

EXERCÍCIO

DIMENSIONAMENTO DE UM PAVIMENTO DE CONCRETO MÉTODO PCA/84

DADOS:

- Concreto** → Resistência característica à tração na flexão (módulo de ruptura) aos 28 dias igual a 4,5 MPa

$$F_{ctM,K}(M_{28}) = 4,5 \text{ MPa}$$

- Fundação** – Subleito → CBRSL = 5%
 - Sub-base → granular, com 15 cm de espessura.
- Tráfego** → Em função dos dados de tráfego disponíveis, elaborou-se um quadro-resumo, conforme mostrado adiante, contendo:
 - distribuição das cargas por eixos;
 - número de solicitações por dia;
 - número total de solicitações previstas durante o período de projeto de 20 anos.

QUADRO-RESUMO

Carga por eixo (t _r)	No de solicitações por dia (n ₁)	No de solicitações durante o período de projeto (N) N = 20 x 365 x n ₁
Eixos simples		
100	28	204.400
80	2	14.600
50	16	116.800
Eixos tandem duplos		
170	10	73.000
160	2	14.600
150	2	14.600
Eixos tandem triplos		
270	8	58.400
180	8	58.400

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO DE CONCRETO PCA/84

Projeto _____

Espessura _____ cm Juntas com BT: sim _____ não _____

 k_{sist} _____ MPa/m Acostamento de concreto: sim _____ não _____Resistência característica à tração na flexão, $f_{\text{ctM,k}}$ _____ MPa Período de projeto: _____ anosFator de segurança de cargas, F_{sc} _____

Cargas por eixo (kN)	Cargas por eixo x F_{sc}	Número de repetições previstas	ANÁLISE DE FADIGA		ANÁLISE DE EROSÃO	
			Número de repetições admissíveis	Consumo de fadiga (%)	Número de repetições admissíveis	Danos por erosão (%)
1	2	3	4	5	6	7

EIXOS SIMPLES

8. Tensão equivalente _____ 10. Fator Erosão _____

9. Fator Fadiga _____

EIXOS TANDEM DUPLO

11. Tensão equivalente _____ 13. Fator Erosão _____

12. Fator Fadiga _____

EIXOS TANDEM TRIPLOS

14. Tensão equivalente _____ 16. Fator Erosão _____

15. Fator Fadiga _____

TOTAL		TOTAL	
--------------	--	--------------	--

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO DE CONCRETO PCA/84

Projeto _____

Espessura _____ cm Juntas com BT: sim _____ não _____

 k_{sist} _____ MPa/m Acostamento de concreto: sim _____ não _____Resistência característica à tração na flexão, $f_{\text{ctM,k}}$ _____ MPa Período de projeto: _____ anosFator de segurança de cargas, F_{sc} _____

Cargas por eixo (kN)	Cargas por eixo x F_{sc}	Número de repetições previstas	ANÁLISE DE FADIGA		ANÁLISE DE EROSÃO	
			Número de repetições admissíveis	Consumo de fadiga (%)	Número de repetições admissíveis	Danos por erosão (%)
1	2	3	4	5	6	7

EIXOS SIMPLES

8. Tensão equivalente _____ 10. Fator Erosão _____

9. Fator Fadiga _____

EIXOS TANDEM DUPLO

11. Tensão equivalente _____ 13. Fator Erosão _____

12. Fator Fadiga _____

EIXOS TANDEM TRIPLOS

14. Tensão equivalente _____ 16. Fator Erosão _____

15. Fator Fadiga _____

TOTAL		TOTAL	
--------------	--	--------------	--