

# ABINEE TEC 2003

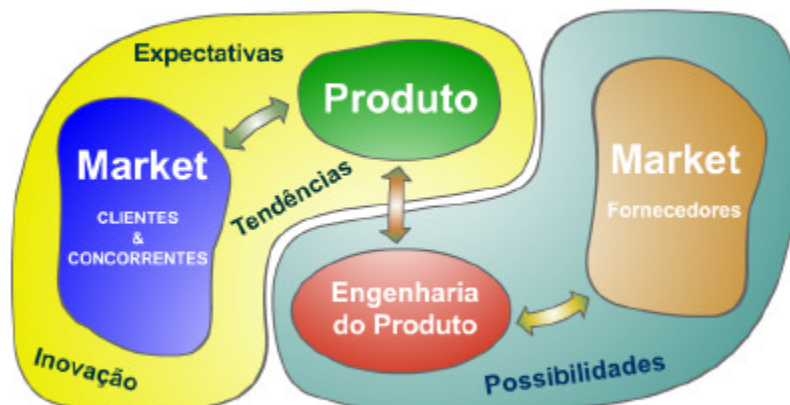
## TENDÊNCIAS TECNOLÓGICAS EM ELETRÔNICA EMBARCADA

Eng. Alexandre Campos de Abreu



### Cenário: *os sonhos dos Clientes...*

- "Gostaria que o meu carro buscasse, sozinho, meus filhos na escola..."
- "Apertando um simples botão, eu chegaria à praia..."
- "Vou passear à pé, estou cansado, o meu carro vem me buscar..."
- "Não quebra e não é problema meu!..."
- "Não preciso comprar! Pago o serviço e uso..."
- "Posso dormir durante a viagem..."
- "Não tem barulho, não tem poluição..."
- "Posso comprar desmontado, em módulos..."

**Cenário: impactos no desenvolvimento...****Cenário: desafios...**

Desenvolver sistemas eletrônicos embarcados que atendam e/ou superem as expectativas dos nossos **CLIENTES**

**Pesquisas e desenvolvimento de KNOW-HOW**

**NACIONALIZAÇÃO de componentes**

**REDUÇÃO de custos**



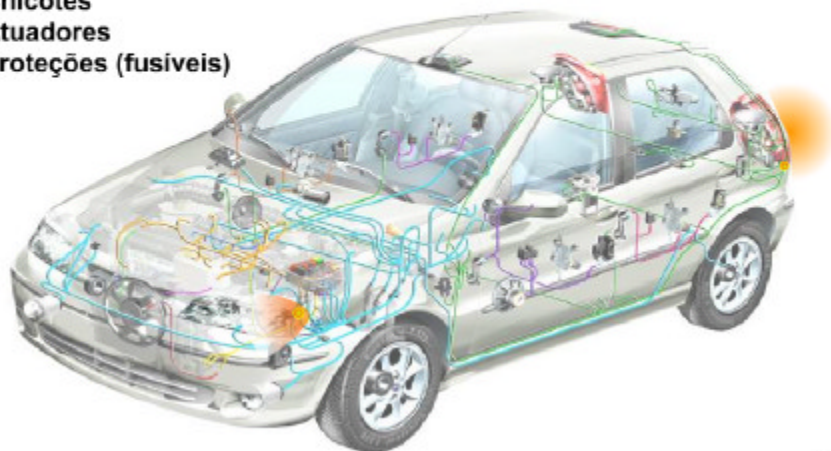
**Cenário: evolução...**



**Retrospectiva: uma abordagem conceitual...**

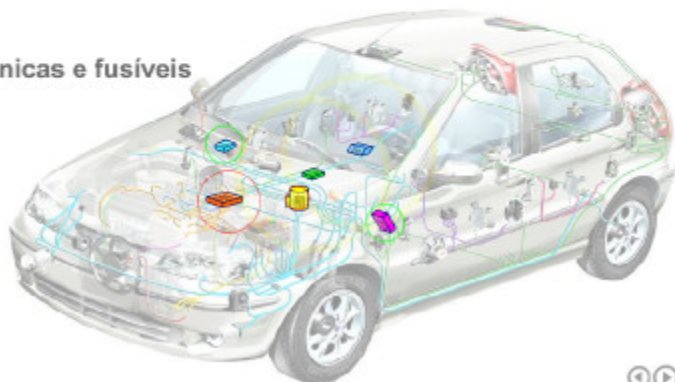
**Arquitetura tradicional**

- Interruptores e sensores
- Chicotes
- Atuadores
- Proteções (fusíveis)

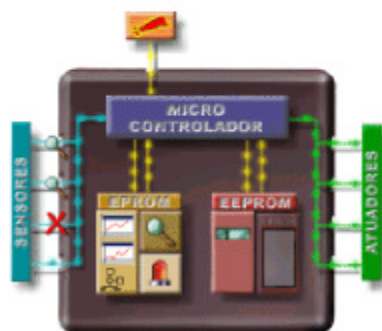


**Retrospectiva: uma abordagem conceitual...****Arquitetura tradicional**

Centrais eletrônicas  
Interruptores e sensores  
Atuadores  
Auto-diagnósticos  
Auto-adaptação  
Recovery  
Proteções eletrônicas e fusíveis

**Retrospectiva: uma abordagem conceitual...****Arquitetura tradicional**

Centrais eletrônicas  
Interruptores e sensores  
Atuadores  
Auto-diagnósticos  
Auto-adaptação  
Recovery  
Proteções eletrônicas e fusíveis

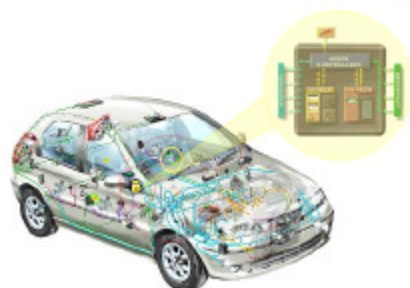




**Retrospectiva: uma abordagem conceitual...****Conseqüências...**

Complexidade dos sistemas

- volume dos chicotes
- número de conexões
- peso
- parts numbers (logística)

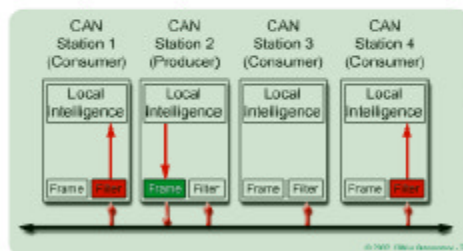
**Necessidades...**

- Satisfazer as exigências do mercado
- Aumentar confiabilidade
- Logística descomplicada
- Time to market
- Adequação às novas legislações

**Retrospectiva: rede multiplexada veicular...**

Sistema multiplexado para integrar e simplificar os sistemas eletro-eletrônicos de bordo

Exemplo: CAN (Controller Area Network)



## Tendências tecnológicas...



O design de um novo carro



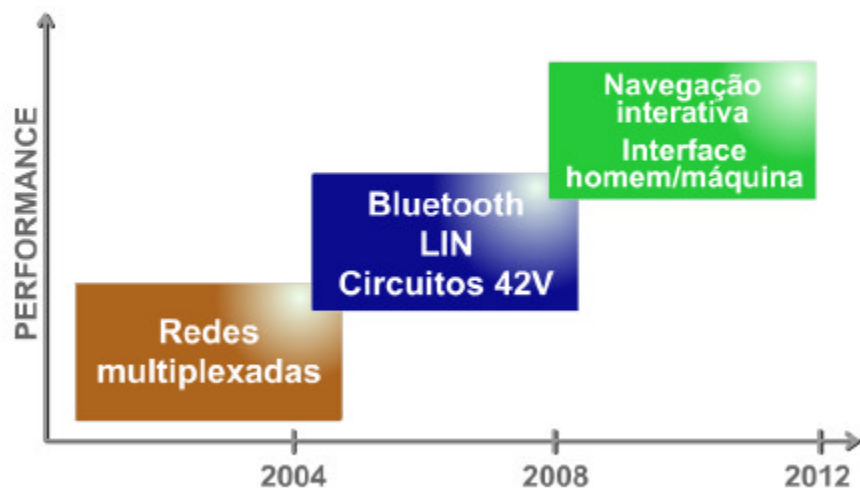
## Tendências tecnológicas...



E outros serviços por via telemática.

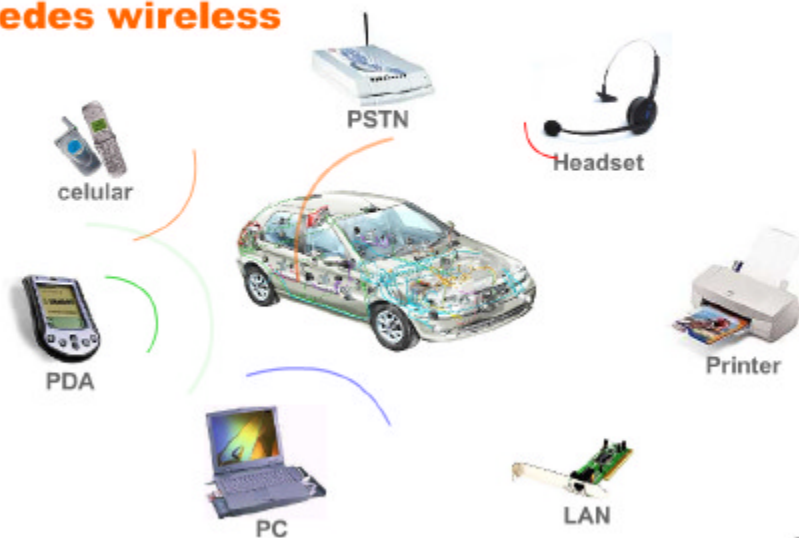


## Tendências tecnológicas...



## Tendências tecnológicas...

### Redes wireless



## Tendências tecnológicas...

### Telemática



Sistema integrado

Sistema modular



## Tendências tecnológicas...

### Sistemas modulares - PDAs





## Tendências tecnológicas...

- Acesso remoto (ex.: auto-rádio, ar condicionado, etc.)
- Serviços através do celular (GSM/CDMA/TDMA)
- Internet
- Call Center
- Comando por voz
- Hands free
- Diagnóstico remoto
- Navegação
- Entretenimento



**POTENCIALIZAR  
KNOW HOW**

**SUPERANDO  
DESAFIOS**

**CONCRETIZANDO  
SONHOS**

