PTR2580_ITS – Carolina N. K. Matsumoto (7211871) e Juliana de Paiva Batista (7212941)

Melhora na Eficiência da Automatização do Sistema Automotivo através de Veículos Autônomos

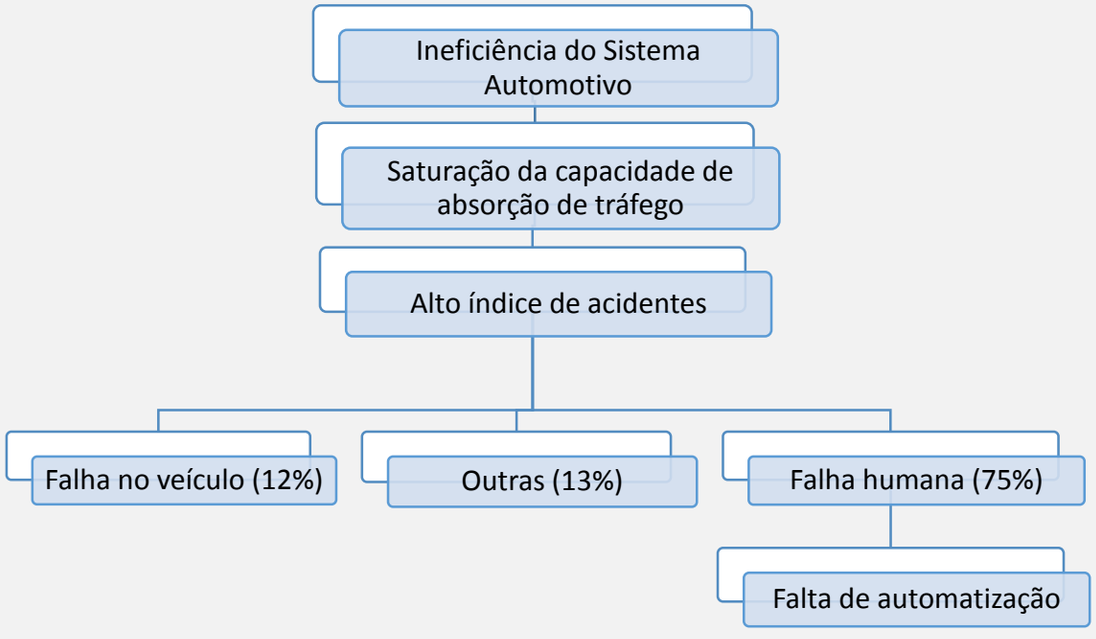
Contexto

- Elevado número de acidentes de trânsito: principal fator de óbito e de ferimentos por causa externa
- Saturação da capacidade de absorção de tráfego
- Alto nível de emissões de gases poluentes

Situação Atual

- 1,24 milhões de mortes por acidentes rodoviários em 2013 (OMS,2013)
- Tempo médio gasto de 1,5 h no trânsito nas grandes cidades
- Transporte : 2ª maior fonte de emissões (27%) (EPA, 2014)

Diagnóstico - Root Cause analysis



Tendo em vista que a maior parte dos acidentes é causada pela falha humana, deve-se procurar a automatização do sistema automotivo

Contramedidas propostas

Possíveis soluções :

- On-trip information: Painéis de Mensagens Variáveis (VMS), aparelhos especiais de rádio (RDS/TMC) portáteis ou embarcadas
- Semáforos inteligentes
- Sistemas de câmeras e radares
- Veículos Autônomos (Driverless)

Critérios de Escolha:

- Tempo de viagem, número de acidentes, consumo de combustível, segurança, necessidade de intervenção na via

Solução mais apropriada: Veículos Autônomos

Plano de Implementação

- Aprimoramento dos sistemas sensoriais veículo-via e veículo-veículo
- Desenvolvimento dos sistemas de atuação do veículo (atuadores eletro-mecânicos e eletrônicos)
- Fusão de dados fornecidos por diferentes sistemas sensoriais, tais como GPS, sensores de velocidade, sensores LIDAR e Google StreetView
- Integração com central de operações

É importante salientar que há um grande número de pesquisas já em desenvolvimento: Google Driverless Car, Equipe do Veículo Autônomo (EVA), Southeast Michigan Connected Vehicle Deployment

Follow-up

Resultados esperados:

- Redução de até 15% da emissão de gases do efeito estufa
- Redução de acidentes
- Aumento da produtividade na vida das pessoas
- Melhorar da qualidade de vida das pessoas