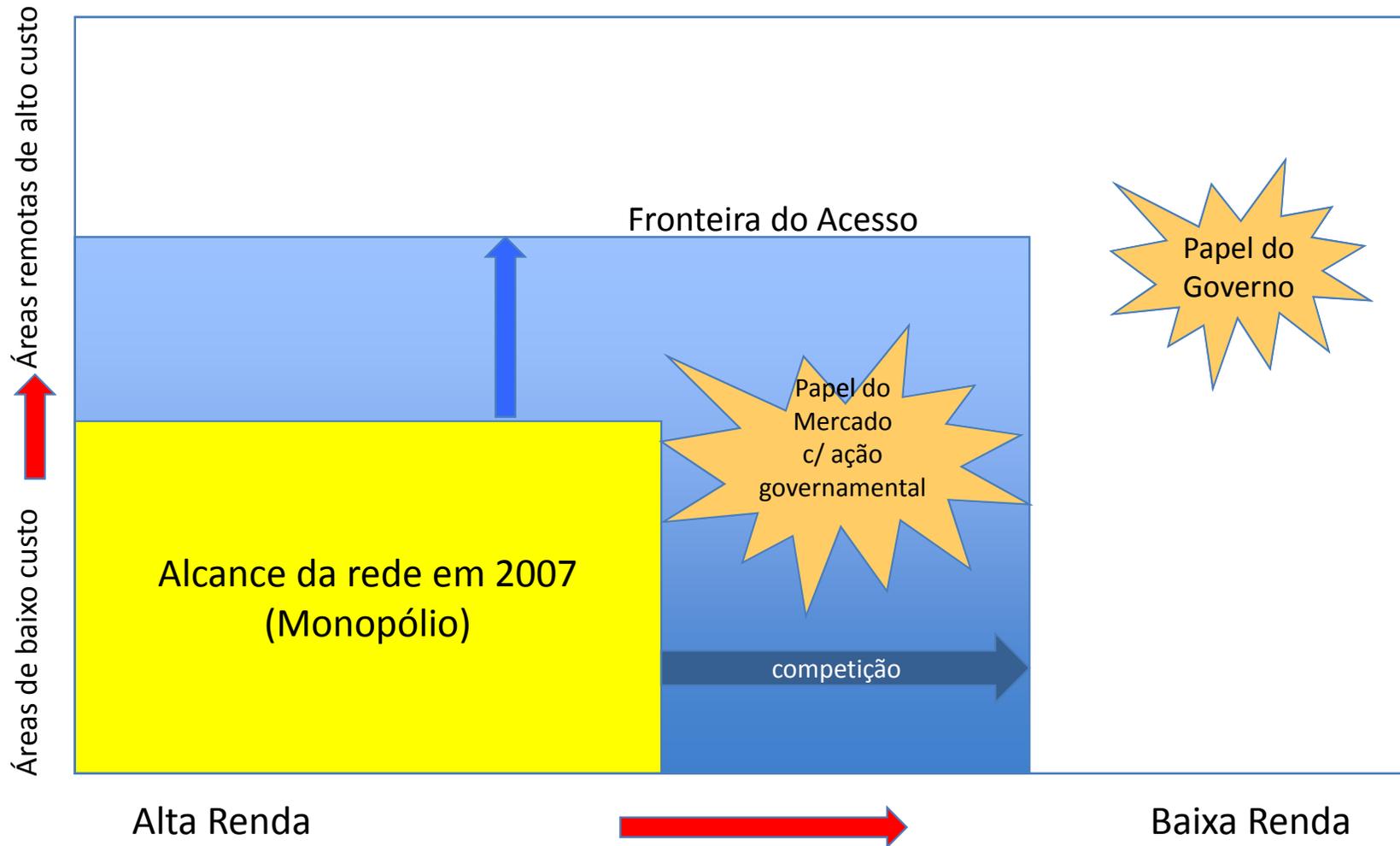
2008 ITIF Broadband Rankings¹

Ranking ²	Nation	Score on Specific Broadband Measures			Composite Score ⁶
		Household penetration ³ (Subscribers per household)	Speed ⁴ (Average download speed in Mbps)	Price ⁵ (Lowest monthly price per Mbps) (US \$ purchasing power parity)	
1	South Korea	0.93	49.5	0.37	15.92
2	Japan	0.55	63.6	0.13	15.05
3	Finland	0.61	21.7	0.42	12.20
4	Netherlands	0.77	8.8	1.90	11.77
5	France	0.54	17.6	0.33	11.59
6	Sweden	0.54	16.8	0.35	11.53
7	Denmark	0.76	4.6	1.65	11.44
8	Iceland	0.83	6.1	4.93	11.20
9	Norway	0.68	7.7	2.74	11.05
10	Switzerland	0.74	2.3	3.40	10.78
11	Canada	0.65	7.6	3.81	10.61
12	Australia	0.59	1.7	0.94	10.53
13	United Kingdom	0.55	2.6	1.24	10.30
14	Luxembourg	0.56	3.1	1.85	10.25
15	United States	0.57	4.9	2.83	10.25

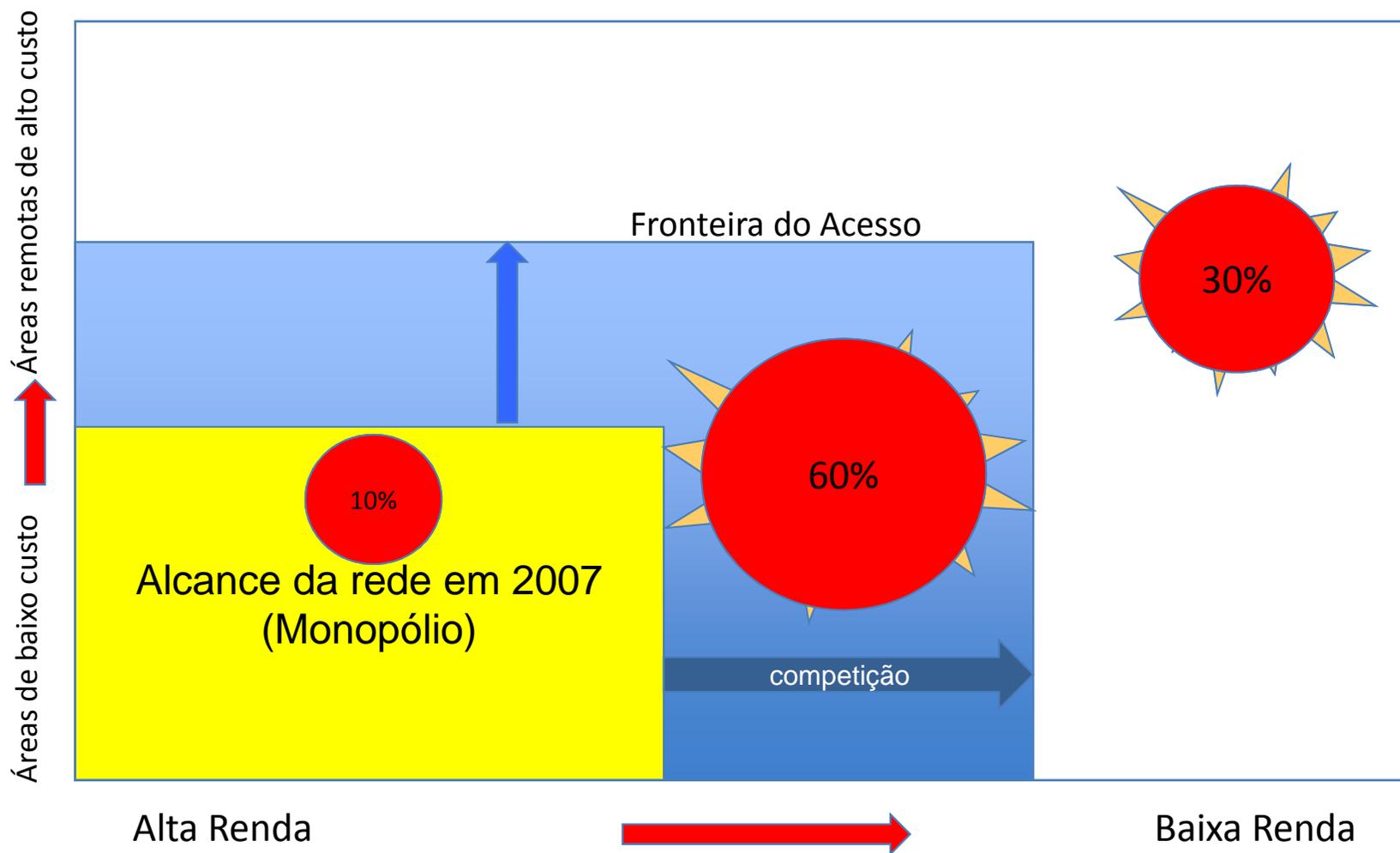
Em São Paulo (Capital): 1Mbps custa US\$ 44,29 = R\$78,85/m (2011)

¹ www.itif.org

Para Massificar a Internet Rápida Competição é Fundamental, mas não é Tudo



Para Massificar a Internet Rápida Competição é Fundamental, mas não é Tudo



O Que as Cidades Precisam?

- Dutos para Enterrar Fibras Ópticas;
 - FTTx (GePON, GPON)
- Leis de incentivo ao Compartilhamento
 - Direito de Passagem em troca de Dutos e Caixas de Passagem;
 - Dutos e Caixas são públicos;
 - Suporte de Torres p/ inclusão digital;
- Faixa de Frequência para inclusão digital
 - Internet rápida;
 - Canal de Retorno da TVD



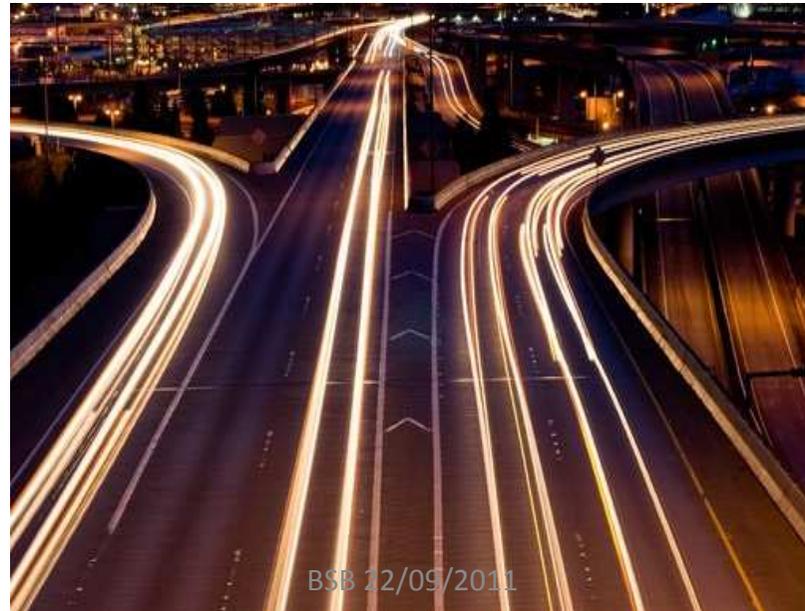
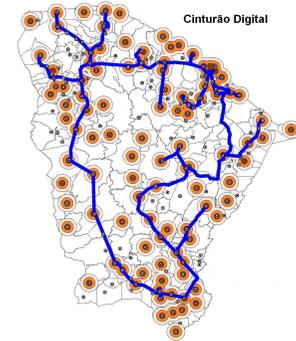
O Que as Áreas Remotas Precisam?

- Fibra Óptica
- Backhails de Rádio PPT enquanto espera a FO ;
- Serviço de Satélite se não houver outra forma;



O Que os Estados Precisam?

- Backhails de Fibra Óptica Multicanais
 - Aneis redundantes;
- Conexões Redundantes com os Gateways Internacionais;

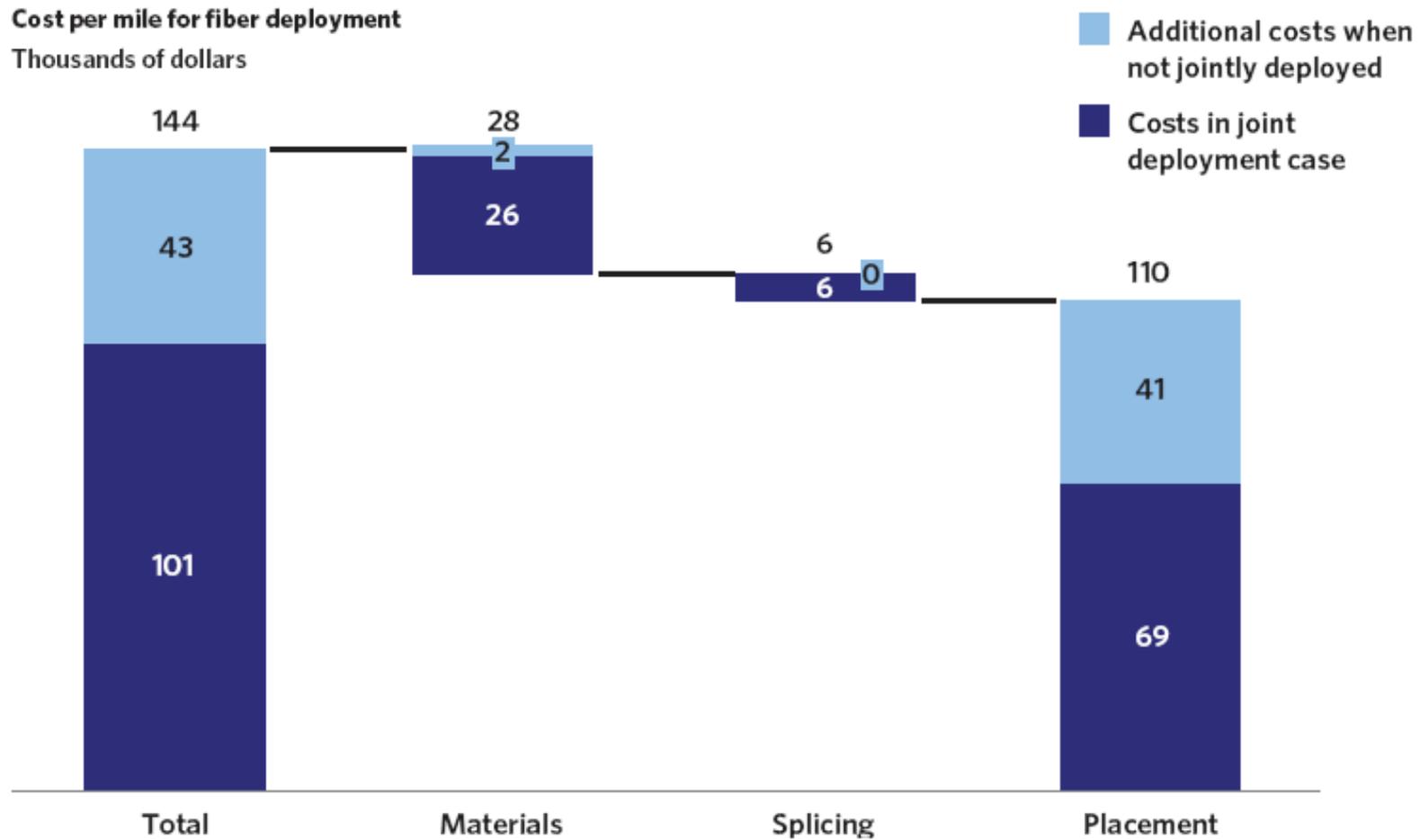




BSB 22/09/2011

“Dig Once”

(HR 1695 Broadband Conduit Deployment Act of 2011)





Você está aqui: [Página Inicial](#) > [Atividade Legislativa](#) > [Projeto de Lei e Outras Proposições](#) > [PL 1481/2007](#)

Projetos de Leis e Outras Proposições

PL 1481/2007 | [Inteiro teor](#)

[Cadastrar para acompanhamento](#) | [Versão anterior da ficha](#) | [Versões para impressão](#) ▼

Projeto de Lei

Situação: Pronta para Pauta no PLENÁRIO (PLEN)

Origem: PLS 103/2007

Identificação da Proposição

Autor

Senado Federal - Aloízio Mercadante - PT/SP

Apresentação

03/07/2007

Ementa

Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000, para dispor sobre o acesso a redes digitais de informação em estabelecimentos de ensino.

Explicação da Ementa

Estabelece o prazo até 31 de dezembro de 2013 para que todos os estabelecimentos de educação básica e superior do País disponham de acesso à Internet; destina 75% (setenta e cinco por cento) dos recursos do FUST, a partir de 2008, para equipar os estabelecimentos de ensino com redes digitais de informação e recursos da tecnologia da informação.

Indexação ▶

Informações de Tramitação ▼

Forma de apreciação

Proposição Sujeita à Apreciação do Plenário

Regime de Tramitação

Urgência art. 155 RICD

Despacho atual:

Data	Despacho
11/07/2007	Constitua-se Comissão Especial, nos termos do artigo 34, inciso II, do RICD, tendo em vista a competência das seguintes Comissões: Educação e Cultura; Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática; Finanças e Tributação (Mérito e Art. 54, RICD) e Constituição e Justiça e de Cidadania (Mérito e Art. 54, RICD). Apense a este :PL-349/2007. Proposição Sujeita à Apreciação do Plenário Regime de Tramitação: Prioridade

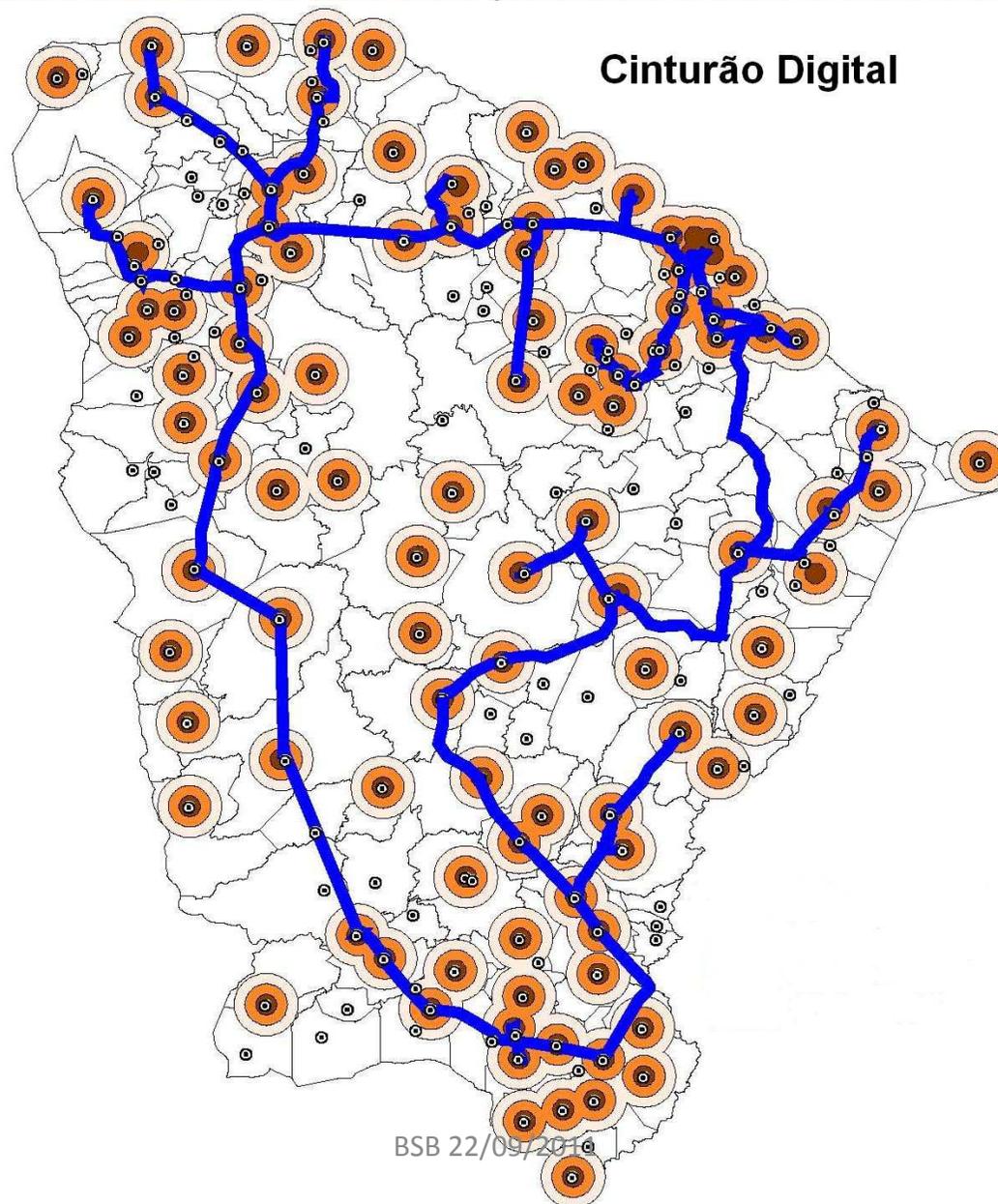
Última Ação Legislativa ▼

Data	Ação
05/04/2011	PLENÁRIO (PLEN) Matéria não apreciada por acordo dos Srs. Líderes.

Cinturão Digital do Ceará



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ



Cinturão Digital



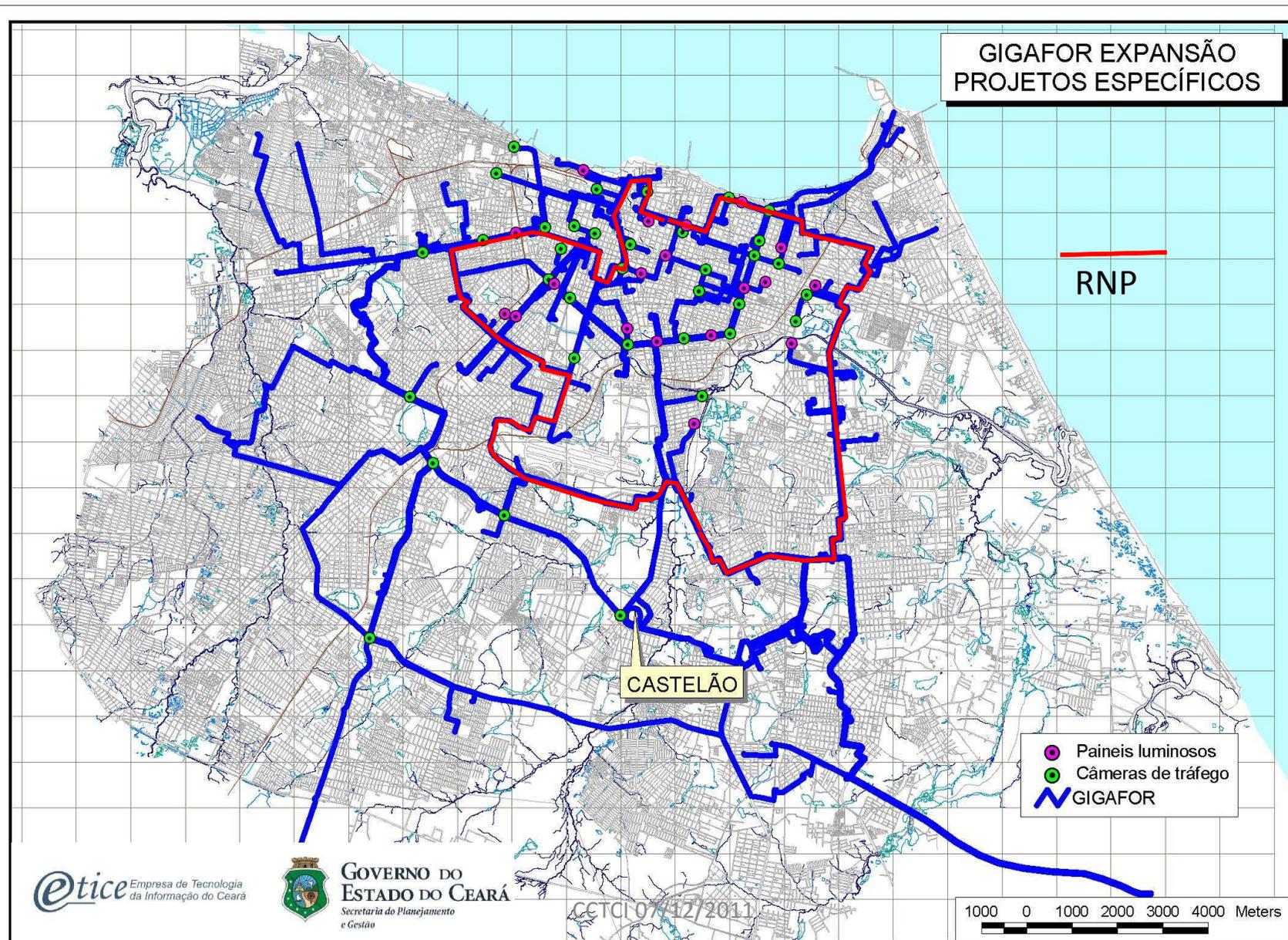
GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

- 2600 Km de fibra óptica aérea;
- Em infraestrutura de transmissão elétrica de 69 KV;
- Anel óptico redundante;
- Ramificações;
- Acesso em 92/184 municípios do Estado;
- Cobertura Wimax Governamental em 53 localidades (88% da população urbana);
- Par de Fibras iluminado a 10Gbps;
 - 7 canais DWDM redundantes de 10Gbps, cada;
- Custo de R\$ 67 milhões

GigaFOR-GOV



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ



Cinturão Digital- Custos Licitados= R\$68M



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

- Lançamento de Fibras Ópticas (Schahin Engenharia):
 - R\$ 56.479.292,57
- DWDM (PADTEC):
 - R\$ 4.590.000,00
- Switches (3 Com/HP e Huawei):
 - R\$ 812.678,00
- Torres e Mastros (ECTEL):
 - R\$ 2.201.881,50
- Rádios de 4.9 Ghz (Alvarion - última milha):
 - R\$ 3.193.000,00
- Rádios de 5.4 e 5.7 Ghz (Motorola - última milha):
 - R\$ 903.213,00
- Rádios PPT (Radwin):
 - R\$ 326.536,00

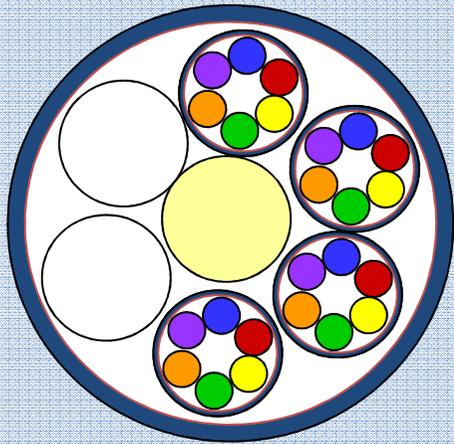
Cinturão Digital- Dificuldades



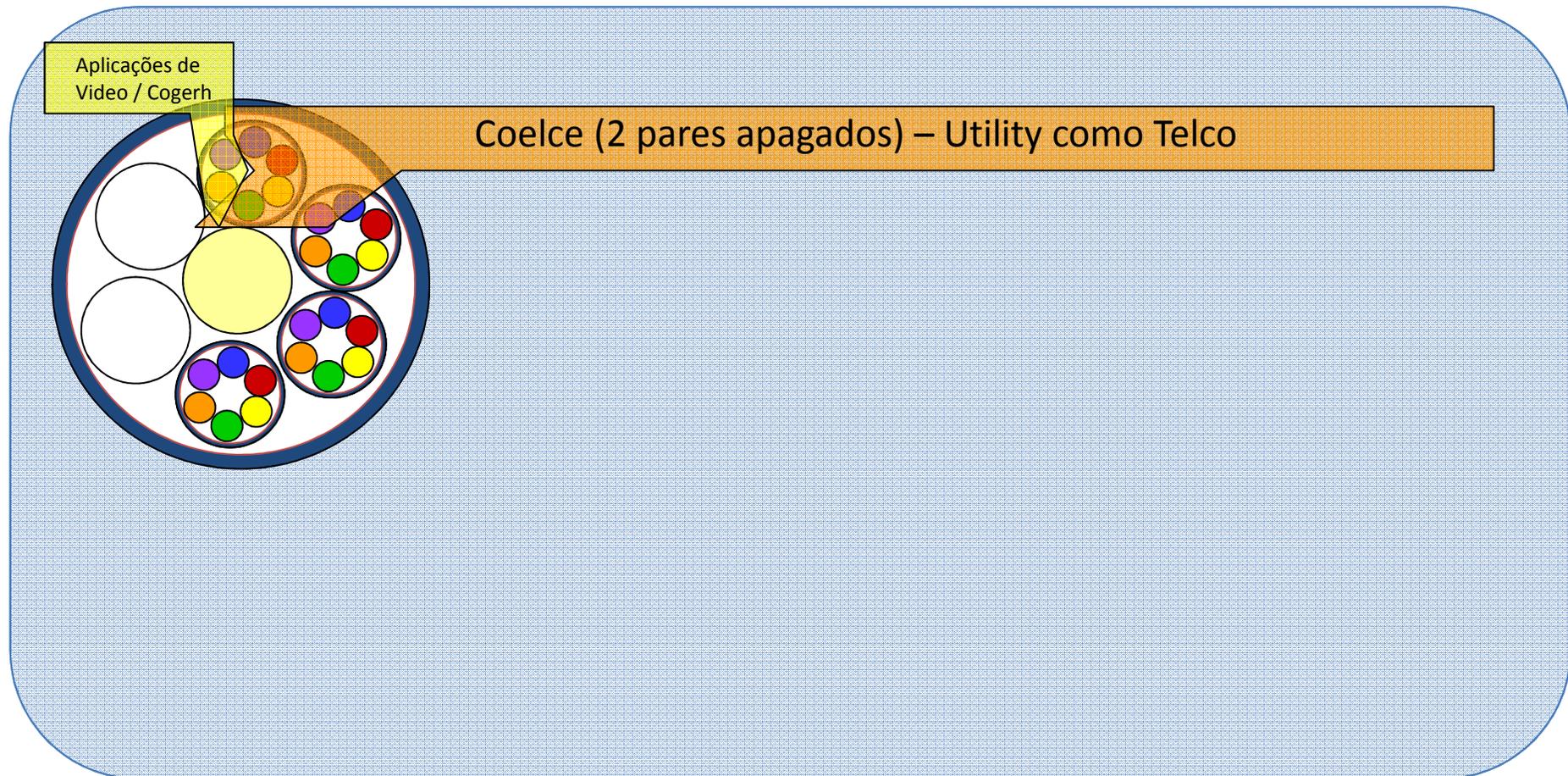
GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

- Processo Licitatório de Fibras sub judice;
 - 8 meses de atraso no início na obra, em 2008;
- Fraca Presença no interior (Etice);
- Falência de 2 Empresas contratadas:
 - ECTEL (torres)– Faltam 5 torres (alternativa: Nova licitação em homologação (atraso de 5 meses);
 - Starcompany (Switches Hauwei) (alternativa: Adesão a Reg. Preços);
- Forte mudança no staff do MCT em 2010;
- Licitação Manutenção sub judice.

O Que e Como Compartilhar Unbundling + Fibra Apagada

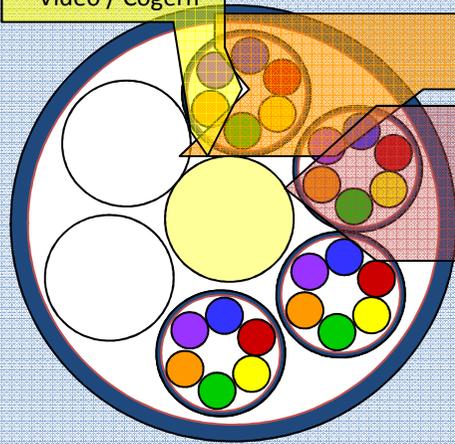


O Que e Como Compartilhar Unbundling + Fibra Apagada



O Que e Como Compartilhar Unbundling + Fibra Apagada

Aplicações de
Video / Cogerh



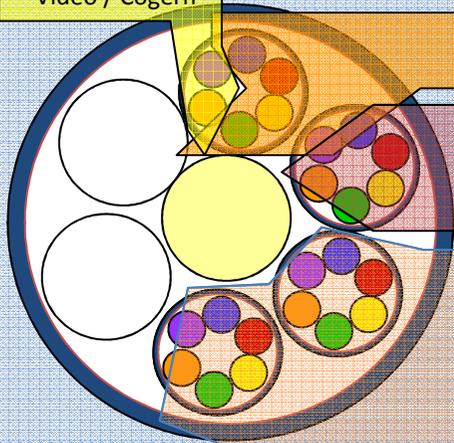
Coelce (2 pares apagados) – Utility como Telco

Governo do Estado (3 pares)-

- 1 par Iluminado a 10Gbps (Carrier Ethernet sobre DWDM), Unbundling

O Que e Como Compartilhar Unbundling + Fibra Óptica

Aplicações de
Video / Cogeh



Coelce (2 pares apagados) – Utility como Telco

Governo do Estado (3 pares)

- 1 par Iluminado a 10Gbps (Carrier Ethernet sobre DWDM)

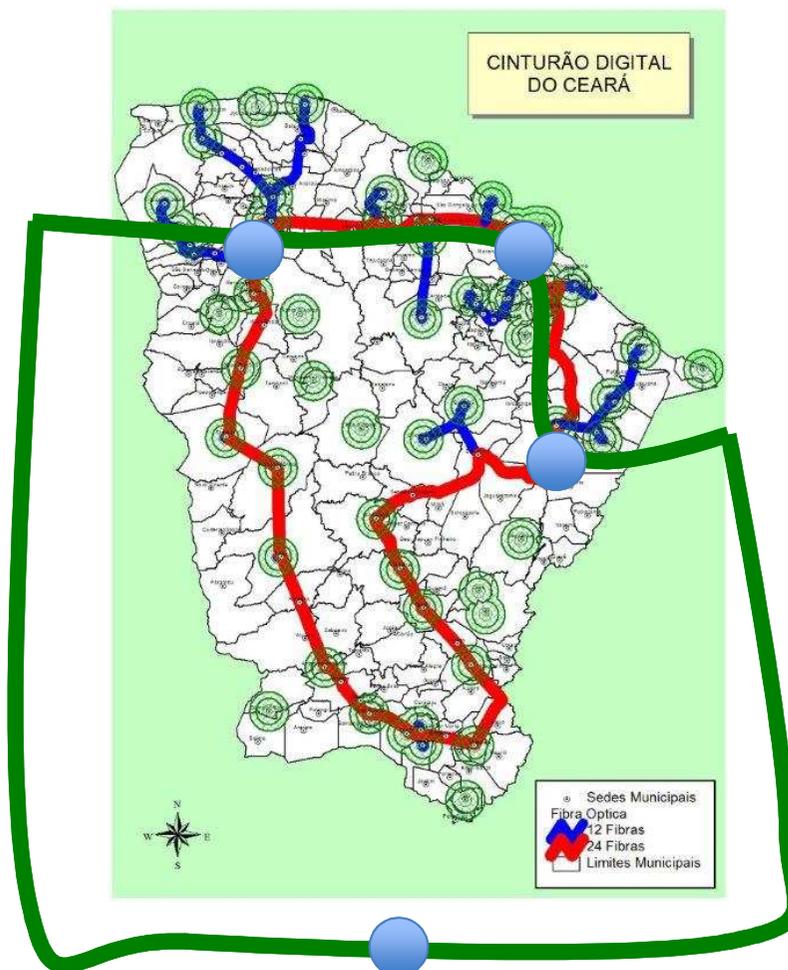
**Concessão Pública de Infra p/ Operadores (5 pares apagados),
com regras de desagregação.**

- Leilão p/ 10+10 anos
- 3 Lotes:
 - LOTE 1: 2 pares em toda a rede (70 pontos de sangria)
 - LOTE 2: 2 pares no anel óptico (50 pontos de sangria)
 - LOTE 3: 1 par em toda a rede (70 pontos de sangria)
- Sustentabilidade: Vencedores pagam manutenção mensal

O Que e Como Compartilhar Cooperação Com PNBL



PTTs
Métricas Confiáveis



BSB

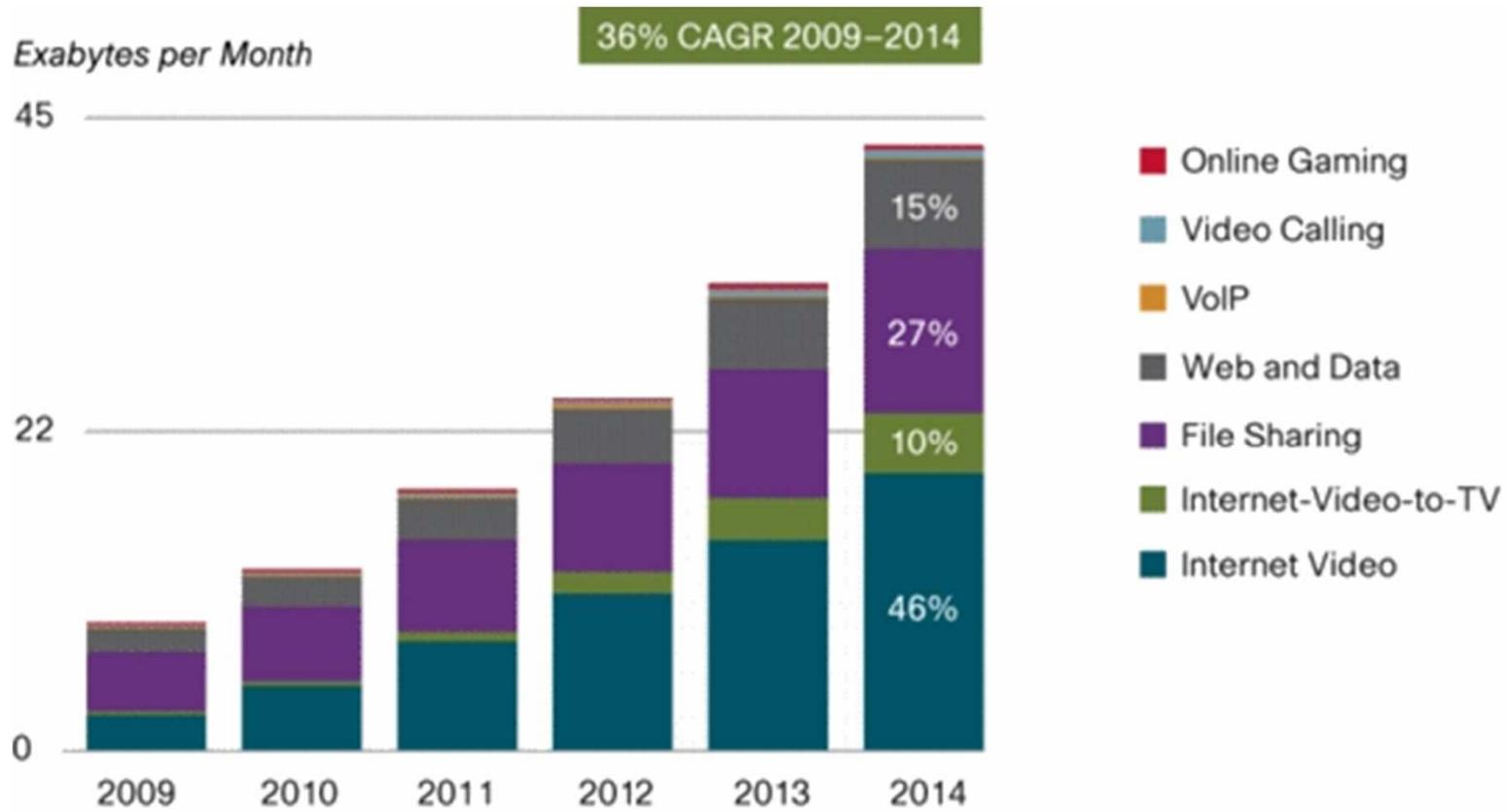
Acordo Telebrás



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Assinado em Agosto/2011:

- Estado do Ceará fornece:
 - Acesso a órgãos Federais;
 - Compartilhamento de infraestrutura;
 - Espaço nos armários de ativos p/ ampliação DWDM.
- Contrapartida da Telebrás
 - Acesso a órgãos Estaduais em complemento;
 - Ampliação do número de Canais do DWDM (+10 Gbps);
 - Redundância de anéis p/ Cinturão Digital;
 - Importante ganho de disponibilidade/confiabilidade.



Source: Cisco VNI, 2010

Projetos de TIC do Governo



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Contribuição do CDC no Desenvolvimento do Ceará



CCTCI 07/12/2011

Segurança Pública



CDC na Tecnologia de Segurança Pública

- Acesso Nômade do “Ronda do Quarteirão”
 - 4,9 Ghz com viatura parada.
- Rede Ad hoc do “Ronda”
 - ✓ Cada viatura é um nó da rede;
 - ✓ Financiado pela Funcap p/ UECE
- 250 Câmeras IP
 - ✓ Visão Computacional;
 - ✓ “Câmeras” alertam à Viatura;
 - ✓ Monitoramento Central ou Distribuído.



CDC na Educação a Distância, Pesquisa e Desenvolvimento

- Conectividade
 - Rede Gigabit dos Campi Universitários (Convênio RNP);
 - 6 K Escolas com, no mínimo, 8 Mbps full (Wimax);
- Ensino a Distância
 - Salas de Video-Conferência (Formação Docente);
 - Avaliação Discente/Docente;
 - e-Jovem;
 - IPTV
- Fixação de pesquisadores no interior.

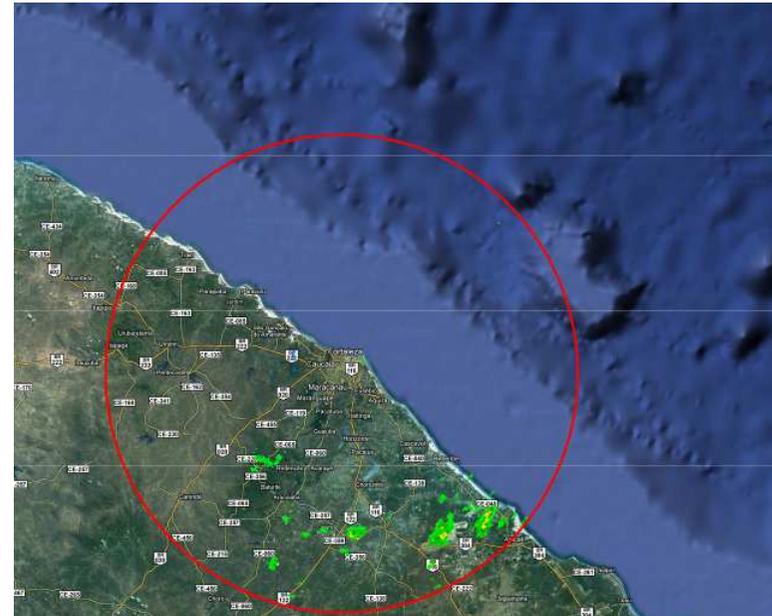
Funceme – Estações Meteorológicas



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

CDC na Acurácia e Celeridade na Previsão de Catástrofes Naturais

- Links de dados Wimax para 101 Estações Meteorológicas;
- Links de alta velocidade para Radares Meteorológicos
 - Fortaleza e Quixeramobim



Arrecadação (SEFAZ)

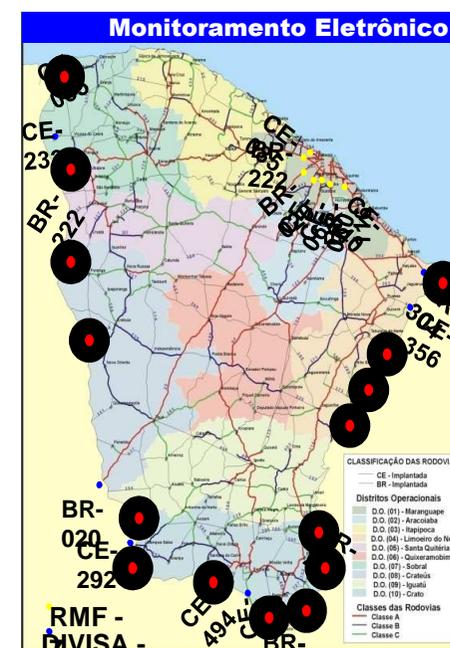


CDC no Aumento da Arrecadação do Ceará

- Rastreamento de Cargas;
- 15 Postos de Fronteira Automatizados;
- Monitoramento de Cargas em Fortaleza;
- Por meio de Scanners



CCTCI 07/12/2011



Saúde (Telemedicina)



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

CDC no Atendimento Universal de Saúde com Qualidade no Interior

- Telessaúde em Toda a Rede
 - Triagem;
 - Cartão SUS;
 - Prontuário Eletrônico;
 - Atendimento a Distância;
 - Segunda Opinião;
 - Exames, cirurgias.
- Redução de atendimentos na Capital

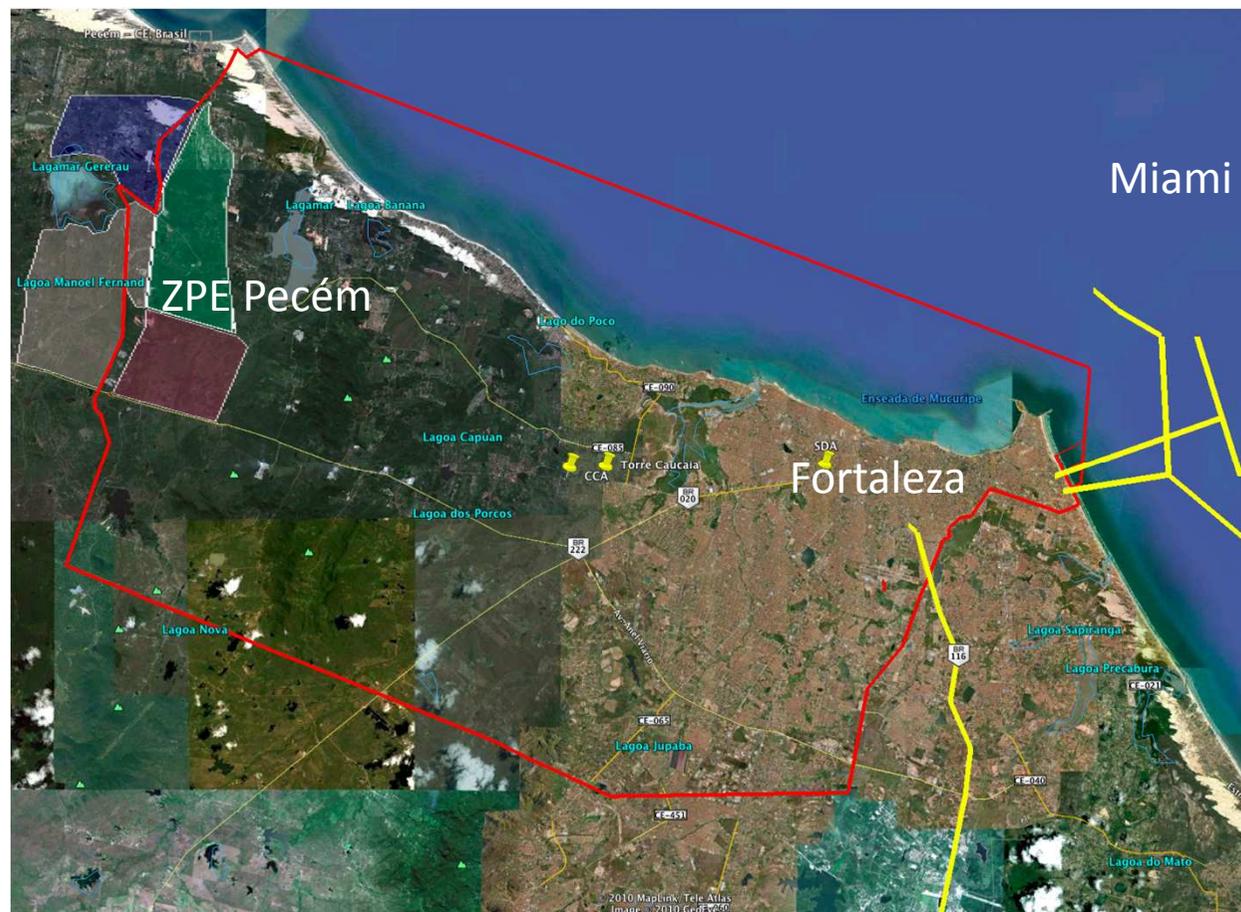


Enlace Óptico Pecém- Tronco Submarino



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

CDC na Atração de Empresas de Serviços para o Ceará



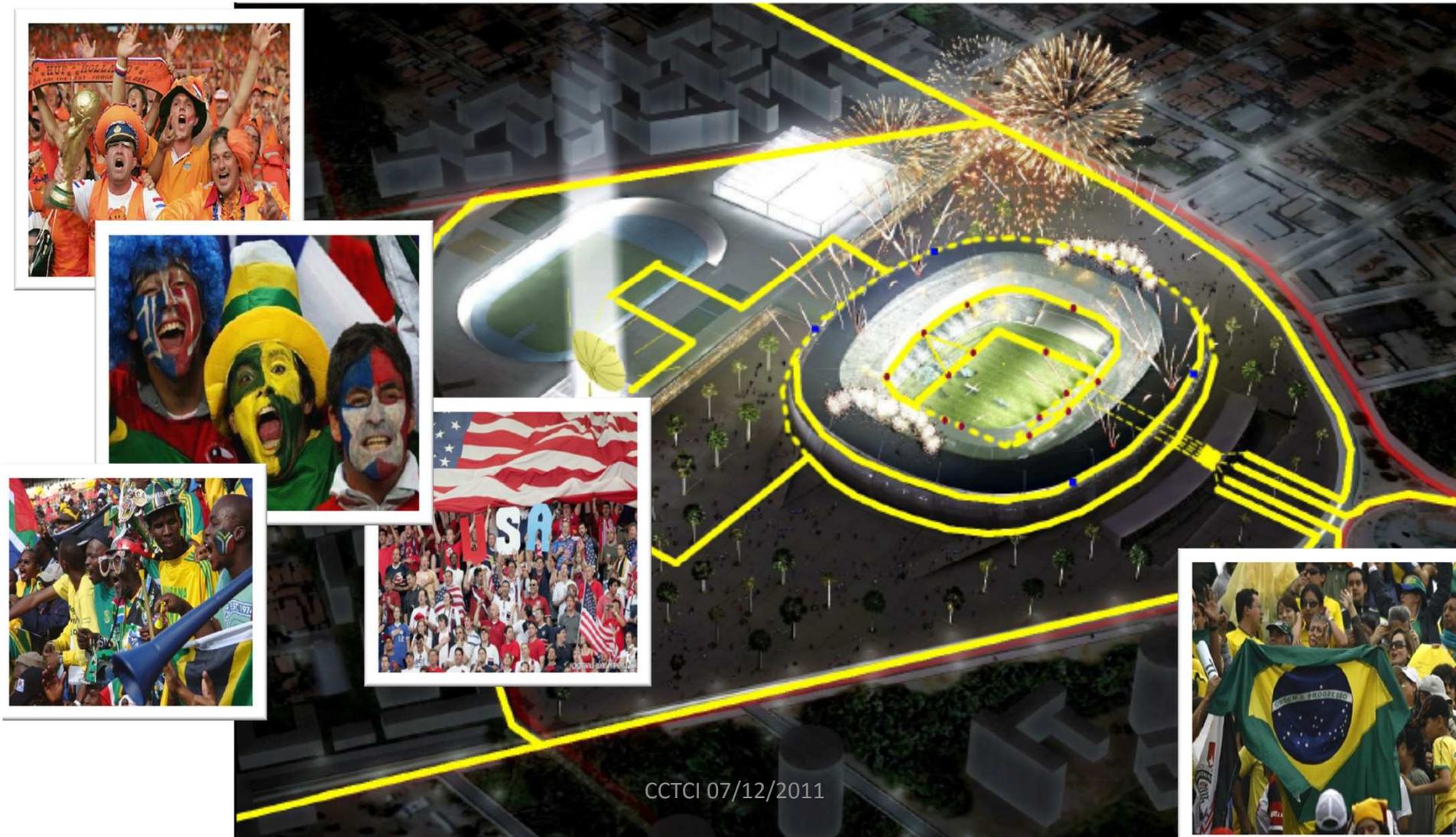
CCTCI 07/12/2011

Copa do Mundo 2014



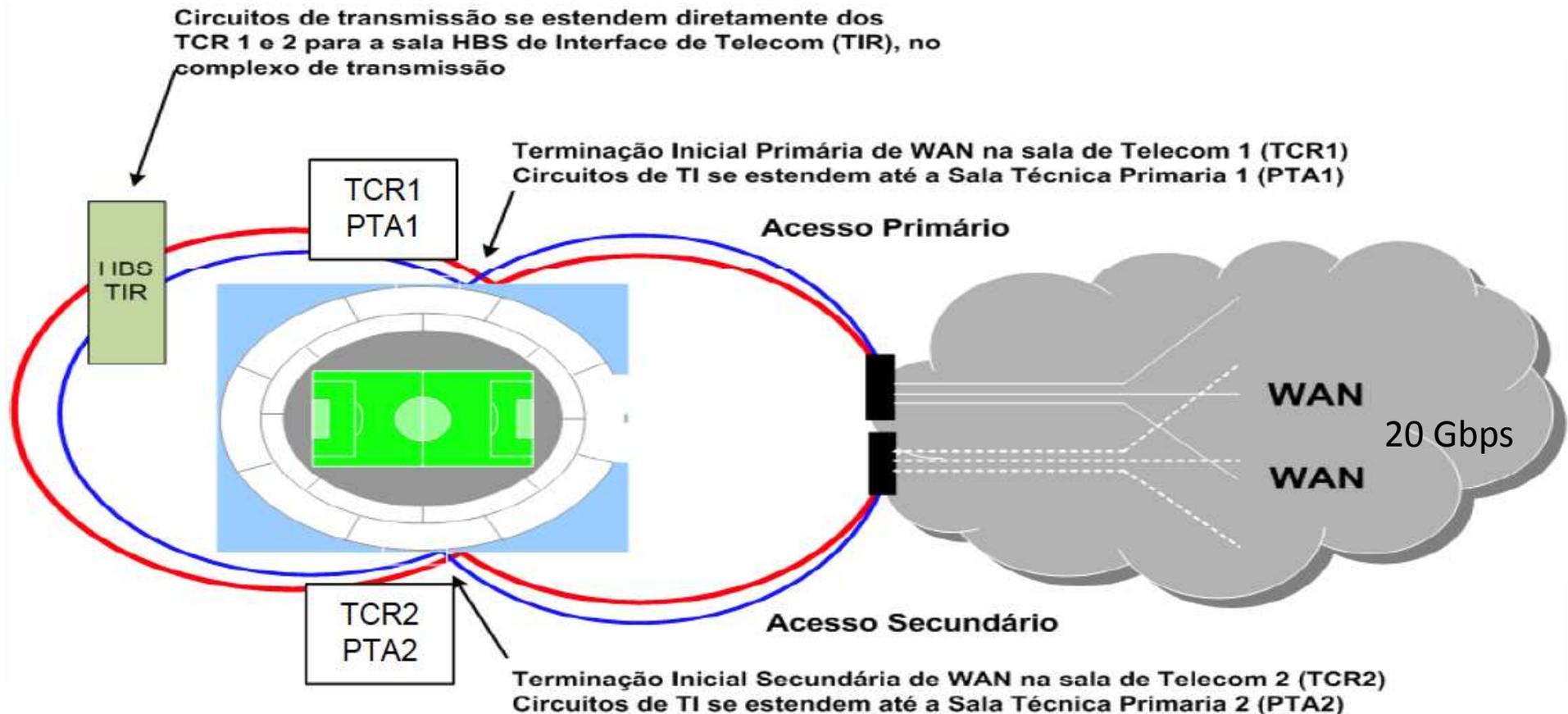
GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

CDC no Entretenimento e Transmissão de TVD



CCTCI 07/12/2011

Infraestrutura para Copa 2014 Castelão



Infraestrutura para Copa 2014 Castelão



2 X PTA



4 X STA

Obrigado
fernando.carvalho@etice.ce.gov.br

