



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

MEMÓRIADE CÁLCULO

OBRA: Pavimentação e Drenagem no Distrito São Pedro de Rates

LOCAL: Diversas Ruas – Distrito de São Pedro de Rates – Guaçuí-ES

DATA: 28/08/2019

01 - SERVIÇOS PLELIMINARES

01.01 Placa de obra nas dimensões de 2,00x4,00 m, padrão DER-ES (DER-ES – 41500)= 8,00m²

01.02 Barracão em chapa compensada 12mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz (DER-ES – 41531)= (5,00m x 2,00m) = 10,00 m²

01.03 Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e cobertura em telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. inspeção(DER-ES – 41498)=(2,00m x 1,50m)= 3,00 m²

RUA PROJETADA "A"

02 - DRENAGEM

2.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40417).

D 0,20m → (2,17m+ 2,19m + 2,44m + 2,47m + 3,20m + 4,32m) = 16,79m

TOTAL DO ITEM = 16,79m

2.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → (35,36m+ 21,51) = 56,87m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

TOTAL DO ITEM = 56,87m

2.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cx ralo → 06und

TOTAL DO ITEM = 06 und.

2.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES– 43047)

Poço de visita → 04und

TOTAL DO ITEM = 04 und.

03 - PAVIMENTAÇÃO

3.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo → $\{[(13,40m + 13,40m + 18,24m + 10,44m + 21,295m + 16,43m + 3,84m + 17,29m + 1,46m + 17,75m + 34,11m + 2,30m + 3,45m + 9,89m)] \times (0,12m \times 0,30m)\} = 6,59m^3$

TOTAL DO ITEM = 6,59m³

3.2 – Demolição de concreto simples(SICRO– 1600436)

Calçadas antiga → $\{[(13,40m \times 1,00m) + (13,40m \times 1,00m) + (18,24m \times 1,10m) + (10,44m \times 0,40) + (21,29m \times 1,00m)] + (9,50m^2 \text{ÁREA})\} \times 0,08m \text{ESPESSURA} = 6,54m^3$

TOTAL DO ITEM = 6,54m³

3.3 Remoção de paralelepípedos (SICRO– 1600441)

Pavimentação antiga → $(13,40m \times 7,00m) = 93,80m^2$

TOTAL DO ITEM = 93,80m²

3.4 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m(DER-ES – 40754)

RUA A → $[(65,70m_{COMP.} \times 3,00m \text{ larg.}) + (65,70m_{COMP.} \times 3,00m \text{ larg.}) + (17,70m^2 \text{ÁREA } 1) + (43,52m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (42,30m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (19,26m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (17,91m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (9,46m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (20,71m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) +$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

$(11,31m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (9,39m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (9,52m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (101,72m^2 \text{ÁREA 1}) = 1.155,45m^2$

TOTAL DO ITEM = 1.155,45m²

3.5 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

RUA A → $\{[(65,70m_{COMP.} \times 3,00m \text{ larg.}) + (65,70m_{COMP.} \times 3,00m \text{ larg.}) + (17,70m^2 \text{ÁREA 1}) + (43,52m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (42,30m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (19,26m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (17,91m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (9,46m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (20,71m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (11,31m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (9,39m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (9,52m_{COMP.} \times 3,50m \text{ larg.}) + (101,72m^2 \text{ÁREA 1})] - [(1,00m \times 0,25m) \times 6und.CX.RALO] + [(1,20m \times 1,20m) \times 4und.PV] = 1.148,19m^2$

TOTAL DO ITEM = 1.148,19m²

3.6 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER-ES – 41240)

RUA A → $[(70,83m^2 \text{ÁREA 1}) + (100,88m^2 \text{ÁREA 2}) + (19,67m^2 \text{ÁREA 3}) + (24,68m^2 \text{ÁREA 4}) + (26,87m^2 \text{ÁREA 5}) + (29,69m^2 \text{ÁREA 6}) + (42,47m^2 \text{ÁREA 7}) + (14,67m^2 \text{ÁREA 8}) + (51,88m^2 \text{ÁREA 9}) + (133,39m^2 \text{ÁREA 10}) + (14,01m^2 \text{ÁREA 10}) = 529,04m^2$

TOTAL DO ITEM = 529,04m²

3.7 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES– 200202).

Lado Direito → $(40,26m + 29,25m + 1,15m + 42,30m + 17,91m + 20,71m + 9,52m + 17,94m) = 179,04m$

Lado Esquerdo → $(65,70m + 0,52m + 18,33m + 1,09m + 2,07m + 15,19m + 19,26m + 1,15m + 1,92m + 11,31m + 9,39m + 12,58m + 1,24m) = 159,75m$

Travamento → 6,00 m

TOTAL DO ITEM = 344,79m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA PROJETADA "B"

04 - DRENAGEM

4.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40417).

D 0,20m → (2,28m + 2,27m + 3,57m + 3,47) = 11,59m

TOTAL DO ITEM = 11,59m

4.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → (23,38m + 23,97) = 47,35m

TOTAL DO ITEM = 47,35m

4.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES– 41241)

Cxralo → 04und

TOTAL DO ITEM = 04und.

4.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES– 43047)

Poço de visita → 02und

TOTAL DO ITEM = 02und.

05 - PAVIMENTAÇÃO

5.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo → Meio fio antigo → {(51,54m + 18,18m + 2,73m + 2,73m + 14,41m + 20,49m) x (0,12m x 0,30m)} = 3,96m³

TOTAL DO ITEM = 3,96m³

5.2 – Demolição de concreto simples(SICRO– 1600436)

Calçadas antiga → [(9,00m x 0,90m) + (9,12m x 0,70m)] x 0,08m_{ESPESSURA} = 1,15m³

TOTAL DO ITEM = 1,15m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

5.3 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA B → $[(44,77m_{COMP.} \times 3,00m_{larg.}) + (45,77m_{COMP.} \times 3,00m_{larg.}) + (156,90m^2 \text{ ÁREA } 1)] = 428,52m^2$

TOTAL DO ITEM = 428,52m²

5.4 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia (DER-ES – 40754)

RUA B → $[(44,77m_{COMP.} \times 3,00m_{larg.}) + (45,77m_{COMP.} \times 3,00m_{larg.}) + (156,90m^2 \text{ ÁREA } 1)] - [(1,00m \times 0,25m) \times 4und.CX.RALO] + [(1,20m \times 1,20m) \times 2und.PV] = 424,64m^2$

TOTAL DO ITEM = 424,64m²

5.5 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER-ES – 41240)

RUA B → $[(45,59m^2 \text{ ÁREA } 1) + (19,31m^2 \text{ ÁREA } 2) + (16,18m^2 \text{ ÁREA } 3) + (24,40m^2 \text{ ÁREA } 4)] = 105,48m^2$

TOTAL DO ITEM = 105,48m²

5.6 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202).

Lado Direito → $(52,64m + 23,74m) = 76,38m$

Lado Esquerdo → $(18,65m + 1,56m + 16,18m) = 36,39m$

Travamento → 6,00m

TOTAL DO ITEM = 118,77m

RUA PROJETADA "C"

06 - DRENAGEM

6.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES– 40417)

D 0,20m → $(2,42m + 2,26m + 4,06m + 4,50m) = 13,24m$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

TOTAL DO ITEM = 13,24m

6.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → (23,40m+ 39,01) = 62,41m

TOTAL DO ITEM = 62,41m

6.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES– 41241)

Cxralo → 04und

TOTAL DO ITEM = 04 und.

6.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES– 43047)

Poço de visita → 02und

TOTAL DO ITEM = 02 und.

07 - PAVIMENTAÇÃO

7.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo→ Meio fio antigo→{[(12,53m + 70,82m + 16,95m + 3,80m + 2,42m + 29,14m)]x (0,12m x 0,30m)} = 4,88m³

TOTAL DO ITEM = 4,88m³

7.2 – Demolição de concreto simples(SICRO– 1600436)

Calçadas antiga→[(13,47m²ÁREA 1) x 0,08mESPESURA] = 1,07m³

TOTAL DO ITEM = 1,07m³

7.3 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA C→[(46,16m_{COMP.} x 3,00m_{larg.}) + (45,13m_{COMP.} x 3,00m_{larg.}) + (241,97m² ÁREA 1)]= 515,84m²

TOTAL DO ITEM = 515,84m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

7.4 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

RUA C → $\{[(46,16\text{m}_{\text{COMP.}} \times 3,00\text{m}_{\text{larg.}}) + (45,13\text{m}_{\text{COMP.}} \times 3,00\text{m}_{\text{larg.}}) + (241,97\text{m}^2 \text{ÁREA 1})] - [(1,00\text{m} \times 0,25\text{m}) \times 4\text{und. CX.RALO}] + [(1,20\text{m} \times 1,20\text{m}) \times 2\text{und. PV}]\}$ = 511,96m²

TOTAL DO ITEM = 511,96m²

7.5 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER-ES – 41240)

RUA C → $[(81,06\text{m}^2 \text{ÁREA 1}) + (19,93\text{m}^2 \text{ÁREA 2}) + (30,99\text{m}^2 \text{ÁREA 3})]$ = 131,98m²

TOTAL DO ITEM = 131,98m²

7.6 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202).

Lado Direito → $(19,10\text{m} + 1,60\text{m} + 1,63\text{m} + 30,99\text{m} + 1,55\text{m})$ = 54,87m

Lado Esquerdo → $(84,27\text{m} + 1,55\text{m})$ = 85,82m

Travamento → 6,00 m

TOTAL DO ITEM = 146,69m

RUA PROJETADA "D"

08 - DRENAGEM

8.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → $(2,87\text{m} + 2,54\text{m} + 3,18\text{m} + 3,07\text{m} + 5,05\text{m} + 1,95\text{m} + 4,05\text{m} + 5,10\text{m})$ = 27,81m

TOTAL DO ITEM = 27,81m

8.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → $(29,59\text{m} + 30,72\text{m} + 42,97\text{m} + 40,05)$ = 143,33m

TOTAL DO ITEM = 143,33m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

8.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 08und

TOTAL DO ITEM = 08 und.

8.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 04und

TOTAL DO ITEM = 04 und.

09 - PAVIMENTAÇÃO

9.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo→ $(8,25m + 7,94m + 5,94m + 8,59m + 18,41m + 17,01m + 11,71m + 2,21m + 6,18m + 28,19m + 10,65m + 2,01m + 6,07m + 6,97m) \times (0,12m \times 0,30m) = 5,04m^3$

TOTAL DO ITEM = 5,04m³

9.2 – Demolição de concreto simples(SICRO– 1600436)

Calçadas antiga→ $\{[(8,25m \times 1,85m) + (7,94m \times 0,65m) + (11,71m \times 0,75m) + (12,51m \times 0,95m)] + [(7,39m^2 \text{ÁREA 1} + 8,00m^2 \text{ÁREA 2})] \times 0,08m_{\text{ESPESURA}}\} = 1,07m^3 = 4,51m^2$

TOTAL DO ITEM = 4,51m²

9.3 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA D→ $[(82,51m_{\text{COMP.}} \times 4,00m_{\text{larg.}}) + (82,26m_{\text{COMP.}} \times 4,00m_{\text{larg.}}) + (78,38m^2 \text{ÁREA 1}) + (31,12m_{\text{COMP.}} \times 3,50m_{\text{larg.}}) + (30,86m_{\text{COMP.}} \times 3,50m_{\text{larg.}}) + (56,18m^2 \text{ÁREA 2}) + (32,33m_{\text{COMP.}} \times 3,00m_{\text{larg.}}) + (32,35m_{\text{COMP.}} \times 3,00m_{\text{larg.}})] = 1.204,61m^2$

TOTAL DO ITEM = 1.204,61m²

9.4 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA D → [(82,51m_{COMP.} x 4,00m larg.) + (82,26m_{COMP.} x 4,00m larg.) + (78,38m² ÁREA 1) + (31,12m_{COMP.} x 3,50m larg.) + (30,86m_{COMP.} x 3,50m larg.) + (56,18m² ÁREA 2) + (32,33m_{COMP.} x 3,00m larg.) + (32,35m_{COMP.} x 3,00m larg.)] - [(1,00m x 0,25m) x 8und.CX.RALO] + [(1,20m x 1,20m) x 4und.PV] = 1.196,85m²

TOTAL DO ITEM = 1.196,85m²

9.5 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER ES 41240)

RUA D → [(209,34m² ÁREA 1) + (143,37m² ÁREA 2) + (33,57m² ÁREA 3) + (85,91m² ÁREA 4) + (32,32m² ÁREA 5)] = 504,51m²

TOTAL DO ITEM = 504,51m²

9.6 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → (84,91m + 1,57m + 1,58m + 30,86m + 1,56m + 1,55m + 31,40m + 1,55m) = 154,98m

Lado Esquerdo → (82,51m + 1,04m + 2,09m + 39,50m + 44,11m) = 169,25m

Travamento → 8,00m

TOTAL DO ITEM = 332,23m

RUA PROJETADA "E"

10 - DRENAGEM

10.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → (4,77m + 2,61m) = 7,38m

TOTAL DO ITEM = 7,38m

10.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → (51,00m + 46,25m) = 97,25m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

TOTAL DO ITEM = 97,25m

10.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 02und

TOTAL DO ITEM = 02 und.

10.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 01und

TOTAL DO ITEM = 01 und.

11 - PAVIMENTAÇÃO

11.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo→ $\{(81,66m + 42,51m + 2,34m + 2,67m + 36,80m) \times (0,12m \times 0,30m)\} = 5,97m^3$

TOTAL DO ITEM = 5,97m³

11.2 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA E→ $\{[(44,53m + 8,76m + 37,83m_{COMP}) \times 3,50_{larg.}]\} + (84,90m_{COMP.} \times 3,50m_{larg.}) = 616,07m^2$

TOTAL DO ITEM = 616,07m²

11.3 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

RUA E→ $\{[(44,53m + 8,76m + 37,83m_{COMP}) \times 3,50_{larg.}]\} + (84,90m_{COMP.} \times 3,50m_{larg.}) - [(1,00m \times 0,25m) \times 2und.CX.RALO] + [(1,20m \times 1,20m) \times 1und.PV] = 614,13m^2$

TOTAL DO ITEM = 614,13m²

11.4 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER ES 41240)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA E → $[(36,13\text{m}^2 \text{ ÁREA 1}) + (72,06\text{m}^2 \text{ ÁREA 2}) + (32,22\text{m}^2 \text{ ÁREA 3})] = 140,41\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 140,41m²

11.5 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → 84,08m

Lado Esquerdo → $(44,53\text{m} + 1,55\text{m} + 1,55\text{m} + 37,60\text{m}) = 85,23\text{m}$

TOTAL DO ITEM = 169,31m

RUA PROJETADA "F"

12 - DRENAGEM

12.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → $(1,89\text{m} + 1,99\text{m}) = 3,88\text{m}$

TOTAL DO ITEM = 3,88m

12.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → $(36,89\text{m} + 13,92\text{m}) = 50,81\text{m}$

TOTAL DO ITEM = 50,81m

12.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 02und

TOTAL DO ITEM = 02 und.

12.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 01und

TOTAL DO ITEM = 01 und.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

13 - PAVIMENTAÇÃO

13.1 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

$$\text{RUA F} \rightarrow [(36,120\text{m}_{\text{COMP.}} \times 2,50\text{m}_{\text{larg.}}) + (34,48\text{m}_{\text{COMP.}} \times 2,50\text{m}_{\text{larg.}})] = 176,50\text{m}^2$$

TOTAL DO ITEM = 176,50m²

13.2 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

$$\text{RUA F} \rightarrow \{[(36,12\text{m}_{\text{COMP.}} \times 2,50\text{m}_{\text{larg.}}) + (34,48\text{m}_{\text{COMP.}} \times 2,50\text{m}_{\text{larg.}})] - [(1,00\text{m} \times 0,25\text{m}) \times 2\text{und. CX.RALO}] + [(1,20\text{m} \times 1,20\text{m}) \times 1\text{und. PV}]\} = 174,56\text{m}^2$$

TOTAL DO ITEM = 174,56m²

13.3 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER ES 41240)

$$\text{RUA F} \rightarrow [(17,57\text{m}^2 \text{ÁREA 1}) + (29,98\text{m}^2 \text{ÁREA 2})] = 47,55\text{m}^2$$

TOTAL DO ITEM = 47,55m²

13.4 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → 34,80m

Lado Esquerdo → 35,98m

Travamento → 5,00m

TOTAL DO ITEM = 75,78m

RUA PROJETADA "G"

14 - DRENAGEM

14.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

$$\text{D } 0,20\text{m} \rightarrow (3,03\text{m} + 2,98\text{m}) = 6,01\text{m}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

TOTAL DO ITEM = 6,01m

14.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → (39,05m+ 38,04m) = 77,09m

TOTAL DO ITEM = 77,09m

14.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 02und

TOTAL DO ITEM = 02 und.

14.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 01und

TOTAL DO ITEM = 01 und.

15 - PAVIMENTAÇÃO

15.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo→[(68,58m + 67,14m) x (0,12m x 0,30m)] = 4,88m³

TOTAL DO ITEM = 4,88m³

15.2 – Demolição de concreto simples(SICRO– 1600436)

Calçadas antiga→[(8,72m x 0,80m) + (13,10m x 1,00m)] x 0,08mESPESURA] = 1,60m³

TOTAL DO ITEM = 1,60m³

15.3 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA G→[(69,24m_{COMP.} x 3,50m larg.) + (67,16m_{COMP.} x 3,50m larg.)] =477,40m²

TOTAL DO ITEM = 477,40m²

15.4 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA G → $\{[(69,24m_{COMP.} \times 3,50m_{larg.}) + (67,16m_{COMP.} \times 3,50m_{larg.})] - [(1,00m \times 0,25m) \times 2und.CX.RALO] + [(1,20m \times 1,20m) \times 1und.PV]\}$ = 475,46m²

TOTAL DO ITEM = 475,46m²

15.5 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER ES 41240)

RUA G → $[(33,57m^2_{ÁREA 1}) + (53,69m^2_{ÁREA 2})]$ = 87,26m²

TOTAL DO ITEM = 87,26m²

15.6 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → 67,16m

Lado Esquerdo → 69,24m

TOTAL DO ITEM = 136,40m

RUA PROJETADA "H"

16 - DRENAGEM

16.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → $(3,71m + 3,50m + 3,07m + 2,70m + 3,93m + 4,53m)$ = 21,44m

TOTAL DO ITEM = 21,44m

16.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → $(30,28m + 33,25m)$ = 63,53m

TOTAL DO ITEM = 63,53m

16.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 06und

TOTAL DO ITEM = 06 und.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

16.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 03und

TOTAL DO ITEM = 03 und.

17 - PAVIMENTAÇÃO

17.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo→ $[(1,32m + 50,95m + 48,09m) \times (0,12m \times 0,30m)] = 3,61m^3$

TOTAL DO ITEM = 3,61m³

17.2 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA H→ $433,54m^2$ ÁREA 1

TOTAL DO ITEM = 433,54m²

17.3 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

RUA H→ $\{(433,54m^2 \text{ ÁREA 1}) - [(1,00m \times 0,25m) \times 6und.CX.RALO] + [(1,20m \times 1,20m) \times 3und.PV]\} = 427,72m^2$

TOTAL DO ITEM = 427,72m²

17.4 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER-ES – 41240)

RUA H→ $[(67,75m^2 \text{ ÁREA 1}) + (73,49m^2 \text{ ÁREA 2})] = 141,24m^2$

TOTAL DO ITEM = 141,24m²

17.5 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito→ 69,46m

Lado Esquerdo→ 57,94m

TOTAL DO ITEM = 127,40m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA PROJETADA "L"

18 - DRENAGEM

18.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → (2,85m + 5,03m) = 7,88m

TOTAL DO ITEM = 7,88m

18.2 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 02und

TOTAL DO ITEM = 02 und.

19 - PAVIMENTAÇÃO

19.1 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA L → [(13,84m + 8,84m + 24,77m COMP.) x 2,00mlarg.]) + [(13,58m + 8,48m + 24,52m) x 2,00mlarg.]) = 188,06m²

TOTAL DO ITEM = 188,06m²

19.2 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm, inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia (DER-ES – 40754)

RUA L → [(13,84m + 8,84m + 24,77m COMP.) x 2,00mlarg.]) + [(13,58m + 8,48m + 24,52m) x 2,00mlarg.]) = 188,06m²

TOTAL DO ITEM = 188,06m²

19.3 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico (DER-ES – 41240)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUA L → $\{[(13,85\text{m} + 8,84\text{m} + 25,00\text{m}) \times 0,50\text{m}] + [(13,47\text{m} + 9,13\text{m} + 23,86\text{m}) \times 0,50\text{m}]\} = 47,07$

TOTAL DO ITEM = 47,07m²

19.4 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → $(13,47\text{m} + 9,13\text{m} + 23,86\text{m}) = 46,46\text{m}$

Lado Esquerdo → $(13,85\text{m} + 8,84\text{m} + 25,00\text{m}) = 47,69\text{m}$

Travamento → 5,00m

TOTAL DO ITEM = 99,15m

RUA PROJETADA "M"

20 - DRENAGEM

20.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → $(3,20\text{m} + 4,62\text{m} + 1,53\text{m} + 1,67\text{m} + 2,46\text{m} + 1,80\text{m} + 1,46\text{m} + 1,20\text{m} + 1,96\text{m} + 1,54\text{m} + 2,85 + 2,85\text{m}) = 27,14\text{m}$

TOTAL DO ITEM = 27,14m

20.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → $(40,00\text{m} + 27,96\text{m} + 14,89\text{m} + 40,00\text{m} + 38,36\text{m}) = 161,21\text{m}$

TOTAL DO ITEM = 161,21m

20.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 10und

TOTAL DO ITEM = 10und.

20.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 06und



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

TOTAL DO ITEM = 06und.

21 - PAVIMENTAÇÃO

21.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO- 1600447)

Meio fio antigo $\rightarrow [(7,13m + 13,19m + 1,13m) \times (0,12m \times 0,30m)] = 0,77m^3$

TOTAL DO ITEM = 0,77m³

21.2 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES - 40754)

RUA M $\rightarrow \{[(56,30m + 18,00m + 10,79m + 10,14m + 21,96m + 19,62m + 12,78) \times 2,50m \text{ larg.}] + [(56,23m + 18,47m + 12,14m + 11,34m + 22,68m + 18,93m + 13,89m) \times 2,50m \text{ larg.}] + (85,99m^2 \text{ÁREA1}) + (99,25m^2 \text{ÁREA2})\} = 943,42m^2$

TOTAL DO ITEM = 943,42m²

21.3 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES - 40754)

RUA M $\rightarrow \{[(56,30m + 18,00m + 10,79m + 10,14m + 21,96m + 19,62m + 12,78) \times 2,50m \text{ larg.}] + [(56,23m + 18,47m + 12,14m + 11,34m + 22,68m + 18,93m + 13,89m) \times 2,50m \text{ larg.}] + (85,99m^2 \text{ÁREA1}) + (99,25m^2 \text{ÁREA2}) - [(1,00m \times 0,25m) \times 10und.CX.RALO] + [(1,20m \times 1,20m) \times 6und.PV]\} = 932,28m^2$

TOTAL DO ITEM = 932,28m²

21.4 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico(DER-ES - 41240)

RUA M $\rightarrow \{[(39,30m^2 \text{ÁREA 1}) + (60,47m^2 \text{ÁREA 2}) + (33,43m^2 \text{ÁREA 3}) + (21,73m^2 \text{ÁREA 4})] + [(56,39m + 18,38m + 12,23m + 11,34m + 22,42m + 19,15m + 13,94m) \times 1,00m] + [(10,78m + 10,18m + 18,58m + 11,10m + 24,11m) \times 1,00m] = 383,53m^2$

TOTAL DO ITEM = 383,53m²

21.5 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES - 200202)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

Lado Direito → $(38,64m + 17,86m + 17,98m + 10,78m + 10,18m + 18,58m + 22,90m + 1,60m + 11,10m + 24,11) = 173,73m$

Lado Esquerdo → $(56,39m + 18,38m + 12,23m + 11,34m + 22,42m + 19,15m + 13,94m + 2,38m + 17,01m + 2,54) = 175,78m$

TOTAL DO ITEM = 349,51m

RUA PROJETADA "N"

22 - DRENAGEM

22.1 - Corpo BSTC diâmetro 0,20m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES 40417)

D 0,20m → $(2,47m + 2,39m + 2,10m + 1,88m + 5,71m) = 14,55m$

TOTAL DO ITEM = 14,55m

22.2 - Corpo BSTC diâmetro 0,60m C.S. MF inclusive escavação, reaterro e transporte do tubo (DER-ES – 40426)

D 0,60m → $(27,91m + 40,00m) = 67,91m$

TOTAL DO ITEM = 67,91m

22.3 - Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões.: 0,25 X 0,85 X 1,00 M (DER-ES – 41241)

Cxralo → 05und

TOTAL DO ITEM = 05und.

22.4 - Poço de visita para BSTC diâm. 0,60 m em blocos de concreto, em Vias Urbanas (DER-ES – 43047)

Poço de visita → 02und

TOTAL DO ITEM = 02 und.

23 - PAVIMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

23.1 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA N → $\{[(8,52m + 32,40m + 13,15m) \times 2,50m_{\text{larg.}}] + [(6,80m + 31,53m + 13,73m) \times 2,50m_{\text{larg.}}] + (58,63m^2_{\text{ÁREA1}})\} = 323,96m^2$

TOTAL DO ITEM = 323,96m²

23.2 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

RUA N → $\{[(8,52m + 32,40m + 13,15m) \times 2,50m_{\text{larg.}}] + [(6,80m + 31,53m + 13,73m) \times 2,50m_{\text{larg.}}] + (58,63m^2_{\text{ÁREA1}}) - [(1,00m \times 0,25m) \times 5\text{und.CX.RALO}] + [(1,20m \times 1,20m) \times 2\text{und.PV}]\} = 319,83m^2$

TOTAL DO ITEM = 319,83m²

23.3 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico(DER-ES – 41240)

RUA N → $\{[(38,35m^2_{\text{ÁREA 1}}) + (27,92m^2_{\text{ÁREA 2}}) + (12,57m^2_{\text{ÁREA 3}})] + [(9,70m + 6,94m + 31,51m + 13,78m + 13,79m) \times 1,00m]\} = 154,56m^2$

TOTAL DO ITEM = 154,56m²

23.4 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → $(3,13m + 8,47m + 32,40m + 13,15m + 7,79m) = 64,94m$

Lado Esquerdo → $(9,70m + 6,94m + 31,51m + 13,78m + 13,79) = 75,72m$

TOTAL DO ITEM = 140,66m

RUA PROJETADA "O"

24 - PAVIMENTAÇÃO

24.1 - Demolição manual de meio fio de concreto(SICRO– 1600447)

Meio fio antigo → $[(23,75m + 40,54m + 6,70m + 6,47m + 7,12m + 22,59m + 32,47m + 4,73m + 28,10m + 83,36m + 46,23m + 6,11m) \times (0,12m \times 0,30m)] = 11,09m^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

TOTAL DO ITEM = 11,09m³

24.2 - Regularização e compactação do sub-leito (100% P.I.) H = 0,20 m (DER-ES – 40754)

RUA O → $\{[(13,31\text{m} + 11,04\text{m} + 4,65\text{m} + 3,56\text{m} + 3,09\text{m} + 31,04\text{m} + 4,80\text{m} + 82,65\text{m} + 29,07\text{m}) \times 2,50\text{m larg.}] + [(13,22\text{m} + 10,30\text{m} + 3,96\text{m} + 2,49\text{m} + 1,93\text{m} + 23,11\text{m} + 6,22\text{m} + 60,71\text{m} + 30,13\text{m}) \times 2,50\text{m larg.}] + (61,39\text{m}^2 \text{ÁREA 1}) = 899,59\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 899,59m²

24.3 Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,inclusive fornecimento e transporte dos blocos e areia(DER-ES – 40754)

RUA O → $\{[(13,31\text{m} + 11,04\text{m} + 4,65\text{m} + 3,56\text{m} + 3,09\text{m} + 31,04\text{m} + 4,80\text{m} + 82,65\text{m} + 29,07\text{m}) \times 2,50\text{m larg.}] + [(13,22\text{m} + 10,30\text{m} + 3,96\text{m} + 2,49\text{m} + 1,93\text{m} + 23,11\text{m} + 6,22\text{m} + 60,71\text{m} + 30,13\text{m}) \times 2,50\text{m larg.}] + (61,39\text{m}^2 \text{ÁREA 1}) = 899,59\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 899,59m²

24.4 Passeio em concreto, largura 2,00m, acabamento em ladrilho hidráulico(DER-ES – 41240)

RUA O → $\{(79,87\text{m}^2 \text{ÁREA 1}) + (34,35\text{m}^2 \text{ÁREA 2}) + (46,36\text{m}^2 \text{ÁREA 3}) + (31,57\text{m}^2 \text{ÁREA 4}) + (44,84\text{m}^2 \text{ÁREA 5}) + (11,87\text{m}^2 \text{ÁREA 6}) + (27,12\text{m}^2 \text{ÁREA 7}) + (12,57\text{m}^2 \text{ÁREA 8}) + (14,60\text{m}^2 \text{ÁREA 9}) + (5,38\text{m}^2 \text{ÁREA 10}) + (23,62\text{m}^2 \text{ÁREA 11}) + (45,28\text{m}^2 \text{ÁREA 12})\} = 377,43\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 377,43m²

24.5 - Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (IOPES – 200202)

Lado Direito → $(17,29\text{m} + 13,35\text{m} + 11,04\text{m} + 4,65\text{m} + 3,59\text{m} + 3,04\text{m} + 31,12\text{m} + 4,76\text{m} + 28,06\text{m} + 7,52\text{m} + 46,99\text{m} + 12,38\text{m}) = 183,79\text{m}$

Lado Esquerdo → $(25,26\text{m} + 10,72\text{m} + 3,78\text{m} + 2,49\text{m} + 1,88\text{m} + 23,31\text{m} + 2,13\text{m} + 5,38\text{m} + 1,27\text{m} + 32,33 + 45,28\text{m} + 7,19\text{m}) = 161,02\text{m}$

Travamento → 5,00m

TOTAL DO ITEM = 349,81m



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

RUAS PROJETADAS

25 - SINALIZAÇÃO

25.1 Sinalização horizontal TMD=600, vida útil 3 anos, taxa=3,0 kg/m² (material termoplástico) (DER-ES – 40927)

RUA A → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 27und.] = 43,20m²

RUA B → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 18und.] = 28,80m²

RUA C → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 19und.] = 30,40m²

RUA D → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 23und.] = 36,80m²

RUA E → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 14und.] = 22,40m²

RUA G → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 14und.] = 22,40m²

RUA H → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 13und.] = 20,80m²

RUA M → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 10und.] = 16,00m²

RUA N → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 10und.] = 16,00m²

RUA O → [(4,00m_{COMPR.} x 0,40m_{LARG.}) x 10und.] = 16,00m²

TOTAL DO ITEM = 252,80m²

25.2 Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira (DER-ES –40936)

Área → {[(0,60m_{ALT.} x 0,60m_{LARG.}) - (0,02m + 0,02m + 0,02m + 0,02m)] x 18UND.} = 5,04m²

TOTAL DO ITEM = 5,04m²


MARCELLO LOUGÔM RODOLFO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-ES 037620/D