

A IMPLANTAÇÃO DO B.O.M. - BILHETE ÔNIBUS METROPOLITANO NOS BLOQUEIOS DO METRÔ DE SÃO PAULO COM A SUBSTITUIÇÃO DO SISTEMA GPRS PARA REDE CABEADA

Engº Alexandre M Parpinelli

22ª Semana de Tecnologia Metroferroviária

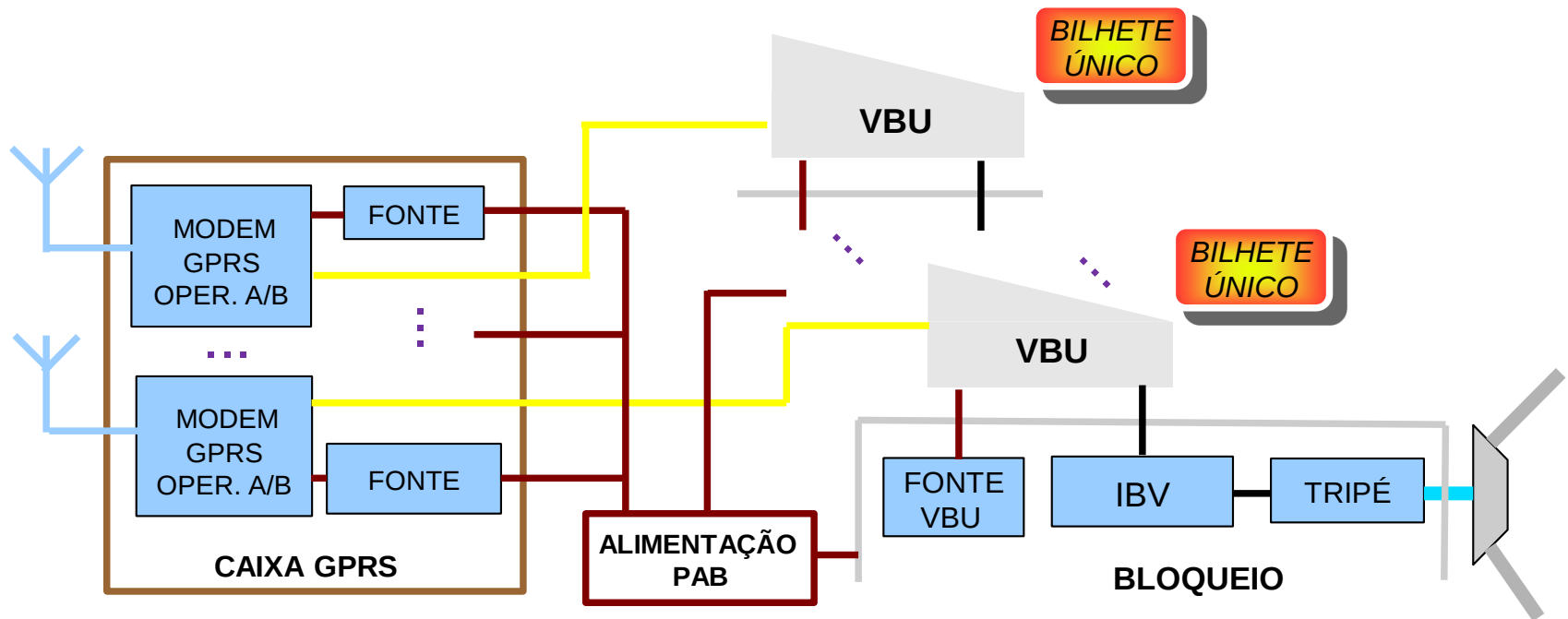


CONTEÚDO

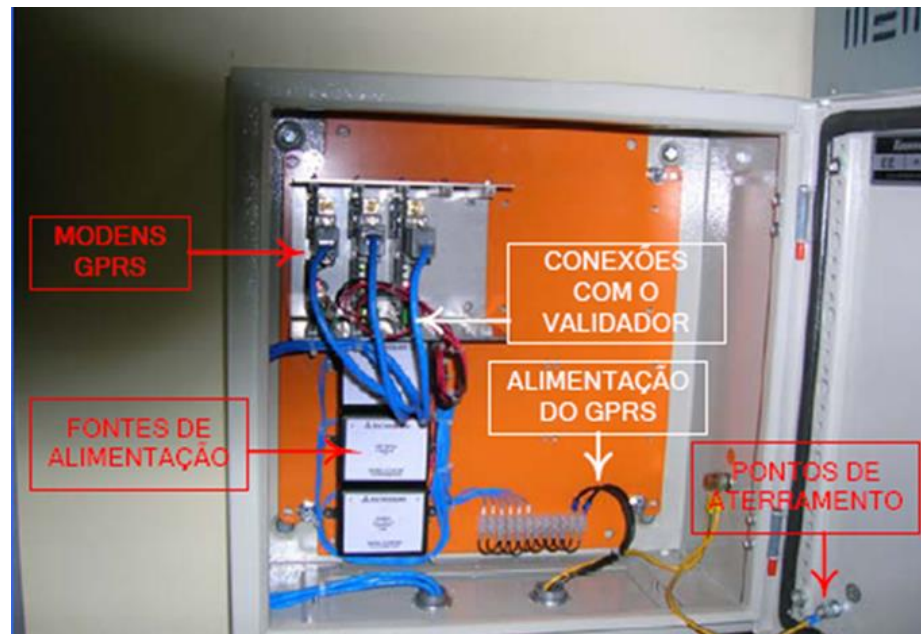
- **INTRODUÇÃO**
- **A COMUNICAÇÃO DO VBU – VALIDADOR DE BILHETE ÚNICO POR GPRS**
- **INTEGRAÇÃO EMTU - METRÔ - CPTM - SPTRANS**
- **A COMUNICAÇÃO DO VBS – VALIDADOR DE BILHETE SMART POR REDE**
- **CONCLUSÃO**

INTRODUÇÃO

- CONVÊNIO TARIFÁRIO SMT (METRÔ/CPTM) - SPTRANS 2004
- ESTRUTURA DA ESTAÇÃO



➤ O VBU INSTALADO NO BLOQUEIO E CAIXA GPRS



➤ TRANSMISSÃO DE DADOS E ATUALIZAÇÃO DO VBU



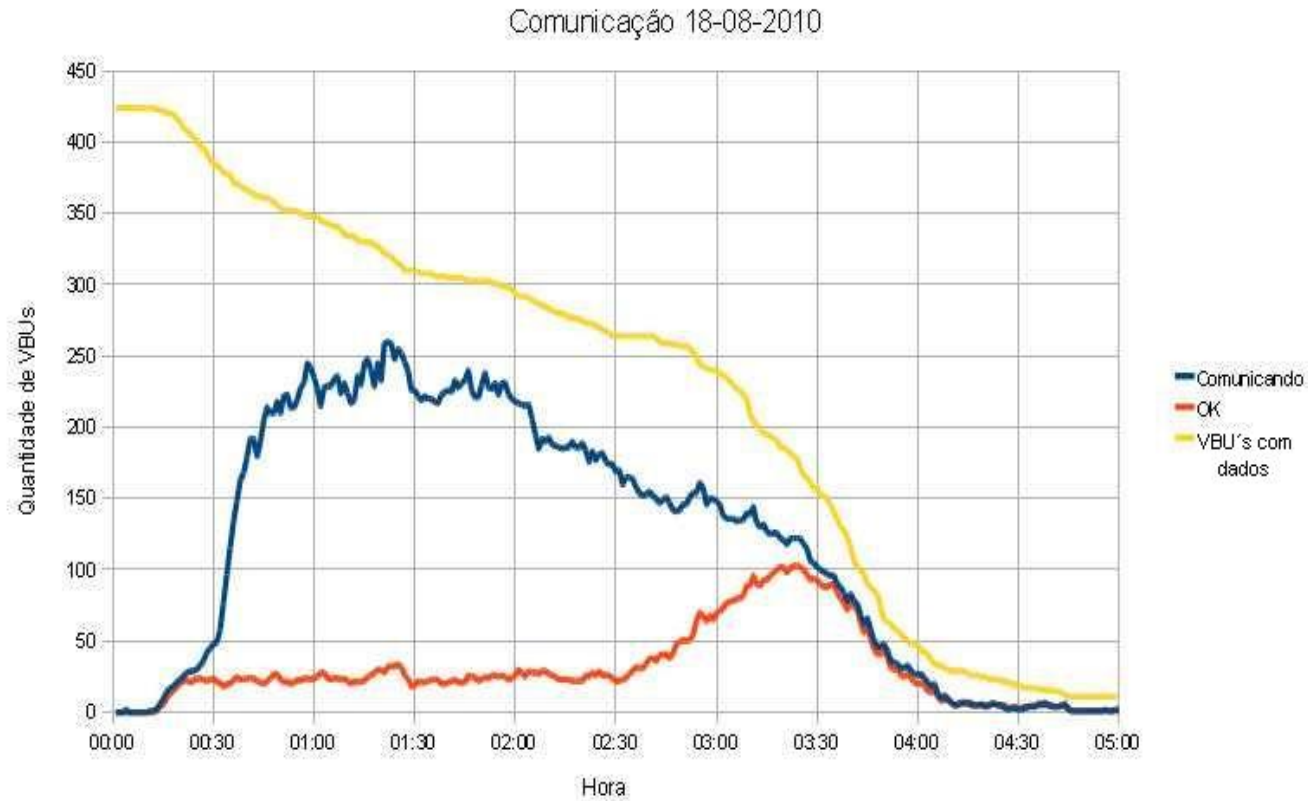
A COMUNICAÇÃO DO VBU POR GPRS

➤ PRIORIDADE DA ERB – ESTAÇÃO RADIO BASE

- MAIOR PRIORIDADE: TRANSMISSÃO DE VOZ
- MENOR PRIORIDADE: DADOS
 - MAIOR PRIORIDADE: DADOS DE PEQUENO PORTE
 - MENOR PRIORIDADE: DADOS DE GRANDE PORTE (SPTrans: +/-1,5MB)

➤ FECHAMENTO DE SERVIÇO APÓS AS 00:00H

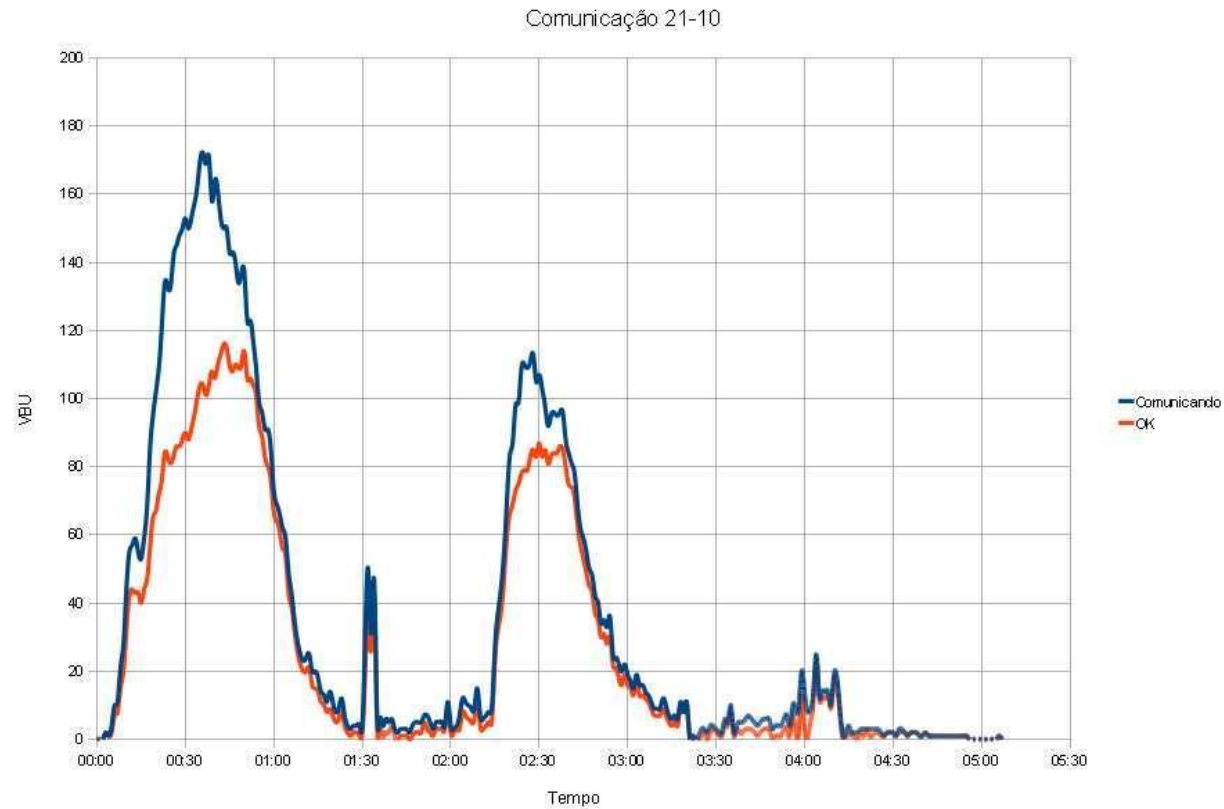
A COMUNICAÇÃO DO VBU POR GPRS



A COMUNICAÇÃO DO VBU POR GPRS

- **FORMAÇÃO DE “FILA” PARA DESCARGA DE DADOS**
- **INÍCIO DA OPERAÇÃO COMERCIAL ANTES DO TÉRMINO DA TRANSMISSÃO**
- **ABERTURA DE OCORRÊNCIAS (FALHAS)**
- **EM 2010, ESTUDO DE ALTERNATIVAS : PROCEDIMENTO OPERACIONAL DE FECHAMENTO DE SERVIÇO ESCALONADO**

A COMUNICAÇÃO DO VBU POR GPRS



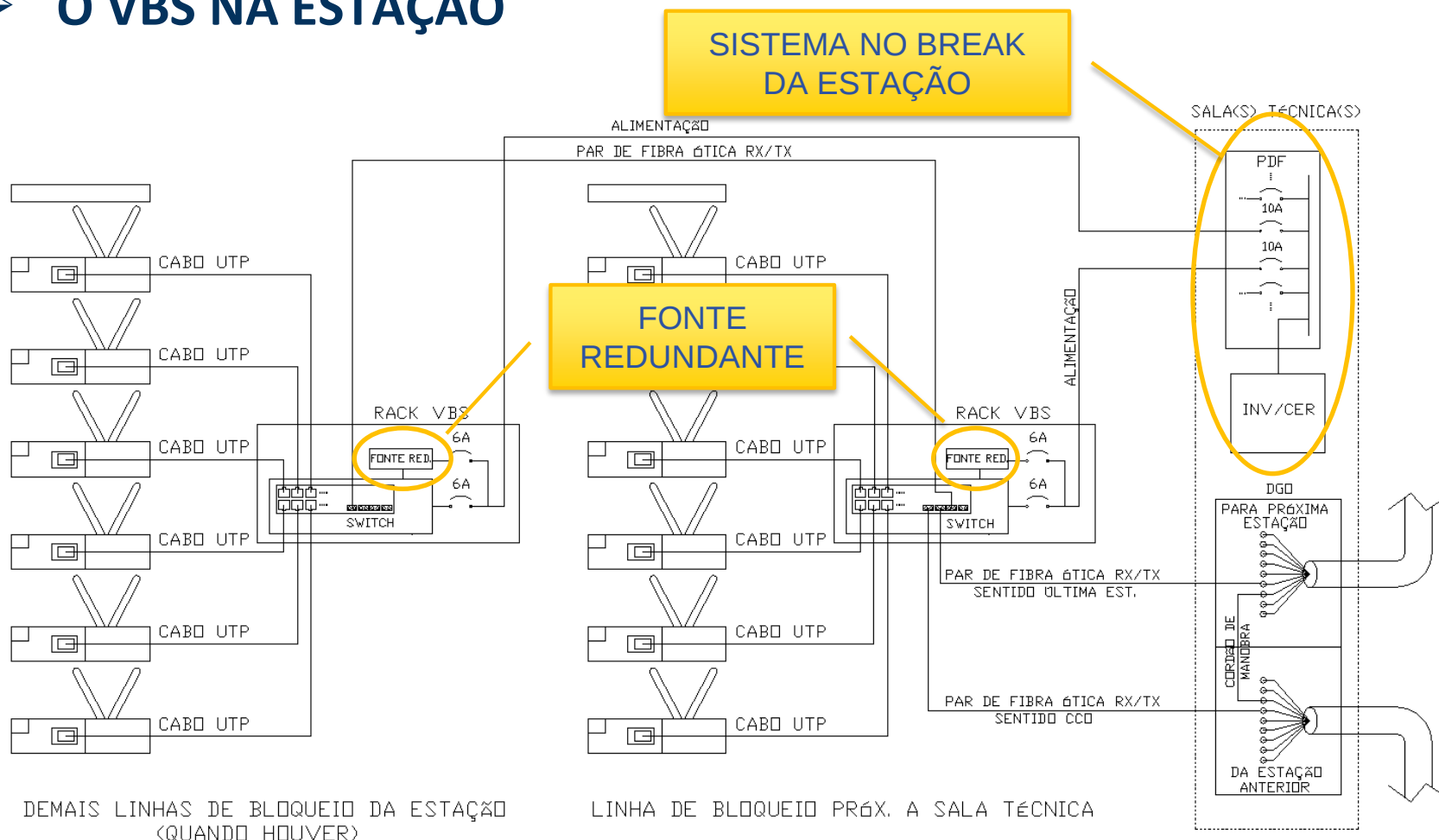
A COMUNICAÇÃO DO VBU POR GPRS

- A DEPENDÊNCIA DE TERCEIROS
- TRAVAMENTO DO VBU (ÔNIBUS)
- MANUTENÇÕES NA ERB SEM PRÉVIO AVISO
- EVENTOS NAS LOCALIDADES DA ESTAÇÃO
- ESTAÇÕES SUBTERRÂNEAS: CAIXA GPRS
- ENGESSAMENTO DA MANUTENÇÃO: CUSTO
- PROCESSO LICITATÓRIO PARA NOVAS OPERADORAS DE CELULAR

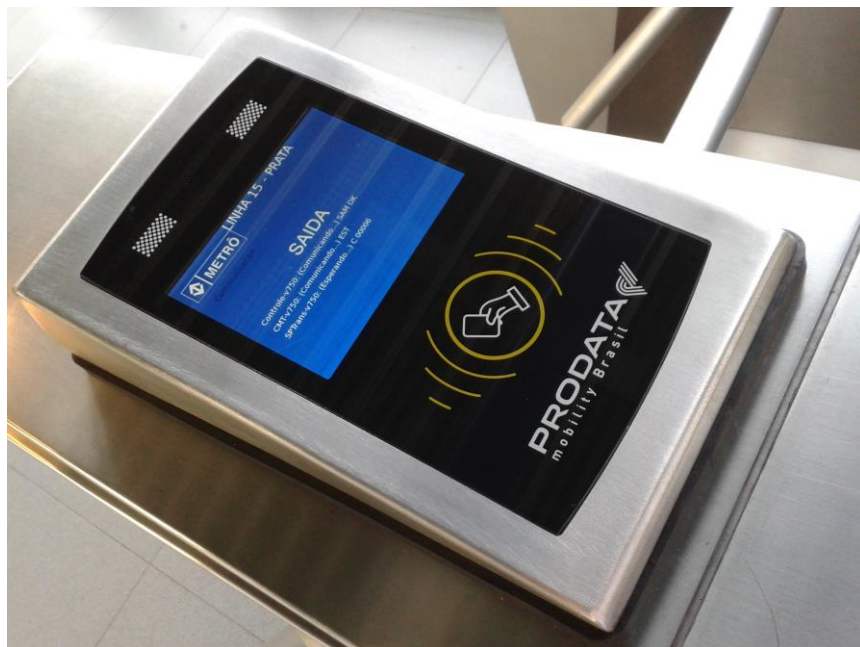
INTEGRAÇÃO EMTU - METRÔ - CPTM - SPTRANS

- O PROJETO “BOM NOS TRILHOS” – INTEGRAÇÃO COM A EMTU
- BOM E BU SISTEMAS DISTINTOS => VBS: VALIDADOR DE BILHETE SMART E VPO: VALIDADOR DO BLOQUEIO DE PORTA
- COMUNICAÇÃO VIA REDE:
 - PROJETO
 - METRÔ: FIBRAS E EMTU (CMT/AUTOPASS): SISTEMA
 - 1 SWITCH POR LINHA DE BLOQUEIO E 1 SWITCH CORE NO CCO
 - 1GBPS
 - REDUNDÂNCIA

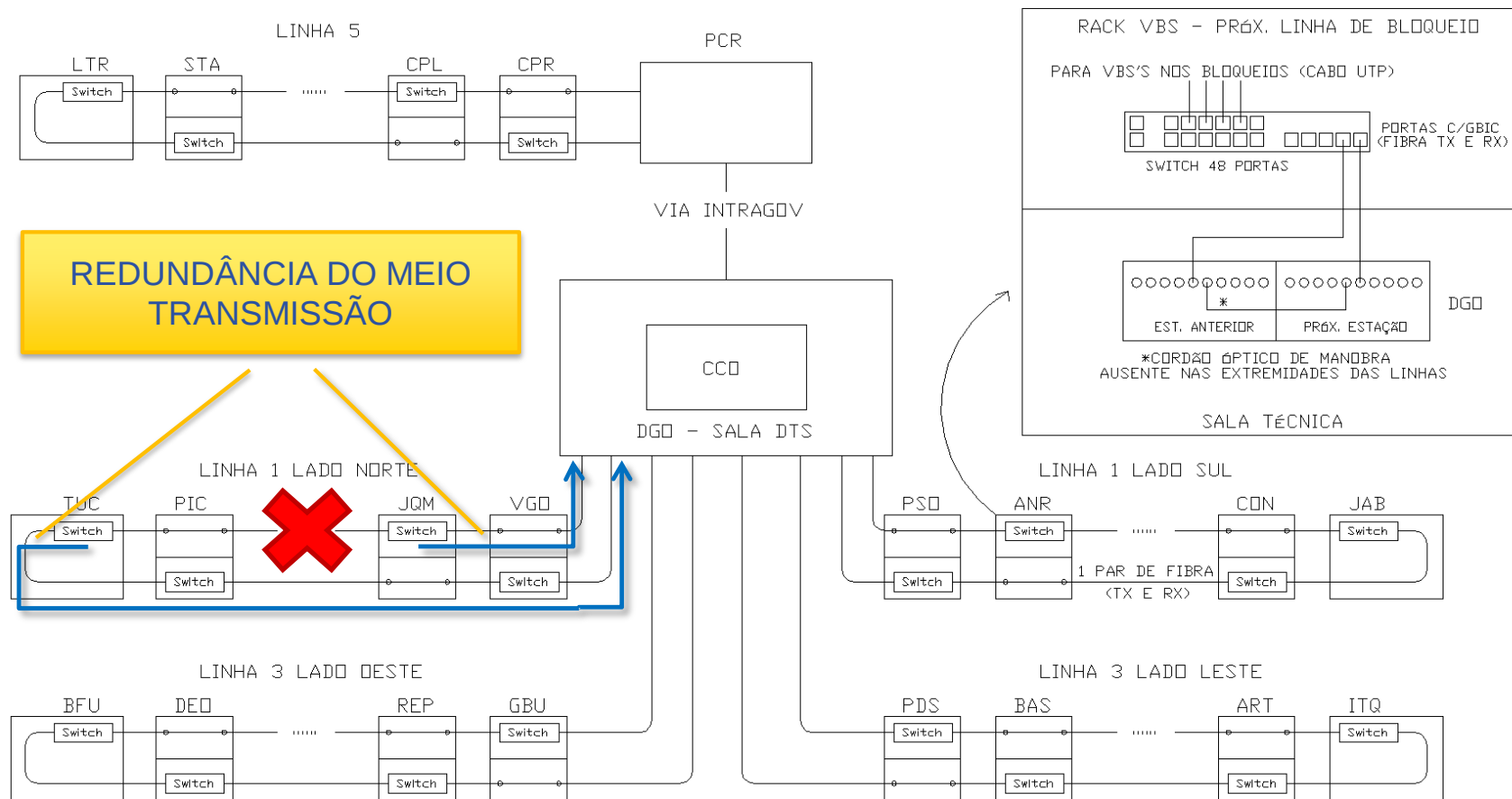
➤ O VBS NA ESTAÇÃO



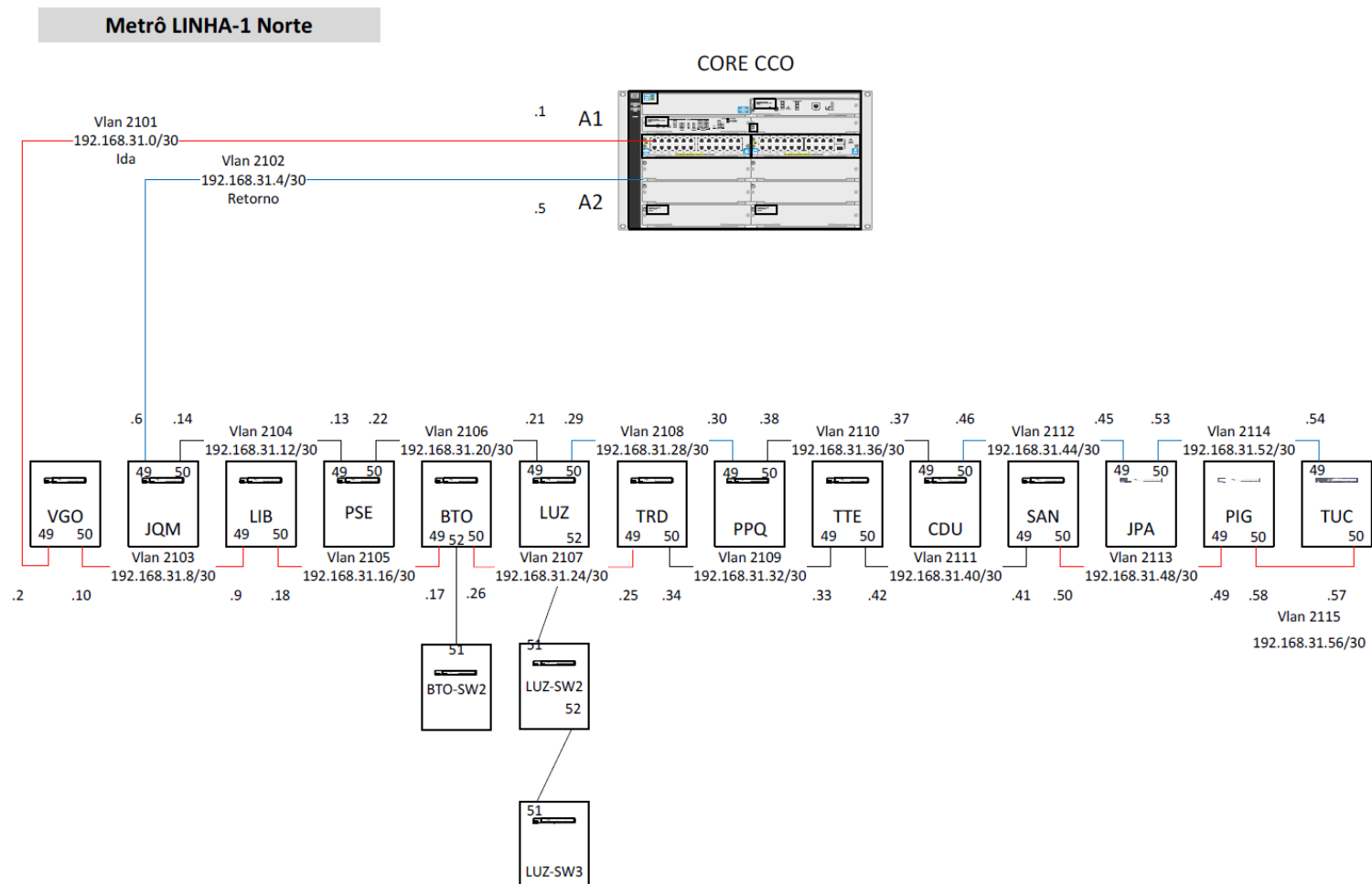
➤ O VBS INSTALADO NO BLOQUEIO E O RACK DA REDE



➤ A REDE

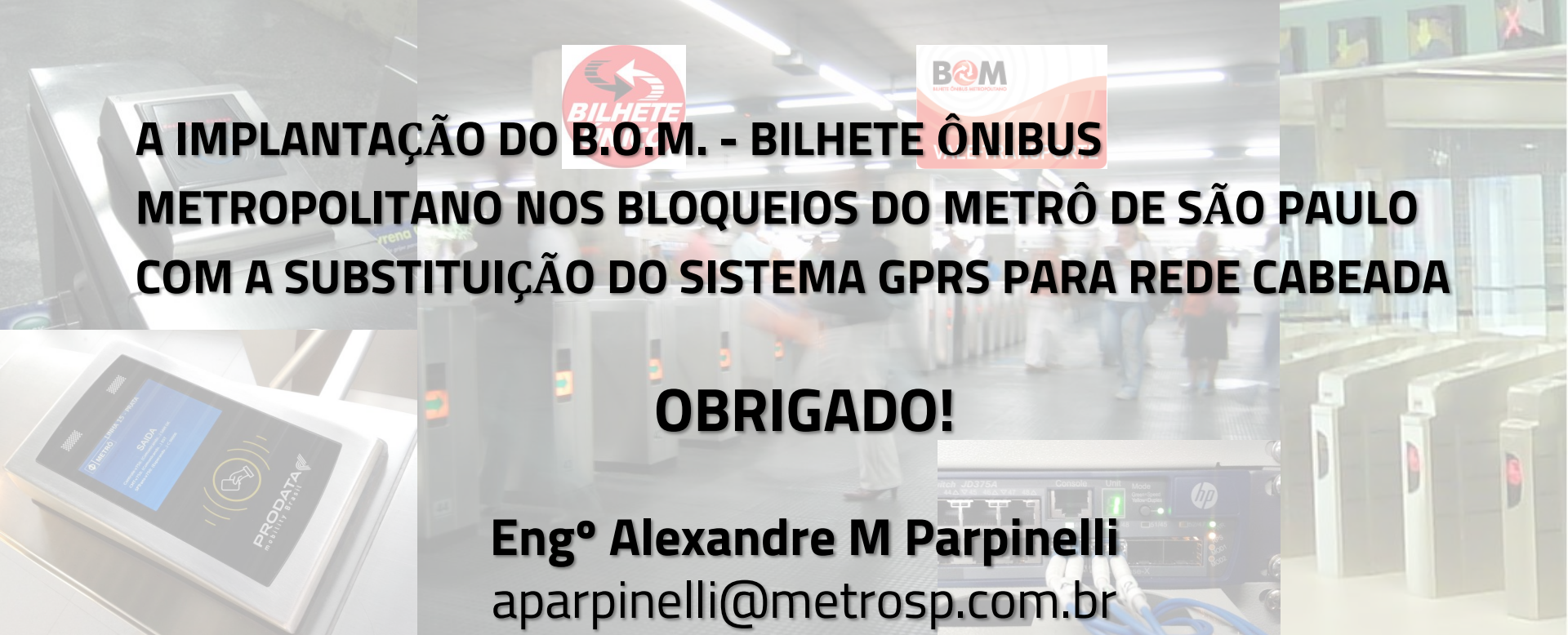


➤ A REDE



CONCLUSÃO

- FIM DA DEPENDÊNCIA DE TERCEIROS: ERB, CLOUD COMPUTING, ETC.
- VBS COM MAIOR CAPACIDADE DE MEMÓRIA
- MELHORES CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO
- FIM DA CAIXA GPRS
- REDUÇÃO DO CUSTO DE MANUTENÇÃO
- FIM DO PROCESSO LICITATÓRIO PARA OPERADORAS DE CELULAR
- NOVOS CLIENTES EXTERNOS E INTERNOS



A IMPLANTAÇÃO DO B.O.M. - BILHETE ÔNIBUS METROPOLITANO NOS BLOQUEIOS DO METRÔ DE SÃO PAULO COM A SUBSTITUIÇÃO DO SISTEMA GPRS PARA REDE CABEADA

OBRIGADO!

Engº Alexandre M Parpinelli
aparpinelli@metrosp.com.br

22ª Semana de Tecnologia Metroferroviária