

veiculo(Matricula, Inicia, Bi)
 percurso(Codigo, Inicia, Bi)
 trabalha_para(superiorBi, subordinadoBi)
 funcionario(Bi, Nif, Nome, Morada)
 motorista(Bi)
 administrativo(Bi)
 autocarro(Matricula, AnoMatricula, Modelo, Marca, nºPass)
 carreira(Codigo, Tempo_Prev, NMaxP)
 no(Codigo, Nome)
 c_efetuada(Inicio, Bi, fim)
 passageiro(Data, Inicio, Bi)
 em(Data, Inicio, Bi, Nome)
 paragens(Nome)

1. $\pi_{\text{Matricula}} \sigma_{\text{n}^\circ\text{Pass} < \text{NMaxP} \text{ and } \text{Codigo} = 21}$ (autocarro X carreira)
2. $\pi_{\text{Matricula}} \sigma_{(2020 - \text{AnoMatricula}) \bmod 2 = 0}$ (autocarro)
3. $\pi_{\text{Codigo}} \sigma_{\text{Nome} = \text{'Rossio'}}$ (no)
4. $\pi_{\text{Nome}} \sigma_{\text{Codigo} = 21 \text{ and } \text{Inicio} > 30/9/2017 \text{ and } \text{fim} < 1/11/2017}$
(funcionario \bowtie c_efetuada \bowtie percurso)
5. $\pi_{\text{superiorBi}} \sigma_{\text{Codigo} = 22 \text{ and } \text{Bi} = \text{subordinadoBi}}$ ((percurso \bowtie c_efetuada) X trabalha_para)
6. $\rho_{\text{count(Data)}} \sigma_{\text{Nome} = \text{'Rossio'} \text{ and } \text{Inicio} = 7/11/07:9:00}$ (em)

3

e1(Ae11, Ae12)
 e2(A21, Ae22, Ae11)
 e3(Ae31)
 Ae32-e3(Ae31, Ae32)
 r1(Ae11_1, Ae11_2)
 r3(Ae11, Ae22, Ae11, Ae31)