



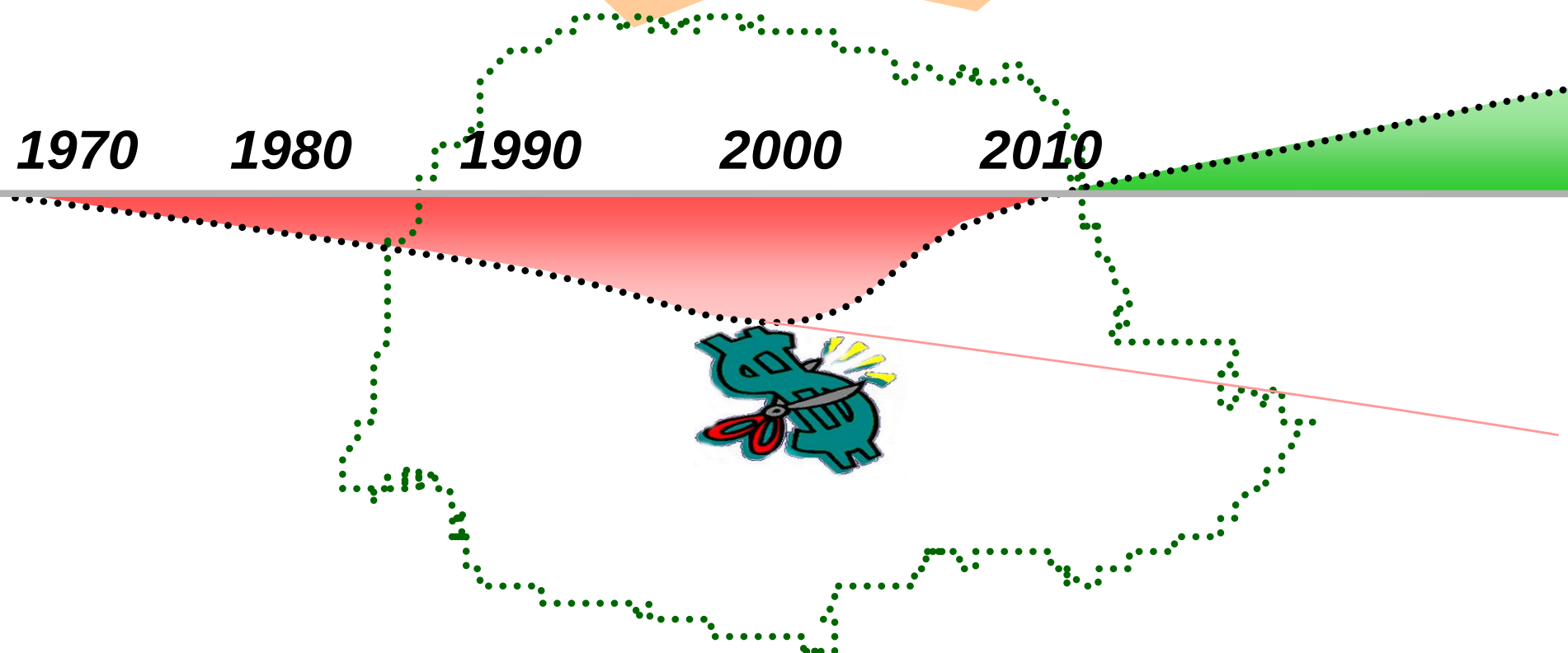
*Nós trabalhamos com
energia*

FTTH NO PARANÁ

Eng. Lucas Alexandre Krause
FTTx Project Manager

- Concessionária Pública de Energia do Paraná
- Empresa Estatal
- 18 usinas
- 382 subestações
- 183.159 km de linhas de transmissão
- +3,7 milhões de consumidores
- R\$ 10,2 bilhões de faturamento em 2010

Transformou CUSTO em RECEITA



Geração, transmissão e distribuição de energia dependem de serviços de telecom.

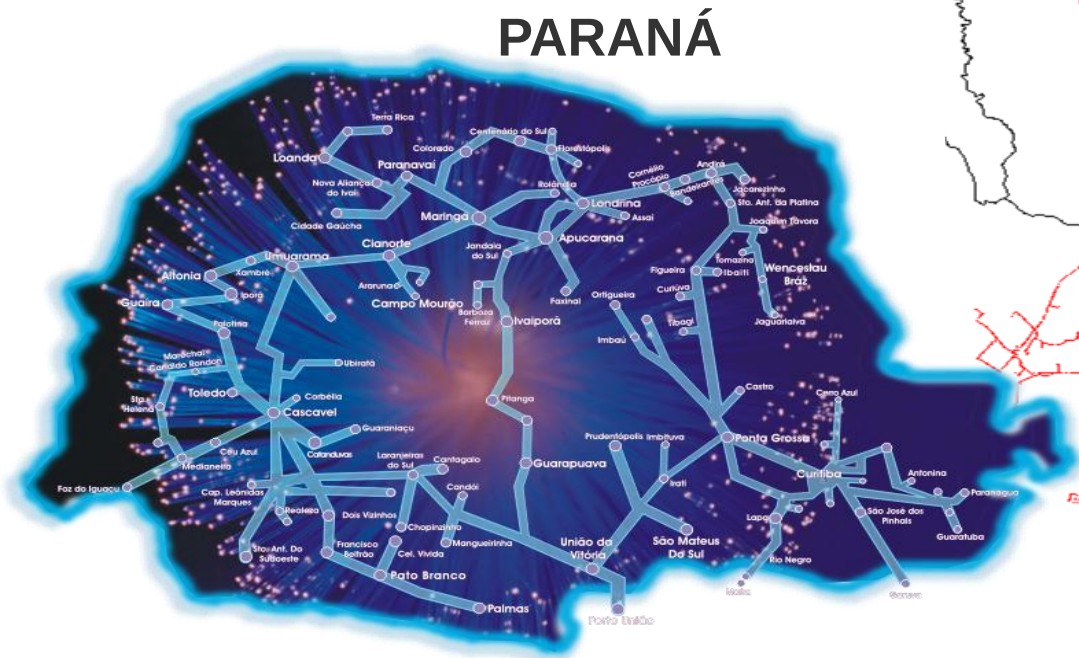
Atender clientes externos transformou um custo em fonte de receita adicional.

REDE COPEL



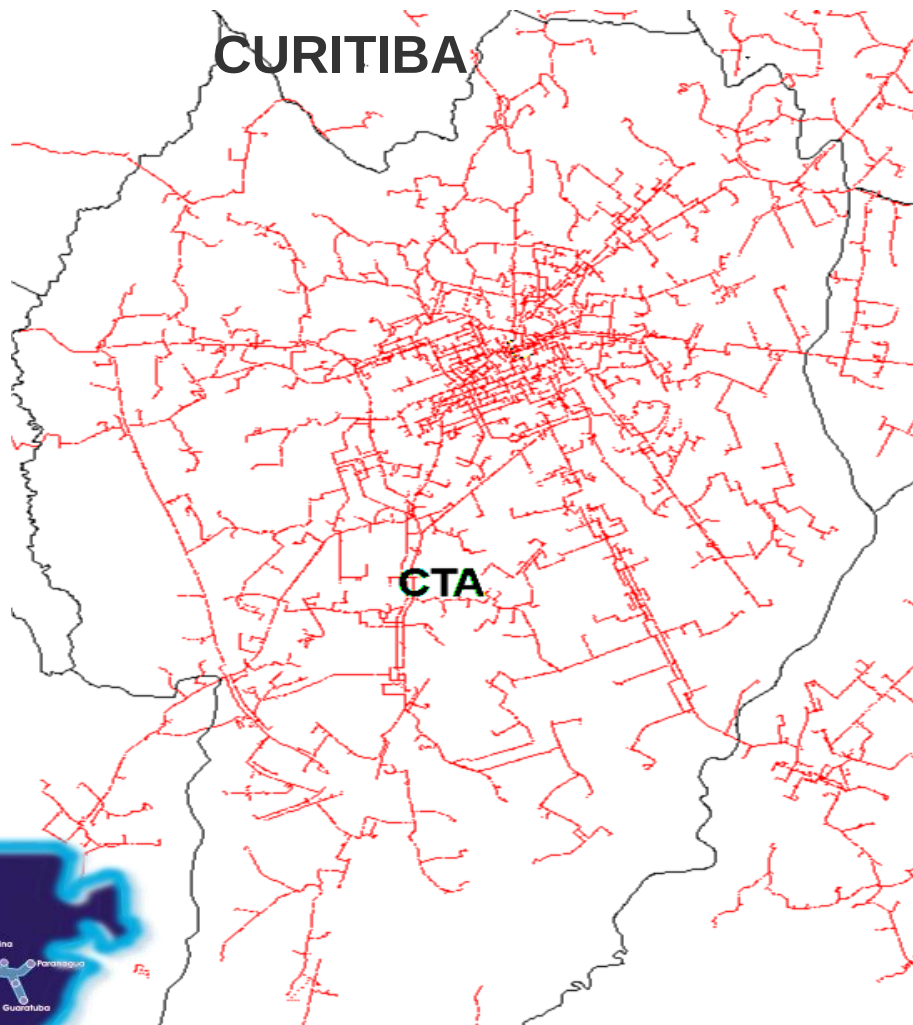
100%
FIBRA ÓPTICA

PARANÁ



CURITIBA

CTA



ATUAÇÃO DA COPEL TELECOM

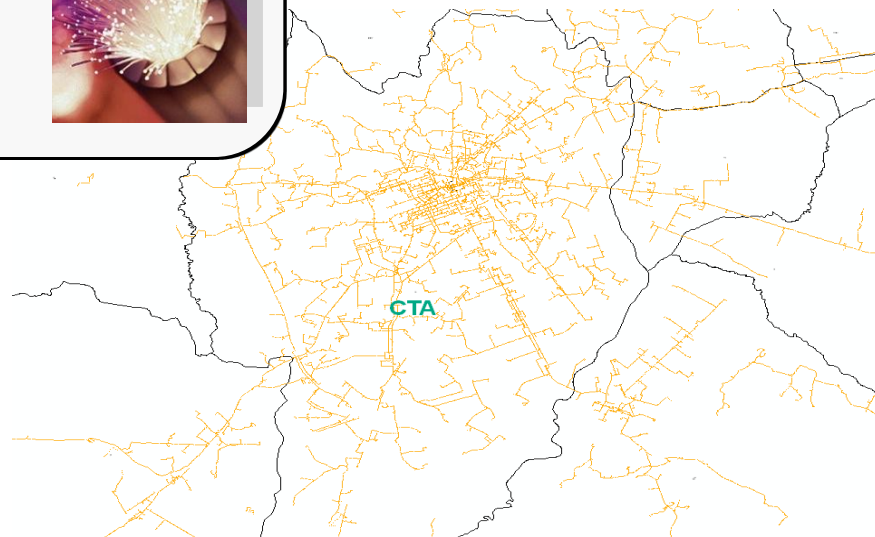


Primeira Companhia de Energia Elétrica do Brasil a oferecer serviços de Telecomunicações Corporativas.

- ✓ 640 Clientes Corporativos
- ✓ 98,5% de satisfação dos clientes
- ✓ 25% de crescimento anual



Da Despesa ao Lucro



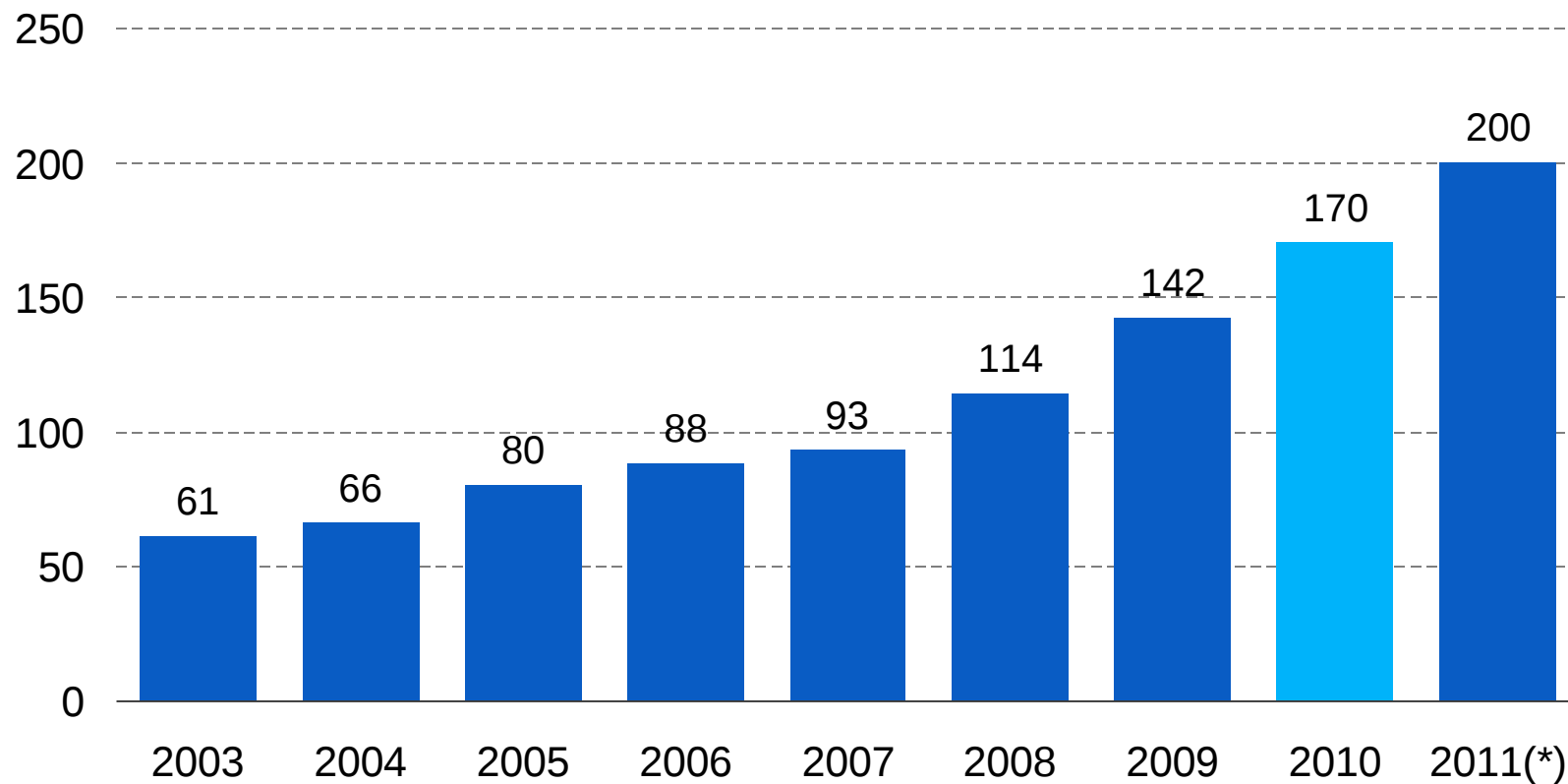
ATUAÇÃO DA COPEL TELECOM



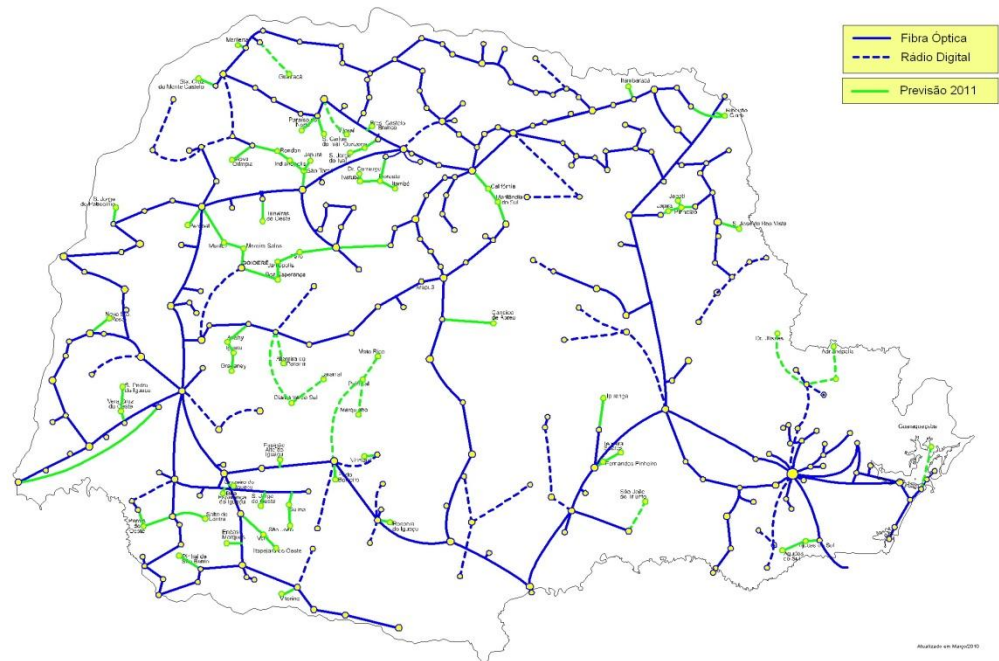
Receita da Copel Telecomunicações



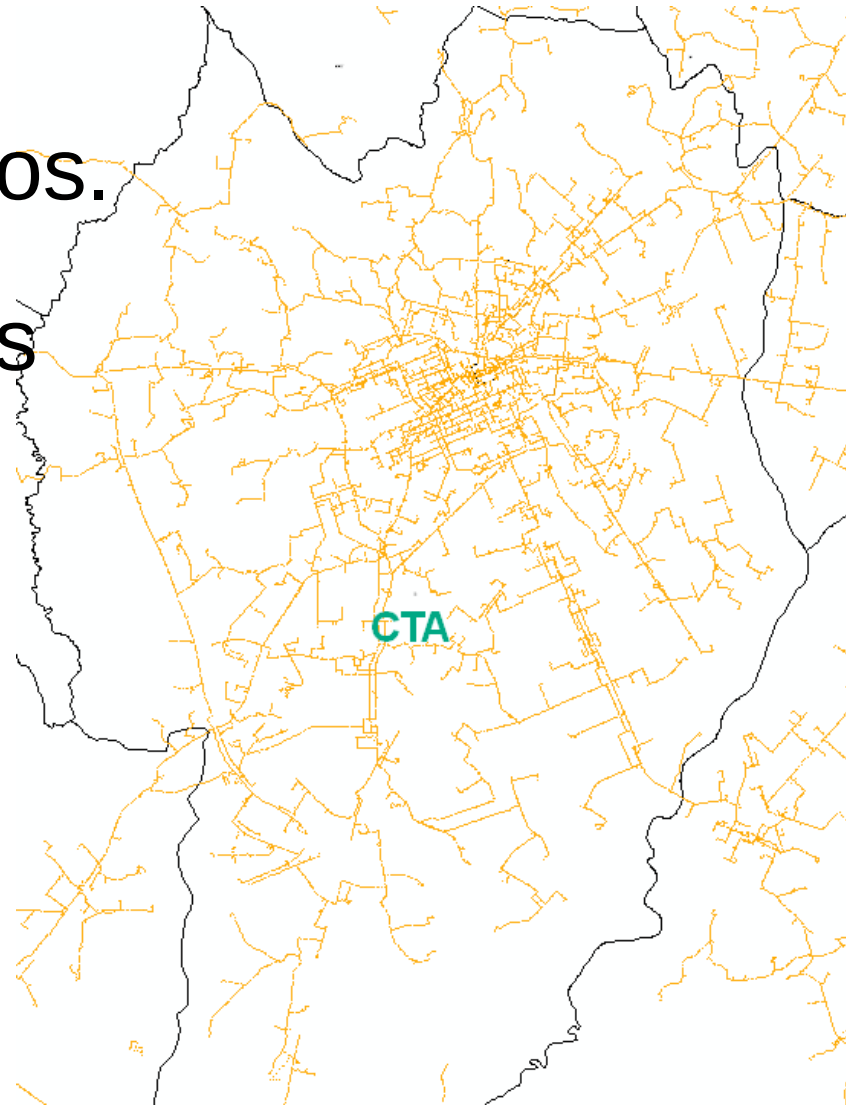
Em R\$ milhões



- 6.595 km de cabos ópticos (OPWG e AS).
- Atende 252 municípios hoje.
- Serão 307 municípios até dez/2011.
- Todos os 399 municípios até dez/2012.



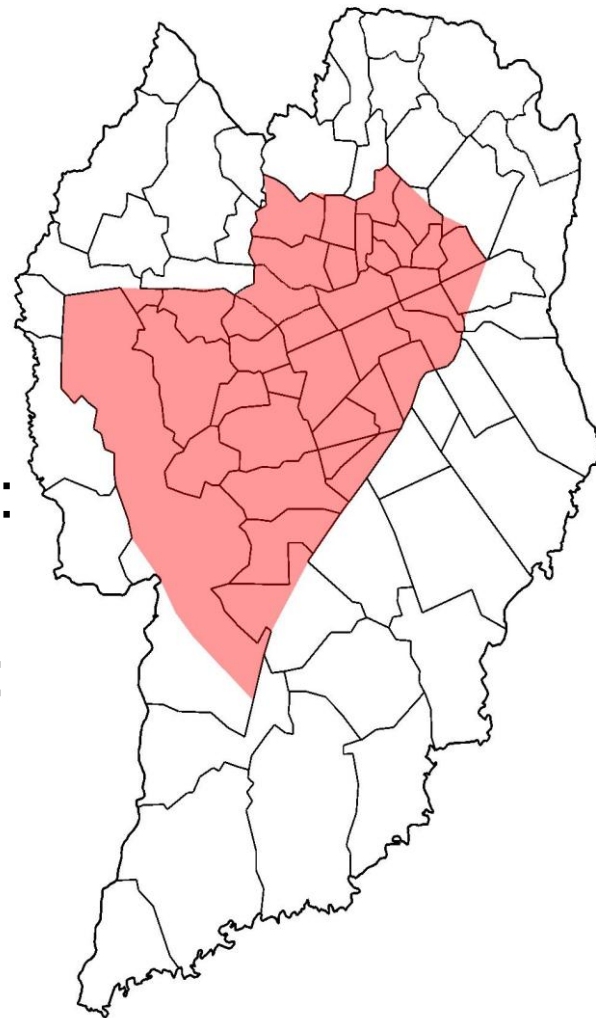
- 12.028 km cabos ópticos.
- Existente nas principais cidades atendidas.
- Crescimento da rede conforme demanda.
- Tempo de ativação e Custo elevado



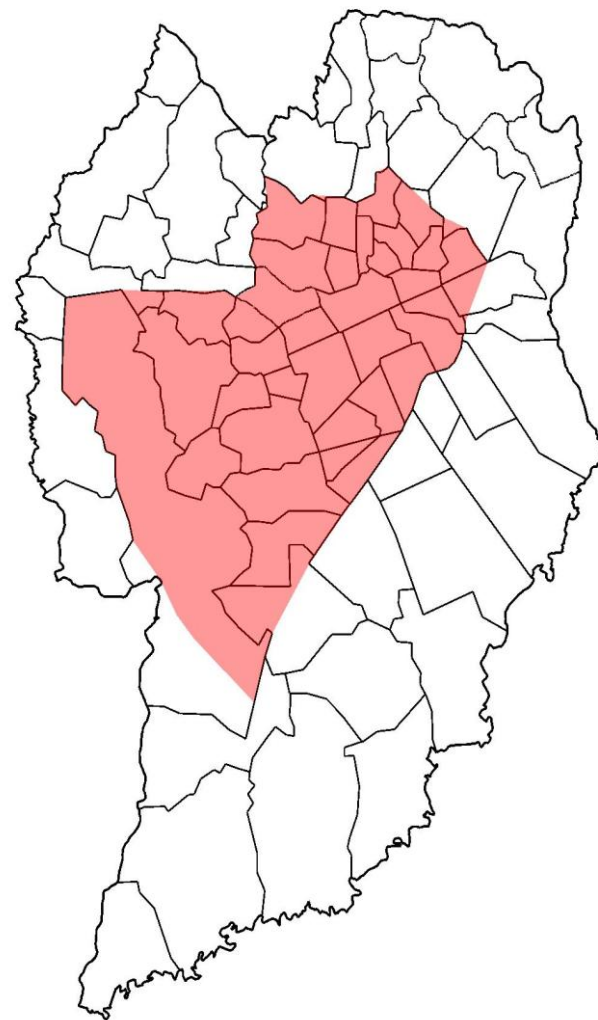
Rede FTTH

Expansão Curitiba 2011

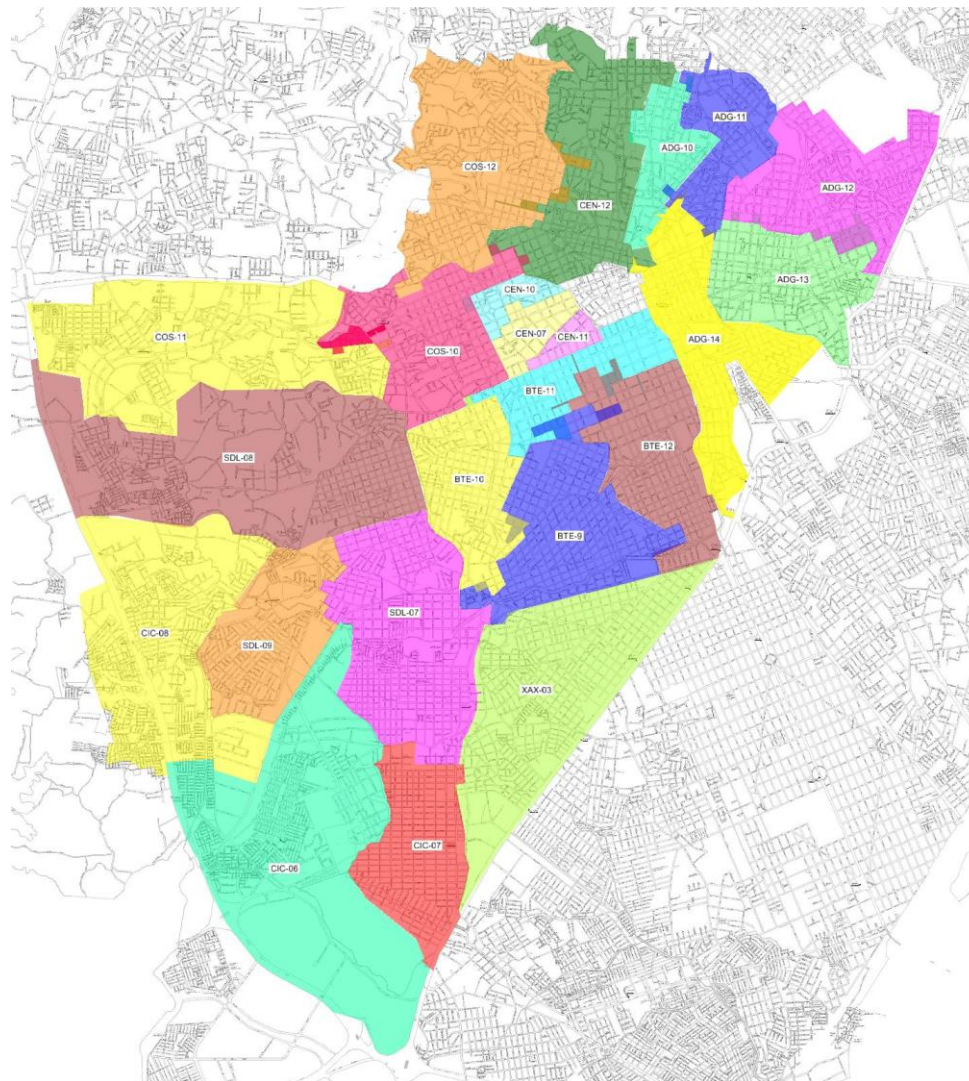
- Atendimento de 37 bairros de Curitiba
- Área total: 22,41 km²
- Total Potencial: 344.481 UCs
- Público alvo:
(Empresas + Resid. Classe A e B):
104.549 UCs
- Dimensionamento da rede (50%):
52.274 pontos
- Investimento: R\$ 27,3 Milhões
- Tecnologia GPON

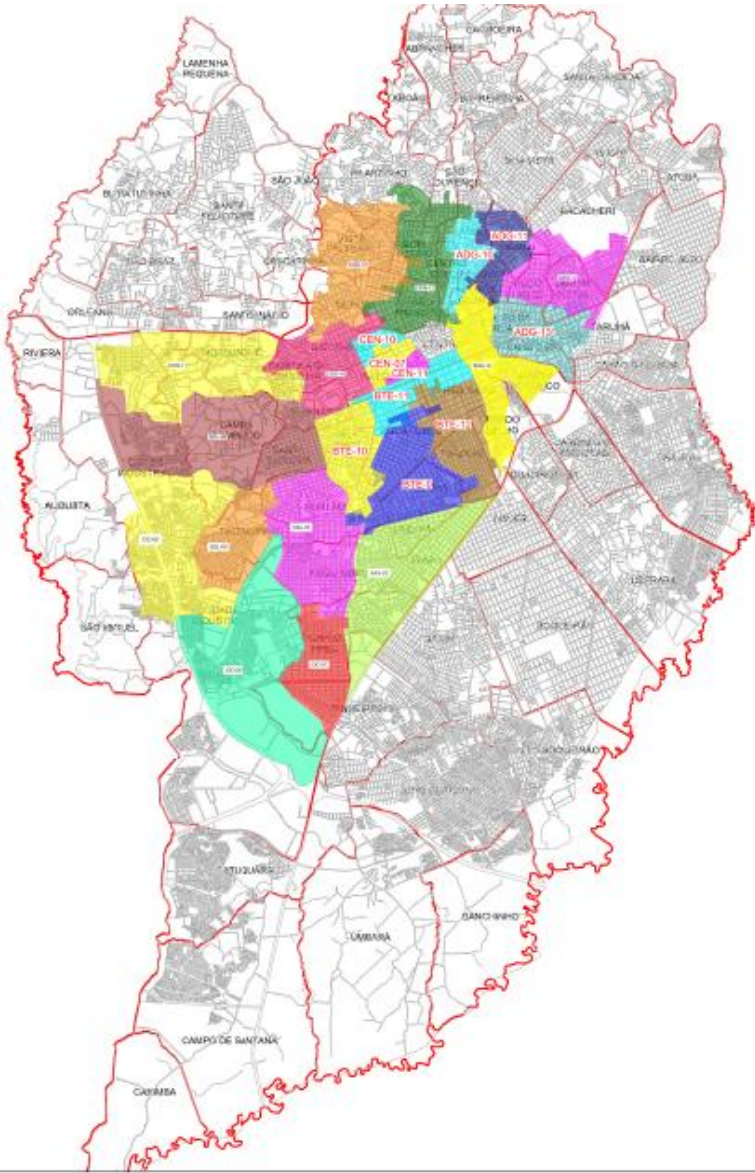


- **Arquitetura ponto-multiponto**
 - possibilita o compartilhamento de fibras (redução de custos)
- **Topologia dupla estrela**
 - permite boa capilaridade
 - converge rapidamente para o POP, facilitando a operação e manutenção da rede
 - permite aumento do número de conexões no futuro
- **Rede próxima ao cliente**
 - Prazo de ativação menor;



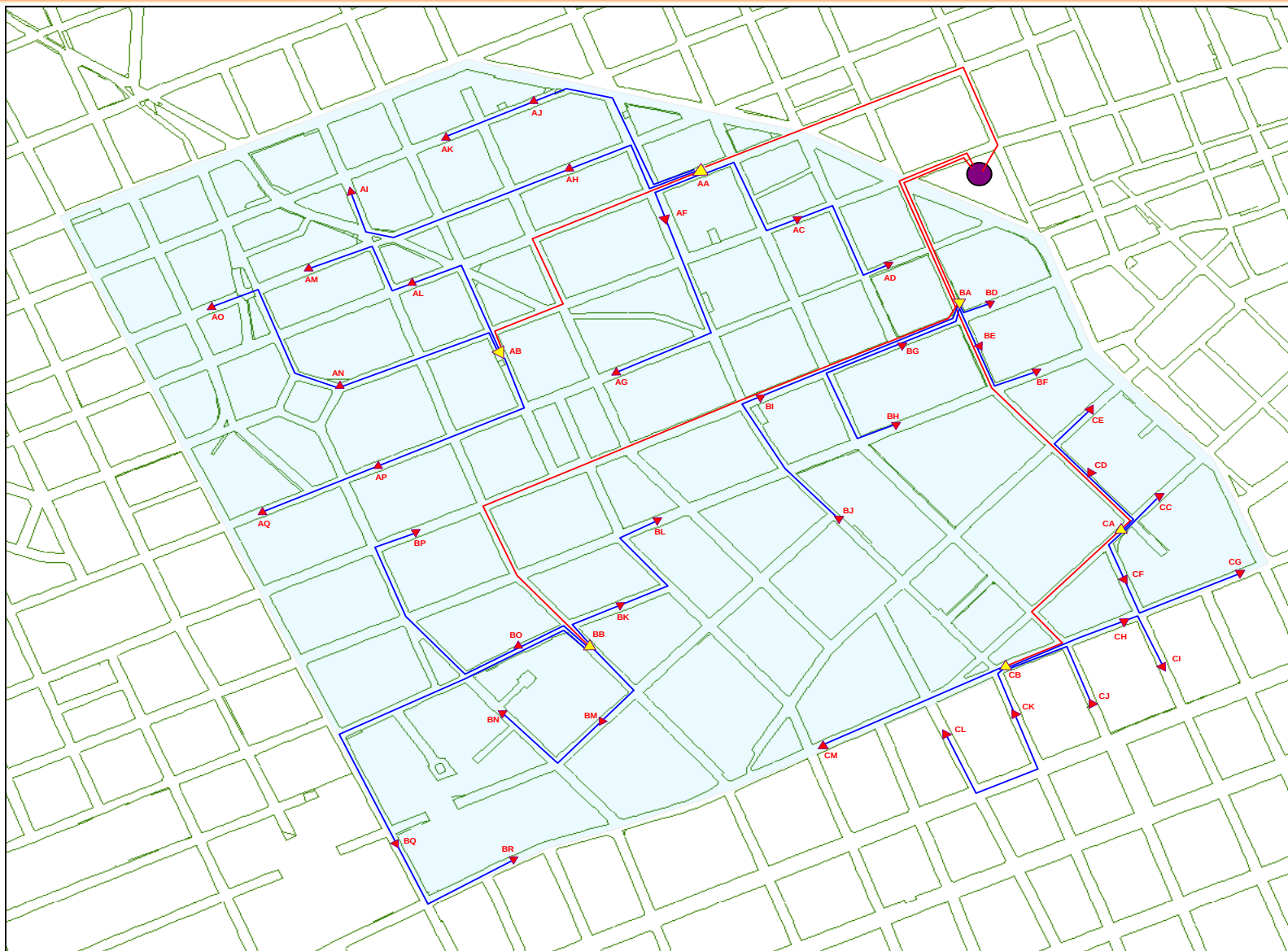
Mapa da Rede GPON



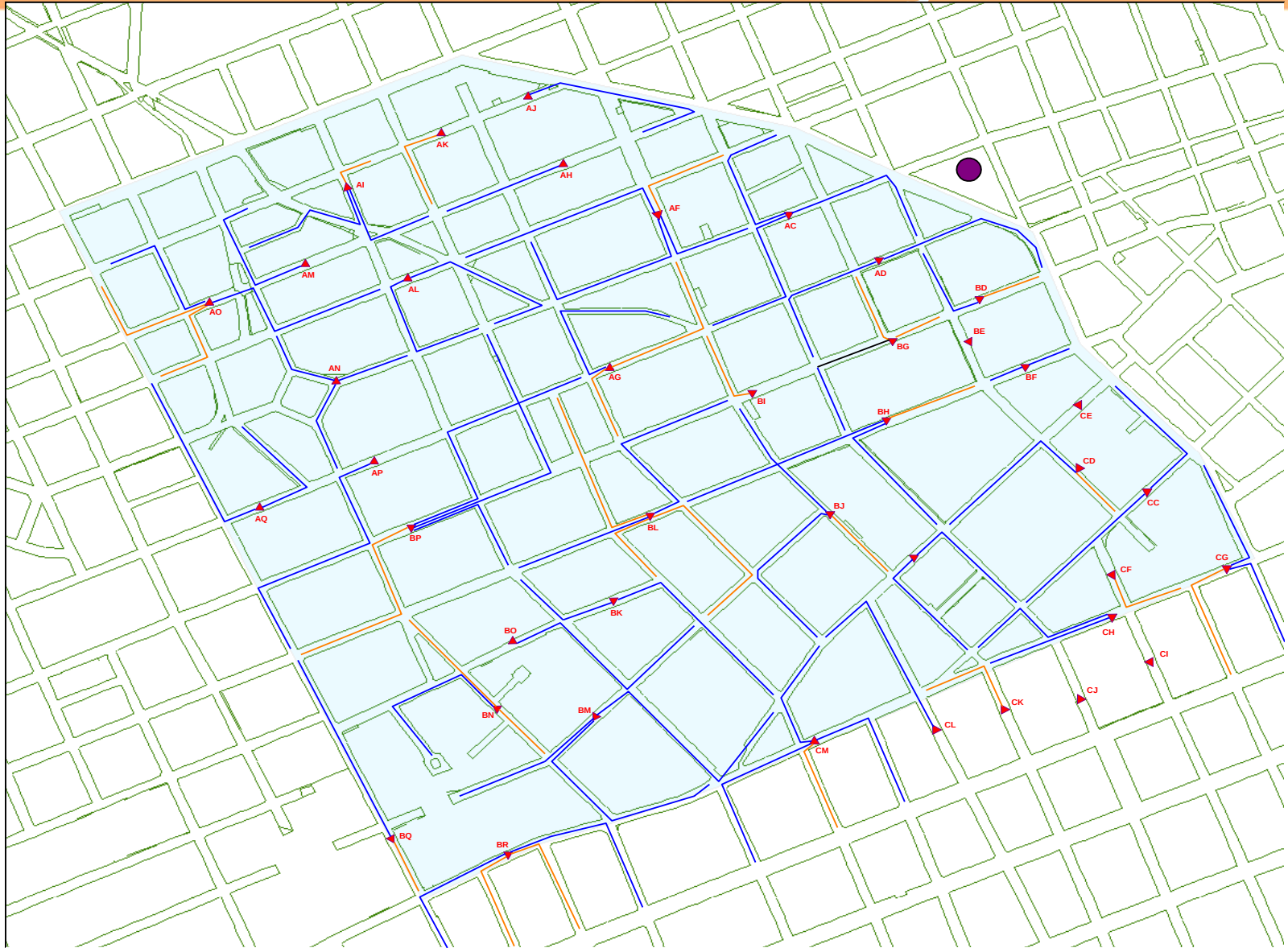


- Atendimento de 37 bairros de Curitiba
- Área total: 22,41 km²
- 1400km de cabo a ser lançado
- 23 rotas;
- Dimensionamento da rede (50%): 52.274 pontos

Rede Primária



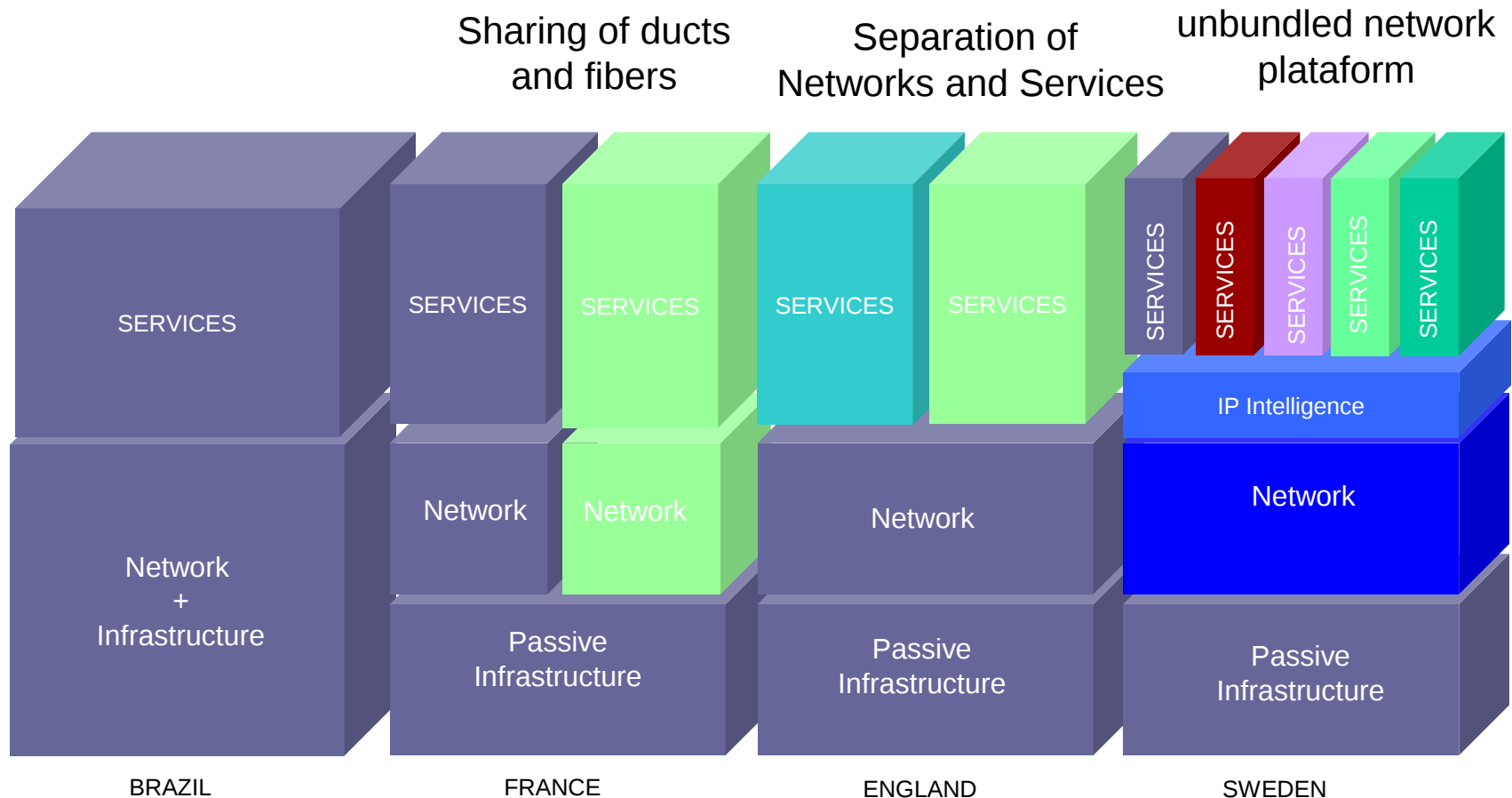
Rede de Distribuição





- Explorar rede de fibra ótica multiserviço da mesma forma que a COPEL faz para energia (rede aberta e neutra).
- Investimento em redes de acesso nas cidades médias.
- Vantagens
 - Desenvolvimento regional;
 - Alta penetração;
 - Baixa rotatividade de clientes;
 - Menor custo por usuário;
 - Maior capilaridade.

Modelo de Negócios



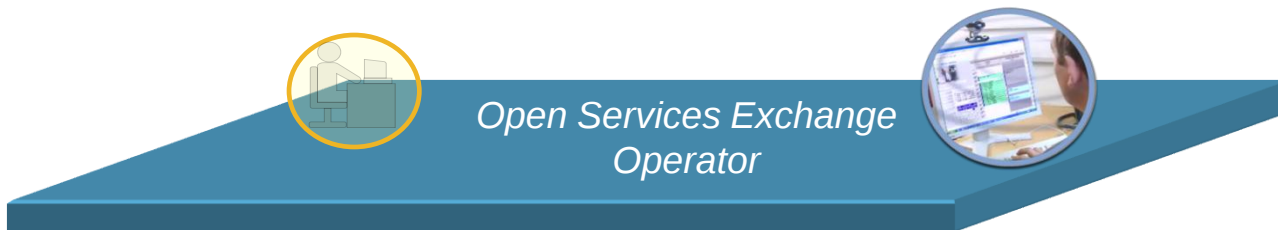
*All providers will migrate to the network Copel.
The largest contracting services IP network.
Minors participating in the open network.*



Modelo de Negócios



All providers can offer communication services to the customer on an equal footing



Network operator controls the relationship between providers and clients ensuring quality service



High capacity IP network to support any kind of application



Fiber optic cables to the client using the power infrastructure of COPEL

Planejamento para 2012



Curitiba:

Santa Felicidade;

Bacacheri;

Tarumã;

Uberaba;

(Para as regiões acima já foram realizados os estudos, vistorias – Falta fechar o pre-projeto)

Araucária;

Rede primária já lançada

Pre-projeto realizado;

Telemaco Borba

Pre-projeto já realizado;

Ponta-Grossa

Estudos provisório – necessidade de validar em campo;

Irati

Estudos provisório – necessidade de validar em campo;

Guaíra

Não foi desenvolvida nenhuma atividade;

Equipes Necessárias;

1100km

Início em maio de 2012;

22 equipes de lançamento com término em 02/10/12 – Com 2 meses de reserva para chuvas;

Planejamento 2012



Item / Rota	GUA	IRT	TEL	ARC	PGO	PGO2	CTA	CTA2	TOTAL
Lançamento	45	98	63	61	310	70	250	100	997
Caixa R2	10	20	15	15	63	20	65	20	228
Fusão	10	20	15	15	63	20	65	20	228
Empreiteira	Line	Line	Line	Radiante	Lote 2	Line	Lote 1	Radiante	

Pontos de atenção



1 - Definição de custo por cliente (levar em conta rede + custo por ativação)

2 - Definição de processos de ativação de cliente residencial

3 - Melhora nos materiais da rede FTTH – cabos de acesso, caixas de emenda, emenda mecânicas etc.

4 - Definição de atendimento à condomínios e Prédios FTTA

5 - Definição de serviços (Internet, IPTV, VoIP)

OBRIGADO



- *Engº LUCAS ALEXANDRE KRAUSE*
 - *Project Manager - FTTX*

lucas.krause@copel.com

Rua José Izidoro Biazetto, 158, Mossunguê

Curitiba, PR - Brasil