1. A detecção de falhas poderá ocorrer ao nível do sensor, com processamento “pesado”

2. Uma rede de sensores que monitorizem falhas no lado LV do transformador monofásico

3. Dados a serem transmitidos em bruto à passagem dos comboios nas estações

4. Sistema de apoio à decisão dividido em três:

a) os dados da análise de falhas são contados e suportam um sistema de manutenção preventiva

b) a combinação de factores ambientais e sobre-carga/falhas suportam um sistema online de timetable scheduling (atrasa a deadline - segundos - por forma a minimizar os esforços nos componentes)

c) incluir fadiga dos componentes no eco-driving

* **proposta:**
  + prolongamento da vida útil dos componentes de tracção elétrica dos comboios;
  + manutenção considerando os esforços ocorridos e/ou factores externos;
  + redução de manutençao correctiva.
* Como?
  + Analizando os comportamentos dinâmicos de medidas de corrente;
  + cruzando os dados com vários pontos através de uma rede de sensores sem fios;
  + recolhendo os dados em bruto e utilizando as estações de passageiros para descarregar os dados para processamento offline;
  + processando os dados de vários comboios, procurando padrões
* engenharia
  + assumindo que um comboio de alta velocidade têm 4 motores e um pantógrafo+transformador
  + então seria 4 módulos de análise de falhas para cada motor;
  + um módulo de análise de falhas para o transformador
  + um módulo concentrador
  + cada módulo recorre a sensorização de 3 correntes de cada fase do motor
  + cada módulo regista a distorção harmónica das correntes