

# Exercício 1 – Gabarito

- Consumo de cimento:  $C = \frac{d_{concreto}}{c+a+b+a/c} = \frac{2391}{1+1,25+2,25+0,45} = 483,0 \text{ kg/m}^3$
- Consumo de areia:  $Ca = 1,25 \times 483 = 603,8 \text{ kg/m}^3$
- Consumo de brita:  $Cb = 2,25 \times 483 = 1086,8 \text{ kg/m}^3$
- Consumo de água:  $Cagua = 0,45 \times 483 = 217,4 \text{ kg/m}^3$
- BI:  $BI = \frac{483}{35} = 13,8 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{MPa}$

# Exercício 2 – Gabarito

- Resistência de dosagem:  $f_c = 30 + 1,65 \times 4 = 36,6 \text{ MPa}$
- Lei de Abrams:  $36,6 = \frac{95,4}{9,1^{a/c}} \rightarrow 9,1^{a/c} = \frac{95,4}{36,6} \rightarrow a/c$   
 $c \log 9,1 = \log 2,60 \rightarrow a/c = 0,43$
- Lei de Lyse:  $m = 1 + 6,9 * \frac{a}{c} = 4$
- Determinação da areia:  $0,55 = \frac{1+a}{1+4} \rightarrow a = (5 \times 0,55) - 1 \rightarrow a = 1,75$
- Determinação da brita:  $m = a + b \rightarrow b = 4 - 1,75 = 2,25$
- Traço unitário: 1: 1,75: 2,25: 0,43
- Consumo de cimento:  $C = \frac{1000}{-0,1+0,6 \times m} \rightarrow C = \frac{1000}{2,3} = 434,8 \text{ kg/m}^3$
- BI:  $bi = \frac{434,8}{30} = 14,49 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{MPa}$