



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Escola Politécnica
Departamento de Engenharia Elétrica
Laboratório de Sistemas de Potência - LASPOT



ANÁLISE DE REGIME PERMANENTE DE MICRORREDES ATENDIDAS PELA GERAÇÃO DO ESTÁDIO DO MARACANÃ

LÍVIA CORRÊA CAPISTRANO (CNPq)
JULIA FERNANDES DE ARAUJO (CNPq)

ORIENTADORES:

TATIANA MARIANO LESSA DE ASSIS
SERGIO LEÓN ESCALANTE CÁRDENAS
ROBSON FRANCISCO DA SILVA DIAS

Índice

- Motivação
- Objetivo
- Casos estudados
- Conclusão
- Trabalhos Futuros

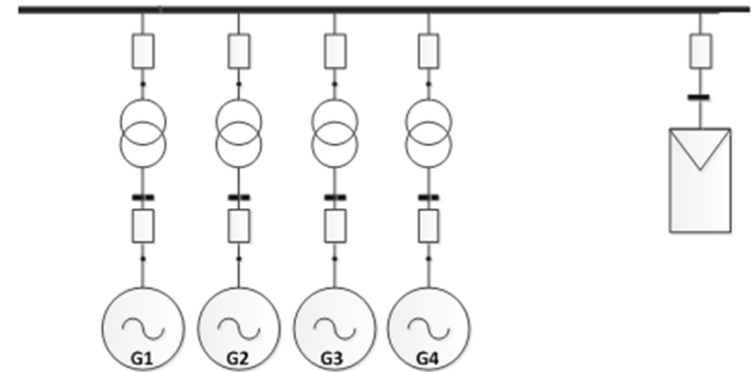
Motivação

- Projeto de pesquisa encomendado pelo Governo Federal: “Contribuição da Universidade Federal do Rio de Janeiro para o Acompanhamento e Avaliação das Obras Destinadas a Copa do Mundo 2014”;
- No Subprojeto Energia...

Qual o legado deixado pela Copa do Mundo?



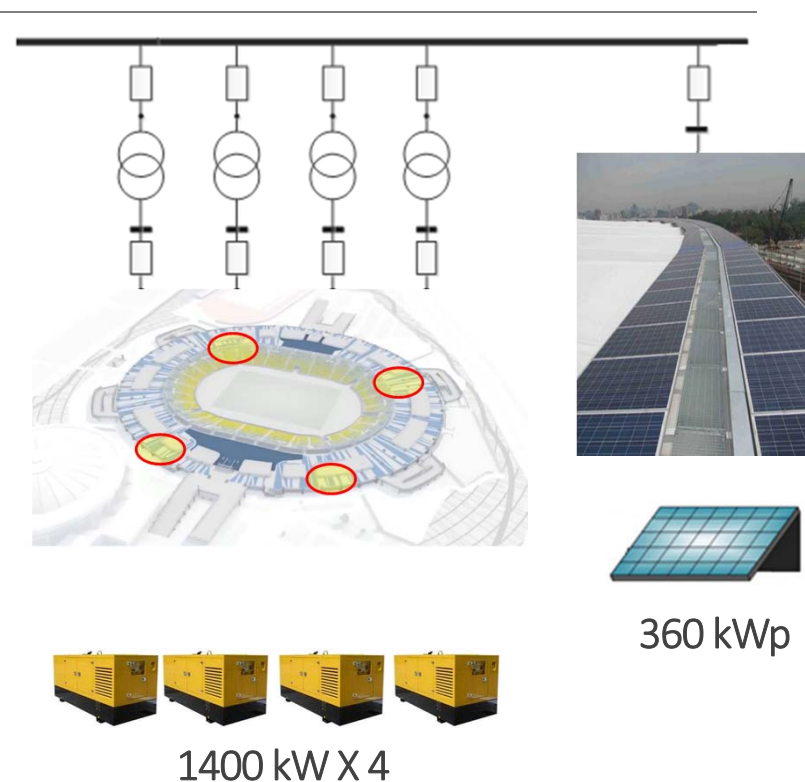
Fonte: www.folhavoria.com.br



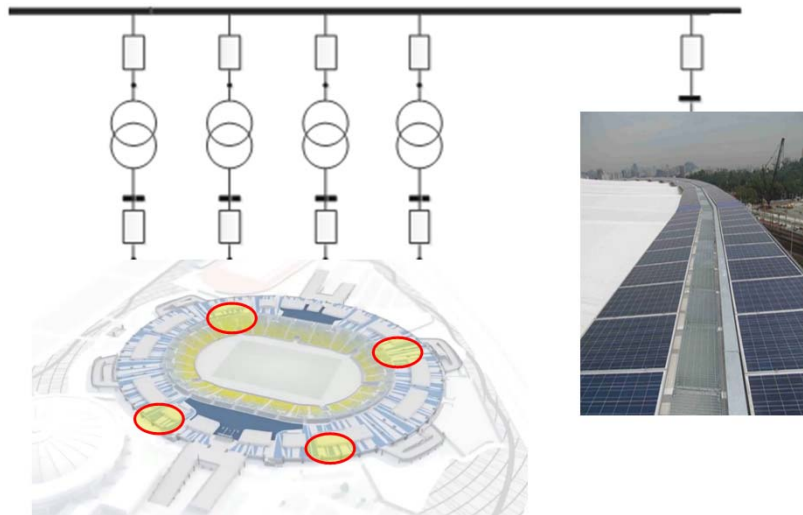
Qual o legado deixado pela Copa do Mundo?



Fonte: www.folhavitoria.com.br



Qual o legado deixado pela Copa do Mundo?



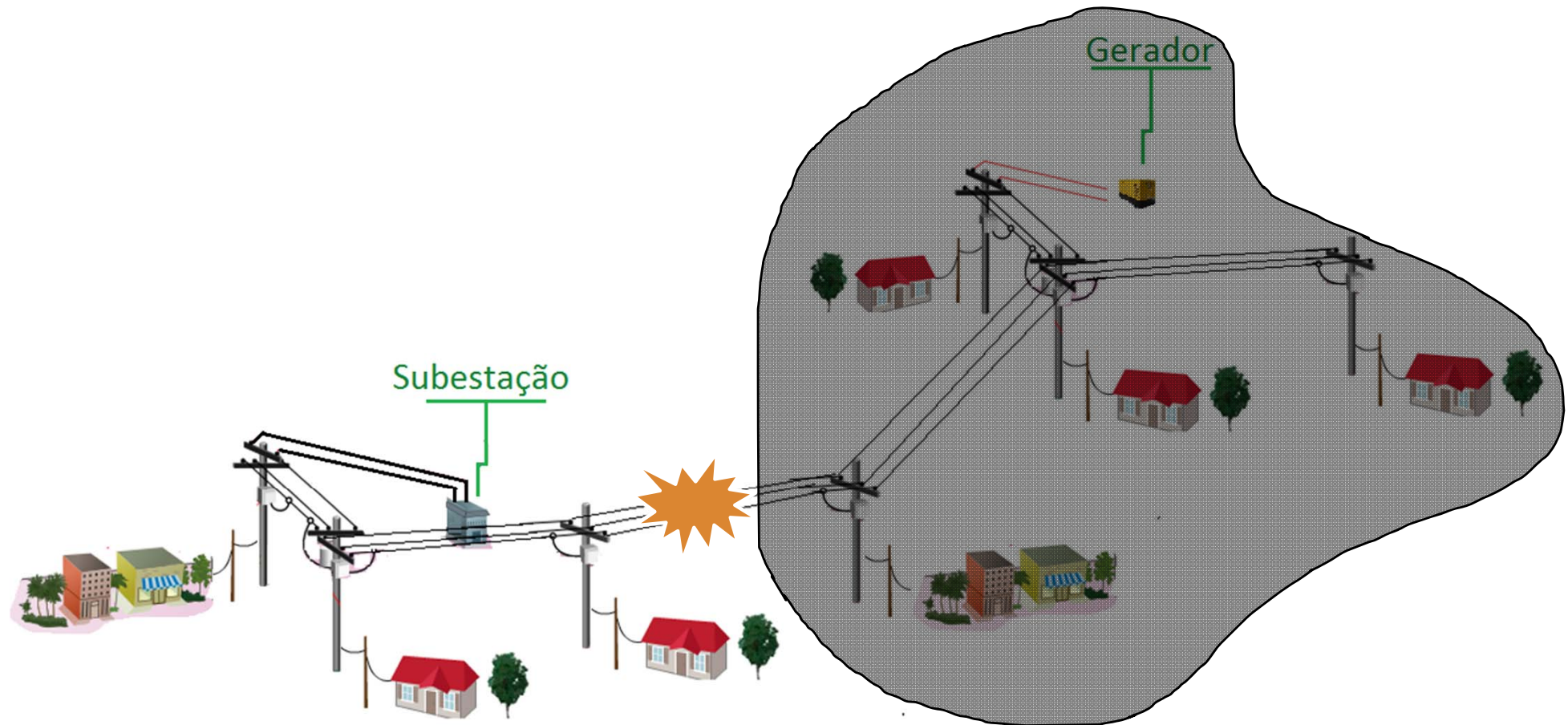
Objetivo

- Realizar estudos de regime permanente de microrredes alimentadas com a geração do estádio do Maracanã;

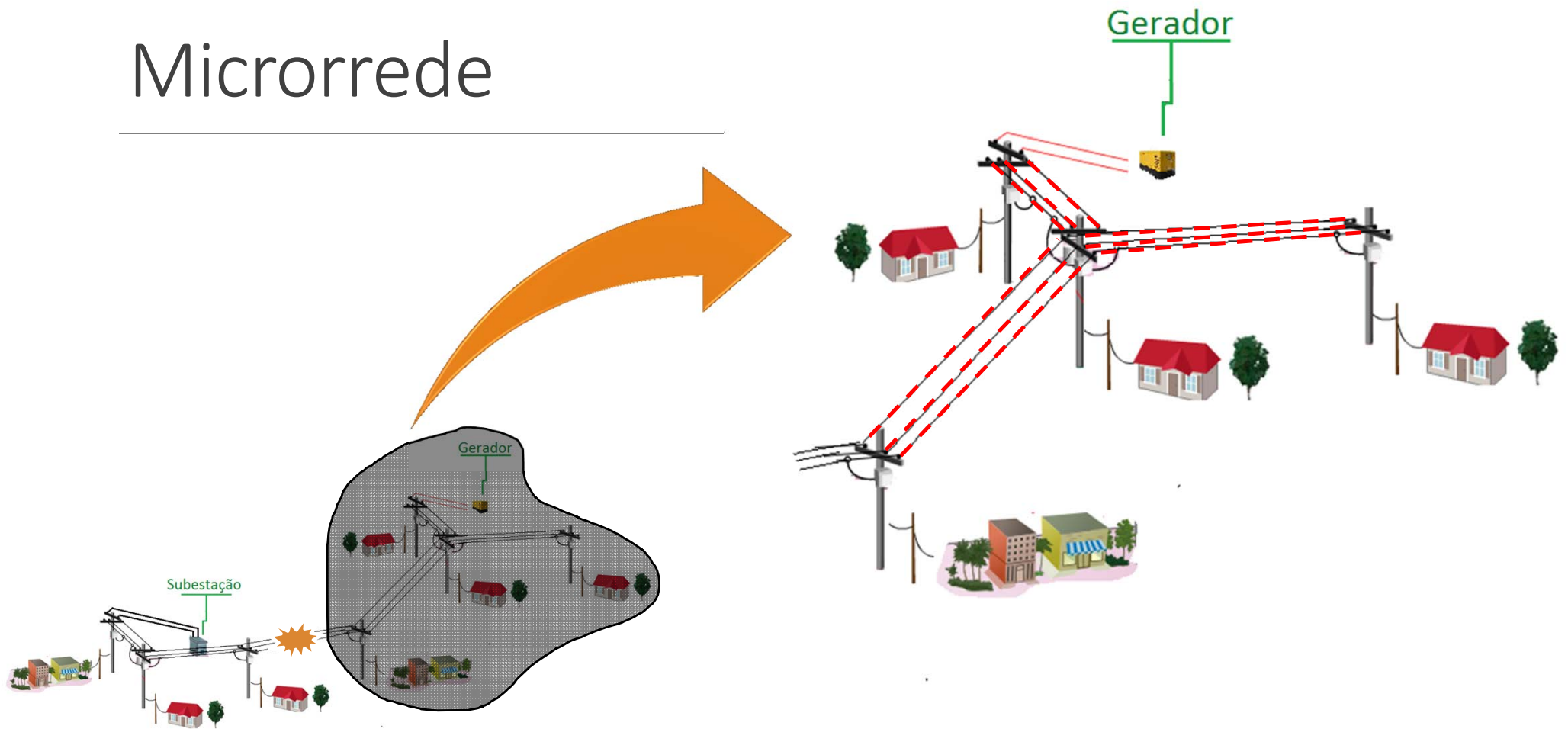
Regime permanente?

Microrredes?

Microrrede



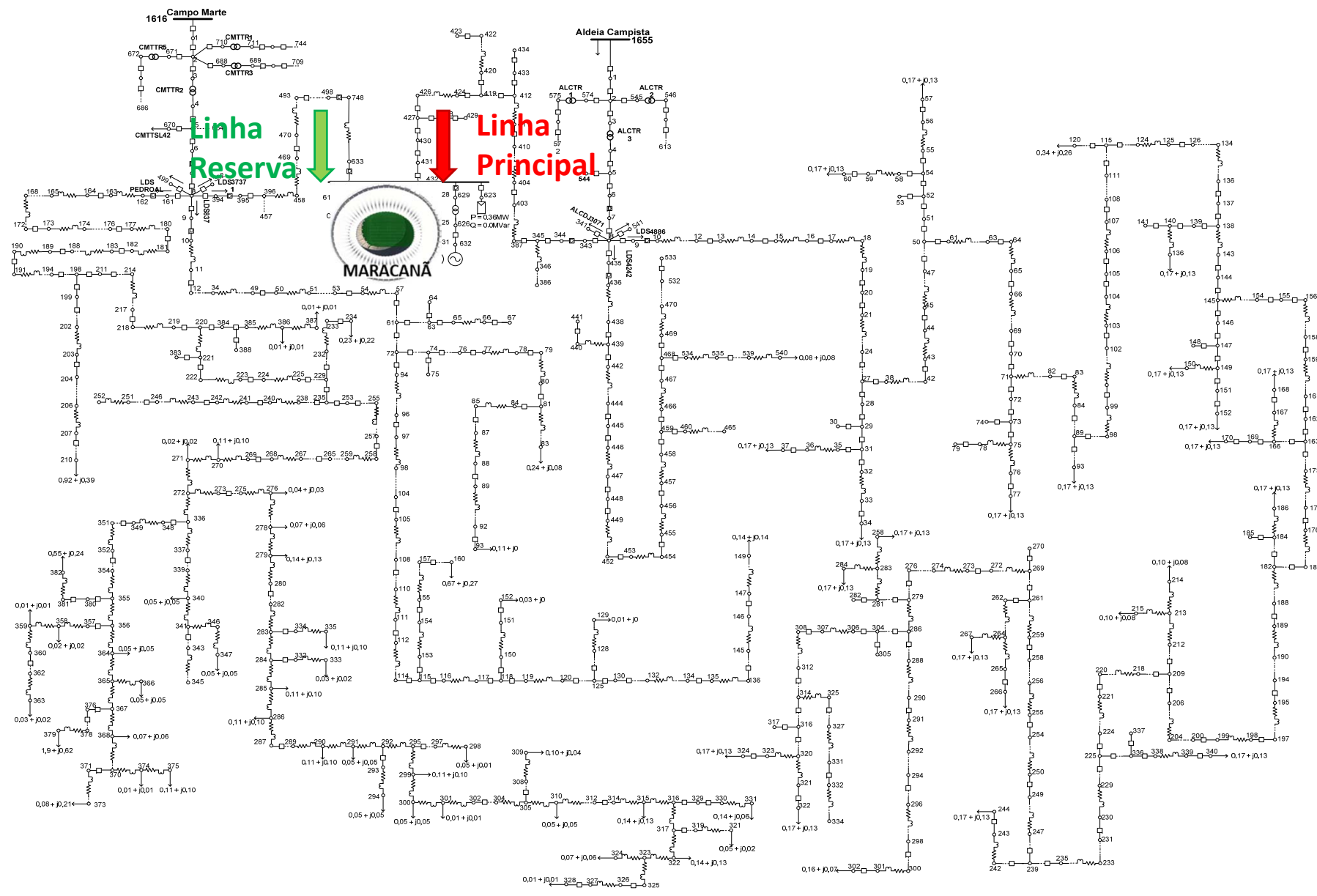
Microrrede



Objetivo

- Realizar estudos de regime permanente de microrredes alimentadas com a geração do estádio do Maracanã;
- Não basta adequar a quantidade de potência existente à quantidade de potência demandada! – **Adequação aos critérios necessários para o bom funcionamento: nível de tensão;**
- Cálculo do fluxo de potência realizado por meio do Simulight.



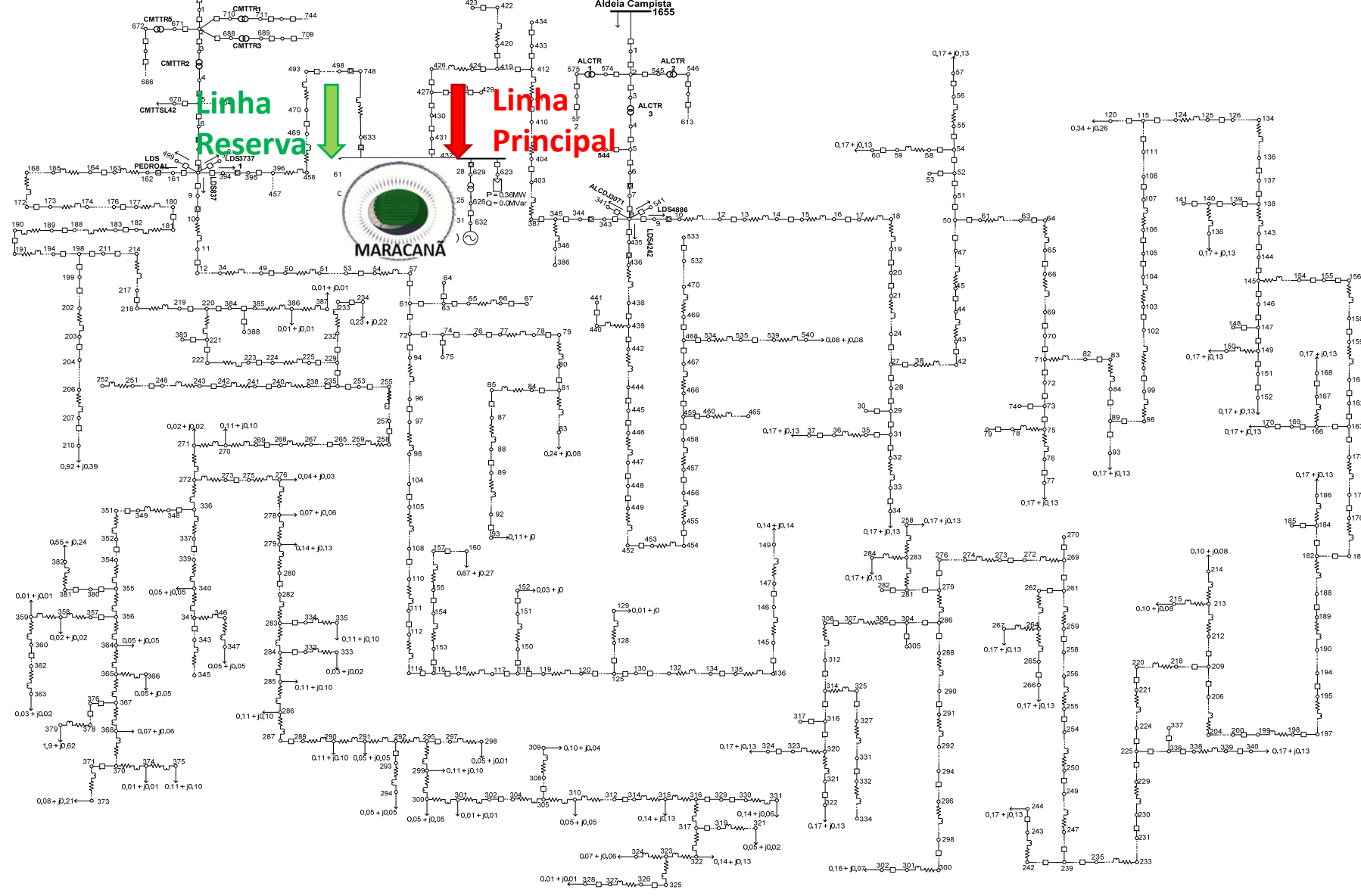


1616 Campo Marte

Aldeia Campista 1655

Linha Reserva

Linha Principal



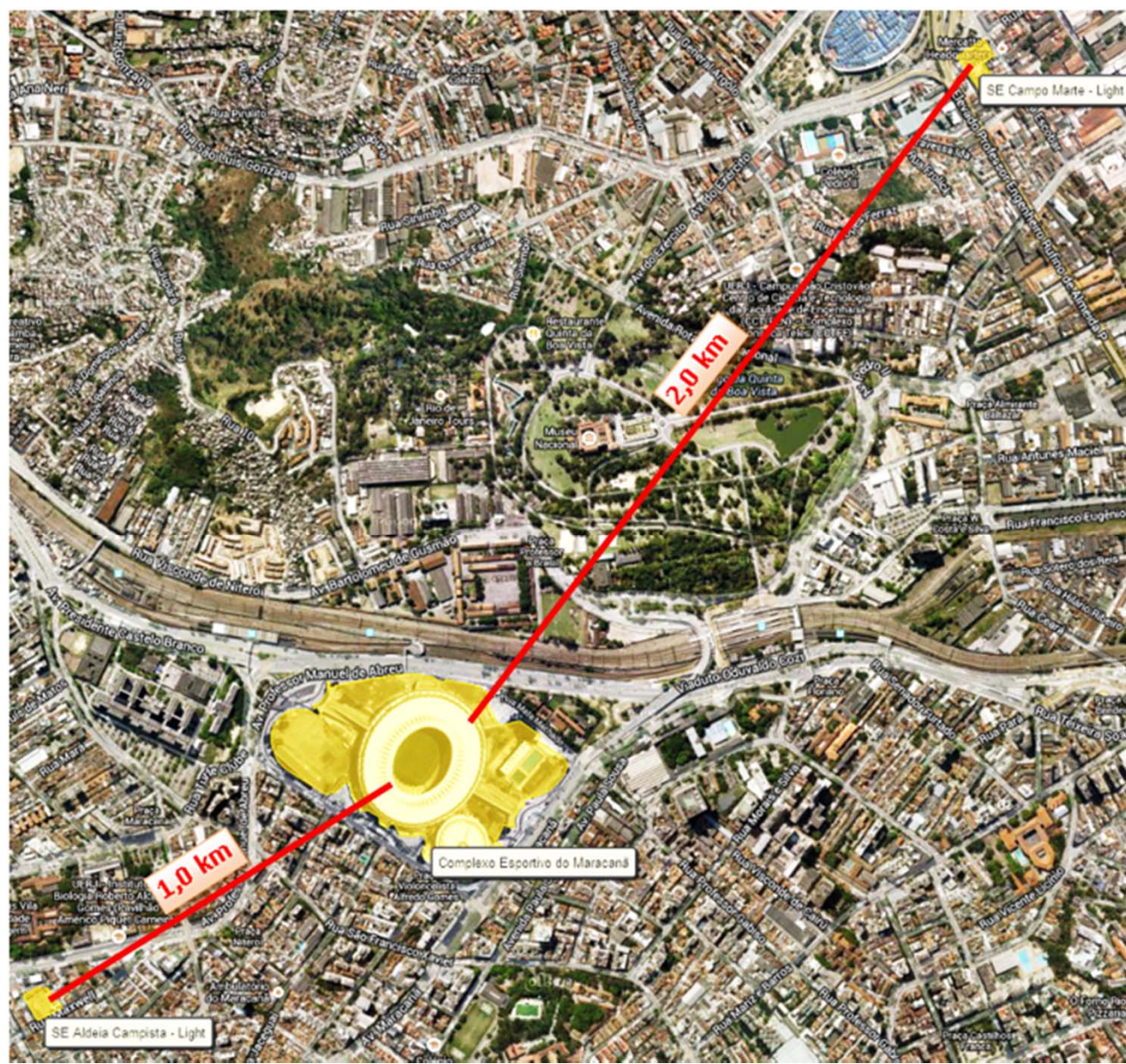
1616 Campo Marte

Aldeia Campista 1655

Linha Reserva

Linha Principal





DOS CASOS ANALISADOS

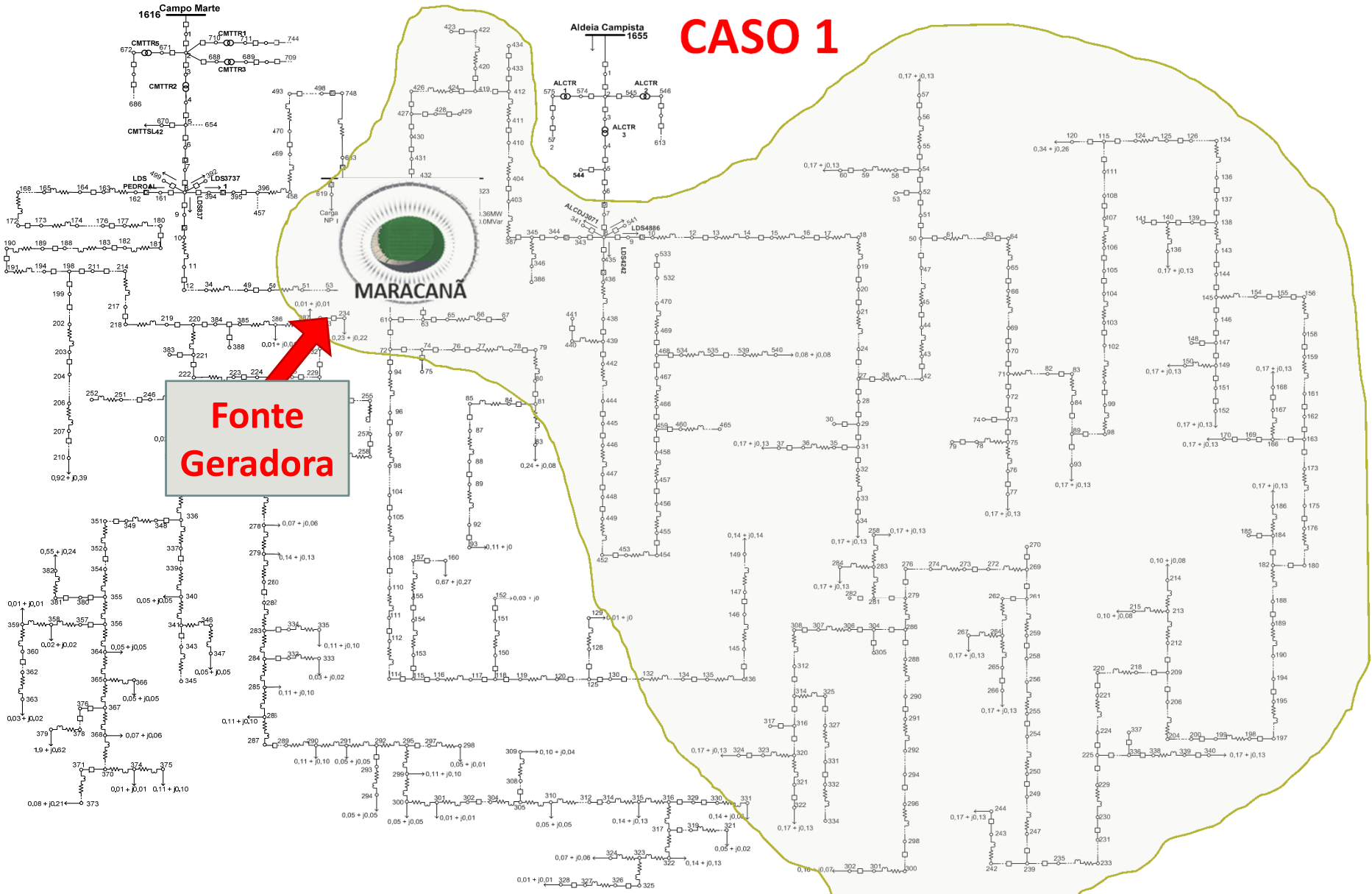


1 – FALHA NA LINHA PRINCIPAL

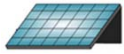
2 – FALHA NA LINHA RESERVA

3 – FALHAS NAS LINHAS PRINCIPAL E RESERVA

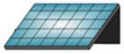
CASO 1



CASO 1

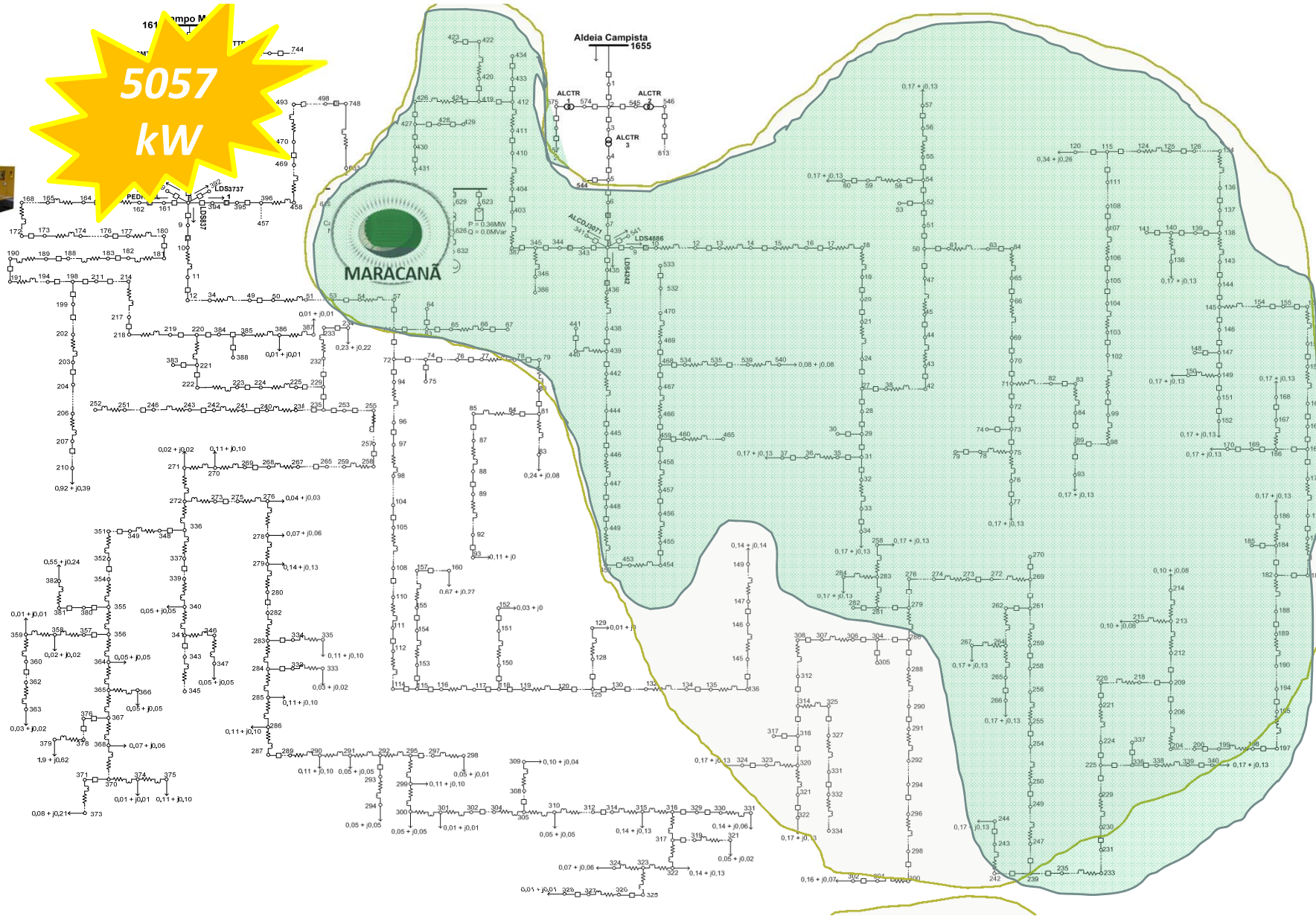


100% DA GERAÇÃO
(4 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)

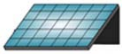


75% DA GERAÇÃO
(3 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)

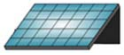
5057
kW



CASO 1



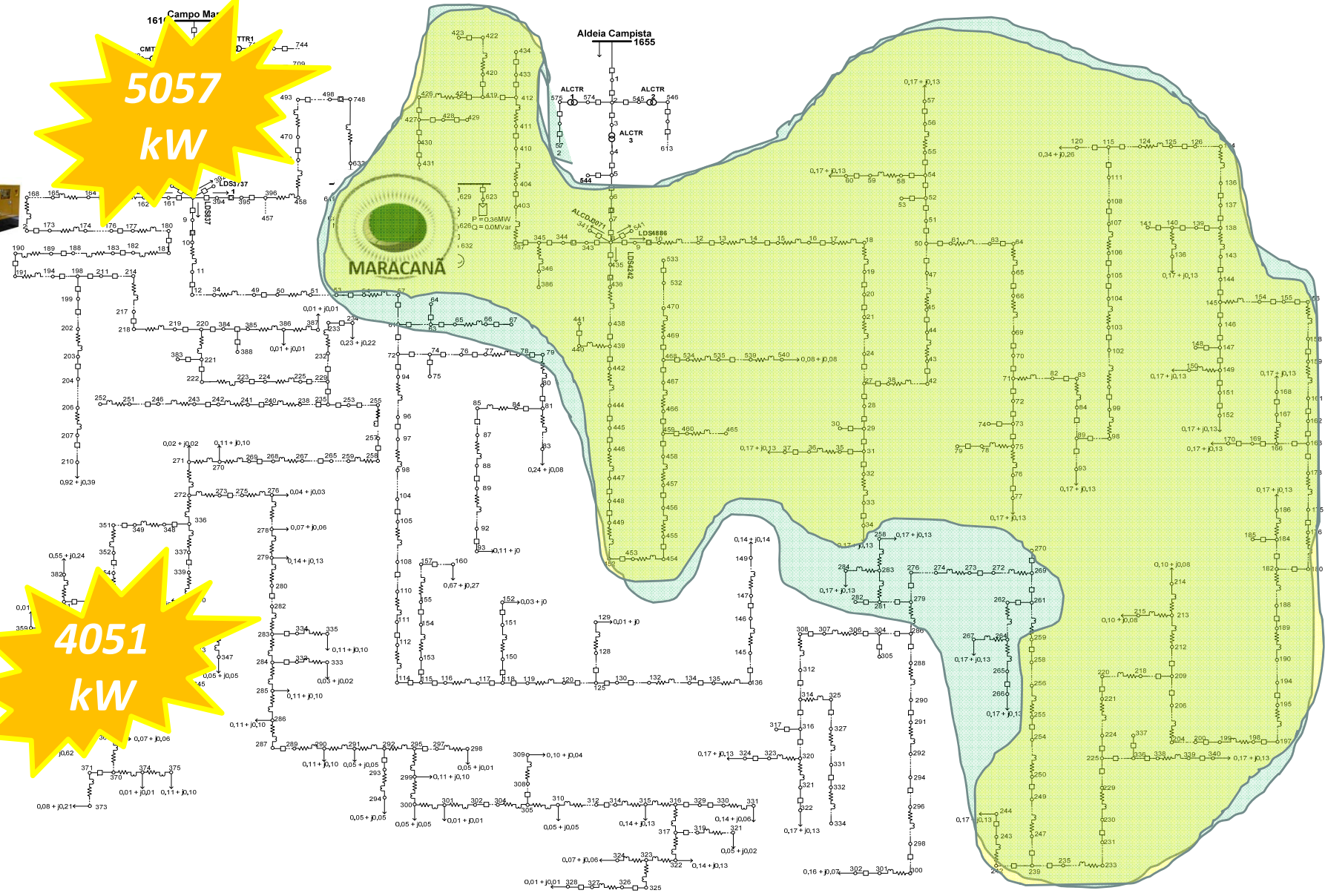
**100% DA GERAÇÃO
(4 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**



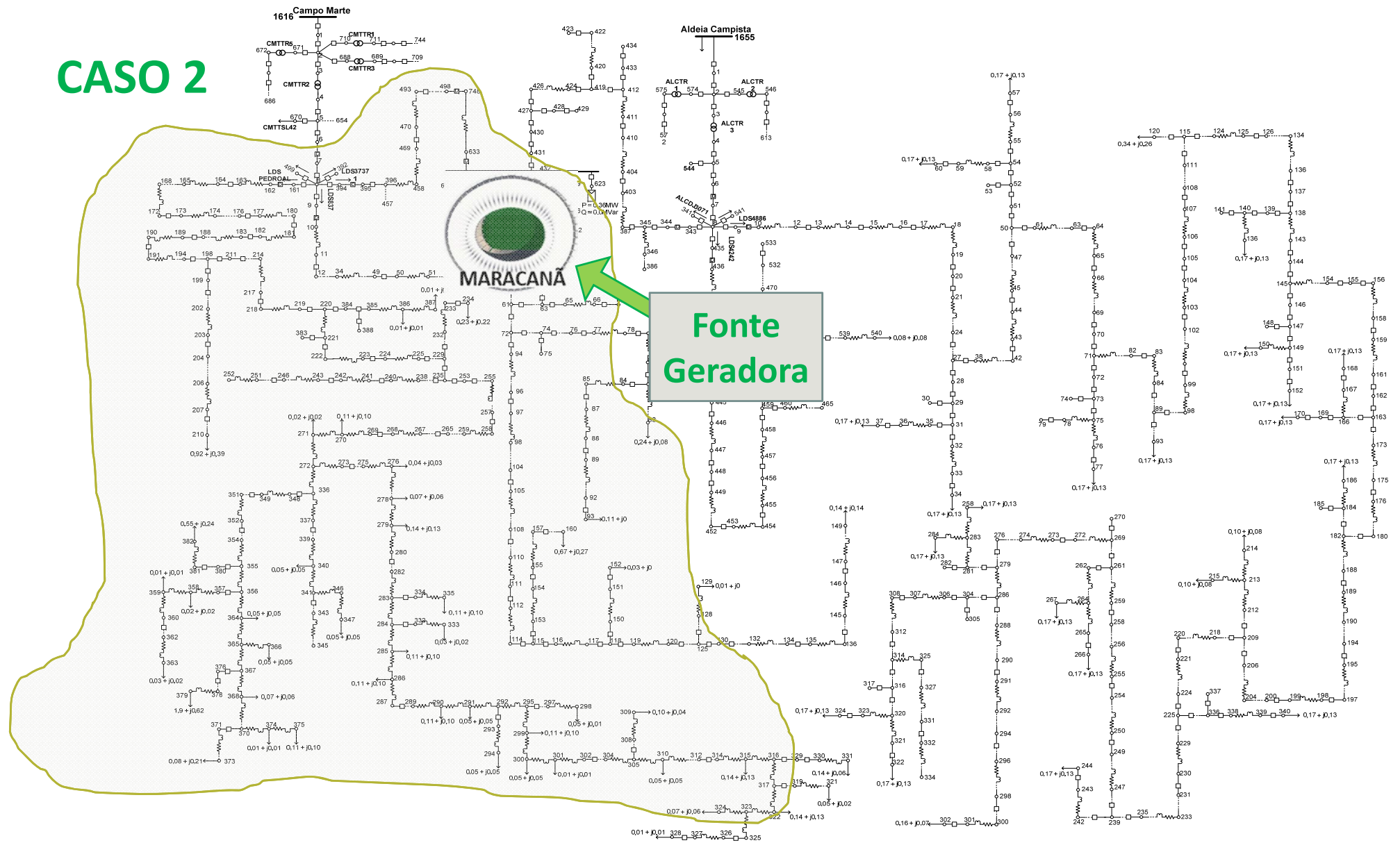
**75% DA GERAÇÃO
(3 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**

**5057
kW**

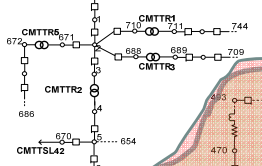
**4051
kW**



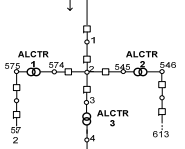
CASO 2



1616 Campo Marte

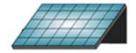


Aldeia Campista 1655

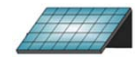


5106 kW

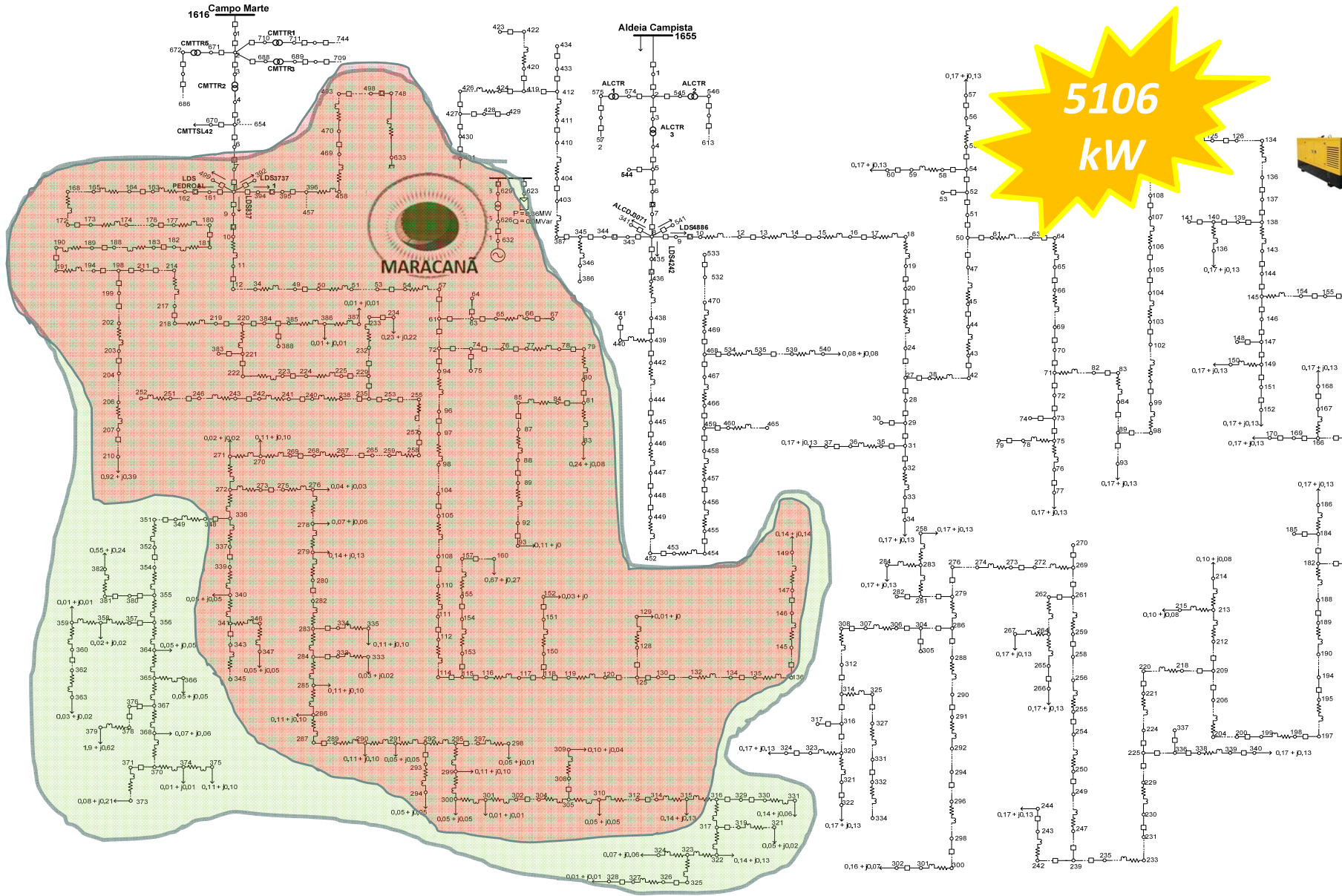
CASO 2

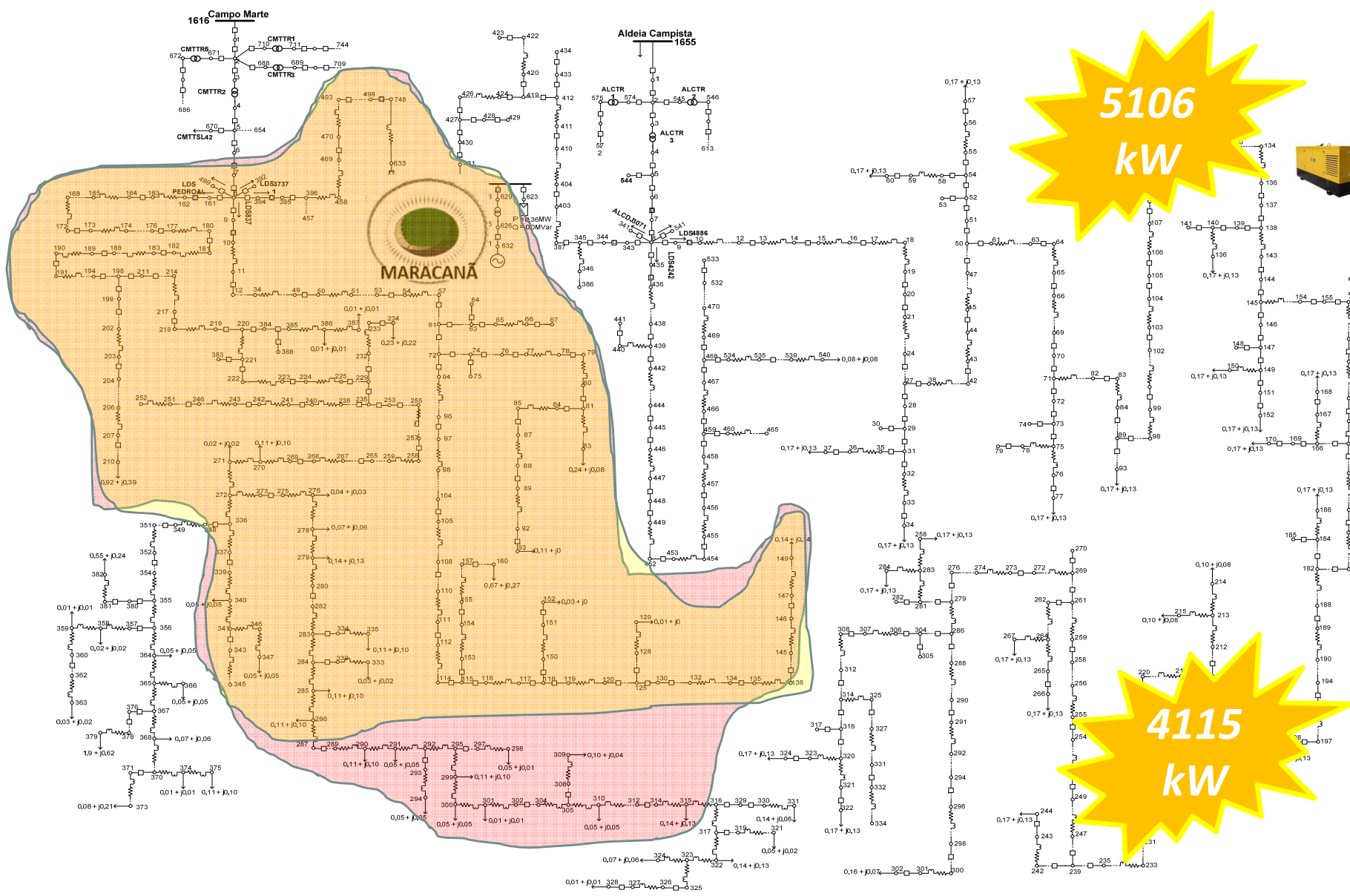


100% DA GERAÇÃO (4 GERADORES + FOTOVOLTAICA)



75% DA GERAÇÃO (3 GERADORES + FOTOVOLTAICA)





**5106
kW**

CASO 2



**100% DA GERAÇÃO
(4 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**



**75% DA GERAÇÃO
(3 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**

**4115
kW**

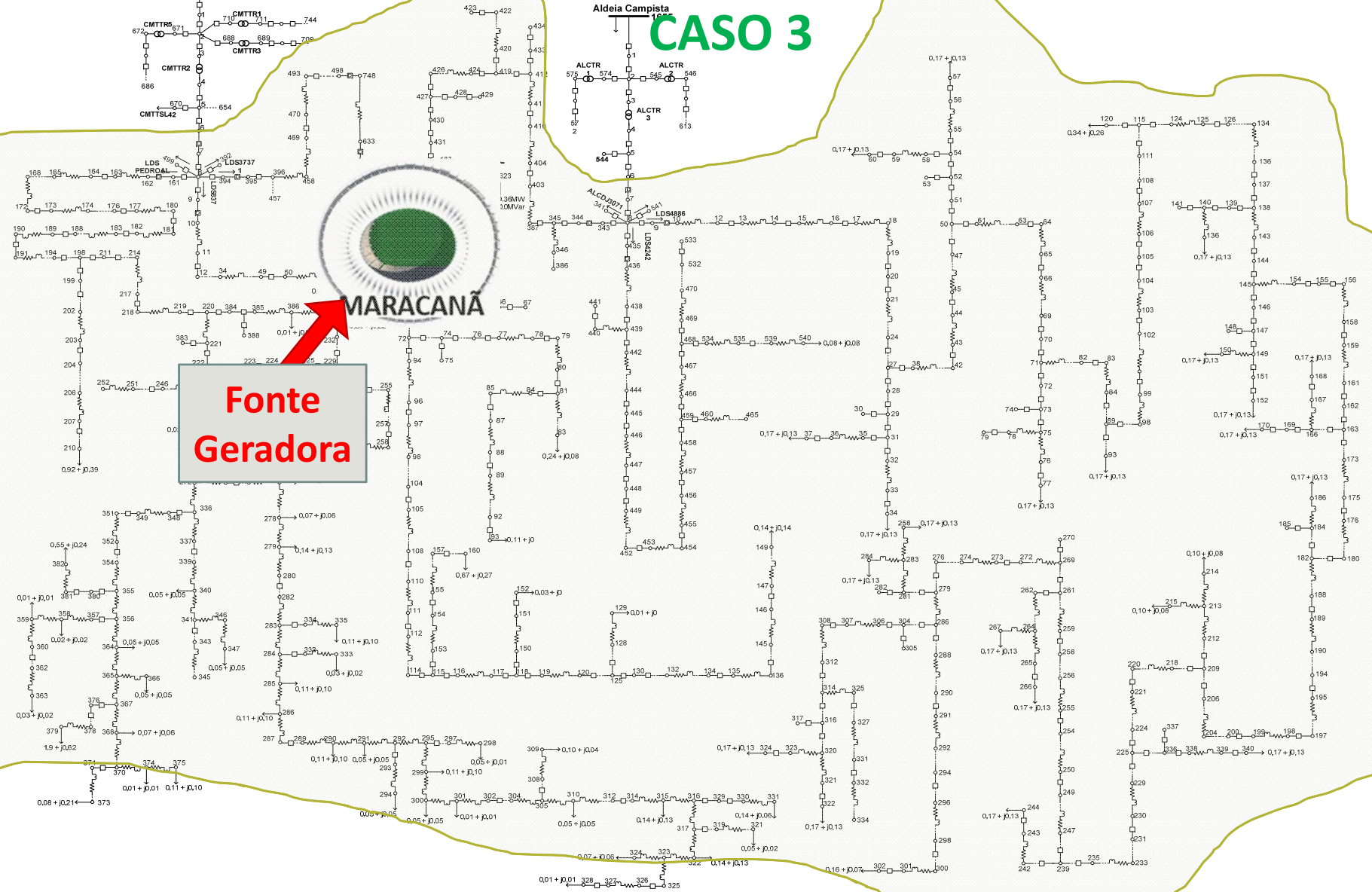
CASO 3

1616 Campo Marte

Aldeia Campista



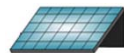
Fonte Geradora



CASO 3

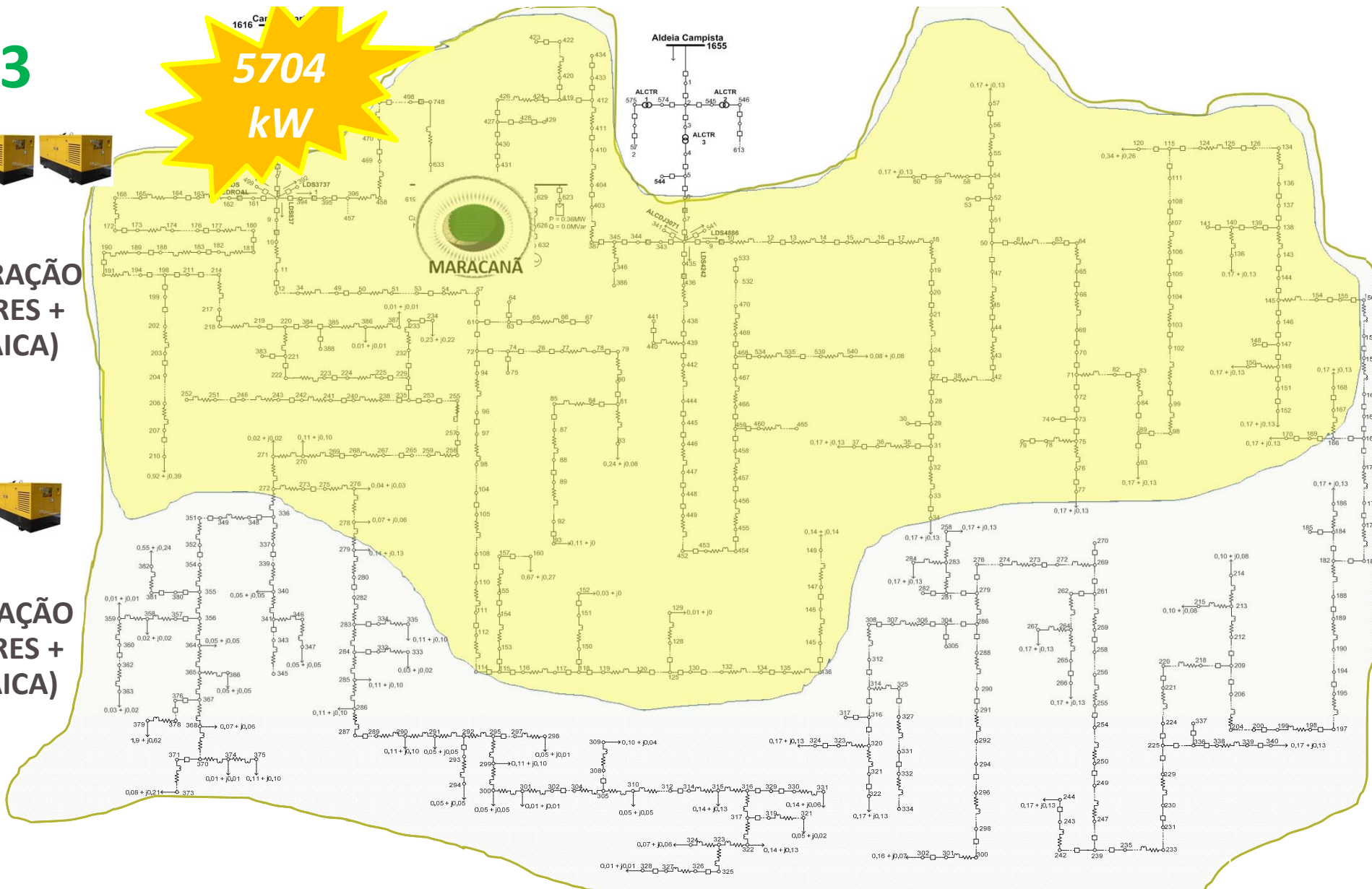


**100% DA GERAÇÃO
(4 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**



**75% DA GERAÇÃO
(3 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**

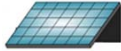
**5704
kW**



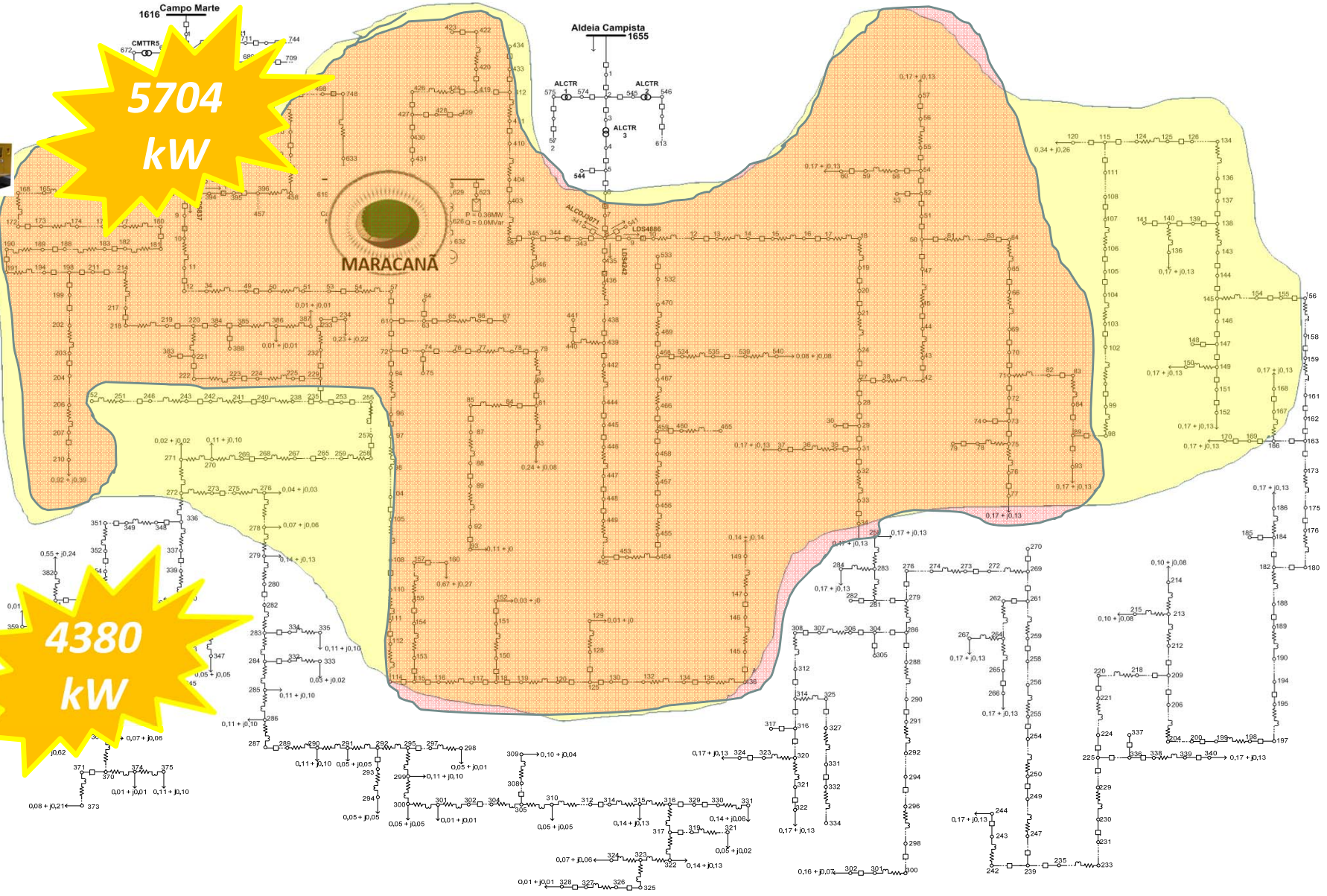
CASO 3



**100% DA GERAÇÃO
(4 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**



**75% DA GERAÇÃO
(3 GERADORES +
FOTOVOLTAICA)**



**5704
kW**

**4380
kW**

Conclusões



CASO 1

5057 kW

4051 kW

CASO 2

5106 kW

4115 kW

CASO 3

5704 kW

4380 kW

Conclusões

- A formação de microrrede melhora os padrões de continuidade de consumidores e mantém o atendimento às cargas prioritárias;
- (Em casos de contingência no sistema elétrico da distribuidora) A energia gerada no estádio do Maracanã pode ser aproveitada para fornecer energia elétrica aos bairros próximos – por meio da formação de microrrede.

Trabalhos Futuros

- Avaliar a dinâmica eletromecânica do sistema nos momentos de formação da microrrede e de reconexão ao sistema da distribuidora;
- Estudar a aplicação de distúrbios na microrrede.

Dúvidas?

