**Monitorização - ATLASCAR**

**Tarefas:**

* ver o que pode ser monitorizado
* soluções para monitorização de:

direcção

travão de mão

mudanças

acelerador

travão

embraiagem

* tratamento do sinal (por fazer)
* consumo dos sensores[electrónico e computacional] (por fazer)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**BrainStorm de monitorização**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Monitorização** | **Prioridade** | **Obs.** |
| \* Posição da borboleta | Prioridade Máxima |  |
| \* Posição dos pedais | Prioridade Máxima |  |
| \* Posição do volante | Prioridade Máxima |  |
| \* Rotação do motor | Prioridade Média |  |
| \* Velocímetro | Prioridade Média |  |
| \* Tensão da bateria | Prioridade Média |  |
| \* Temperatura da água | Prioridade Média |  |
| \* Estado das luzes | Prioridade Média |  |
| \* Posição das mudanças | Prioridade Baixa |  |
| \* Posição do travão de mão | Prioridade Baixa |  |
| Nível do óleo |  |  |
| Nível do combustível |  |  |
| Sensor de chuva |  | útil para se saber as condições atmosféricas, ou desnecessário?Para depois poder actuar nos limpa pára-brisas |
| Sensor da luminosidade |  | útil para se saber as condições atmosféricas, ou desnecessário?Para depois poder actuar as luzes |
| Detecção de condutor |  | Pressostato no assento |
| Estado do veículo (ON/OFF) |  | Ignição (pag127\_manual de reparação) |
| Detecção de cinto de segurança |  |  |
| Sensor para portas abertas |  |  |
|  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Bosch KE-Jetronic system**
(pag100\_manual de reparação)

Módulo que recebe como entrada os dados de vários sensores (no manual diz que só está disponível no Escort RS Turbo, mas podemos ver se há algo do género, encontra-se debaixo de um painel no lugar do condutor)

Ver o que seria possível monitorizar e actuar a partir desse módulo, senão for possível em baixo encontram-se outras soluções.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Estratégias de monitorização**

.Monitorização antes e depois da actuação automática, de modo a se poder analisar tanto o comportamento do condutor, como o estado, no local de acção, do componente.

**\* Posição da borboleta**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Local** | **Variável a medir** | **Sensor** | **Obs.** |
| **ANTES** | Pedal | Distância do alcance máximo do pedal até ao local de onde realmente se encontra o pedal | ???? |  |
| Ângulo | Encoder absoluto | Talvez com um componente mecânico acoplado ao pedal k depois permite medir um ângulo e assim converter para posição  |
| Tensão Eléctrica | ??? Entrada analógica num PLC ou PIC ??? | Ver se existe alguma relação entre a tensão nos cabos do motor (que vimos no outro dia) e a posição do pedal (ou aceleração dada ao carro) |
| Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Necessário obter modelo k converte a força para a posição do pedal |
| **DEPOIS** | Borboleta | Ângulo | Encoder absoluto | Monitorização pode ser feita no sistema de actuação da borboleta (a falar com o grupo do acelerador) |

**NOTA:** Numa primeira fase, parece-me que o mais importante é a monitorização depois da actuação, e que esta é suficiente para monitorização.

**\* Posição do pedal do travão**

(pag156\_manual de reparação)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Local** | **Variável a medir** | **Sensor** | **Obs.** |
| **ANTES** | Pedal | Distância do alcance máximo do pedal até ao local de onde realmente se encontra o pedal | ???? |  |
| Ângulo | Encoder absoluto | Talvez com um componente mecânico acoplado ao pedal que depois permite medir um ângulo e assim converter para posição  |
| Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Necessário obter modelo k converte a força para a posição do pedal |
| **DEPOIS** | Roda | Ângulo | Encoder absoluto | Sabendo a velocidade a que a roda está a andar podemos também obter a velocidade a que o carro está a parar (obtemos 2 medições relevantes) |
| Pastilha do travão | Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Não me parece solução viável, pelo desgaste que sofre, mas pode ser que seja possível implementar algo deste género, noutro local  |
| Distância | ??????? | Medir a distância da pastilha de travão a uma posição de referência |

**NOTA:** Através da Monitorização da luz de travão conseguimos obter se o carro está a travar ou não, talvez seja um pouco redutor, mas é mais uma ideia.

**\* Posição do pedal de embraiagem**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Local** | **Variável a medir** | **Sensor** | **Obs.** |
| **ANTES** | Pedal | Distância do alcance máximo do pedal até ao local de onde realmente se encontra o pedal | ???? |  |
| Ângulo | Encoder absoluto | Talvez com um componente mecânico acoplado ao pedal k depois permite medir um ângulo e assim converter para posição  |
| Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Necessário obter modelo k converte a força para a posição do pedal |
| **DEPOIS** | Embraiagem | Distância | ???? | Não sei se é possível, mas se se retirasse a caixa da embraiagem e aí se colocar um sensor  |
| Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? |
| Não sei que mais soluções se poderiam usar, mas talvez uma análise mais atenta no carro possa abrir mais alternativas |

**\* Posição do volante**(pag175\_manual de reparação)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Local** | **Variável a medir** | **Sensor** | **Obs.** |
| **ANTES** | Volante | Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Apenas serve para verificar a força feita pelo condutor (mas pode ser útil) |
| Ângulo | Encoder absoluto | Poderia ser no volante ou num qualquer veio ligado ao volante |
| **DEPOIS** | Motor da nova coluna  | Ângulo | Encoder absoluto |  |
| Rodas  | Ângulo | ???? | Para medir o ângulo que as rodas fazem com o eixo central do carro |

**\* Posição do travão de mão**

(pag151\_manual de reparação)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Local** | **Variável a medir** | **Sensor** | **Obs.** |
| **ANTES** | Travão de mão  | Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Através da força conseguimos saber se está a ser actuado ou não |
| Ângulo | Encoder absoluto | De modo a ver o ângulo que o travão faz com a posição de repouso  |
| **DEPOIS** | Cabo do Travão | Força | ???Sensor de Força/Células de carga/Pressostato??? | Não sei em que local do cabo colocar mas isso depois seria analisado  |

**\*Posição das mudanças**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Local** | **Variável a medir** | **Sensor** | **Obs.** |
| **ANTES** | Punho | Ângulo | Encoder absoluto | De modo a ver o ângulo que o travão faz com a posição de repouso  |
| **DEPOIS** | Caixa de velocidades |  |  | Não sei se é possível, mas se se retirasse a caixa exterior, talvez seja possível vislumbrar alguma solução |