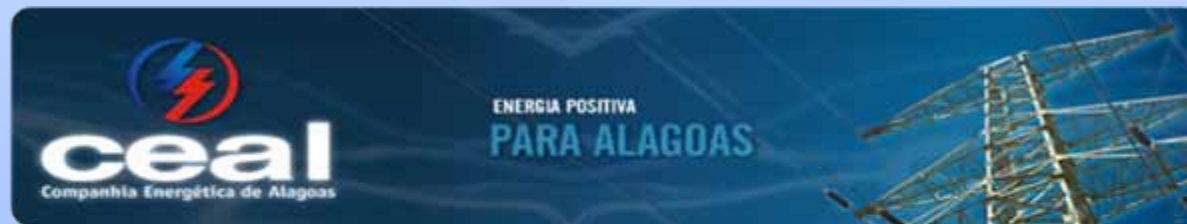




# Planejamento e Expansão do Sistema Elétrico em Alagoas

Engº Geraldo Dias de Araújo  
Superintendência de Planejamento Elétrico



**MACEIÓ, 02 DE OUTUBRO DE 2009**



1. Conhecendo a CEAL
2. Dados Gerais da CEAL
3. Mercado de Energia Elétrica
4. Sistema de Interligação Nacional – SIN no Estado de Alagoas
5. Evolução das necessidades de Expansão do Sistema Elétrico
  - 5.1 Novos Pontos de Suprimento no Estado de Alagoas
  - 5.2 Evolução das necessidades de Expansão do Sistema Elétrico da CEAL
6. Investimentos Realizados 2004-2008
7. Investimentos Requeridos 2009-2013



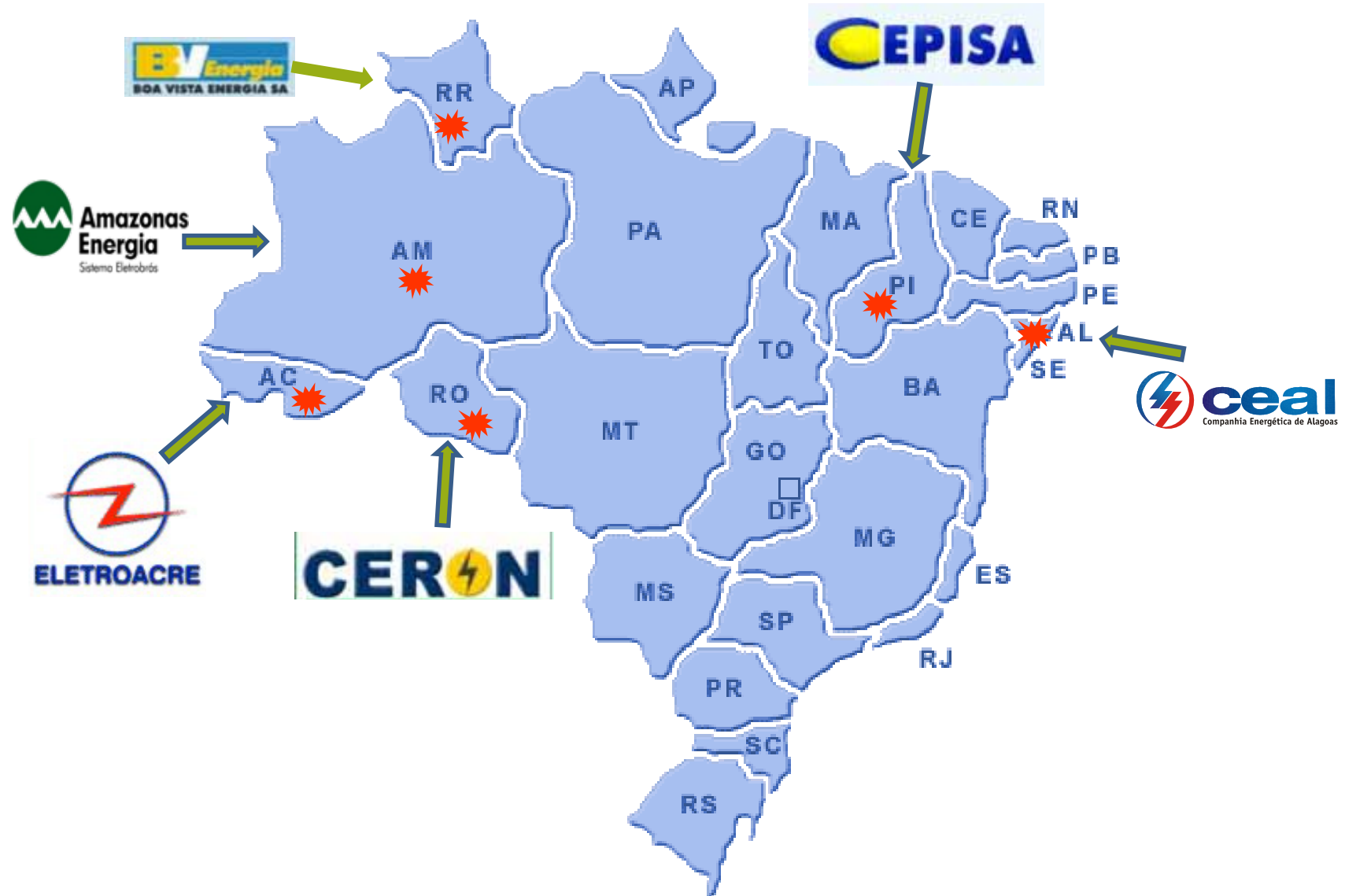
# 1. Conhecendo a CEAL



## SEDE DA CEAL EM MACEIÓ



**Av. Fernandes Lima, 3349 – Gruta de Lourdes – Maceió – AL - CEP  
57.057-900**





## A busca da modernização

1. AUTOMAÇÃO E DIGITALIZAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES 69/13,8 KV
2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE REDES
3. UTILIZAÇÃO DE CABOS ISOLADOS – SPECER CABLE – 13,8 KV
4. UTILIZAÇÃO DE CABOS MULTIPLEXADOS NA BT
5. UTILIZAÇÃO DE CABOS EM RAMAIS DE LIGAÇÃO ANTIFURTO
6. REDE SUBTERRÂNEA, EM CASOS ESPECÍFICOS, AINDA EM ESTUDOS
7. MODERNIZAÇÃO DOS CENTROS DE ATENDIMENTO DA CEAL.



**Nova Agência Centro**

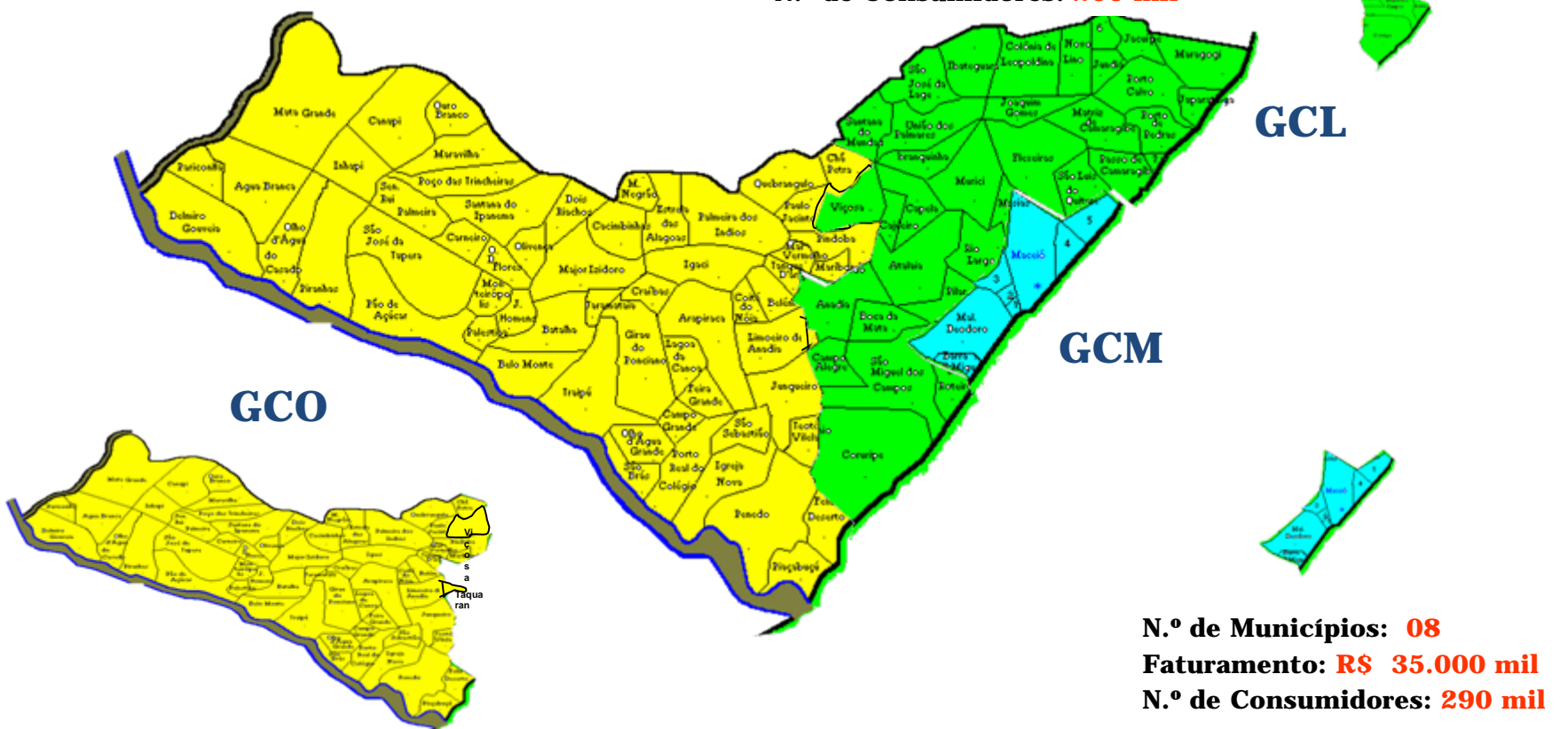


## 2. Dados Gerais da CEAL



# GERÊNCIAS REGIONAIS

**N.º de Municípios: 39**  
**Faturamento: R\$ 20.000 mil**  
**N.º de Consumidores: 200 mil**



**N.º de Municípios: 55**  
**Faturamento: R\$ 25.000 mil**  
**N.º de Consumidores: 315 mil**

**N.º de Municípios: 08**  
**Faturamento: R\$ 35.000 mil**  
**N.º de Consumidores: 290 mil**

## Dados: 2008

- Energia Requerida GWh = 3.498
- Energia Vendida GWh = 2.449
- Perdas Global GWh = 1.049
- Índice de Perdas Global = **30 %**
- Número de Consumidores Total = 805 mil
- Número de Consumidores Residenciais = 735 mil (91 %)
- Receita Operacional Bruta em 2008: R\$ 872,678 milhões
- Lucro Líquido: **R\$ 39,487 milhões**
- Número de empregados: 1.226;



DADOS = 2008

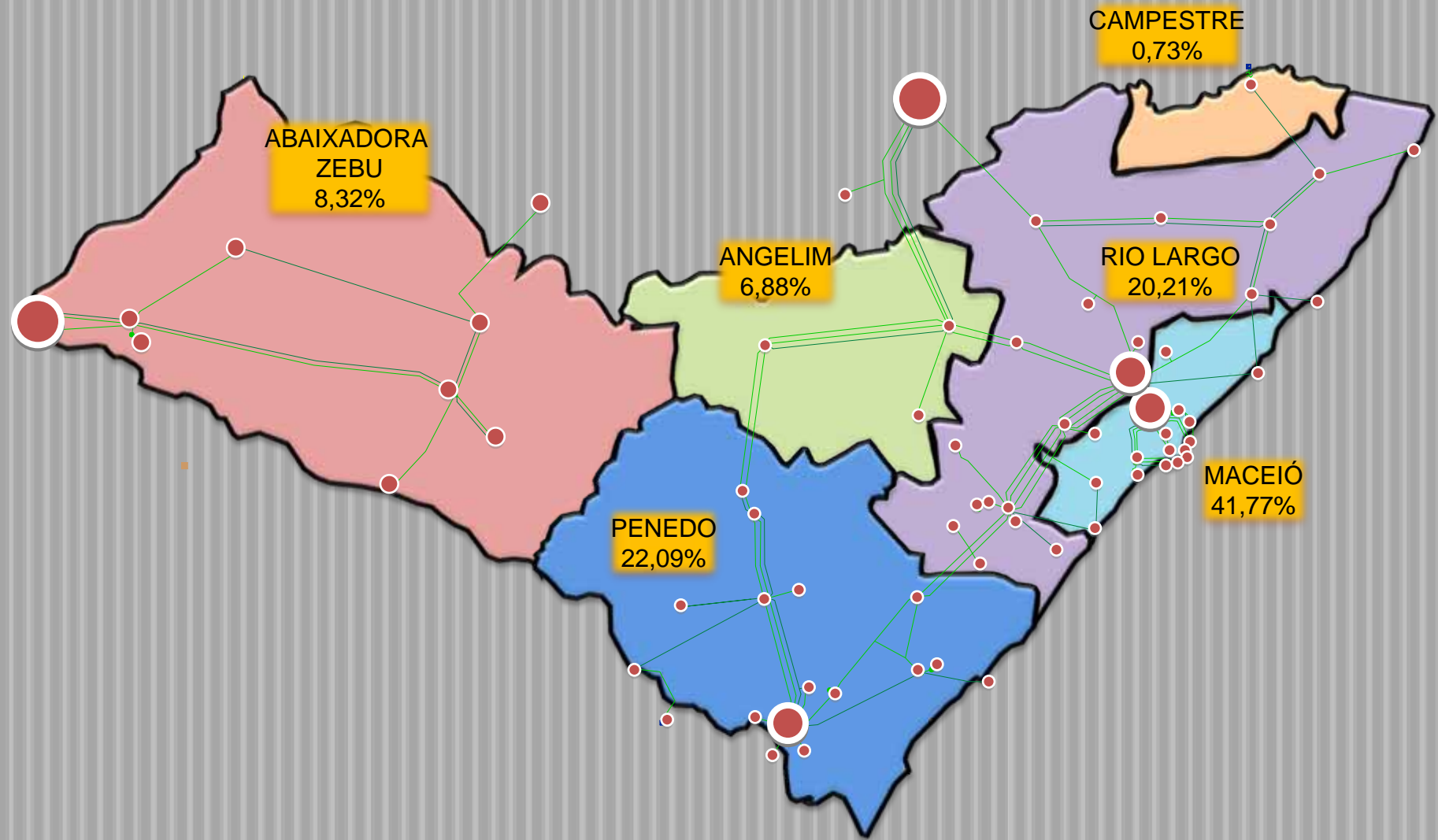
- Infra-estrutura elétrica:

Linhas de transmissão aérea – 69 kV: **1.648** km;  
Subestações 69/13,8 kV: **36** unidades; 80% automatizadas  
Transformadores de força 69;13,8 kV instalados: **72** unidades;  
Potência instalada em subestação: **712** MVA;  
Demanda Máxima – **539** MW

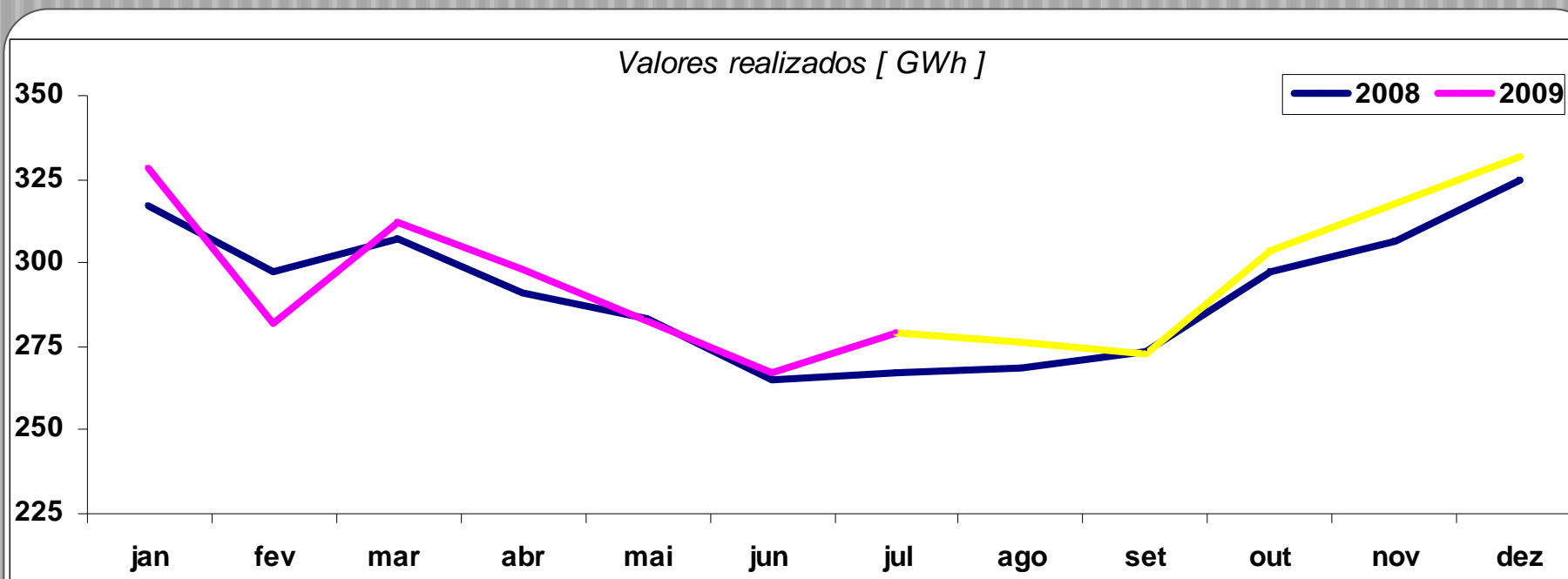
Linhas e redes em 13,8 kV aérea (rural e urbano): ~ **30.000** km;  
Alimentadores troncos: **172**  
Transformadores de distribuição instalados: **28.049** unidades;  
Potência instalada na distribuição: **1.178** MVA.



### 3. Mercado de Energia Elétrica

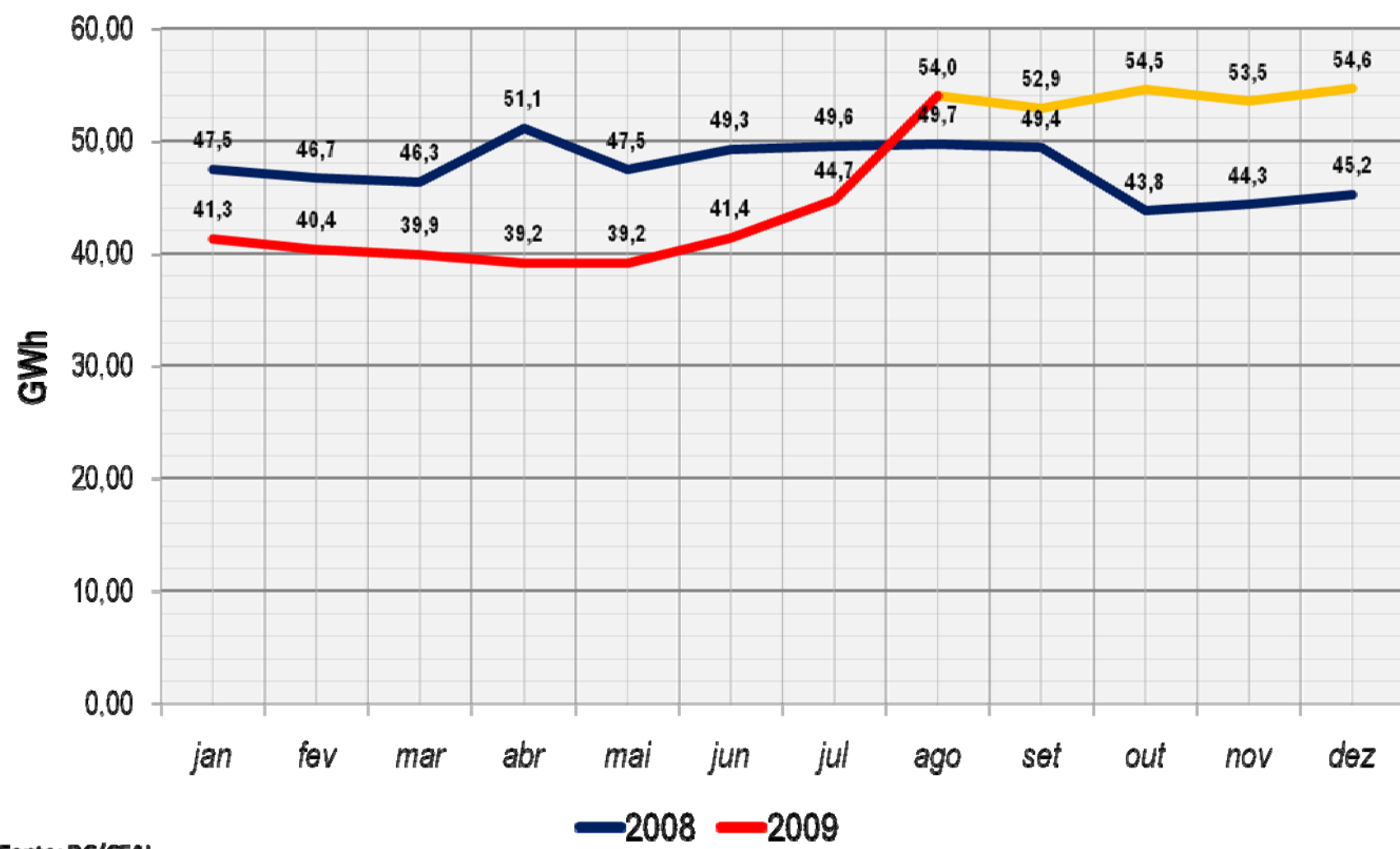


REGIONAIS E PARTICIPAÇÃO DO MERCADO (MW) DA CEAL

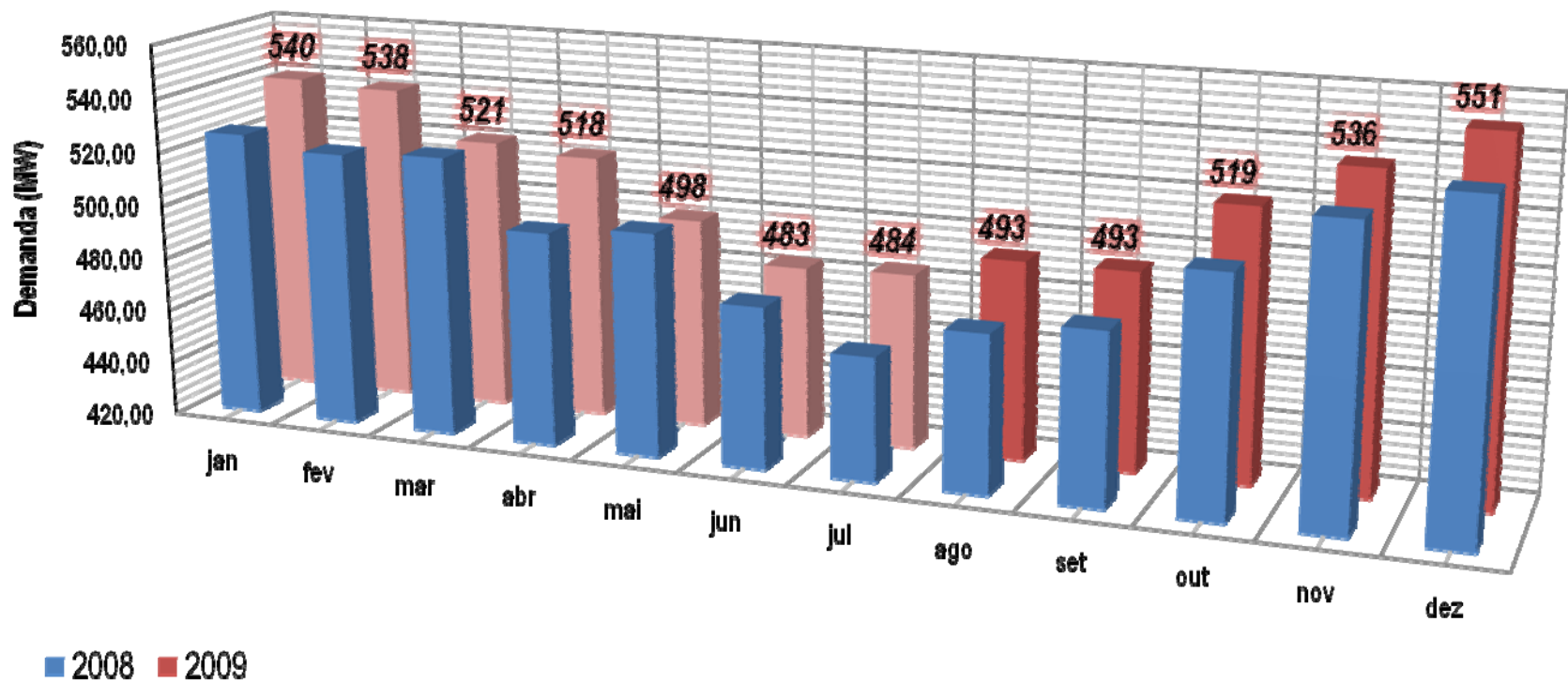


	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
2008	316,97	297,21	307,12	290,87	283,50	265,04	267,37	268,25	273,71	297,09	306,15	324,87
2009	328,44	282,22	311,93	298,38	282,78	266,91	279,04	276,23	272,95	303,77	317,36	331,51
Var. %	3,6%	-5,0%	1,6%	2,6%	-0,3%	0,7%	4,4%	3,0%	-0,3%	2,2%	3,7%	2,0%
Total	2008	2009	Var. %									
GWh	3.498,2	3.551,5	1,5%									

SIMPLES CICLO 2008

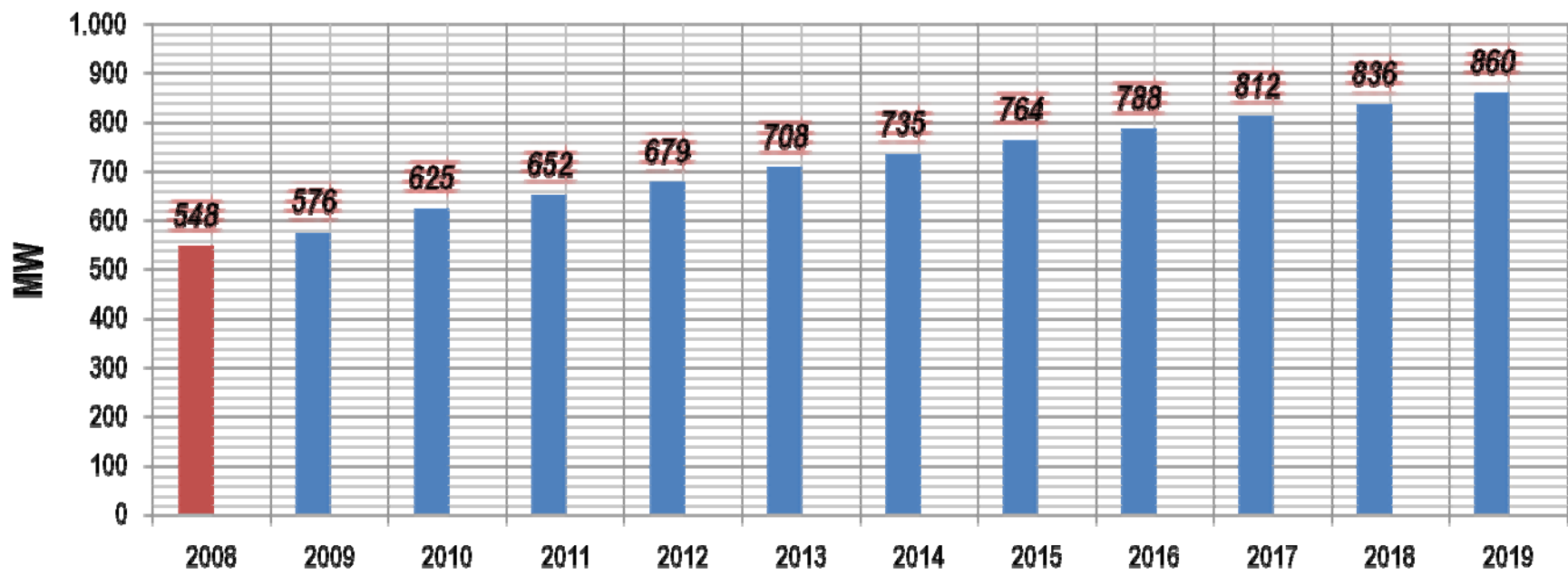


Fonte: DC/CEAL

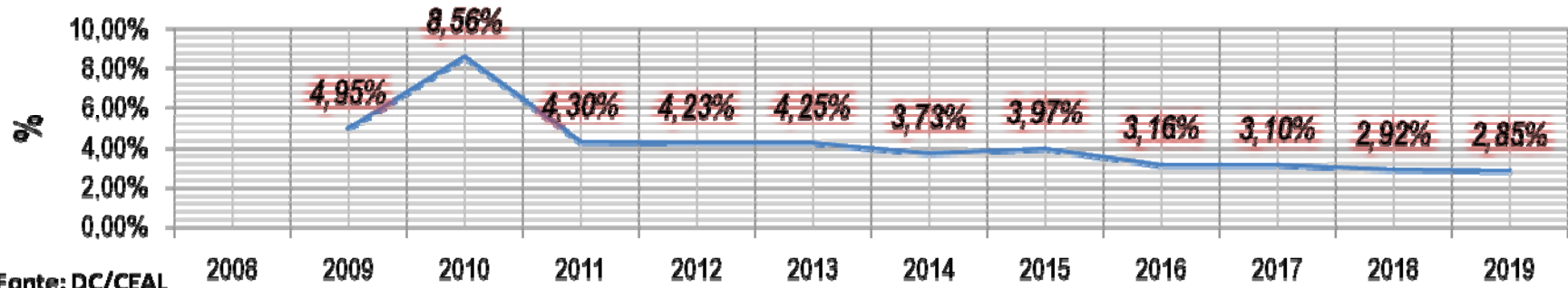


	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
■ 2008	526,04	521,42	523,27	498,85	502,21	479,28	465,34	477,70	482,75	506,40	527,34	538,70
■ 2009	539,65	537,92	520,70	517,86	497,56	483,34	484,49	493,07	492,97	519,46	535,57	550,77





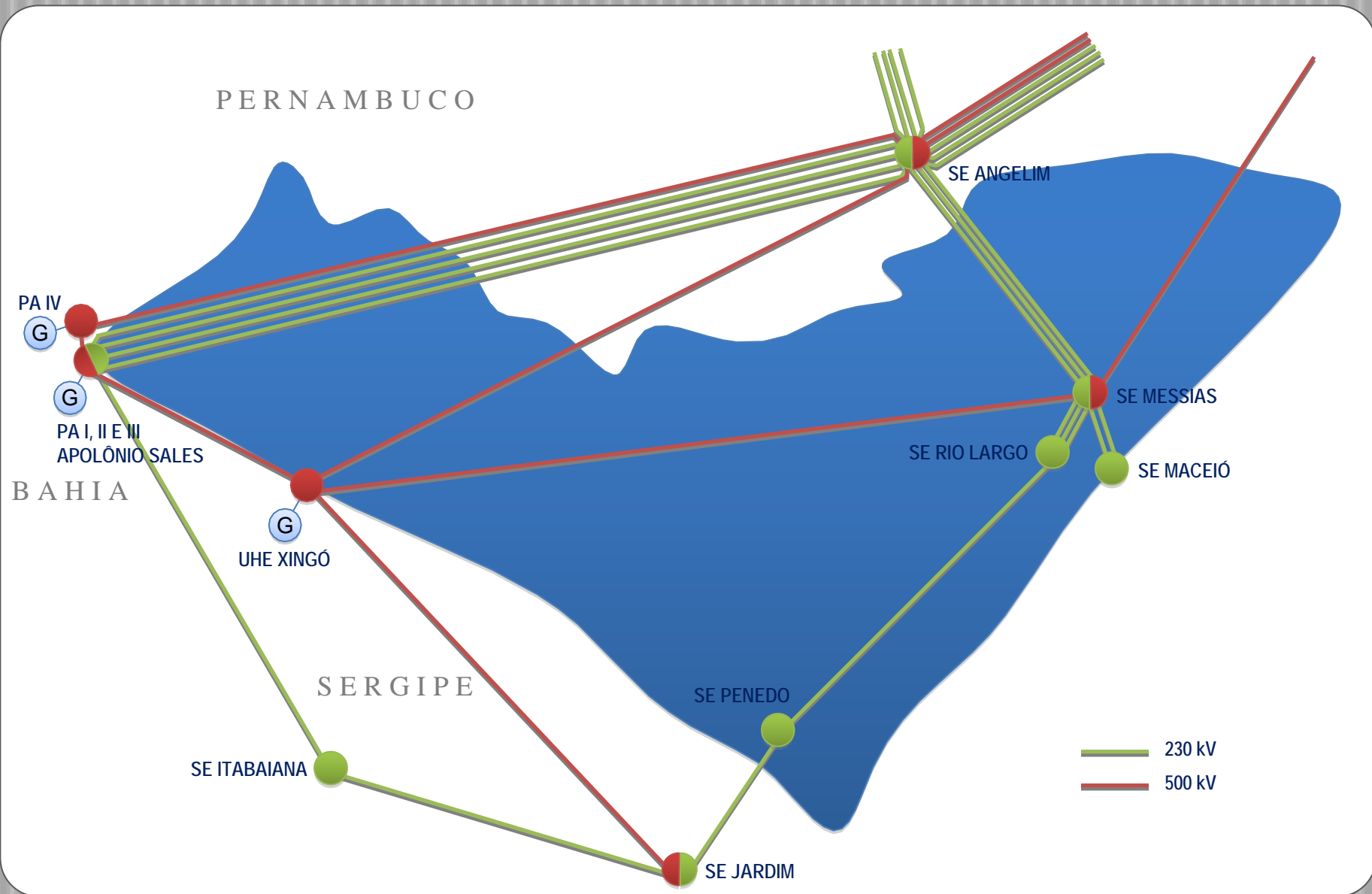
Taxa de crescimento



Fonte: DC/CEAL



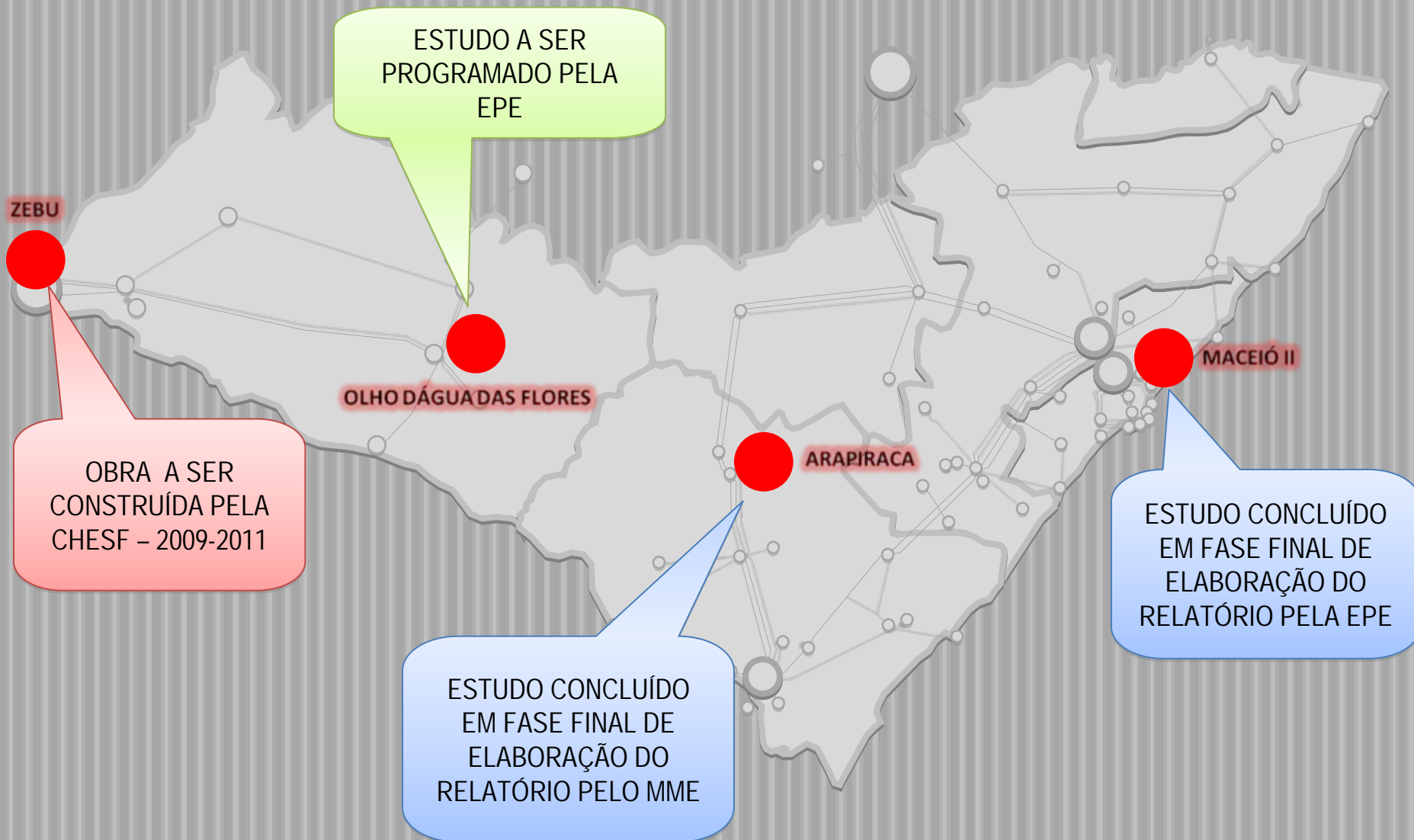
## 4. Sistema de Interligação Nacional – SIN no Estado de Alagoas

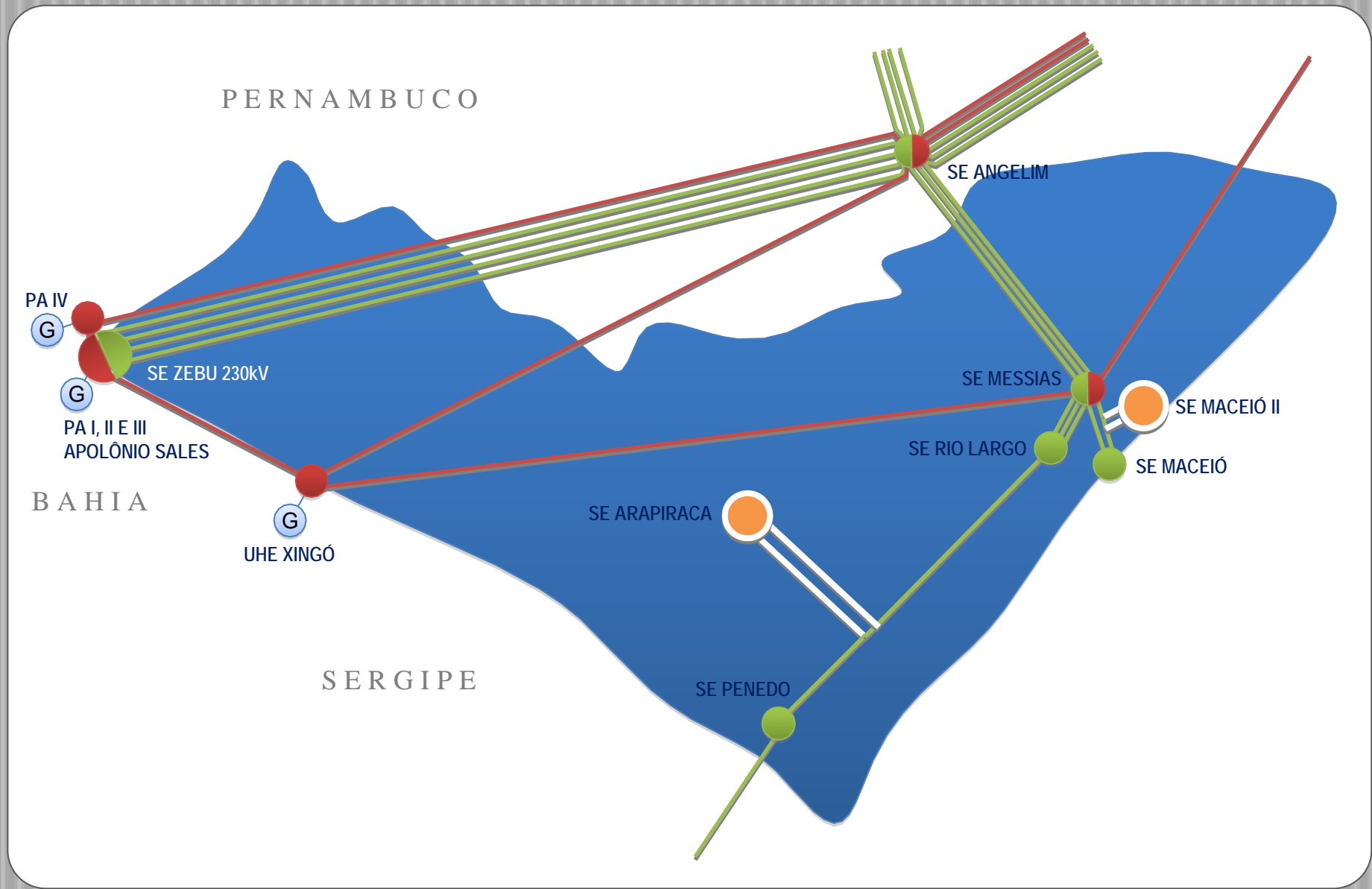




## **5. Evolução das necessidades de Expansão do Sistema Elétrico**

### **5.1 Novos Pontos de Suprimento no Estado de Alagoas**







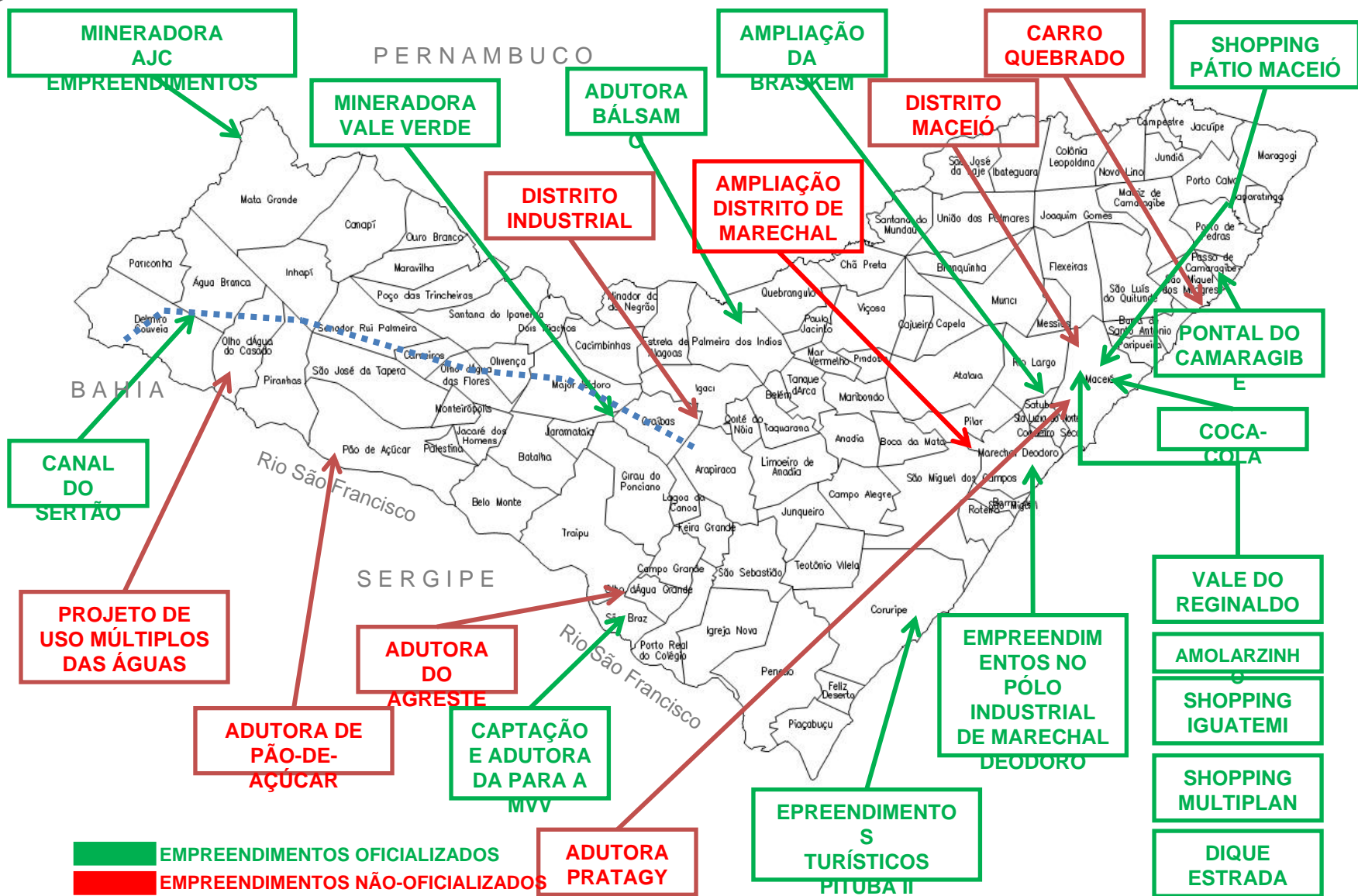
OBRA DE EXPANSÃO REGIONAL		DATA PREVISTA
LT Jardim – Penedo, 230 kV		2010
SE Rio Largo 230/69 kV	3º TR – (1x100) MVA	2010
SE Penedo 230/69 kV	3º TR – (1x100) MVA	2010
Nova SE Zebu 230/69 kV	(2x100) MVA	2012
LT Paulo Afonso III – C1 e C2, 230 kV (nova SE Zebu)		2012
SE Maceió II 230/69 kV	(3x100) MVA	2012
SE Arapiraca 230/69 kV	(2x100) MVA	2012



## **5. Evolução das necessidades de Expansão do Sistema Elétrico**

### **5.2 Evolução das necessidades de Expansão do Sistema Elétrico da CEAL**





**EMPREENDIMENTOS OFICIALIZADOS**  
**EMPREENDIMENTOS NÃO-OFFICIALIZADOS**

BRASKEM – 15MW  
2011

P&G – 3,5MW  
2010

CORP PLASTIK – 1,2MW  
2009

DURO PLÁSTICO  
2009

FIABESA – 2,0MW  
2009

NORDEPLAST – 2,1MW  
2009

BBA – 1,7MW  
2009

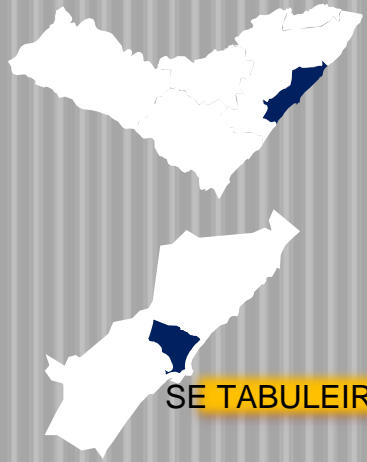
JARAGUÁ – 2,4MW  
2009

VETOR PLÁSTICO – 0,75MW  
2009

ALCES  
2009

## Pólo Industrial de Marechal Deodoro

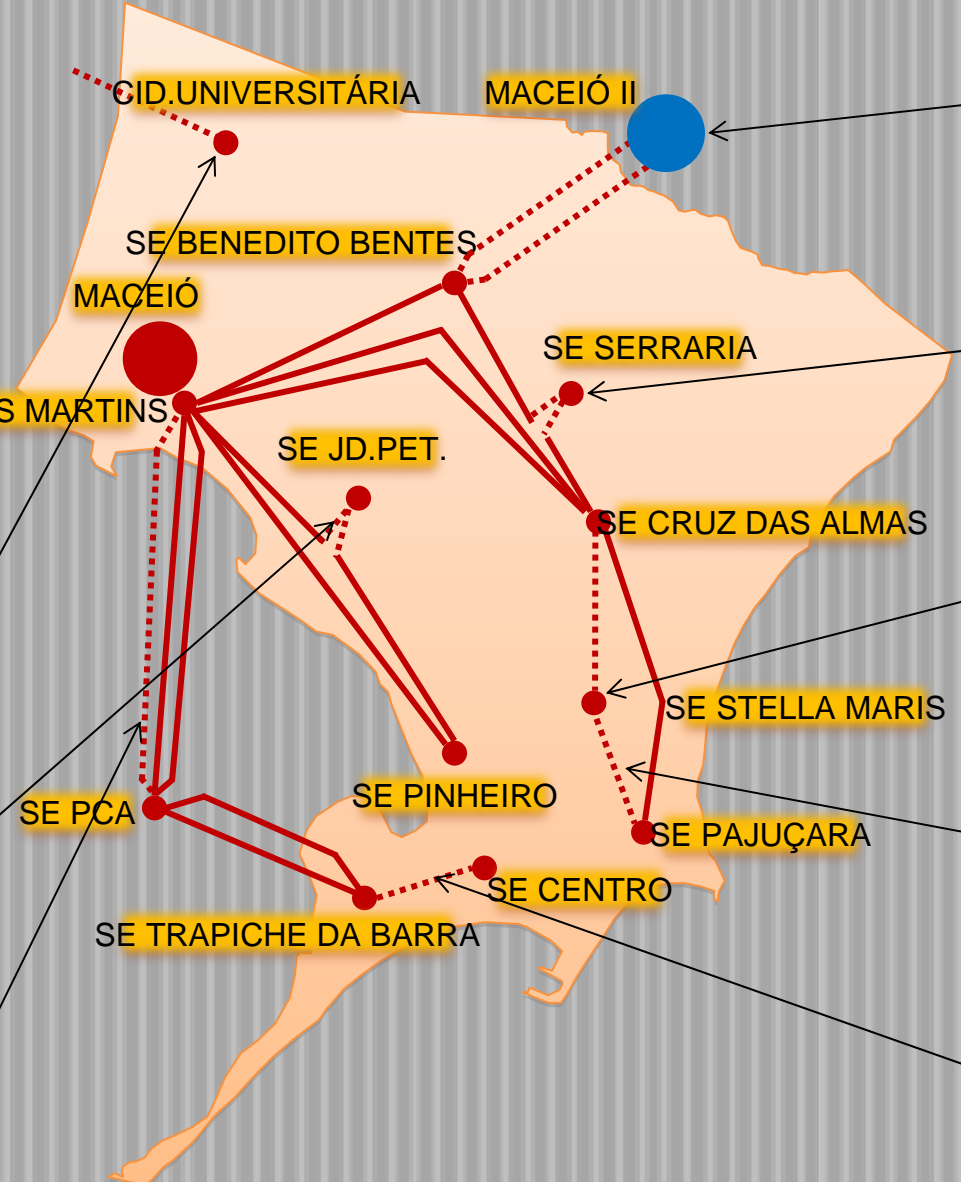




IMPLANTAÇÃO DA  
SE CID.  
UNIVERSITÁRIA  
**2012-2013**

IMPLANTAÇÃO DA  
SE JARDIM  
PETRÓPOLIS  
**2012-2013**

IMPLANTAÇÃO DO  
3º CIRCUITO  
TABULEIRO-PCA  
**2010-2011**



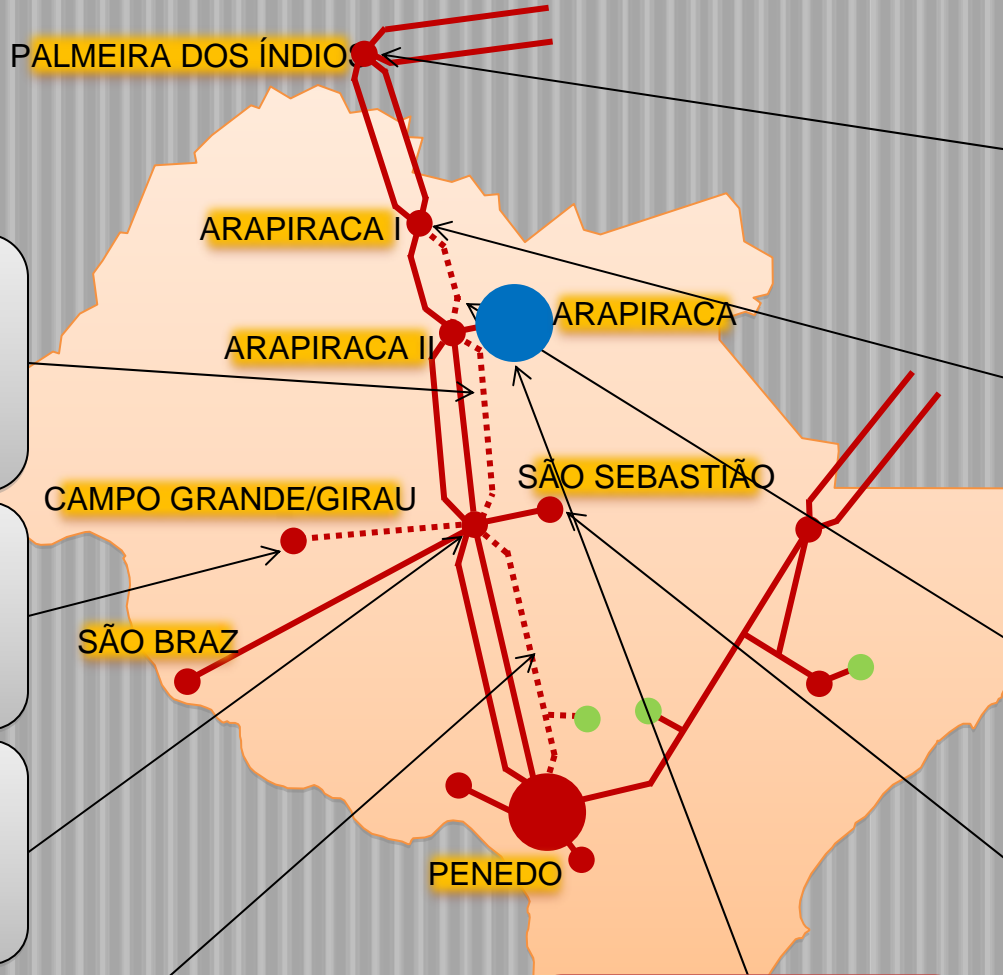
IMPLANTAÇÃO DA  
SUBESTAÇÃO  
230kV MACEIÓ II  
**2012**

IMPLANTAÇÃO DA  
LSE SERRARIA  
**2010-2011**

IMPLANTAÇÃO DA SE  
STELLA MARIS E DA LT  
CRUZ DAS ALMAS-  
STELLA MARIS  
**2010**

IMPLANTAÇÃO DA  
LT STELLA MARIS-  
PAJUÇARRA  
**2013**

IMPLANTAÇÃO DA  
SE CENTRO E DA  
LT TRAPICHE-  
CENTRO  
**2009**



IMPLANTAÇÃO DA  
2ª ETAPA DA LT  
PENEDO-  
ARAPIRACA II  
**MARÇO - 2011**

IMPLANTAÇÃO DA  
SE CAMPO  
GRANDE/GIRAU  
**2011**

IMPLANTAÇÃO DA  
SECC.  
CURRALINHO  
**2009**

IMPLANTAÇÃO DA  
1ª ETAPA DA LT  
PENEDO-  
ARAPIRACA  
**AGOSTO - 2009**

AMPLIAÇÃO DA SE  
PALMEIRA DOS  
ÍNDIOS  
**DEZEMBRO -  
2010**

AMPLIAÇÃO DA SE  
ARAPIRACA I  
**DEZEMBRO -  
2010**

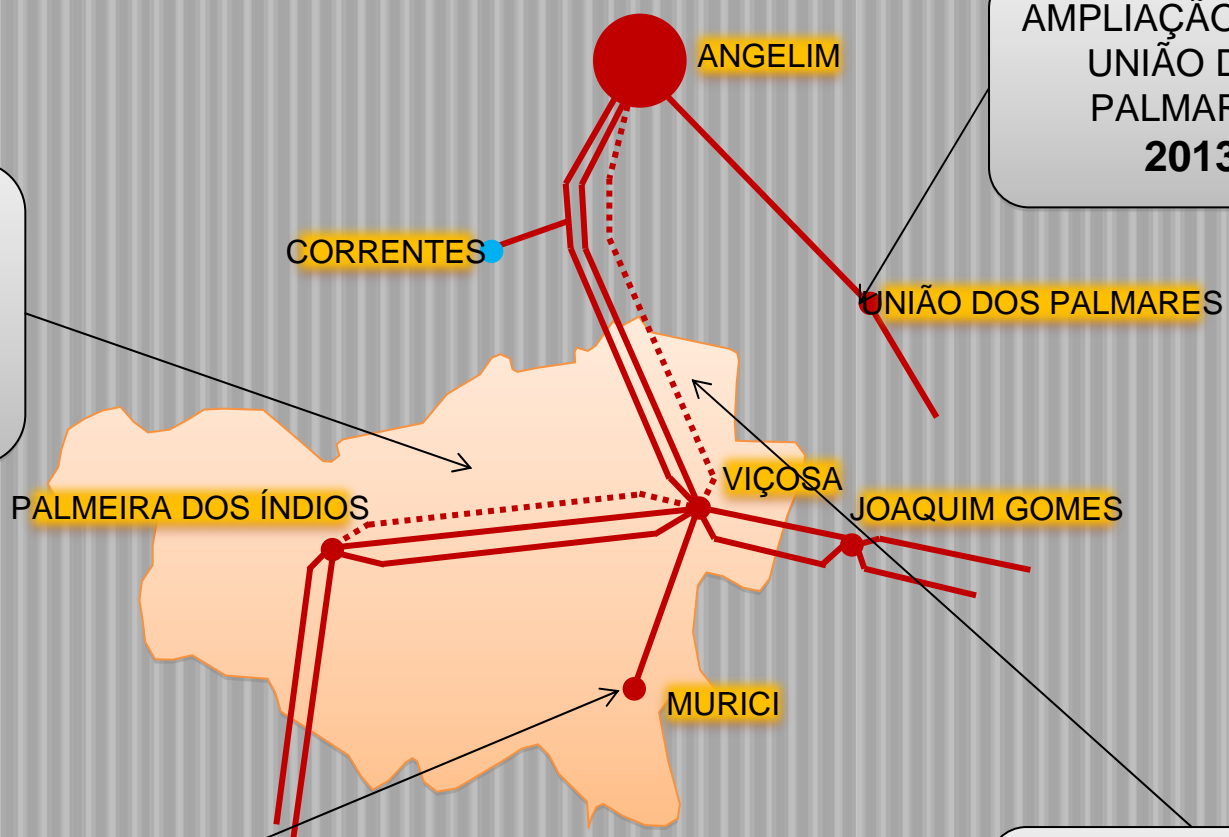
IMPLANTAÇÃO 2ª  
LT ENTRE  
ARAPIRACA I E  
ARAPIRACA II  
**2011**

AMPLIAÇÃO DA SE  
SÃO SEBASTIÃO  
**2011**

**IMPLANTAÇÃO DA  
SE 230 kV  
ARAPIRACA  
2012**



IMPLANTAÇÃO DO  
3º CIRCUITO  
VIÇOSA-  
PALMEIRA DOS  
ÍNDIOS  
**2012-2013**



AMPLIAÇÃO DA SE  
UNIÃO DOS  
PALMARES  
**2013**

AMPLIAÇÃO DA SE  
MURICI  
**2011**

IMPLANTAÇÃO DO  
3º CIRCUITO  
ANGELIM-VIÇOSA  
**2012-2013**



**AMPLIAÇÃO SE  
MARAGOGI  
2009**

**2º CIRCUITO  
MATRIZ DO  
CAMARAGIBE-  
PORTO CALVO  
2012-2013**

**2º CIRCUITO SÃO  
LUIZ DO  
QUITUNDE-MATRIZ  
2010-2011**

**AMPLIAÇÃO SECC.  
SÃO LUIZ DO  
QUITUNDE  
2011-2013**

**IMPLANTAÇÃO SE  
COSTA DOS  
CORAIS  
2011-2013**

**IMPLANTAÇÃO LT  
SÃO LUIZ DO  
QUITUNDE-  
COSTA DOS  
CORAIS  
2012-2013**

**2º CIRCUITO RIO  
LARGO-SÃO LUIZ  
DO QUITUNDE  
2010-2011**

**1 - MESSIAS**

**2 - USINA CACHOEIRA DO MEIRIM**



IMPLANTAÇÃO DA  
LT PERI PERI-  
PITUBA  
**2012-2013**

AMPLIAÇÃO DA SE  
PERI-PERI  
**2010**

IMPLANTAÇÃO DO  
2º CIRCUITO  
PENEDO-PERI-  
PERI  
**2010-2011**

AMPLIAÇÃO DA SE  
MARITUBA  
**2010**

AMPLIAÇÃO DA SE  
SÃO MIGUEL DOS  
CAMPOS  
**2010**

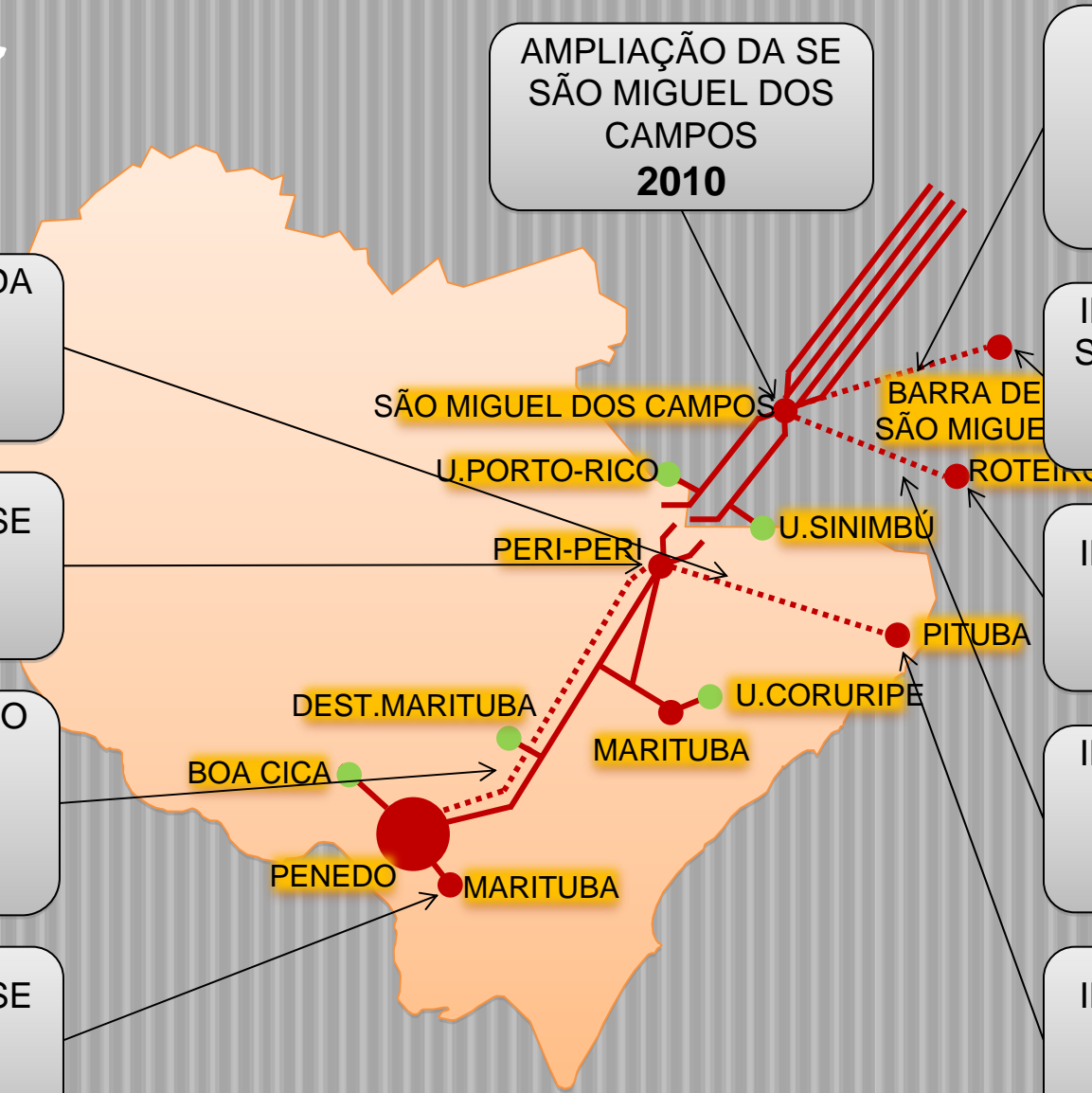
IMPLANTAÇÃO  
DA LT SÃO  
MIGUEL-BARRA  
DE SÃO MIGUEL  
**2011-2012**

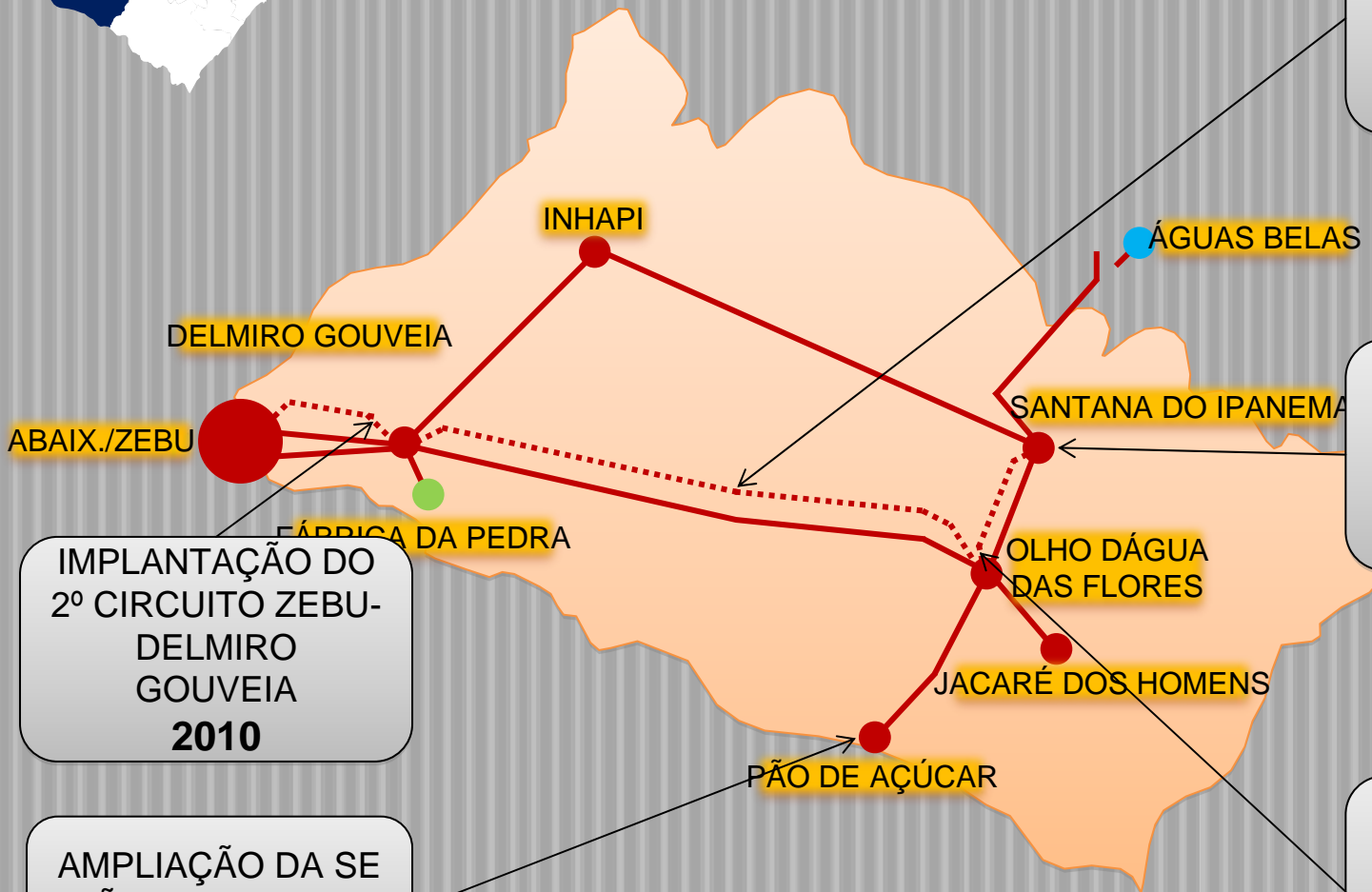
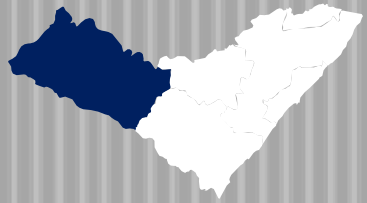
IMPLANTAÇÃO DA  
SE BARRA DE SÃO  
MIGUEL  
**2010-2011**

IMPLANTAÇÃO DA  
SE ROTEIRO  
**2013**

IMPLANTAÇÃO DA  
LT SÃO MIGUEL-  
ROTEIRO  
**2013**

IMPLANTAÇÃO DA  
SE PITUBA  
**2013**





IMPLANTAÇÃO DO  
2º CIRC. DELMIRO  
GOUVEIA-OLHO  
D'ÁGUA  
**2011-2013**

AMPLIAÇÃO DA SE  
SANTANA DO  
IPANEMA  
**2010**

IMPLANTAÇÃO DO  
2º CIRCUITO ZEBU-  
DELMIRO  
GOUVEIA  
**2010**

AMPLIAÇÃO DA SE  
PÃO DE AÇÚCAR  
**2011**

IMPLANTAÇÃO DO  
2º CIRC. SANTANA  
DO IPANEMA-  
OLHO D'ÁGUA  
**2010-2011**



## Obras em andamento:

SE 69/13,8kV CENTRO 2x15/20MVA →

LT 69kV TRAPICHE DA BARRA/ CENTRO 4km

LT 69kV PENEDO/ CURRALINHO 32km



## Obras a Iniciar:

SE 69/13,8kV STELLA MARIS 2x15/20MVA

LT 69kV CRUZ DAS ALMAS/ STELLA MARIS 4km



## **Desafios: 2009-2013**

Construção de mais **10** subestações 69/13,8 kV - **250** MVA

Construção de mais **571** km de Linhas 69 kV - AT

Construção de mais **360** km de Alimentadores 13,8 kV - MT

Recondutorar **400** km de alimentadores 13,8 kV

Reformar **80** km de Redes MT / BT

Executar **180** km seccionamento de circuitos MT / BT

Adquirir e instalar **200** religadores telecomandados

Adquirir e instalar **60** reguladores de tensão

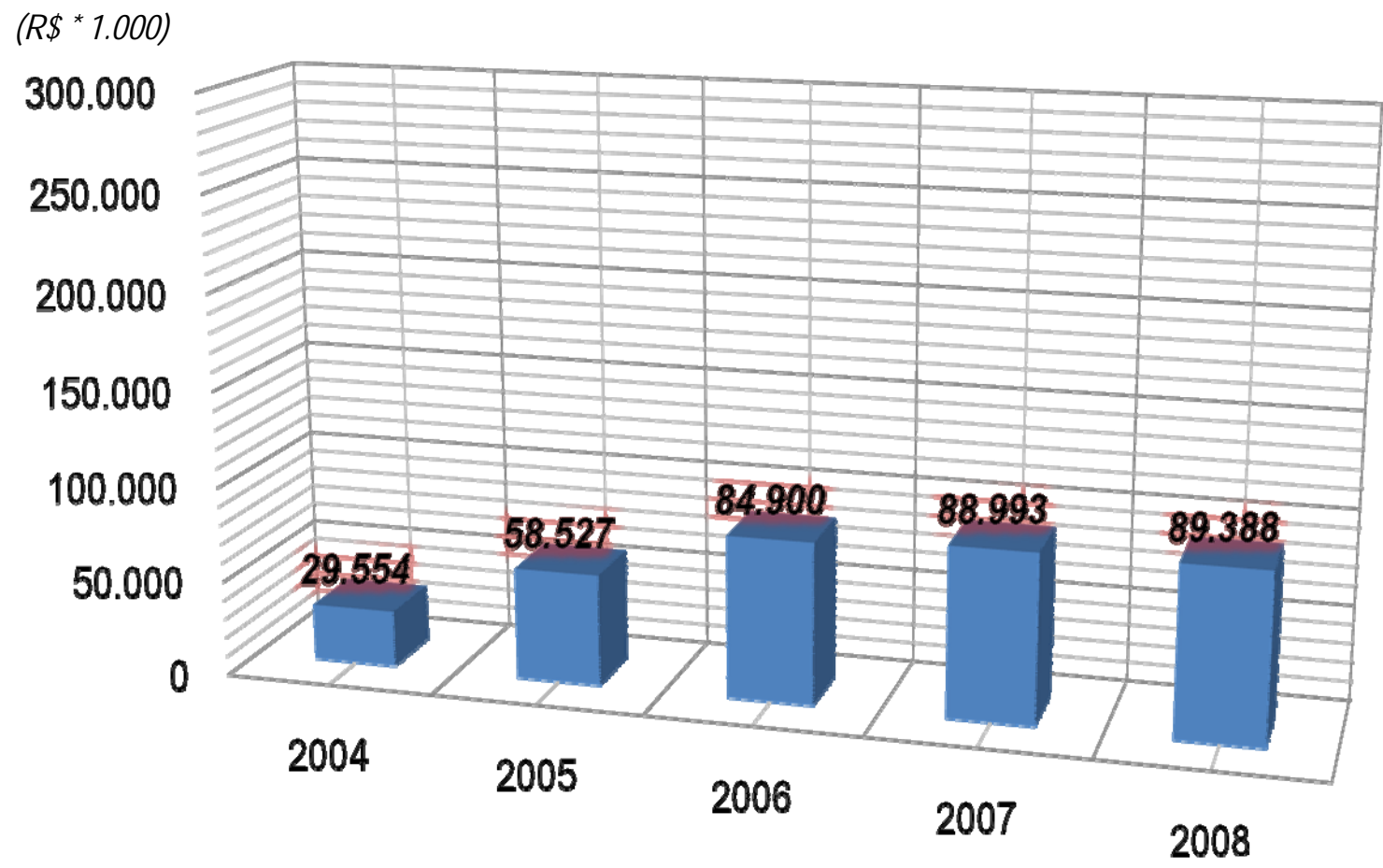
Adquirir e instalar **60** bancos de capacitores 15 kV

Implantação de Sistema de Gerenciamento de Redes


Continuação da automação de subestações 69/13,8 kV



## 6. Investimentos Realizados 2004-2008



# Programa Luz Para Todos

	<b>Ligações Totais</b>	<b>Realizado 2008</b>	<b>A Realizar 2009-2010</b>
<b>CEAL</b>	<b>83.500</b>	<b>56.443</b>	<b>27.057</b>

Ano	Ligações	Pessoas Beneficiadas	Investimento R\$
2004	1.399	6.995	2.975.048,00
2005	16.169	80.845	35.061.051,00
2006	16.930	84.650	58.280.844,00
2007	9.818	49.090	58.946.007,00
2008	12.127	60.635	54.995.243,00
<b>TOTAL</b>	<b>56.443</b>	<b>282.215</b>	<b>210.258.193,00</b>

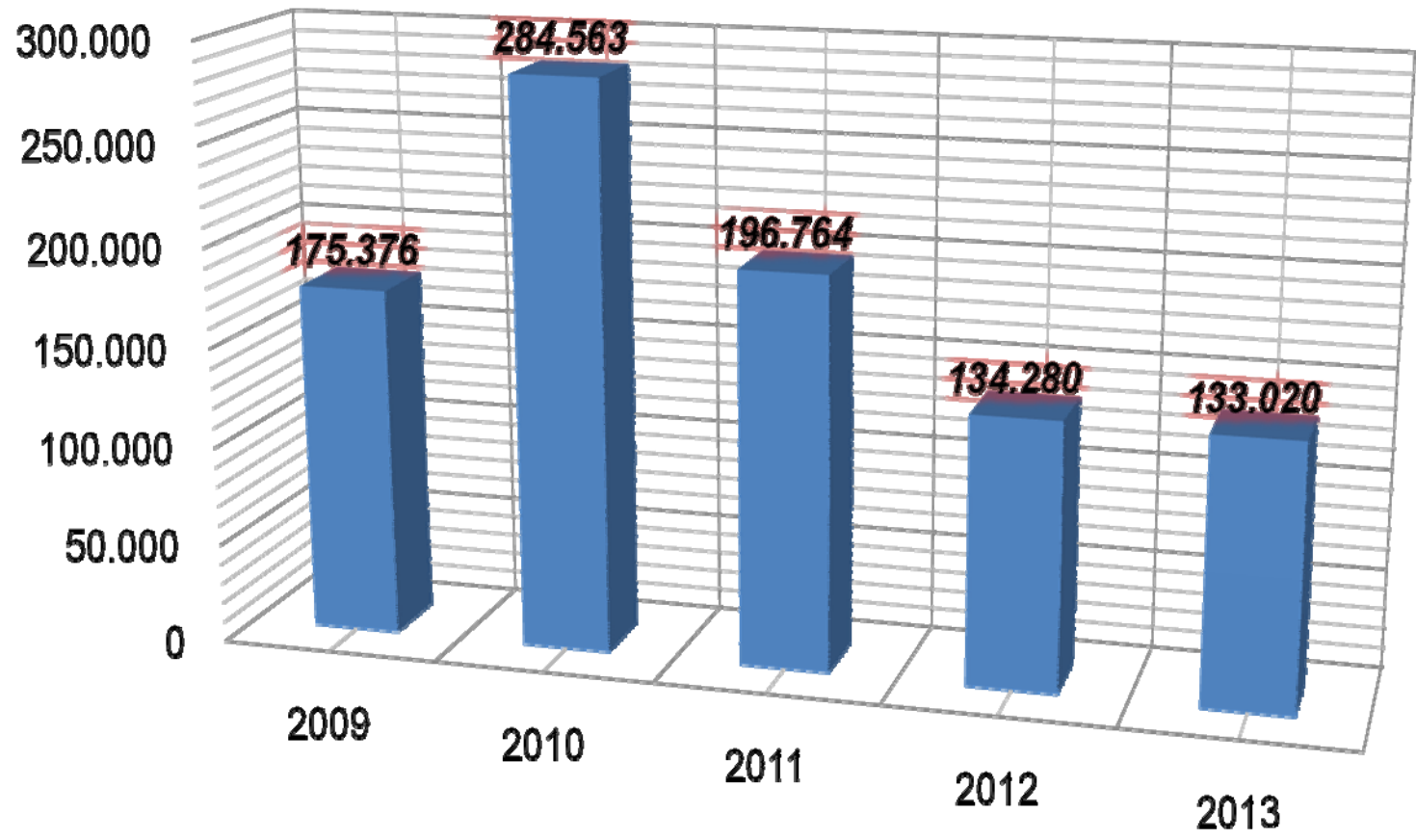


## 6. Investimentos Requeridos 2009-2013



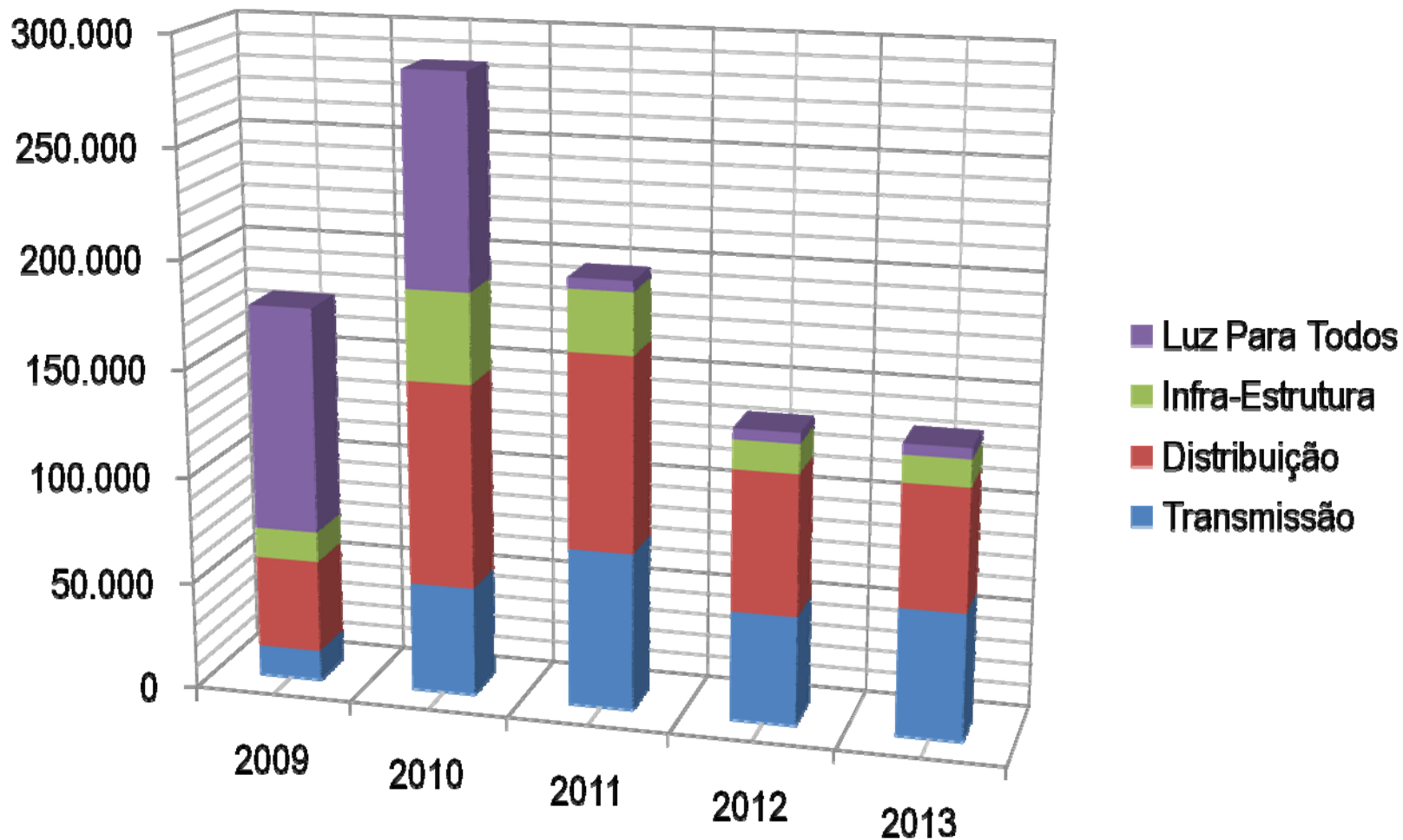
**R\$ 924.003 mil**

(R\$ \* 1.000)





(R\$ \* 1.000)





OBRIGADO

*Eng .Geraldo Dias de Araújo*

[Geraldo.dias@ceal.com.br](mailto:Geraldo.dias@ceal.com.br)

82-2126.9319

82-9124.8690