|  |
| --- |
| **Aula Prática SQL – Trabalho Máquinas** |

O Sistema de Telemetria de Empilhadeiras e/ou máquinas pesadas / caminhões tem por finalidade medição de “trabalho” de cada um dos veículos (empilhadeiras, máquinas pesadas, etc) por hora e por dia. Para isso, são instalados 2 equipamentos em cada veículo:

* Um para capturar dados dos sensores dos veículos para geração do trabalho;
* Outro para transmitir os dados gerados pelo primeiro equipamento para o Sistema, adicionando informações de posicionamento (Coordenadas GPS).

Com o objetivo de identificar possíveis problemas nos equipamentos, bem como falhas em coletas de alguns sensores, devemos avaliar e comparar os dados que temos armazenados nas tabelas descritas no Diagrama Relacional fornecido.

Para podemos fazer essas avaliações, devemos verificar:

* Se o TRABALHO por DIA e por HORA (soma das horas de um dia) estão com valores próximos (não precisam ser idênticos, mas devem ser valores próximos). Caso existam diferenças grandes, temos um indicativo de problema nos dados de telemetria gerados;
* Se o LIGADO por DIA é parecido com o TRABALHO por DIA. Para algumas máquinas é normal existirem diferenças grandes, porém para as máquinas citadas nos exemplos essa diferença deve ser pequena, algo como 30 minutos.
* Se o LIGADO por HORA (soma das horas de um dia) é parecido com o TRABALHO por HORA. Para algumas máquinas é normal existirem diferenças grandes, porém para as máquinas citadas nos exemplos essa diferença deve ser pequena, algo como 30 minutos.
* Se o LIGADO por DIA e HORA estão parecidos com o HORÍMETRO do Rastreador. As diferenças, nesse caso, são causadas (em situações normais) por causa do horímetro do Rastreador ser de “hora cheia” (só acumula valores em horas, sem fração) e os “ligados” de DIA e HORA serem de “hora fracionada” (acumulam valores em fração de horas, com 2 casas decimais de precisão).

Para ajudar as pessoas responsáveis pela análise, devemos preparar uma consulta (apenas um retorno, que poderá sim ser formado por sub-queries, unions, etc, o que o grupo julgar necessário) que retorne, de uma vez só, como colunas, as seguintes informações:

* ID do VEÍCULO;
* Número da Frota;
* Modelo do Veículo;
* DATA (pode ser data de qualquer tabela)
* Ligado por DIA;
* Trabalho por DIA;
* Ligado por HORA (soma de ligado em TODAS as horas de um dia);
* Trabalho por HORA (soma de trabalho em TODAS as horas de um dia);
* Horímetro do Rastreador.

**ATENÇÃO:** máquinas que porventura não possuam dados nas tabelas DADOS\_DIA, DADOS\_HORA e DADOS\_RASTREADOR (nos Scripts que estou fornecendo existe 2 máquinas sem dados) também deverão aparecer no resultado da consulta, com a data do dia em que estamos rodando a consulta e também com “Status” de “SEM DADOS”. Logicamente que as máquinas em questão não podem ser incluídas “manualmente”, visto que a consulta deve ser genérica e funcionar automaticamente casos novas máquinas “Sem dados” apareçam! O resultado FINAL deverá ser algo similar ao mostrado abaixo, com variações, à escolha dos grupos, dos nomes das colunas:

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Itens fornecidos:

* Diagrama Relacional e dicionário de dados feitos com Oracle DataModeler, para poderem entender a estrutura, relacionamentos e finalidade de cada tabela / colunas.
* Script para criação das tabelas (Script\_CREATE\_TABLES.sql);
* Script para inclusão de dados em VEICULO (Script\_INSERT\_VEICULO.sql). ATENÇÃO: como essa tabela é referenciada pelas demais, comece rodando esse script!
* Script para inclusão de dados em DADOS\_DIA (Script\_INSERT\_DADOS\_DIA.sql);
* Script para inclusão de dados em DADOS\_HORA (Script\_INSERT\_DADOS\_HORA.sql);
* Scripts para inclusão de dados em DADOS\_RASTREADOR (Script\_INSERT\_DADOS\_RASTREADOR\_PARTE1.sql até Script\_INSERT\_DADOS\_RASTREADOR\_PARTE7.sql). Dividi em várias partes para não problema de “travar” quando for executar, pois com tudo junto fica um Script grande!

Para rodar um Script devemos usar o Oracle SQL Developer:

* Abra o Oracle SQL Developer;
* Use opção Arquivo -> Abrir e escolha o arquivo com o Script que deseja rodar.
* Após escolha do Arquivo, o SQL Developer irá abrir o mesmo em uma “aba”.
* Para rodar o Script, use o botão com Ícone . ATENÇÃO: Ao pressionar o botão, deve-se escolher em qual Banco de Dados (Conexão) o resultado do Script será gerado. Portanto, devemos ter um Banco de Dados para essa atividade criado previamente!
* Imagem abaixo mostra os passos descritos acima.

