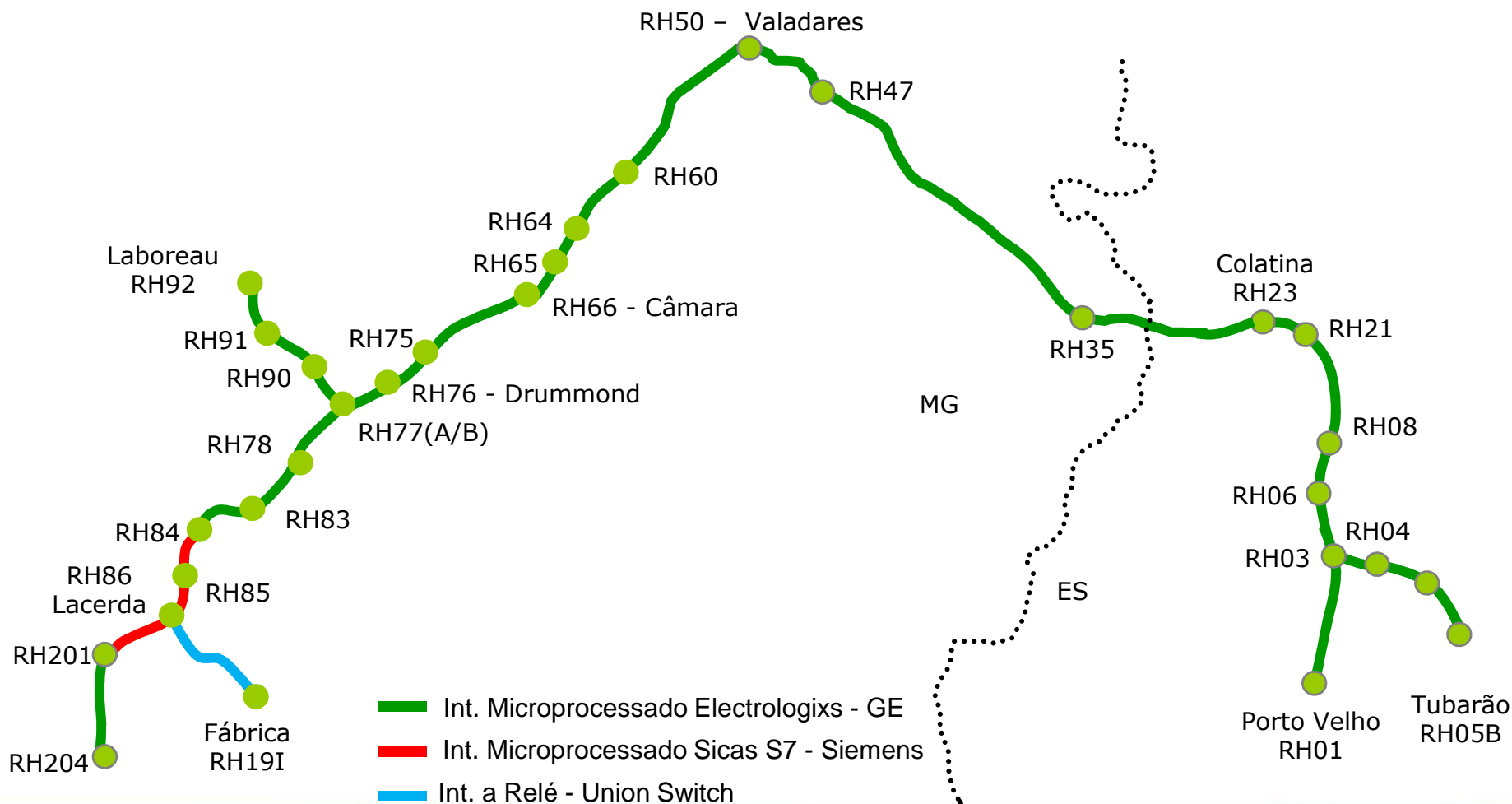


Sistemas de Licenciamento Ferroviário da EFVM



Sistema de Licenciamento Ferroviário da EFVM

- ❑ 730 KM Linha Sinalizada;
- ❑ 112 Housing Sinalizadas;
 - ❑ 89 Housing GE;
 - ❑ 19 Housing Union Switch;
 - ❑ 4 Housing Siemens;
- ❑ 9 Pátios de Manobra;
- ❑ 34 Housing de Pátio;



Interfaces do Sistema de Intertravamento

- ❑ Centro de Controle Operacional - CCO →
- ❑ Painel de Controle Local - PCL →
- ❑ Equipamentos de Via: →
 - Máquinas de Chave;
 - Sinaleiros;
 - Circuitos de Via;
 - Geradores de Cab Signal;
 - Detectores de Descarrilamento;
 - Loop "DLS".
- ❑ Intertravamentos Adjacentes

CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL

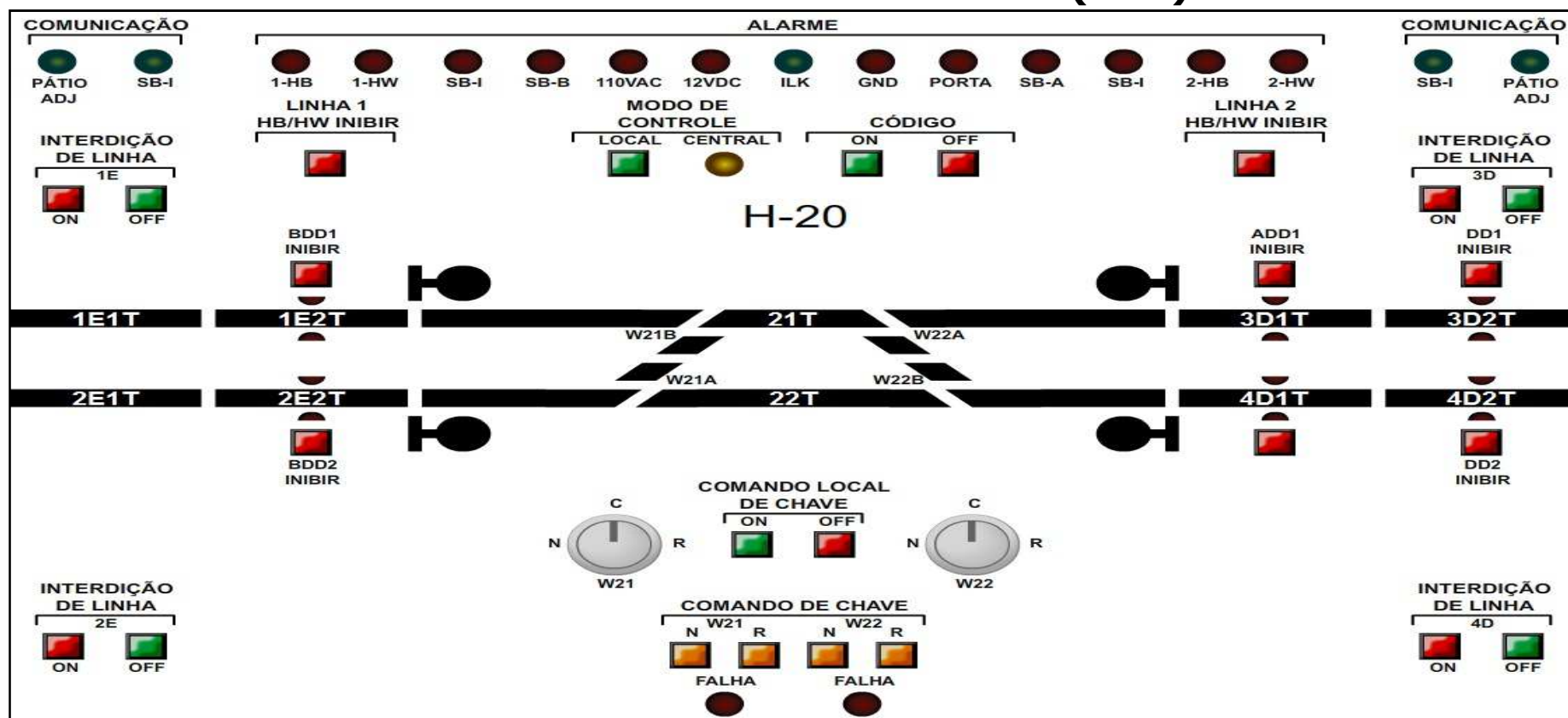


Função:

- Controlar a circulação de trens de uma ferrovia através de rotas pré-estabelecidas enviadas para o intertravamento de campo.



PAINEL DE CONTROLE LOCAL (PCL)



Função:

- Controlar e visualizar localmente a circulação de trens e os objetos de campo do domínio de uma housing.



EQUIPAMENTOS DE VIA



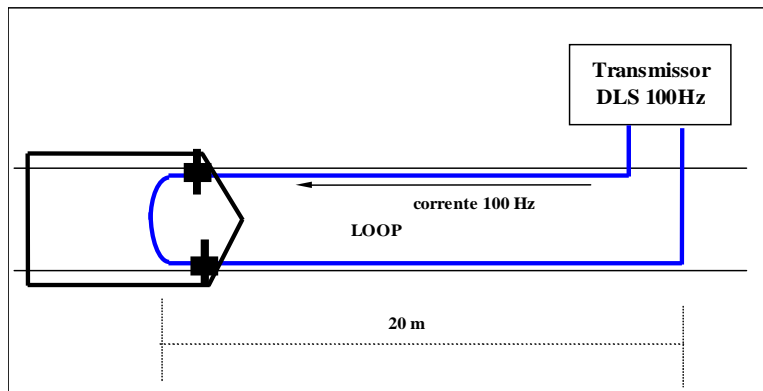
Máquina de chave



Sinaleiro



Gerador de código



Loop DLS

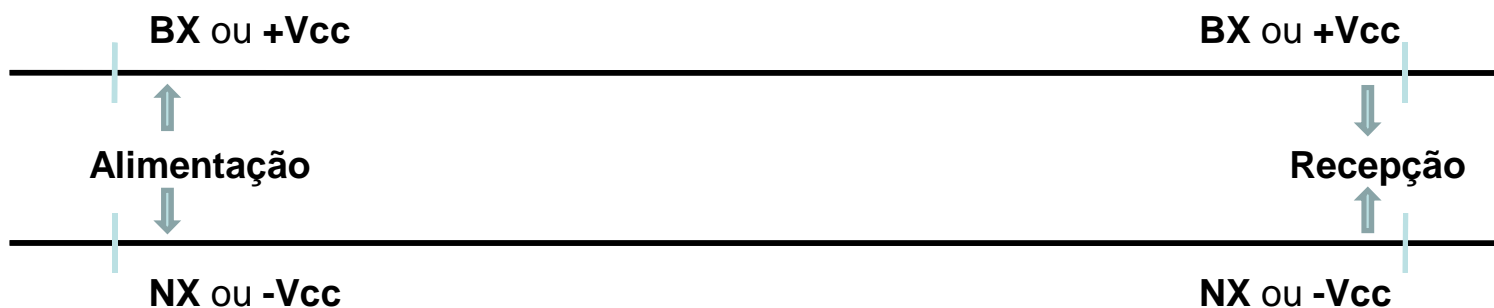


Detector de Descarrilamento



Circuito de Via

Circuito elétrico formado pelos trilhos de rolamento, que é percorrido por corrente elétrica (CC ou CA) e possibilita a detecção da presença de veículos ferroviários, bem como de fraturas nos respectivos trilhos.



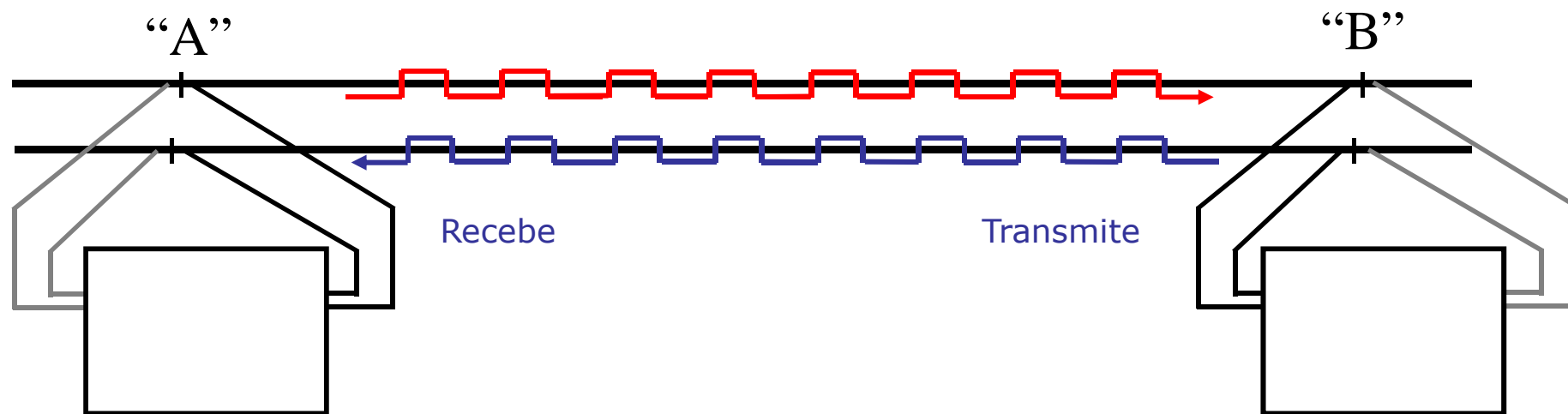
Código do Sistema Electrocode

Este Sistema de Sinalização utiliza os Códigos de Pulsos CC da Tecnologia Electrocode, que são transmitidos e recebidos nas duas extremidades de cada circuito de via que os utiliza.

Estes Códigos de Pulsos CC convivem com a presença de código de Cab Signal sem interferências entre os dois sinais, que têm funções diferentes:

Pulsos CC.....Comunicação entre os ElectroLogIXS;

Cab Signal.....Código de Velocidade para os Trens;



Funções Típicas dos Códigos

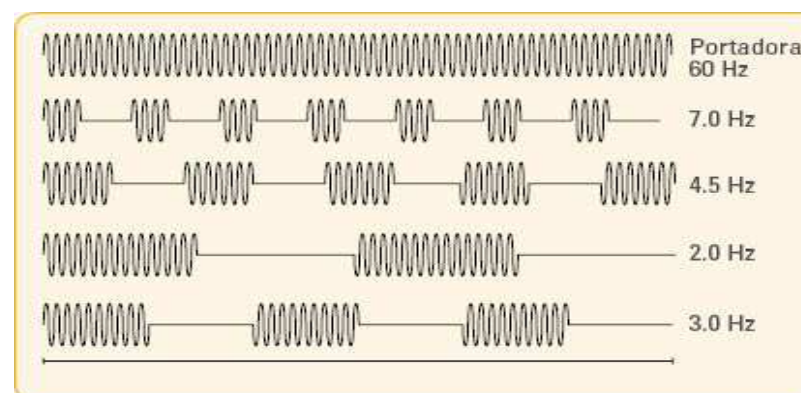
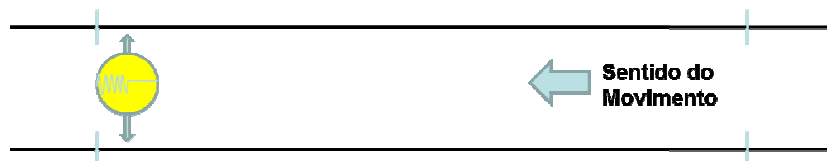
- ❑ Código 1 - Ocupação e Detecção de Trilho Partido
- ❑ Código 2 - Aproximação
- ❑ Código 3 e 4 - Aproximação Avançada
- ❑ Código 6 - Inversão do Sentido de Tráfego
- ❑ Ausência de Código - Sinal Vermelho

Código de Cab Signal

Os códigos de Cab Signal são modulações da portadora de 60 Hz e são injetados nos circuitos de via sempre que há uma rota aberta e presença de trem.

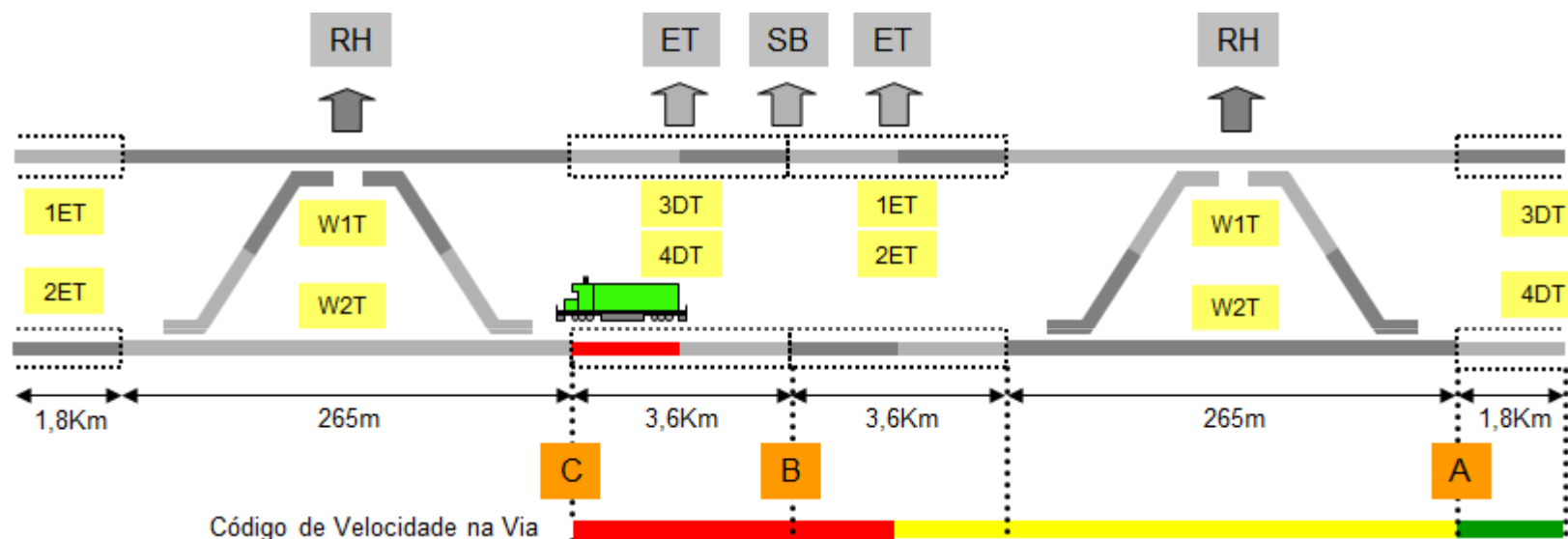
Os códigos de velocidade são injetados na via sempre à frente do trem, para que sejam capturados pelas antenas da Locomotiva e devidamente decodificados pelo ATC.

Os códigos de Cab Signal convivem sem interferências com os Códigos de Pulsos Electrocode, que têm outra funcionalidade e estão sempre presentes na via.



Transformação de CASES ET em SB

Plano de Vias Típico – Configuração Sistema a Relé

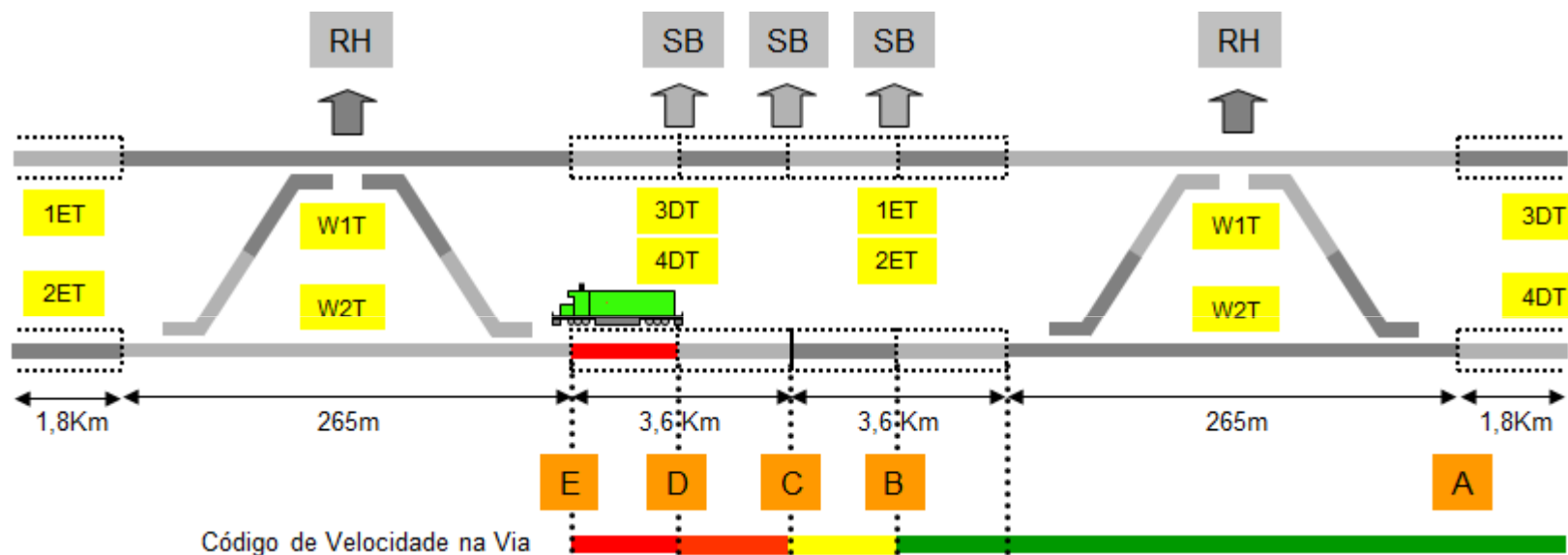


- 0 Km/h (R)
- 48 Km/h (Y)
- 67 Km/h (G)



Transformação de CASES ET em SB

Plano de Vias Típico – Configuração Sistema Eletrológixs



- 0 Km/h (R)
- 48 Km/h (Y)
- 67 Km/h (G)



ATC – Controle Automático de Trens



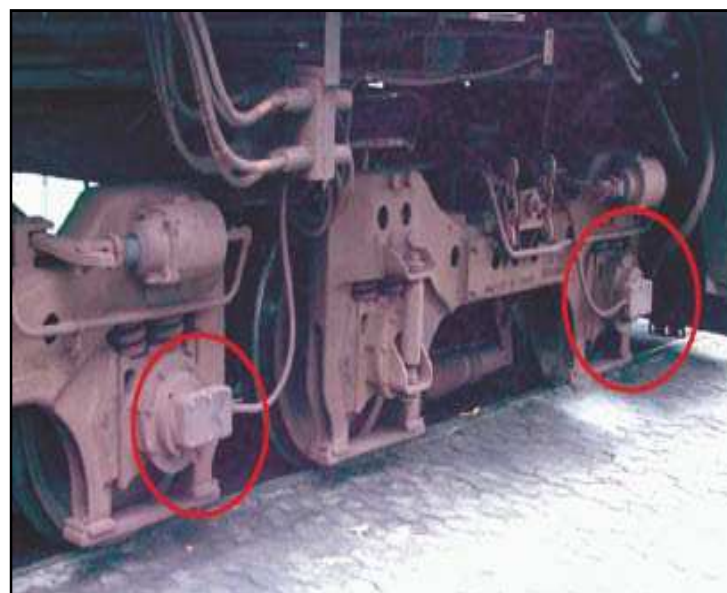
É um sistema embarcado cujo propósito é controlar de forma automática e segura a velocidade dos trens e veículos de manutenção.



Sensores do ATC



Bobina de captação de cabsignal



Sensor de Velocidade



Vantagens do Sistema Electrologix

- Aumento da capacidade da ferrovia reduzindo a distância entre os trens;
- Utilização de baterias;
- Não necessita de cabo de controle;
- Gravação de LOG;
- Permite acesso remoto;
- Facilidade de instalação e modificação;