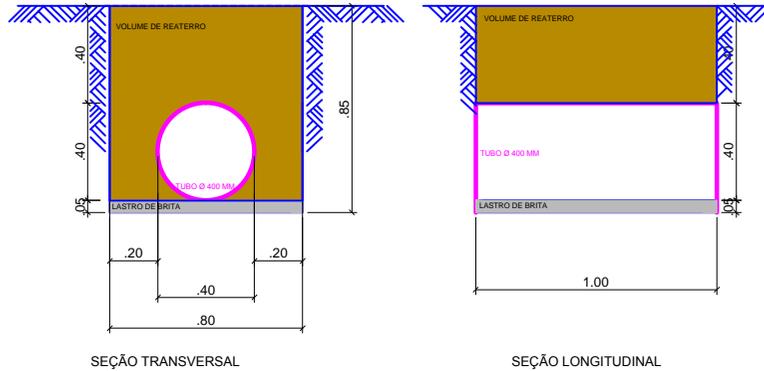


## DRENAGEM - TUBO Ø 400

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CONCRETO ARMADO DN 400 P/ ÁGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE, ESCAVAÇÃO, LASTRO DE BRITA, TUBO, REATERRO COMPACTADO ATÉ A SUPERFÍCIE, TRANSPORTE P/ BOTA-FORA E ESPALHAMENTO. PROFUNDIDADE NECESSÁRIA PARA RECOBRIMENTO MÍNIMO DO TUBO



1) **ESCAVAÇÃO:**  $0,85 \times 0,80 \times 1,00 = 0,680 \text{ M}^3$   
 Profundidade = 0,85m  
 Largura = 0,80m  
 Comprimento = 1,00m

2) **APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA:**  $0,80 \times 1,00 = 0,80 \text{ M}^2$   
 Largura = 0,80m  
 Comprimento = 1,00m

3) **LASTRO DE BRITA:**  $0,80 \times 0,05 \times 1,00 = 0,040 \text{ M}^3$   
 Espessura da camada = 0,05m  
 Largura = 0,80m  
 Comprimento = 1,00m

4) **FORNECIMENTO DO TUBO:** 1,00 M

5) **ASSENTAMENTO DO TUBO:** 1,00 M

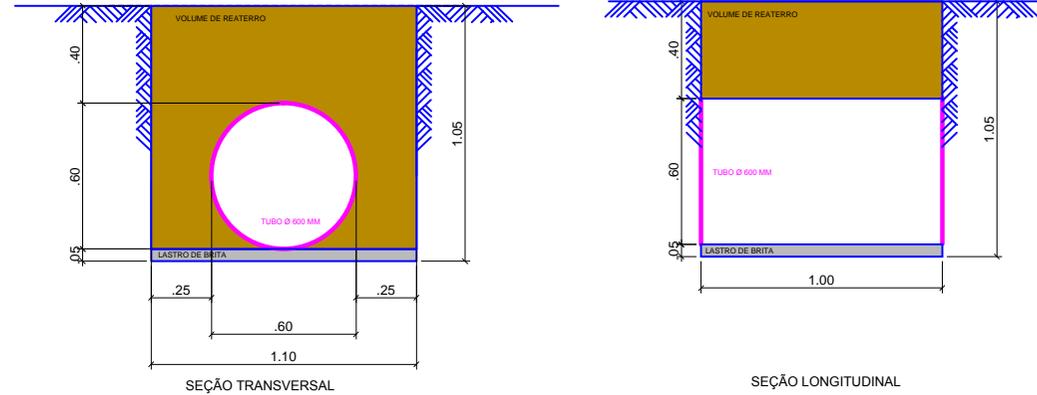
6) **REATERRO:** volume escavado - volume preenchido (lastro+tubo) =  $0,680 - (0,040 + 0,126) = 0,514 \text{ M}^3$   
 Volume escavado = 0,680 M<sup>3</sup>  
 Volume do tubo =  $(\pi \times \text{Ø}^2) / 4 \times \text{comp} = (\pi \times 0,40^2) / 4 \times 1,00 = 0,126 \text{ M}^3$   
 Volume do lastro de brita = 0,040 M<sup>3</sup>  
 Comprimento = 1,00m

7) **BOTA-FORA:** volume escavado - volume do reaterro =  $(0,680 - 0,514) = 0,166 \text{ M}^3$   
 Volume escavado = 0,680 M<sup>3</sup>  
 Volume do reaterro = 0,514 M<sup>3</sup>

CARGA E DESCARGA = volume de bota-fora = 0,166 M<sup>3</sup>  
 TRANSPORTE DE SOLO = adotado 5 km

## DRENAGEM - TUBO Ø 600

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO CONCRETO ARMADO DN 600 P/ ÁGUAS PLUVIAIS, INCLUSIVE, ESCAVAÇÃO, LASTRO DE BRITA, TUBO, REATERRO COMPACTADO ATÉ A SUPERFÍCIE, TRANSPORTE P/ BOTA-FORA E ESPALHAMENTO. PROFUNDIDADE NECESSÁRIA PARA RECOBRIMENTO MÍNIMO DO TUBO



1) **ESCAVAÇÃO:**  $1,05 \times 1,10 \times 1,00 = 1,155 \text{ M}^3$   
 Profundidade = 1,05m  
 Largura = 1,10m  
 Comprimento = 1,00m

2) **APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA:**  $1,10 \times 1,00 = 1,10 \text{ M}^2$   
 Largura = 1,10m  
 Comprimento = 1,00m

3) **LASTRO DE BRITA:**  $1,10 \times 0,05 \times 1,00 = 0,055 \text{ M}^3$   
 Espessura da camada = 0,05m  
 Largura = 1,10m  
 Comprimento = 1,00m

4) **FORNECIMENTO DO TUBO:** 1,00 M

5) **ASSENTAMENTO DO TUBO:** 1,00 M

6) **REATERRO:** volume escavado - volume preenchido (lastro+tubo) =  $1,155 - (0,055 + 0,283) = 0,817 \text{ M}^3$   
 Volume escavado = 1,155 M<sup>3</sup>  
 Volume do tubo =  $(\pi \times \text{Ø}^2) / 4 \times \text{comp} = (\pi \times 0,60^2) / 4 \times 1,00 = 0,283 \text{ M}^3$   
 Volume do lastro de brita = 0,055 M<sup>3</sup>  
 Comprimento = 1,00m

7) **BOTA-FORA:** volume escavado - volume do reaterro =  $(1,155 - 0,817) = 0,338 \text{ M}^3$   
 Volume escavado = 1,155 M<sup>3</sup>  
 Volume do reaterro = 0,817 M<sup>3</sup>

CARGA E DESCARGA = volume de bota-fora = 0,338 M<sup>3</sup>  
 TRANSPORTE DE SOLO = adotado 5 km