supervia
Trens Urbanos

ODEBRECHT
TransPort

INTEGRALIZAÇÃO DAS CARGAS ELÉTRICAS

AGENDA

Apresentação do Centro de Controle de Operações – CCO

Atuação da SuperVia e seu Sistema de Energia Elétrica

Demanda Contratada

Resolução 414

Comparativo entre Demanda Integralizada e Individualizada

Fatores Extrínsecos à SuperVia e que Afetam a Circulação dos Trens e Modificam a Curva de Demanda

AGENDA

Apresentação do Centro de Controle de Operações – CCO

Atuação da SuperVia e Seu Sistema de Energia

Demanda Contratada

Resolução 414

Comparativo entre Demanda Integralizada e Individualizada

Fatores Extrínsecos à SuperVia que Afetam a Circulação dos Trens e Modificam a Curva de Demanda

Atuação da SuperVia e Seu Sistema de Energia Elétrica

Força de trabalho

Total: 3.350 profissionais

Estações

Total: 103

Ramal Deodoro

Ramal Santa Cruz

Ramal Japeri

Ramal Belford Roxo

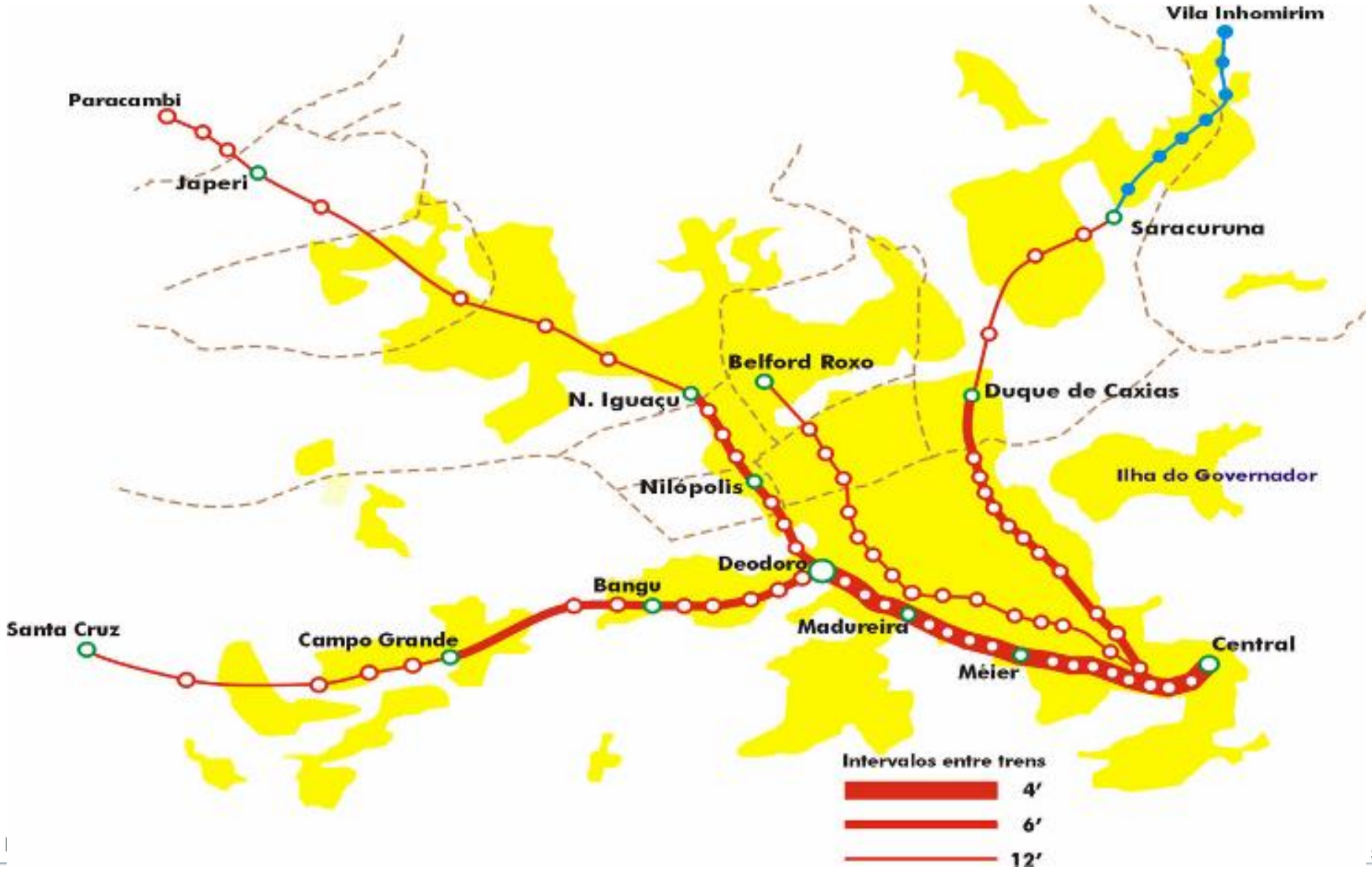
Ramal Saracuruma

Frota

Operacional: 185

Com ar condicionado: 114

ABRANGENCIA DO SISTEMA

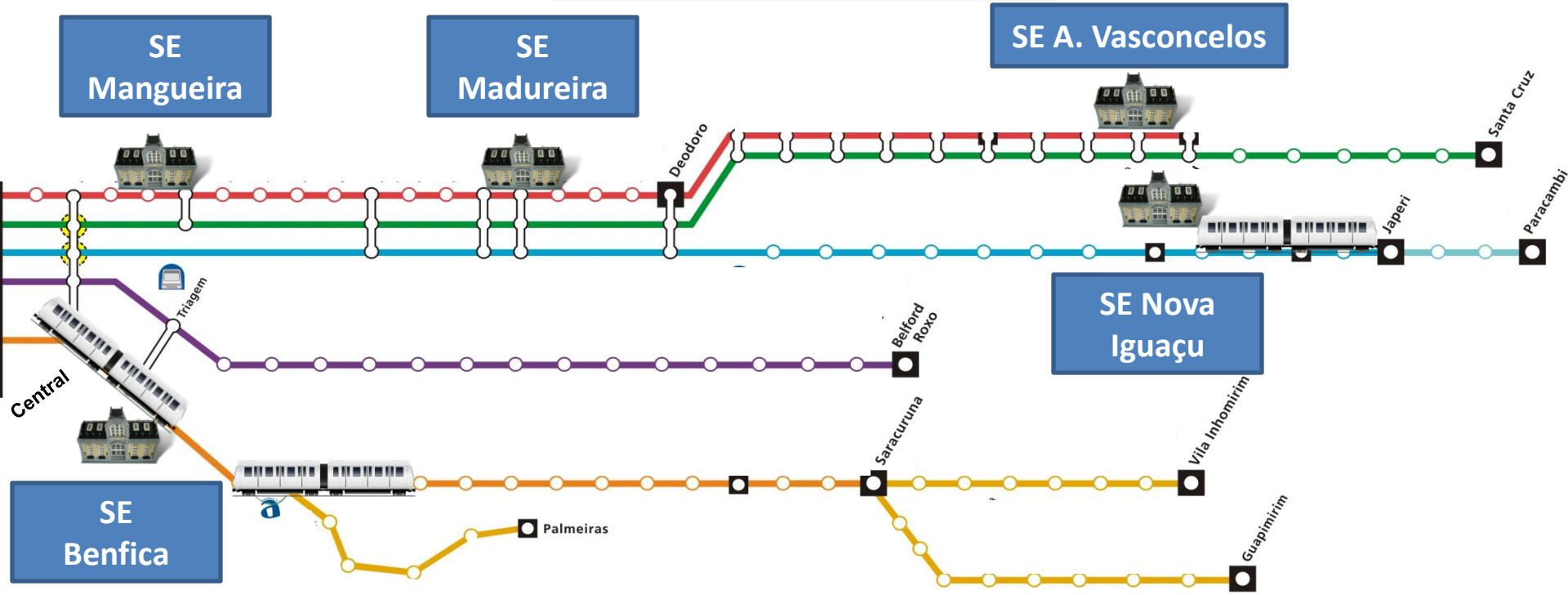


IMPORTÂNCIA DA ENERGIA

supervia Trens Urbanos

ODEBRECHT TransPort

Recebimento da energia EM 138kv



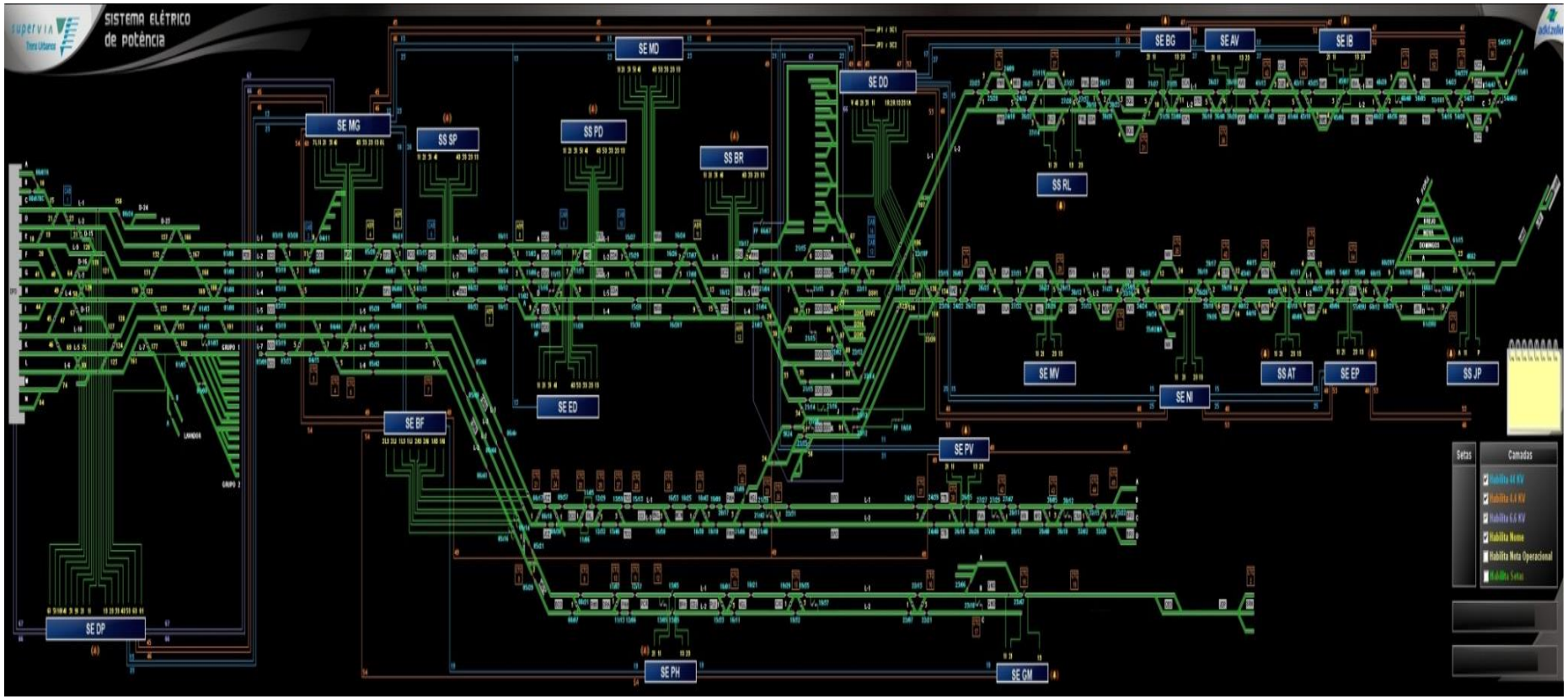
270 km de via

450 km de catenária

Atuação da SuperVia e Seu Sistema de Energia Elétrica

Visão geral da distribuição elétrica da SuperVia conforme Vídeo Wall no CCE (Centro de Controle de Energia):

.



supervia Trens Urbanos

ODEBRECHT TransPort

Centro de Controle Operacional - CCO

AGENDA

Apresentação do Centro de Controle de Operações – CCO

Atuação da SuperVia e Seu Sistema de Energia Elétrica

Demanda Contratada

Resolução 414

Comparativo entre Demanda Integralizada e Individualizada

Fatores Extrínsecos à SuperVia e que Afetam a Circulação dos Trens e Modificam a Curva de Demanda

Estrutura Tarifária da SuperVia

A2 Horária Azul – Utilizado na Tração – Fornecimento na tensão de 138 kV contempla as seguintes medições:

Demanda de Ponta – Tolerância de 5%;

Demanda Fora de Ponta - Tolerância de 5%;

Consumo de Ponta;

Consumo Fora de Ponta.

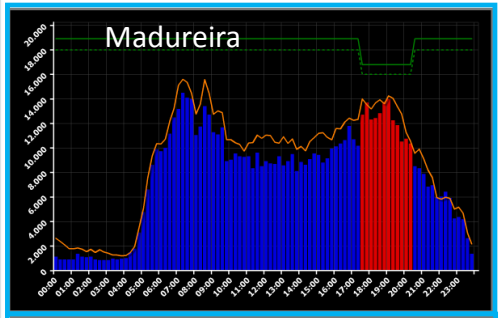
CONTRATO DE DEMANDA:

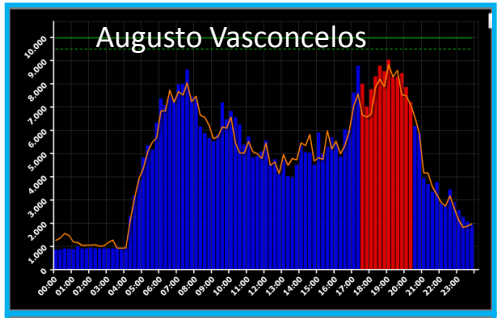
56.000/58.800 kW na Ponta e

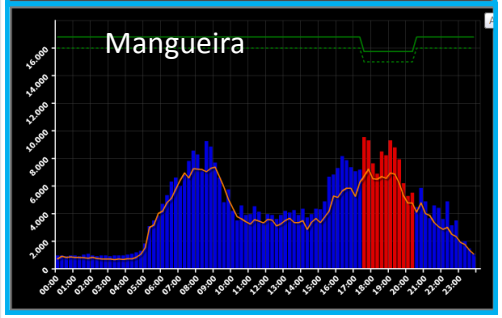
55.650/58.433 kW Fora de Ponta.

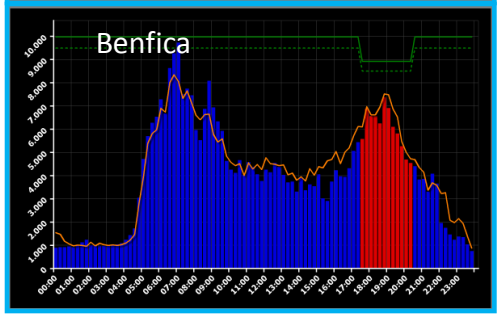
Há uma única demanda contratada na ponta e uma única demanda contratada fora de ponta para as 5 subestações primárias de entrada de energia.

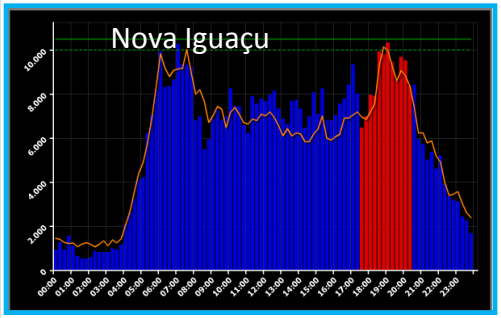
Curva de Carga - SuperVia



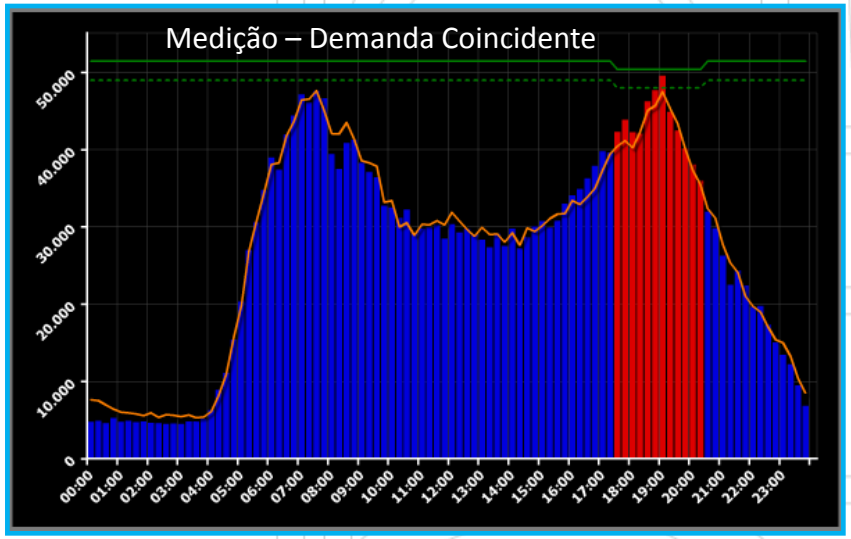




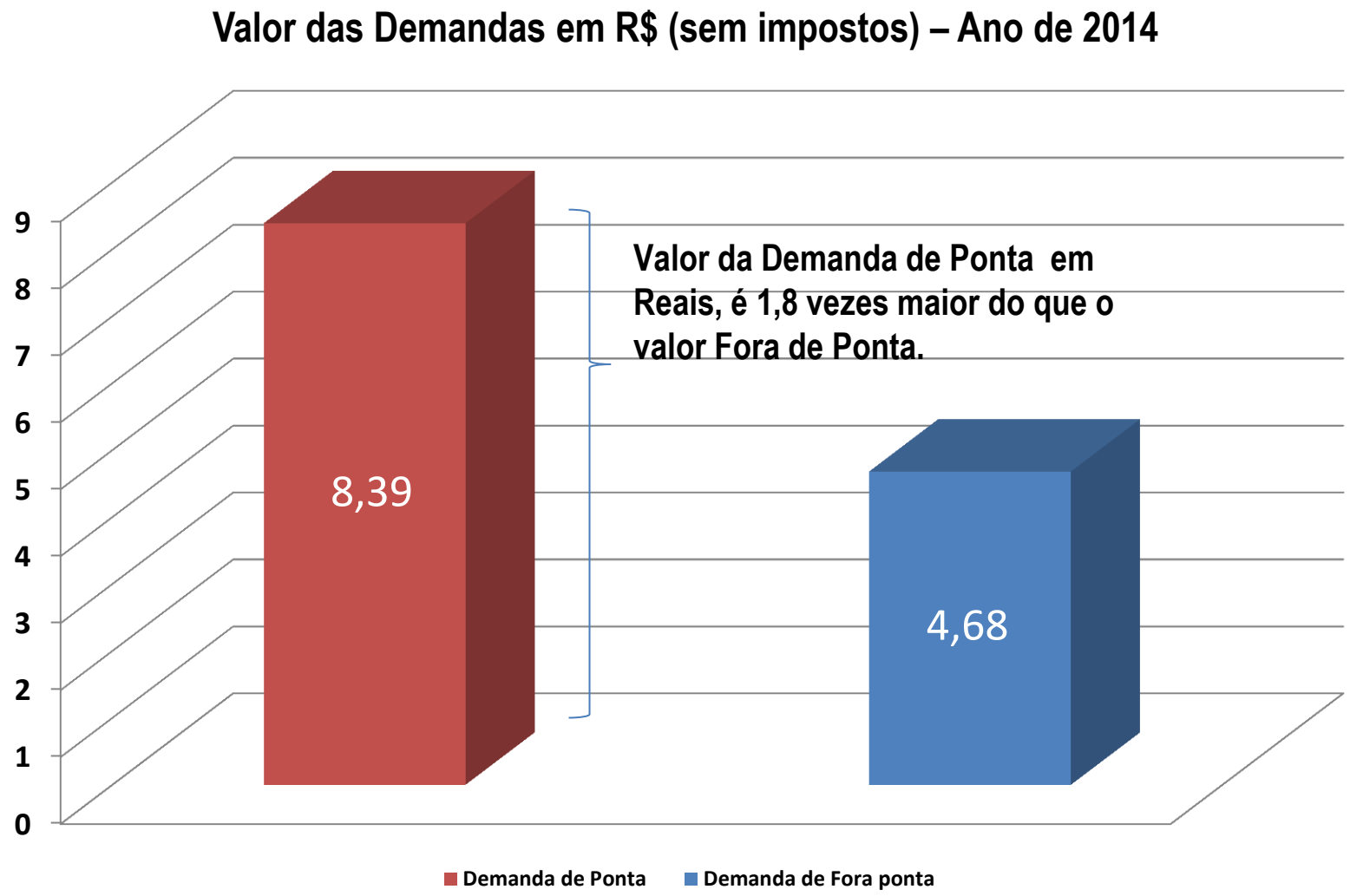




Característica Atual



Estrutura Tarifária da SuperVia



Situação atual

Características principais:

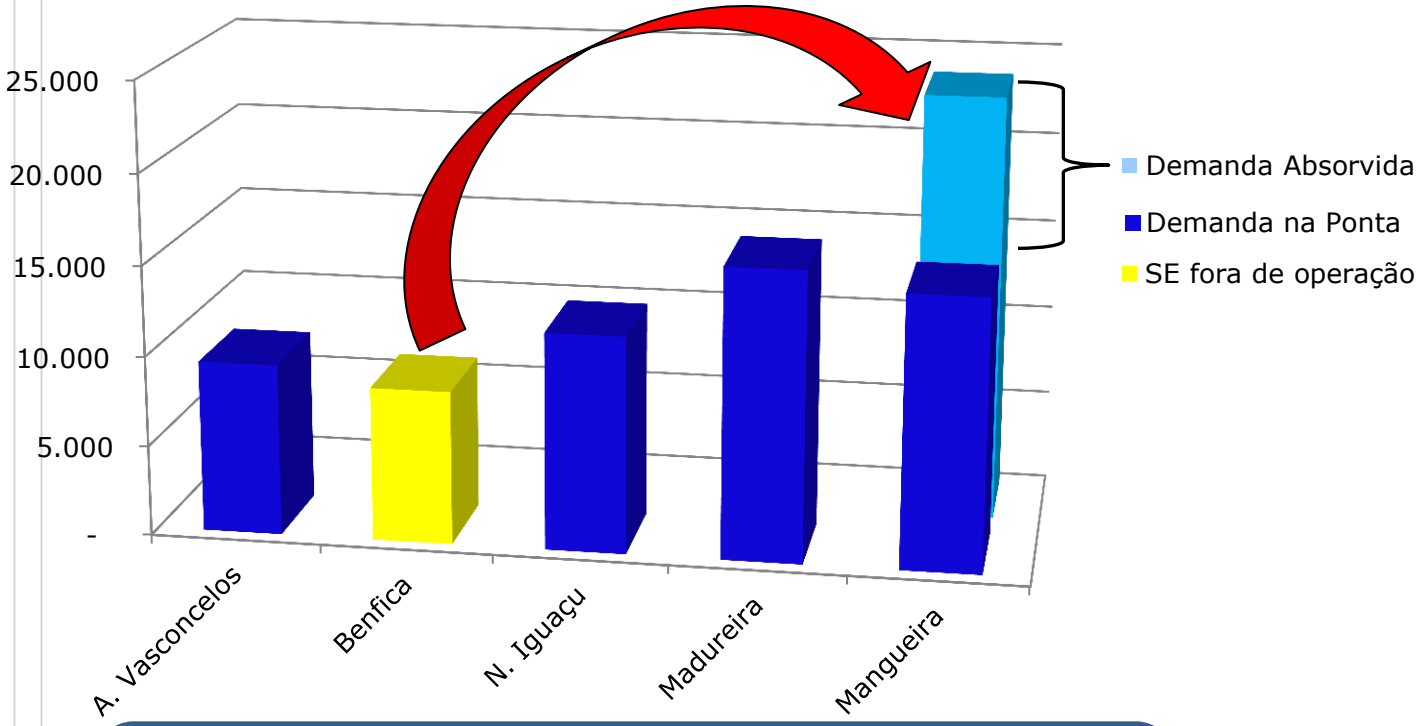
1) A falha em uma subestação é compensada pelas outras sem que ocorra cobrança de demanda de ultrapassagem nas demais subestações pois não existem “demandas individuais contratadas” .

2) A demanda faturável é cobrada apenas sobre a demanda total contratada e não sobre as demandas de cada subestação.

3) Mesmo que uma subestação ultrapasse em mais de 5% sua demanda usual há a possibilidade desta ultrapassagem ser absorvida pelas demais subestações que estejam demandando menos potência naquele mesmo intervalo de tempo.

Demanda Coincidente

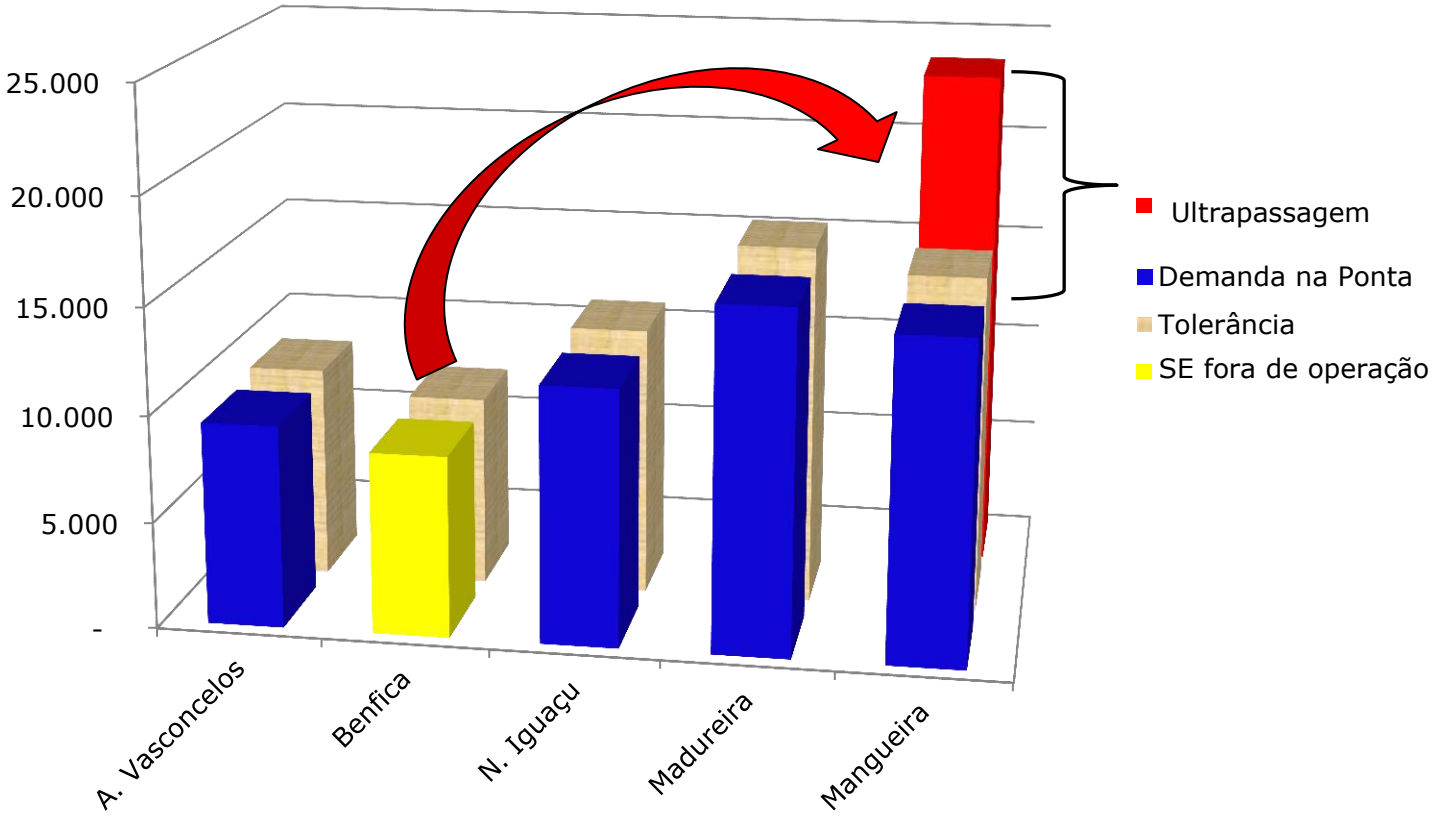
Absorção da demanda de uma SE fora de operação sem comprometer a demanda global contratada.



Como não existem contratos individuais de demanda a potência de Benfica é transferida para outra SE sem penalidades, sendo o somatório do grupamento mantido.

Demandas Individualizadas

Absorção da demanda de uma SE fora de operação comprometendo com ultrapassagem a demanda global contratada.

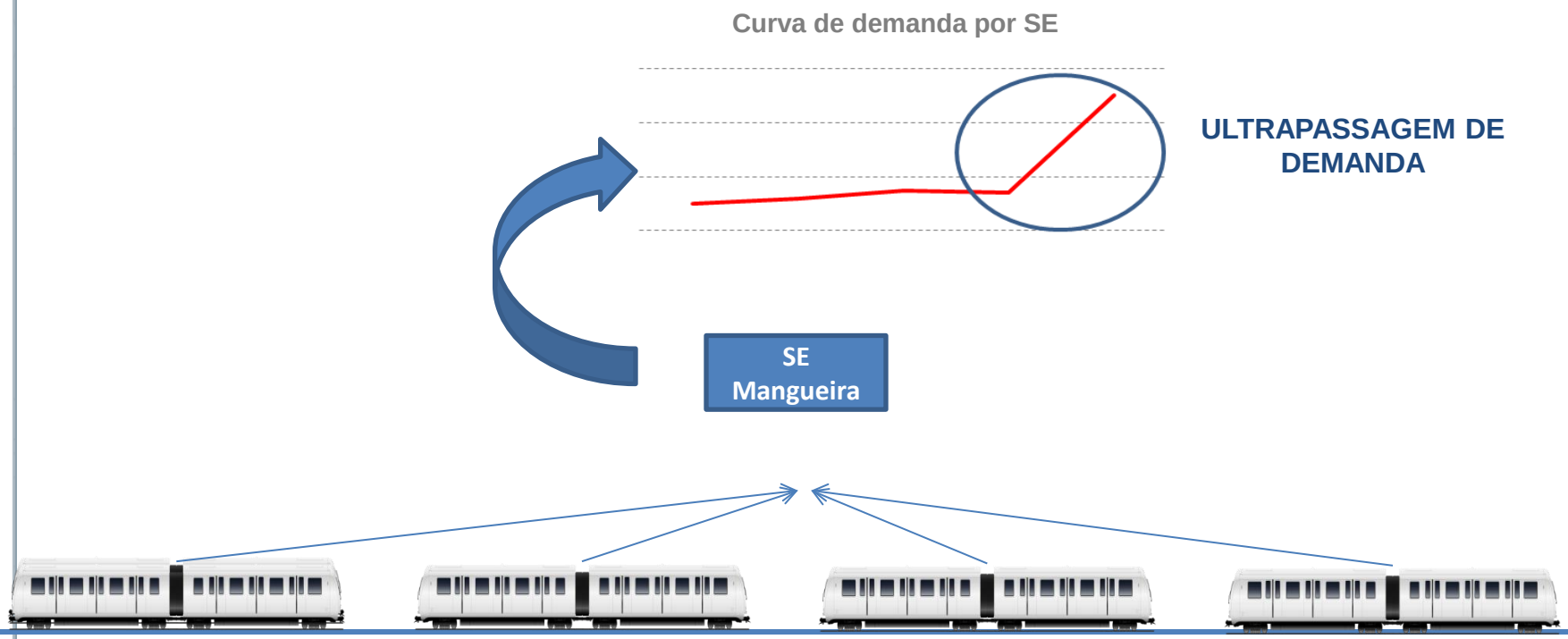


A Demanda da SE de Benfica continua sendo contabilizada porém, a carga será assumida por outra SE tendo a penalidade da Ultrapassagem.

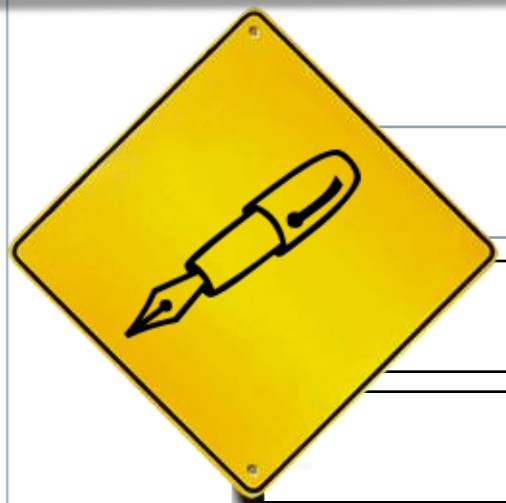
Características do Contrato de Energia Elétrica

Condição normal (trens distribuídos uniformemente na malha)

Locação de trens (engarrafamento)



AGENDA



Apresentação do Centro de Controle de Operações – CCO

Atuação da SuperVia e Seu Sistema de Energia Elétrica

Demanda Contratada

Resolução 414

Comparativo entre Demanda Integralizada e Individualizada

Fatores Extrínsecos à SuperVia Que Afetam a Circulação dos Trens e Modificam a Curva de Demanda

Resolução 414

Segundo o Art. 20 da Res. 414/2010 - ANEEL:

Seção IX

Do Transporte Público por meio de Tração Elétrica

Art. 20. Unidades consumidoras prestadoras do serviço de transporte público por meio de tração elétrica podem operar eletricamente interligadas, observando-se que:

I – a interligação elétrica condiciona-se à observância dos requisitos técnicos e de segurança previstos em normas ou padrões de todas as distribuidoras em cujas áreas de concessão ou permissão se situem quaisquer das unidades consumidoras interligadas;

II – somente podem operar de forma interligada as unidades consumidoras que possuam mesma natureza ***e contratação individualizada***, assim como sejam instalados medidores nos pontos de entrega e interligações que permitam o ***faturamento correspondente à contratação de cada unidade consumidora***;

[...]

Resolução 414

Impactos da perda da Demanda Coincidente.

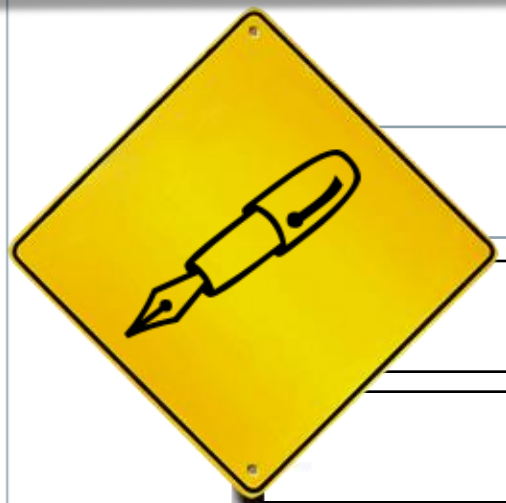
Aumento de custo pelo somatório dos fatores de segurança aplicados às demandas individualizadas;

Grande número de ocorrências de ultrapassagens de grandes proporções.

Desequilíbrio econômico financeiro do Contrato de Concessão

Impacto na flexibilidade operacional

AGENDA



Apresentação do Centro de Controle de Operações – CCO

Atuação da SuperVia e Seu sistema de Energia Elétrica

Demanda Contratada

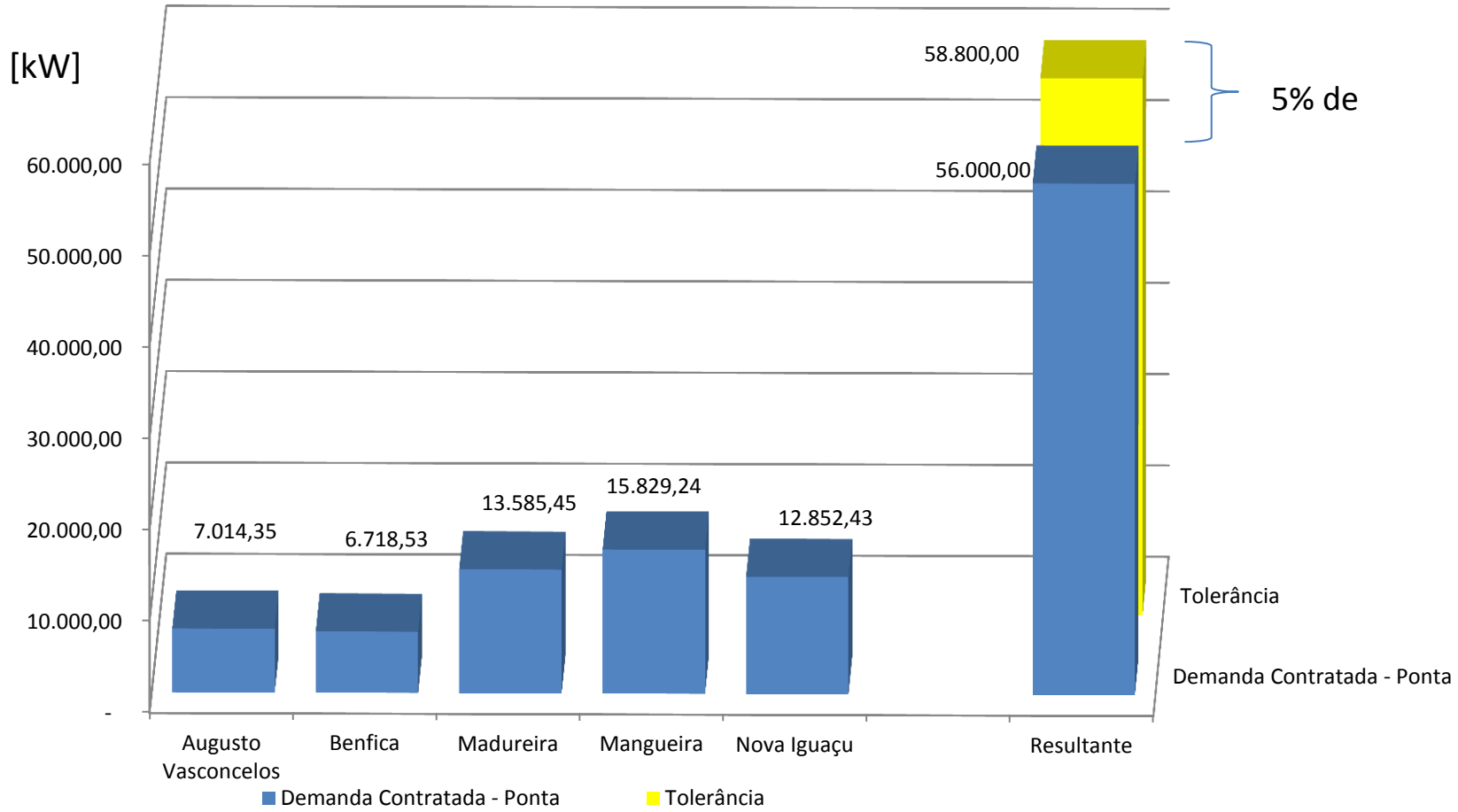
Resolução 414

Comparativo entre Demanda Integralizada e Individualizada

Fatores Extrínsecos à SuperVia que Afetam a Circulação dos Trens e Modificam a Curva de Demanda

Comparativo entre a demanda integralizada e individualizada

Demanda Integralizada ou Coincidente:

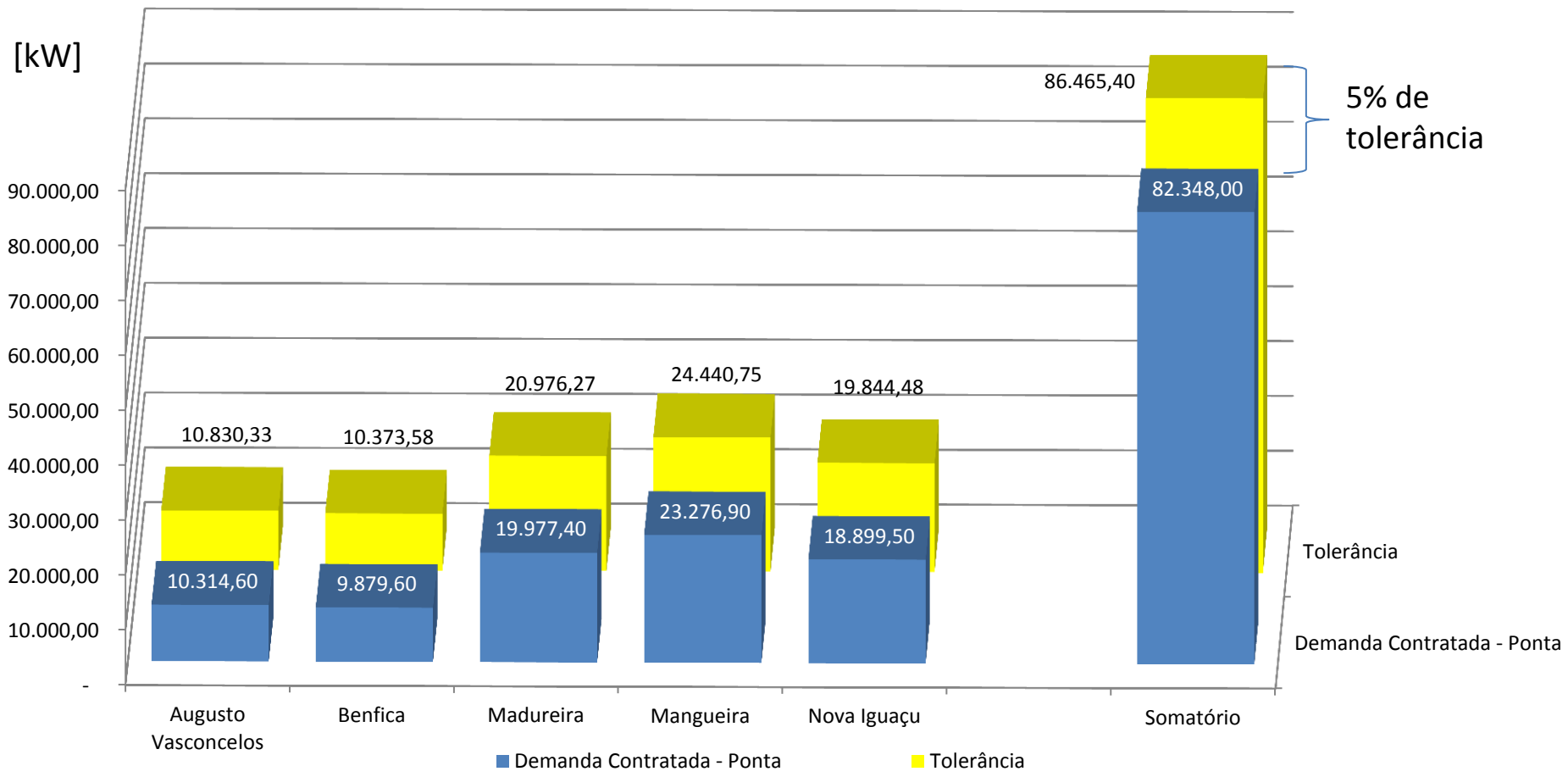


Contrato único de 56.000kW no horário de ponta e 55.650 no horário fora ponta

Custo anual de 10 milhões de reais

Comparativo entre a demanda integralizada e individualizada

Demanda Individualizada:



5 contratos cujo o somatório atinge o valor de 82.350kW o horário de ponta e 81.700kW no horário fora ponta

Custo anual de 16 milhões de reais, ou seja, 6 milhões a mais no custo.

Comparativo entre a demanda integralizada e individualizada

Características operacionais do transporte por tração elétrica

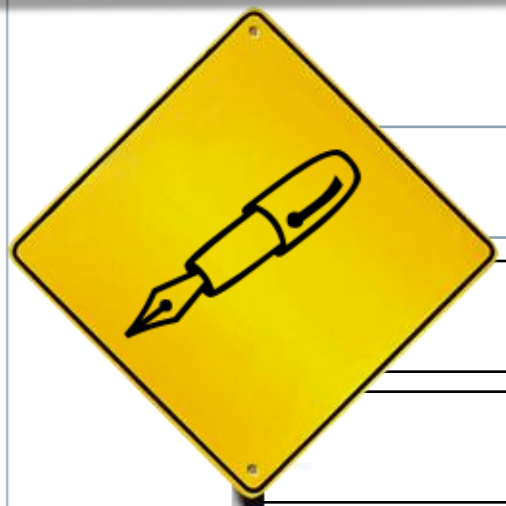
É prestador de Serviço Público Essencial, remunerado por tarifa fixada pelo Poder Concedente;

São, por vezes, chamados a atuar de forma emergencial;

O sistema é aberto e constantemente está exposto à atos de vandalismo e condições climáticas.

Todas essas características operacionais levam ao aumento súbito na demanda elétrica em determinadas subestações isoladamente, o que dentro das regras da demanda coincidente não apresenta impactos operacionais e econômicos devido à ultrapassagens de demanda por manobras de contingências.

AGENDA



Apresentação do Centro de Controle de Operações – CCO

Atuação da SuperVia e Seu Sistema de Energia Elétrica

Demanda Contratada

Resolução 414

Comparativo entre Demanda Integralizada e Individualizada

Fatores extrínsecos à SuperVia e que Afetam a Circulação dos Trens e Modificam a Curva de Demanda

Fatores Extrínsecos que Afetam a Circulação de Trens e a Demanda

supervia Trens Urbanos

ODEBRECHT TransPort

- Passagens de nível:
  - Abalroamentos
  - Passagens clandestinas
  - Circulação de pessoas não autorizadas pela via

- Furtos de cabos elétricos:

- Circulação por áreas de risco (Segurança Pública)
  - Ruptura de cabos por “bala perdida”.
  - Vandalismo ou sabotagem.

Ocorrências indesejáveis

supervia Trens Urbanos

ODEBRECHT TransPort

Ocorrências indesejáveis

Foto 3 – Detalhe da antena quebrada.

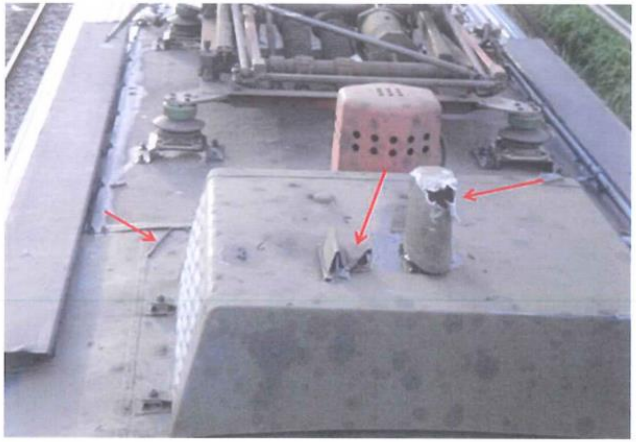


Foto 4 – Vista geral da antena, do vergalhão e, ao fundo, o pantógrafo quebrado.

Fatores Extrínsecos que Afetam a Circulação de Trens e a Demanda

supervia Trens Urbanos

ODEBRECHT TransPort

❖ Perfil:

Existem 26 passagens de nível regularizadas na SuperVia, com sinalização sonora, luminosa e visual para os pedestres quando se aproximam os TUE's.

A malha não é segregada .

❖ Consequências para a Circulação de TUE's e Demanda:

- Abalroamento;
- Atropelamento;
- Interdição da linha ;
- Locação
- Aumento de demarragens (partidas simultâneas) ;
- Aumento da demanda

supervia
Trens Urbanos

ODEBRECHT
TransPort

INTEGRALIZAÇÃO DAS CARGAS ELÉTRICAS