

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
LOCAL: RUA SDO 02, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE
TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021
ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38

| ORÇAMENTO DESCRITIVO | | | | | | | | |
|----------------------|---------|---------|---|----|--------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| ITEM | TIPO | CÓDIGO | SERVIÇOS | UN | QUANT. | PREÇO SEM BDI (R\$) | PREÇO COM BDI (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| | | | | | | | | 1.902,84 |
| 1.0 | | | PINTURA DE LIGAÇÃO | | | | | |
| 1.1 | SERVIÇO | 96402 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFALTICA RR-ZC. AF_11/2019 | M2 | 893,35 | 1,68 | 2,13 | 1.902,84 |
| | | | | | | | | 90,84 |
| 2.0 | | | TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATÉ A OBRA (DTM 409 km) | | | | | |
| 2.1 | INSUMO | 10001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | T | 0,40 | 197,49 | 227,09 | 90,84 |
| | | | | | | | | 44.558,77 |
| 3.0 | | | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ) Camada de Reperthimento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento | | | | | |
| 3.1 | SERVIÇO | COMP 01 | AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | M3 | 44,67 | 786,99 | 997,51 | 44.558,77 |
| | | | | | | | | 3.262,39 |
| 4.0 | | | TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | | | | | |
| 4.1 | INSUMO | 10002 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | T | 5,90 | 133,25 | 153,22 | 904,00 |
| 4.2 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km e 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | T | 0,50 | 5,59 | 7,09 | 3,55 |
| 4.3 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km e 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | T | 102,34 | 18,15 | 23,01 | 2.354,84 |
| | | | | | | | | 7.833,93 |
| 5.0 | | | TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA | | | | | |
| 5.1 | SERVIÇO | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFÁLTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | T | 102,74 | 60,16 | 76,25 | 7.833,93 |
| | | | | | | | | 870,85 |
| 6.0 | | | SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO | | | | | |
| 6.1 | SERVIÇO | C3354 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | M2 | 0,53 | 744,80 | 944,03 | 500,34 |
| 6.2 | SERVIÇO | C3219 | FATXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA | M2 | 18,25 | 13,99 | 17,73 | 323,57 |
| 6.3 | SERVIÇO | 72947 | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO | M2 | 2,40 | 15,43 | 19,56 | 46,94 |
| | | | | | | | | 10.215,16 |
| 7.0 | | | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | |
| 7.1 | SERVIÇO | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO OU PEDRA TOSCA | M2 | 67,08 | 7,93 | 10,05 | 674,15 |
| 7.2 | SERVIÇO | 94288 | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO - EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016 | M | 223,60 | 37,11 | 42,67 | 9.541,01 |
| | | | | | | | | 5.233,81 |
| 8.0 | | | PASSEIOS | | | | | |
| 8.1 | SERVIÇO | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 | M3 | 0,00 | 587,08 | 744,12 | 0,00 |
| 8.2 | SERVIÇO | 94273 | ASSENTAMENTO DE GOIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 | M | 80,00 | 32,36 | 41,02 | 3.281,60 |
| 8.3 | SERVIÇO | 94342 | ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 | M3 | 14,40 | 106,96 | 135,57 | 1.952,21 |
| | | | | | | | | TOTAL GERAL C/BDI = R\$ 73.968,59 |

Importa o presente Orçamento o Valor de R\$ 73.968,59

Setenta e Três Mil, Novecentos e Sessenta e Oito Reais e Cinquenta e Nove Centavos


Antônio de Araújo Martins Filho
Eng. Civil - CREA/CE 10664-D
RNP 0600915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL: RUA SDO 03, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021
 ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38

| ITEM | TIPO | CÓDIGO | SERVIÇOS | UN | QUANT. | PREÇO SEM BDI (R\$) | PREÇO COM BDI (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
|---------------------------------|---------|---------|---|----|----------|---------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | | | 4.073,48 |
| 1.0 | | | PINTURA DE LIGAÇÃO | | | | | 4.073,48 |
| 1.1 | SERVIÇO | 96402 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFALTICA RR- | M2 | 1.912,43 | 1,68 | 2,13 | |
| | | | | | | | | 195,30 |
| 2.0 | | | TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATÉ A OBRA (DTM 409 km) | | | | | 195,30 |
| 2.1 | INSUMO | I0001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | T | 0,86 | 197,49 | 227,09 | |
| | | | | | | | | 95.381,91 |
| 3.0 | | | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ) Camada de Reperfilamento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento | | | | | 95.381,91 |
| 3.1 | SERVIÇO | COMP 01 | AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | M3 | 95,62 | 786,99 | 997,51 | |
| | | | | | | | | 6.982,03 |
| 4.0 | | | TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | | | | | 6.982,03 |
| 4.1 | INSUMO | I0002 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | T | 12,62 | 133,25 | 153,22 | 1.933,84 |
| 4.2 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | T | 1,07 | 5,59 | 7,09 | 7,59 |
| 4.3 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | T | 219,07 | 18,15 | 23,01 | 5.040,80 |
| | | | | | | | | 16.769,66 |
| 5.0 | | | TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA | | | | | 16.769,66 |
| 5.1 | SERVIÇO | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFÁLTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | T | 219,93 | 60,18 | 76,25 | |
| | | | | | | | | 986,60 |
| 6.0 | | | SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO | | | | | 986,60 |
| 6.1 | SERVIÇO | C3354 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | M2 | 0,80 | 744,80 | 944,03 | 755,22 |
| 6.2 | SERVIÇO | C3219 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA | M2 | 13,05 | 13,99 | 17,73 | 231,38 |
| 6.3 | SERVIÇO | 72947 | SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO | M2 | 0,00 | 15,43 | 19,56 | 0,00 |
| | | | | | | | | 23.976,44 |
| 7.0 | | | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | 23.976,44 |
| 7.1 | SERVIÇO | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA | M2 | 157,45 | 7,93 | 10,05 | 1.582,37 |
| 7.2 | SERVIÇO | 94286 | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF 06/2016 | M | 524,82 | 37,11 | 42,67 | 22.394,07 |
| | | | | | | | | 5.299,54 |
| 8.0 | | | PASSEIOS | | | | | 5.299,54 |
| 8.1 | SERVIÇO | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 07/2016 | M3 | 0,00 | 587,06 | 744,12 | 0,00 |
| 8.2 | SERVIÇO | 94273 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) | M | 81,01 | 32,36 | 41,02 | 3.323,03 |
| 8.3 | SERVIÇO | 94342 | ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E | M3 | 14,58 | 106,96 | 135,57 | 1.976,61 |
| TOTAL GERAL C/ BDI = R\$ | | | | | | | | 153.665,06 |

Importa o presente Orçamento o Valor de R\$ 153.665,06.

Cento e Cinquenta e Três Mil, Seiscentos e Sessenta e Cinco Reais e Seis Centavos

[Assinatura]
 Antônio de Azevedo Martins Filho
 Eng. Civil - CREACE 18664-D
 RNP 0600915912

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUG), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL: RUA SDO 03, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE
 TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021
 ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,29% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38

MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS

| 1.0 PINTURA DE LIGAÇÃO | | M2 | | 1.912,43 | | | | | |
|--|--------------|----|--------------|----------|-------------------|---|-----------------|----------------|------------------|
| 1.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFALTICA RR-2C, AF_11/2019 | | | | | | | | | |
| Estaca Inicial | Estaca Final | = | Extensão (m) | x | Largura Média (m) | = | Área Total (m²) | argura Inicial | argura Final (m) |
| 0,00 | 1,00 | = | 20,00 | x | 8,80 | = | 176,00 | 8,33 | 9,27 |
| 1,00 | 2,00 | = | 20,00 | x | 9,38 | = | 187,60 | 9,27 | 9,49 |
| 2,00 | 3,00 | = | 20,00 | x | 9,69 | = | 193,80 | 9,49 | 9,88 |
| 3,00 | 4,00 | = | 20,00 | x | 9,71 | = | 194,20 | 9,88 | 9,54 |
| 4,00 | 5,00 | = | 20,00 | x | 9,45 | = | 189,00 | 9,54 | 9,36 |
| 5,00 | 6,00 | = | 20,00 | x | 7,90 | = | 158,00 | 9,36 | 6,44 |
| 6,00 | 7,00 | = | 20,00 | x | 6,31 | = | 126,20 | 6,44 | 6,17 |
| 7,00 | 8,00 | = | 20,00 | x | 6,19 | = | 123,80 | 6,17 | 6,20 |
| 8,00 | 9,00 | = | 20,00 | x | 6,20 | = | 124,00 | 6,20 | 6,19 |
| 9,00 | 10,00 | = | 20,00 | x | 6,14 | = | 122,80 | 6,19 | 6,08 |
| 10,00 | 11,00 | = | 20,00 | x | 5,71 | = | 114,20 | 6,08 | 5,33 |
| 11,00 | 12,00 | = | 20,00 | x | 5,53 | = | 110,60 | 5,33 | 4,88 |
| 12,00 | 13,00 | = | 20,00 | x | 4,18 | = | 83,60 | 4,88 | 3,47 |
| 13,00 | 13+2,41 | = | 2,41 | x | 3,58 | = | 8,63 | 3,47 | 3,68 |
| EXTENSÃO TOTAL | | = | 262,41 | TOTAL | | = | 1.912,43 | | |



| 2.0 TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATE A OBRA | | T | | 0,86 | |
|--|---|------------------------|---|----------------|--|
| 2.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | | | | | |
| Área Total (m²) | x | Taxa de Consumo (l/m²) | = | Peso Total (t) | |
| 1.912,43 | x | 0,00045 | = | 0,86 | |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 96402 do SINAPI

| 3.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUG) | | M3 | | 95,62 | |
|---|---|---------------|---|-------------------|--|
| 3.1 AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | | | | | |
| Área Total (m²) | x | Espessura (m) | = | Volume Total (m³) | |
| 1.912,43 | x | 0,05 | = | 95,62 | |

Camada de Reperfilamento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento

| 4.0 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | | T | | 12,62 | |
|---|---|--------------------------|---|----------------|--|
| 4.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | | | | | |
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | = | Peso Total (t) | |
| 95,62 | x | 0,132 | = | 12,62 | |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI

| 4.2 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | | T | | 1,07 | |
|--|---|--------------------------|---|----------------|--|
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | = | Peso Total (t) | |
| 95,62 | x | 0,01124 | = | 1,07 | |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI

| 4.3 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | | T | | 219,07 | | |
|---|---|-------------------|---|------------------------|---|----------------|
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação | x | Peso Especifico (l/m³) | = | Peso Total (t) |
| 95,62 | x | 1,548 | x | 1,48 | = | 219,07 |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI

| 5.0 TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA | | T | | 219,93 | |
|--|---|--------------|---|----------------|--|
| 5.1 TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFÁLTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | | | | | |
| Volume Total (m³) | x | Densidade da | = | Peso Total (t) | |
| 95,62 | x | 2,3 | = | 219,93 | |

| 6.0 SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO | | M2 | | 0,80 | | |
|---|--|-----------|---|------------|---|-----------------|
| 6.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | | | | | | |
| R-1 PARADA OBRIGATORIA | | Área (m²) | x | Quantidade | = | Área Total (m²) |
| | | 0,13 | x | 0,00 | = | 0 |
| R-19 VEL. MAX. PERMITIDA | | 0,20 | x | 4,00 | = | 0,80 |

| 6.2 FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | | M2 | | 13,05 | | | |
|--|--------------|----|-------------|-------|-----------------|---|-------|
| Faixa Seccionada | Extensão (m) | x | Largura (m) | = | Área Total (m²) | | |
| | 1,5 | x | 0,15 | = | 0,23 | | |
| | | | | x | 58,00 | = | 13,05 |

| 6.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA | | M2 | | 0,00 | | | |
|---|-----------------|----|-------------|------|------------|---|-----------|
| SÍMBOLO PARE | Comprimento (m) | x | Largura (m) | x | Quantidade | = | Área (m²) |
| | 0,00 | x | 0,00 | x | 0,00 | = | 0,00 |

| 7.0 DRENAGEM SUPERFICIAL | | M2 | | 157,45 | | |
|--|---|---------|---|-------------|---|-----------------|
| 7.1 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA | | | | | | |
| Exten. Total (m) | x | 2 Lados | x | Largura (m) | = | Área Total (m²) |
| 262,41 | x | 2 | x | 0,30 | = | 157,45 |

| 7.2 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO | | M | | 524,82 | | |
|--|---|---------|---|-----------------|---|--|
| Exten. Total (m) | x | 2 Lados | x | Comp. Total (m) | = | |
| 262,41 | x | 2 | x | 524,82 | = | |

| 8.0 PASSEIOS | | M3 | | 0,00 | | | |
|--|-------------|----|------------|------|---------------|---|-------------------|
| 8.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO | | | | | | | |
| CALÇADA 01 | Largura (m) | x | Compr. (m) | x | Espessura (m) | = | Volume Total (m³) |
| | 1,5 | x | 0 | x | 0,05 | = | 0,00 |
| | | | | | | = | 0,00 |

| 8.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM | | M | | 81,01 | |
|--|------------------|---|-------|-------|--|
| CALÇADA 01 | Comprimento (m²) | = | 81,01 | | |
| | Comp. Total (m) | = | 81,01 | | |

| 8.3 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO | | M3 | | 14,58 | | | |
|--|-------------|----|------------|-------|---------------|---|-------------------|
| CALÇADA 01 | Largura (m) | x | Compr. (m) | x | Espessura (m) | = | Volume Total (m³) |
| | 1,2 | x | 81,01 | x | 0,15 | = | 14,58 |
| | | | | | | = | 14,58 |

Antônio de Albuquerque Martins Filho
 Eng. Civil - CREA 30664-D
 RNP 9600915572

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL: RUA SDO 04, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANOÓPOLIS - CE
 TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 25.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021
 ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38

| ORÇAMENTO DESCRITIVO | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|---------|--|----|--------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|
| ITEM | TIPO | CÓDIGO | SERVIÇOS | UN | QUANT. | PREÇO SEM BDI (R\$) | PREÇO COM BDI (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) | |
| | | | | | | | | 1.841,00 | |
| 1.0 | | | PINTURA DE LIGAÇÃO | | | | 2,13 | 1.841,00 | |
| 1.1 | SERVIÇO | 96402 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFALTICA RR- | M2 | 864,32 | 1,68 | | | |
| | | | | | | | | 88,57 | |
| 2.0 | | | TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATÉ A OBRA (DTM 409 km) | | | | | 88,57 | |
| 2.1 | INSUMO | 10001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | T | 0,39 | 197,49 | 227,09 | | |
| | | | | | | | | 43.112,38 | |
| 3.0 | | | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ) Camada de Reperflamento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento | | | | | 43.112,38 | |
| 3.1 | SERVIÇO | COMP 01 | AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | M3 | 43,22 | 786,99 | 997,51 | | |
| | | | | | | | | 3.155,04 | |
| 4.0 | | | TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | | | | | 3.155,04 | |
| 4.1 | INSUMO | 10002 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | T | 5,70 | 133,25 | 153,22 | 873,35 | |
| 4.2 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | T | 0,49 | 5,59 | 7,09 | 3,47 | |
| 4.3 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | T | 99,01 | 18,15 | 23,01 | 2.278,22 | |
| | | | | | | | | 7.579,25 | |
| 5.0 | | | TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA | | | | | 7.579,25 | |
| 5.1 | SERVIÇO | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFÁLTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | T | 99,40 | 60,16 | 76,25 | | |
| | | | | | | | | 982,83 | |
| 6.0 | | | SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO | | | | | 982,83 | |
| 6.1 | SERVIÇO | C3354 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | M2 | 0,53 | 744,80 | 944,03 | 500,34 | |
| 6.2 | SERVIÇO | C3219 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA A BASE D'ÁGUA | M2 | 19,27 | 13,99 | 17,73 | 341,66 | |
| 6.3 | SERVIÇO | 72947 | SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO | M2 | 7,20 | 15,43 | 19,56 | 140,83 | |
| | | | | | | | | 8.760,65 | |
| 7.0 | | | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | 8.760,65 | |
| 7.1 | SERVIÇO | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO OU PEDRA | M2 | 57,68 | 7,93 | 10,05 | 579,48 | |
| 7.2 | SERVIÇO | 94288 | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA AF_06/2016 | M | 192,20 | 37,11 | 42,67 | 8.201,17 | |
| | | | | | | | | 11.252,34 | |
| 8.0 | | | PASSEIOS | | | | | 11.252,34 | |
| 8.1 | SERVIÇO | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL NÃO ARMADO AF_07/2016 | M3 | 6,96 | 587,08 | 744,12 | 5.179,08 | |
| 8.2 | SERVIÇO | 94273 | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-PI) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) | M | 92,83 | 32,36 | 41,02 | 3.807,89 | |
| 8.3 | SERVIÇO | 94342 | ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 | M3 | 16,71 | 106,96 | 135,57 | 2.265,37 | |
| | | | | | | | | 76.792,06 | |
| TOTAL GERAL: Cf BDI = R\$ | | | | | | | | | 76.792,06 |

Importa o presente Orçamento o Valor de R\$ 76.792,06

Setenta e Seis Mil, Setecentos e Noventa e Dois Reais e Seis Centavos

Antônio de Azevedo Martins Filho
 Eng. Civil - CREA 18654-D
 RNP 8600915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL: RUA SDO 04, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021
 ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38

MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE

| 1.0 PINTURA DE LIGAÇÃO | | M2 | | 864,32 | | | | | |
|--|--------------|----|--------------|--------|-------------------|---|-----------------|----------------|------------------|
| 1.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C, AF_11/2019 | | | | | | | | | |
| Estaca Inicial | Estaca Final | = | Extensão (m) | x | Largura Média (m) | = | Área Total (m²) | argura Inicial | argura Final (m) |
| 0,00 | 1,00 | = | 20,00 | x | 8,42 | = | 168,40 | 8,33 | 8,50 |
| 1,00 | 2,00 | = | 20,00 | x | 8,46 | = | 169,20 | 8,50 | 8,42 |
| 2,00 | 3,00 | = | 20,00 | x | 8,39 | = | 167,80 | 8,42 | 8,35 |
| 3,00 | 4,00 | = | 20,00 | x | 8,31 | = | 166,20 | 8,35 | 8,27 |
| 4,00 | 4+16,10 | = | 16,10 | x | 11,97 | = | 192,72 | 8,27 | 15,67 |
| EXTENSÃO TOTAL | | = | 96,10 | TOTAL | | = | 864,32 | | |



| 2.0 TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATÉ A OBRA | | T | | 0,39 | |
|--|---|------------------------|---|----------------|--|
| 2.1 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | | | | | |
| Área Total (m²) | x | Taxa de Consumo (l/m²) | = | Peso Total (t) | |
| 864,32 | x | 0,00045 | = | 0,39 | |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 96402 do SINAPI

| 3.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ) AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | | M3 | | 43,22 | |
|---|---|---------------|---|-------------------|--|
| Área Total (m²) | x | Espessura (m) | = | Volume Total (m³) | |
| 864,32 | x | 0,05 | = | 43,22 | |

Camada de Rerrefilamento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento

| 4.0 TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | | T | | 5,70 | |
|--|---|--------------------------|---|----------------|--|
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | = | Peso Total (t) | |
| 43,22 | x | 0,132 | = | 5,70 | |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI

| 4.2 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | | T | | 0,49 | |
|--|---|--------------------------|---|----------------|--|
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | = | Peso Total (t) | |
| 43,22 | x | 0,01124 | = | 0,49 | |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI

| 4.3 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | | T | | 99,01 | | |
|---|---|--------------------------|---|------------------------|---|----------------|
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | x | Peso Específico (l/m³) | = | Peso Total (t) |
| 43,22 | x | 1,548 | x | 1,48 | = | 99,01 |

A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI

| 5.0 TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA TRANSPORTE COMERCIAL EM RODÓVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFÁLTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | | T | | 99,40 | |
|---|---|--------------|---|----------------|--|
| Volume Total (m³) | x | Densidade da | = | Peso Total (t) | |
| 43,22 | x | 2,3 | = | 99,40 | |

| 6.0 SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | | M2 | | 0,53 | |
|---|-----------|----|------------|------|-----------------|
| R-1 PARADA OBRIGATÓRIA | Área (m²) | x | Quantidade | = | Área Total (m²) |
| R-19 VEL. MAX. PERMITIDA | 0,13 | x | 1,00 | = | 0,13 |
| | 0,20 | x | 2,00 | = | 0,40 |

| 6.2 FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | | M2 | | 19,27 | | |
|--|-----------------|----|-------------|-----------------|-----------|-------|
| Faixa Seccionada | Extensão (m) | x | Largura (m) | = | Área (m²) | |
| | 1,5 | x | 0,15 | = | 0,23 | |
| Faixa de Retenção | Comprimento (m) | x | Largura (m) | = | Área (m²) | |
| | 4,35 | x | 0,40 | = | 1,74 | |
| Faixa de Pedestre | Comprimento (m) | x | Largura (m) | = | Área (m²) | |
| | 4,00 | x | 0,40 | = | 12,80 | |
| | | | | Área Total (m²) | = | 19,27 |

| 6.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA SÍMBOLO PARE | | M2 | | 7,20 | |
|--|-----------------|----|-------------|------|-----------|
| | Comprimento (m) | x | Largura (m) | = | Área (m²) |
| | 2,00 | x | 2,40 | = | 7,20 |

| 7.0 DRENAGEM SUPERFICIAL RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO OU PEDRA TOSCA | | M2 | | 57,66 | | |
|---|---|---------|---|-------------|---|-----------------|
| Exten. Total (m) | x | 2 Lados | x | Largura (m) | = | Área Total (m²) |
| 96,10 | x | 2 | x | 0,30 | = | 57,66 |

| 7.2 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO | | M | | 192,20 | | |
|--|---|---------|---|-----------------|---|--|
| Exten. Total (m) | x | 2 Lados | x | Comp. Total (m) | = | |
| 96,10 | x | 2 | x | 192,20 | = | |

| 8.0 PASSEIOS EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO | | M3 | | 6,96 | | |
|---|-------------|----|------------|-------------------|-------------------|------|
| CALÇADA 01 | Largura (m) | x | Compr. (m) | = | Volume Total (m³) | |
| | 1,5 | x | 92,83 | = | 6,96 | |
| | | | | Volume Total (m³) | = | 6,96 |

| 8.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CALÇADA 01 | | M | | 92,83 | |
|---|-----------------|---|-------|-------|--|
| | Comprimento (m) | = | | | |
| | 92,83 | = | | | |
| | Comp. Total (m) | = | 92,83 | | |

| 8.3 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO | | M3 | | 16,71 | | |
|--|-------------|----|------------|-------------------|-------------------|-------|
| CALÇADA 01 | Largura (m) | x | Compr. (m) | = | Volume Total (m³) | |
| | 1,2 | x | 92,83 | = | 16,71 | |
| | | | | Volume Total (m³) | = | 16,71 |

Antônio de Azevedo Martins Filho
 Eng. CIVIL - CREA/CE 12664-D
 RNP 0600915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL: RUA SDO 06, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE
 TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021
 ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38

| ORÇAMENTO DE SERVIÇOS | | | | | | | |
|--------------------------|---------|---------|---|----|----------|---------------------|-------------------|
| ITEM | TIPO | CÓDIGO | SERVIÇOS | UN | QUANT. | PREÇO SEM BDI (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| | | | | | | | 3.574,78 |
| 1.0 | | | PINTURA DE LIGAÇÃO | | | | 3.574,78 |
| 1.1 | SERVIÇO | 96402 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C, AF_11/2019 | M2 | 1.678,30 | 1,68 | 2,13 |
| | | | | | | | 172,59 |
| 2.0 | | | TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATÉ A OBRA (DTM 409 km) | | | | 172,59 |
| 2.1 | INSUMO | 10001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | T | 0,76 | 197,49 | 227,09 |
| | | | | | | | 83.701,06 |
| 3.0 | | | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ) Camada de Reperfilamento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento | | | | 83.701,06 |
| 3.1 | SERVIÇO | COMP 01 | AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSIVE USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | M3 | 83,91 | 786,99 | 997,51 |
| | | | | | | | 6.128,01 |
| 4.0 | | | TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | | | | 6.128,01 |
| 4.1 | INSUMO | 10002 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | T | 11,08 | 133,25 | 153,22 |
| 4.2 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | T | 0,94 | 5,59 | 7,09 |
| 4.3 | SERVIÇO | C3144 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | T | 192,25 | 18,15 | 23,01 |
| | | | | | | | 14.716,25 |
| 5.0 | | | TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA | | | | 14.716,25 |
| 5.1 | SERVIÇO | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFÁLTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | T | 193,00 | 60,16 | 76,25 |
| | | | | | | | 973,51 |
| 6.0 | | | SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO | | | | 973,51 |
| 6.1 | SERVIÇO | C3354 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO | M2 | 0,53 | 744,80 | 944,03 |
| 6.2 | SERVIÇO | C3219 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA | M2 | 24,04 | 13,99 | 17,73 |
| 6.3 | SERVIÇO | 72947 | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO | M2 | 2,40 | 15,43 | 19,56 |
| | | | | | | | 20.834,17 |
| 7.0 | | | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | 20.834,17 |
| 7.1 | SERVIÇO | C2940 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA | M2 | 136,81 | 7,93 | 10,05 |
| 7.2 | SERVIÇO | 94288 | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA, AF_06/2016 | M | 456,04 | 37,11 | 42,67 |
| | | | | | | | 130.100,37 |
| TOTAL GERAL C/ BDI = R\$ | | | | | | | 130.100,37 |

Importa o presente Orçamento o Valor de R\$ 130.100,37

Cento e Trinta Mil e Cem Reais e Trinta e Sete Centavos


 Antonio de Azevedo Martins Filho
 Engr. Civil - CREA/CE 38664-D
 RNP 0600915972

| | |
|--|-----------------|
| OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS | PT - 1074184-38 |
| LOCAL: RUA SDO 05, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE | |
| TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | |
| DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021 | |
| ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85% | |
| BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS | |

MEMORIAL DE CÁLCULO LOCAL: RUA SDO 05, SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE

| | | | | | | | | | |
|----------------|---|-----------|-----------------|---|-------------------|----------|-----------------|----------------|------------------|
| 1.0 | PINTURA DE LIGAÇÃO | | | | | | | | |
| 1.1 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFALTICA RR-2C, AF_11/2019 | M2 | 1.678,30 | | | | | | |
| Estaca Inicial | Estaca Final | = | Extensão (m) | x | Largura Média (m) | = | Área Total (m²) | argura Inicial | argura Final (m) |
| 0,00 | 1,00 | = | 20,00 | x | 7,72 | = | 154,40 | 7,97 | 7,47 |
| 1,00 | 2,00 | = | 20,00 | x | 7,35 | = | 147,00 | 7,47 | 7,23 |
| 2,00 | 3,00 | = | 20,00 | x | 7,36 | = | 147,20 | 7,23 | 7,49 |
| 3,00 | 4,00 | = | 20,00 | x | 7,43 | = | 148,60 | 7,49 | 7,36 |
| 4,00 | 5,00 | = | 20,00 | x | 7,41 | = | 148,20 | 7,36 | 7,45 |
| 5,00 | 6,00 | = | 20,00 | x | 7,78 | = | 156,60 | 7,45 | 8,10 |
| 6,00 | 7,00 | = | 20,00 | x | 8,07 | = | 161,40 | 8,10 | 8,03 |
| 7,00 | 8,00 | = | 20,00 | x | 7,55 | = | 151,00 | 8,03 | 7,06 |
| 8,00 | 9,00 | = | 20,00 | x | 6,90 | = | 138,00 | 7,06 | 6,73 |
| 9,00 | 10,00 | = | 20,00 | x | 6,75 | = | 135,00 | 6,73 | 6,77 |
| 10,00 | 11,00 | = | 20,00 | x | 6,80 | = | 136,00 | 6,77 | 6,82 |
| 11,00 | 8,02 | = | 8,02 | x | 6,97 | = | 55,90 | 6,82 | 7,11 |
| | EXTENSÃO TOTAL | = | 228,02 | | TOTAL | = | 1.678,30 | | |



| | | | | | | | | | |
|-----------------|---|------------------------|-------------|----------------|--|--|--|--|--|
| 2.0 | TRANSPORTE DA EMULSAO DA REFINARIA ATÉ A OBRA | | | | | | | | |
| 2.1 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - REFINARIA ATÉ A OBRA DTM = 409 km | T | 0,76 | | | | | | |
| Área Total (m²) | x | Taxa de Consumo (l/m²) | = | Peso Total (t) | A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 96402 do SINAPI | | | | |
| 1.678,30 | x | 0,00045 | = | 0,76 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|--|---------------|--------------|---|--|--|--|--|--|
| 3.0 | PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (AAUQ) AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE | M3 | 83,91 | Camada de Reperfilamento = 3 cm mais 2 cm de Cobrimento | | | | | |
| Área Total (m²) | x | Espessura (m) | = | Volume Total (m³) | | | | | |
| 1.678,30 | x | 0,05 | = | 83,91 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|
| 4.0 | TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | | | | | | | | |
| 4.1 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA = 222 km | T | 11,08 | A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI | | | | | |
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | = | Peso Total (t) | | | | | |
| 83,91 | x | 0,132 | = | 11,08 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 4.2 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - CIMENTO CP II-32 ATÉ A USINA = 7,7 km | T | 0,94 | A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI | | | | | |
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação (l/m³) | = | Peso Total (t) | | | | | |
| 83,91 | x | 0,01124 | = | 0,94 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|--|-------------------|---------------|--|---|----------------|--|--|--|
| 4.3 | TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA DE RIO ATÉ A USINA DTM = 28,3 km | T | 192,25 | A taxa de Aplicação foi Obtida Através da Composição do Item 73849/1 do SINAPI | | | | | |
| Volume Total (m³) | x | Taxa de Aplicação | x | Peso Especifico (l/m³) | = | Peso Total (t) | | | |
| 83,91 | x | 1,548 | x | 1,48 | = | 192,25 | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--------------|---------------|----------------|--|--|--|--|--|
| 5.0 | TRANSPORTE DA MASSA ASFALTICA ATÉ A OBRA | | | | | | | | |
| 5.1 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MASSA ASFALTICA DA USINA ATÉ A OBRA DTM = 188 km | T | 193,00 | | | | | | |
| Volume Total (m³) | x | Densidade da | = | Peso Total (t) | | | | | |
| 83,91 | x | 2,3 | = | 193,00 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|-----------|-------------|---|-----------------|--|--|--|--|
| 6.0 | SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIARIO | | | | | | | | |
| 6.1 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM ALUMINIO | M2 | 0,53 | | | | | | |
| R-1 PARADA OBRIGATORIA | Área (m²) | x | Quantidade | = | Área Total (m²) | | | | |
| R-19 VEL. MAX. PERMITIDA | 0,13 | x | 1,00 | = | 0,13 | | | | |
| | 0,20 | x | 2,00 | = | 0,40 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|---|-----------|--------------|---|------------|---|-----------------|---|-----------------|
| 6.2 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA À BASE D'ÁGUA | M2 | 24,04 | | | | | | |
| Faixa Seccionada | Extensão (m) | x | Largura (m) | = | Área (m²) | x | Quantidade | = | Área Total (m²) |
| | 1,5 | x | 0,15 | = | 0,23 | x | 51,00 | = | 11,475 |
| Faixa de Retenção | Comprimento (m) | x | Largura (m) | x | Quantidade | = | Área (m²) | = | 1,36 |
| | 3,40 | x | 0,40 | x | 1,00 | = | 3,40 | = | 1,36 |
| Faixa de Pedestre | Comprimento (m) | x | Largura (m) | x | Quantidade | = | Área (m²) | = | 11,20 |
| | 4,00 | x | 0,40 | x | 7,00 | = | 28,00 | = | 11,20 |
| | | | | | | | Área Total (m²) | = | 24,04 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|-------------|---|------------|---|-----------|---|------|
| 6.3 | SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA | M2 | 2,40 | | | | | | |
| SÍMBOLO PARE | Comprimento (m) | x | Largura (m) | x | Quantidade | = | Área (m²) | = | 2,40 |
| | 2,00 | x | 2,40 | x | 1,00 | = | 2,40 | = | 2,40 |

| | | | | | | | | | |
|------------------|--|-----------|---------------|-------------|---|-----------------|--|--|--|
| 7.0 | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | | | | |
| 7.1 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA | M2 | 136,81 | | | | | | |
| Exten. Total (m) | x | 2 Lados | x | Largura (m) | = | Área Total (m²) | | | |
| 228,02 | x | 2 | x | 0,30 | = | 136,81 | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------|---|----------|---------------|-----------------|---|-----------------|--|--|--|
| 7.2 | EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO | M | 456,04 | | | | | | |
| Exten. Total (m) | x | 2 Lados | x | Comp. Total (m) | = | Área Total (m²) | | | |
| 228,02 | x | 2 | x | 456,04 | = | 456,04 | | | |

Antônio de Azevedo Martins Filho
 Eng. Civil - CREA/CE 36644-D
 RNP 0600915972



**PREFEITURA DE
QUITERIANÓPOLIS**
Quiterianópolis

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

PT - 1074184-38

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.

TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

| Custo Mensal | | 777.898,12 | 887.684,34 | 777.578,81 | 670.371,04 |
|--------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| % mensal | | 24,98% | 28,51% | 24,97% | 21,53% |
| Custo Acum. | | 777.898,12 | 1.665.582,46 | 2.443.161,27 | 3.113.532,31 |
| % Acum. | | 24,98% | 53,49% | 78,47% | 100,00% |
| R\$ | | 3.113.532,31 | | | |

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Custo Global

| No. Item | Descrição de Serviço | Custo | Cronograma | | | | |
|----------|---|------------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | | | Mes 01 | Mes 02 | Mes 03 | Mes 04 | |
| | | R\$ | | | | | |
| 1.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 27.129,36 | 83,35% | 0,00% | 0,00% | 16,65% | |
| | | | 22.612,32 | 0,00 | 0,00 | 4.517,04 | |
| 2.0 | PINTURA DE LIGAÇÃO | R\$ 76.636,66 | 25,00% | 30,00% | 25,00% | 20,00% | |
| | | | 19.159,17 | 22.991,00 | 19.159,17 | 15.327,33 | |
| 3.0 | TRANSPORTE DA EMULSÃO DA REFINARIA ATÉ A OBRA (OTM 409 km) | R\$ 3.669,80 | 25,00% | 30,00% | 25,00% | 20,00% | |
| | | | 917,45 | 1.100,94 | 917,45 | 733,96 | |
| 4.0 | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ) Camada de Reperfilamento = 3 cm mais 2 cm | R\$ 1.794.500,53 | 25,00% | 30,00% | 25,00% | 20,00% | |
| | | | 448.625,13 | 538.350,16 | 448.625,13 | 358.900,11 | |
| 5.0 | TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA AAUQ | R\$ 131.366,91 | 25,00% | 30,00% | 25,00% | 20,00% | |
| | | | 32.841,73 | 39.410,07 | 32.841,73 | 26.273,38 | |
| 6.0 | TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA | R\$ 315.498,12 | 25,00% | 30,00% | 25,00% | 20,00% | |
| | | | 78.874,53 | 94.649,44 | 78.874,53 | 63.099,62 | |
| 7.0 | SINALIZAÇÃO DE SISTEMA VIÁRIO | R\$ 34.813,68 | 0% | 25,0% | 25,0% | 50,0% | |
| | | | 0,00 | 8.703,42 | 8.703,42 | 17.406,84 | |
| 8.0 | DRENAGEM SUPERFICIAL | R\$ 445.676,74 | 30,00% | 25,00% | 25,00% | 20,00% | |
| | | | 133.673,02 | 111.394,19 | 111.394,19 | 89.115,35 | |
| 9.0 | PASSEIOS | R\$ 119.561,43 | 0,00% | 25,00% | 30,00% | 45,00% | |
| | | | 0,00 | 29.890,36 | 35.868,43 | 53.802,64 | |
| 10.0 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | R\$ 164.779,08 | 25,00% | 25,00% | 25,00% | 25,00% | |
| | | | 41.194,77 | 41.194,77 | 41.194,77 | 41.194,77 | |

[Assinatura]
Antônio de Aguiar Mendes Neto
Eng.º Civil - CREA 31104
RFP 10041937



Avenida Larrindo Gomes, Centro, Quiterianópolis - CE, CEP: 63650-000, Fone 3657-1064
CNPJ (ME) nº. 07.551.179-0001-14 - CCF nº. 06.920.645-7



OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

C1937 - PLACAS PADRAO DE OBRA (M2)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-------------|-------------------------------------|---------|------|-------------|---------------------------|---------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 2,00000000 | 13,21 | 26,42 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 26,42 |
| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 10537 | CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM | SEINFRA | M2 | 1,02000000 | 33,16 | 33,82 |
| 11100 | ESMALTE SINTETICO | SEINFRA | L | 1,00000000 | 21,46 | 21,46 |
| 11691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 4,50000000 | 16,44 | 73,98 |
| 11725 | PREGO 15X15 | SEINFRA | KG | 0,15000000 | 11,26 | 1,69 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 130,95 |
| | | | | | VALOR: | 157,37 |

C0002 - ABRIGO PROVISÓRIO C/ PAVIMENTO P/ALCANTARADO E DEPOSITO (M2)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-------------|---|---------|------|-------------|---------------------------|---------------|
| 10682 | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,08500000 | 19,64 | 1,67 |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTO: | 1,67 |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 12,00000000 | 17,83 | 213,96 |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,30000000 | 17,83 | 5,35 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 16,00000000 | 13,21 | 211,36 |
| | | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | 430,67 |
| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,08050000 | 51,00 | 4,11 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,10450000 | 76,75 | 8,02 |
| 10529 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 1,90000000 | 21,03 | 39,96 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 26,18000000 | 0,46 | 12,04 |
| 10918 | CUMEEIRA FIBROCIMENTO ARTICULADA (VOGATEX) | SEINFRA | M | 0,25000000 | 17,66 | 4,42 |
| 11691 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 4,90000000 | 16,44 | 80,56 |
| 11725 | PREGO 15X15 | SEINFRA | KG | 0,20000000 | 11,26 | 2,25 |
| 11728 | PREGO 18X27 (2 1/2 X 10) | SEINFRA | KG | 0,80000000 | 11,26 | 9,01 |
| 11846 | SARRAFO DE 1"x4" | SEINFRA | M | 3,00000000 | 4,74 | 14,22 |
| 11916 | TABUA DE 1" DE 3A. -L = 30cm | SEINFRA | M | 1,08000000 | 8,07 | 8,72 |
| 12060 | TELHA FIBROCIMENTO VOGATEX | SEINFRA | M2 | 1,19000000 | 8,03 | 9,56 |
| 12260 | VIGA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE | SEINFRA | M | 0,80000000 | 16,84 | 13,47 |
| 12429 | TABUA DE VIROLA DE 12"x 1" | SEINFRA | M2 | 4,00000000 | 25,54 | 102,16 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 308,50 |
| | | | | | VALOR: | 740,82 |

C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-------------|--|---------|------|-------------|---------------------------|-------------|
| 10716 | CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,01250000 | 231,73 | 2,90 |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTO: | 2,90 |
| | | | | | VALOR: | 2,90 |

C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-------------|--|---------|------|-------------|---------------------------|-------------|
| 10716 | CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,01250000 | 231,73 | 2,90 |
| | | | | | TOTAL EQUIPAMENTO: | 2,90 |
| | | | | | VALOR: | 2,90 |

B5402 - EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSAO ASFÁLTICA RR-2C AF 11/2019 (M2)

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|----------|--|--------|------|-------------|------------------------|-------------|
| 00041903 | EMULSAO ASFÁLTICA CATIONICA RR-2C PARA USO | SINAPI | KG | 0,45000000 | 2,33 | 1,05 |
| | | | | | TOTAL MATERIAL: | 1,05 |
| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENGARCOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38



| Item | Descrição | Fonte | Unid | Coefficiente | Preço | Total |
|-------|--|--------|------|--------------|--------|-------|
| 5839 | VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | CHP | 0,00200000 | 5,40 | |
| 5841 | VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | CHI | 0,00400000 | 2,57 | 0,01 |
| 83362 | ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHP | 0,00040000 | 185,74 | 0,07 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,00550000 | 14,78 | 0,08 |
| 89035 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | CHP | 0,00170000 | 114,77 | 0,20 |
| 89036 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | CHI | 0,00380000 | 28,29 | 0,11 |
| 91486 | ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHI | 0,00510000 | 36,24 | 0,18 |

TOTAL SERVIÇO: 0,66
 VALOR: 1,68

| 10001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,39X + 37,98) (T) | | | | | | |
|--|-------------------------|---------|-------------|-------------|---------------|-------|
| TRANSPORTE | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,39000000 | 1,00 | 0,39 |
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | SEINFRA | UN | 37,98000000 | 1,00 | 37,98 |
| TOTAL TRANSPORTE: | | | | | 38,37 | |
| FORMULA: Y = 0,39X + | | | | | | |
| DMT: 409,00000000 | | | | | | |
| VALOR: | | | | | 197,49 | |

| COMP 01 - AREIA ASFALTO A QUENTE (AAUQ) COM CAP 50/70, INCLUSO USINAGEM E APLICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE (M3) | | | | | | |
|--|--|--------|-------------|----------------|----------|--------|
| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
| 367 | AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR | SINAPI | M3 | 1,54800000 | 90,00 | 139,32 |
| 00001379 | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | SINAPI | KG | 11,23870000 | 0,56 | 6,29 |
| 00041899 | CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS) | SINAPI | T | 0,13200000 | 3.005,54 | 396,73 |

TOTAL MATERIAL: 542,34

| SERVIÇO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|---------|--|--------|-------------|------------|--------|
| 5835 | VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, | SINAPI | CHP | 0,02590000 | 230,42 |
| 5837 | VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014 | SINAPI | CHI | 0,04810000 | 84,60 |

(Assinatura)
 Antônio de Azevedo Martins FURTADO
 Eng. Civil - CREA/CE 38864-D
 RNP 8600915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENGARCOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38



| Item | Descrição | UNID | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|-------|--|--------|------------|----------------|-------------|
| 5867 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | 0,04070000 | 99,98 | 4,07 |
| 5869 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | 0,03330000 | 45,56 | 1,52 |
| 5940 | PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | 0,03330000 | 129,17 | 4,30 |
| 5942 | PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | 0,04070000 | 47,60 | 1,94 |
| 67826 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | SINAPI | 0,49260000 | 112,35 | 55,34 |
| 67827 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. | SINAPI | 0,02590000 | 34,06 | 0,88 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | 0,74000000 | 14,78 | 10,94 |
| 93433 | USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016 | SINAPI | 0,07400000 | 2.103,02 | 155,62 |

TOTAL SERVIÇO: 244,65

VALOR: 786,99

Os Coeficientes utilizados na composição tiveram como

10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) (T)

| TRANSPORTE | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-----------------------------|-------------------------|---------|-------------|-------|---------------|
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | 0,41000000 | 1,00 | 0,41 |
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | SEINFRA | 42,23000000 | 1,00 | 42,23 |
| TOTAL TRANSPORTE: | | | | | 42,64 |
| FORMULA: Y = 0,41X + | | | | | |
| DMT: 222,00000000 | | | | | |
| VALOR: | | | | | 133,25 |

03144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) (T)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-----------------------------|---------------------------------|---------|-------------|--------|-------------|
| 10576 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI) | SEINFRA | 0,00000000 | 47,11 | 0,00 |
| 10688 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP) | SEINFRA | 0,00000000 | 143,65 | 0,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 0,00 |
| TRANSPORTE | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | 0,61951728 | 1,00 | 0,62 |
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | SEINFRA | 0,90308642 | 1,00 | 0,90 |
| TOTAL TRANSPORTE: | | | | | 1,52 |
| FORMULA: Y = 0,61X + | | | | | |
| DMT: 7,70000000 | | | | | |
| VALOR: | | | | | 5,59 |

03144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) (T)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-------------|---------------------------------|---------|-------------|-------|-------|
| 10576 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI) | SEINFRA | 0,00000000 | 47,11 | 0,00 |

Avenida Laurindo Gomes, Centro, Quiterianópolis - CE, CEP: 63650-000. Fone 3652-1064

CNPJ (MF) n.º 07.551.179/0001-14 - CGF n.º 06.920.645-7

Antônio de Azevedo Martins Filho
 Eng. Civil - CREACE 38664-0
 RNP 0680915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL: DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE: SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENGARCOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38



| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|---------------------------|---------------------------------|---------|------|-------------|--------|--------------------|
| 10688 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 143,65 | 0,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 0,00 |
| TRANSPORTE | | | | | | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,61951728 | 1,00 | 0,62 |
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | SEINFRA | UN | 0,90308642 | 1,00 | 0,90 |
| TOTAL TRANSPORTE: | | | | | | 1,52 |
| FORMULA: | | | | | | Y = 0,61X + |
| DMT: | | | | | | 28,30000000 |
| VALOR: | | | | | | 18,15 |

| C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) (T) | | | | | | |
|--|---|---------|------|-------------|--------|---------------------|
| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 10582 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 42,95 | 0,00 |
| 10693 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 133,47 | 0,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 0,00 |
| TRANSPORTE | | | | | | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,32328500 | 1,00 | 0,32 |
| TOTAL TRANSPORTE: | | | | | | 0,32 |
| FORMULA: | | | | | | Y = 0,32X |
| DMT: | | | | | | 188,00000000 |
| VALOR: | | | | | | 60,16 |

| C3354 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTENCIA REFLETIVA EM ALUMÍNIO (M2) | | | | | | |
|---|---|---------|------|-------------|--------|---------------|
| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 10581 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI) | SEINFRA | H | 0,90000000 | 36,72 | 33,05 |
| 10703 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP) | SEINFRA | H | 0,10000000 | 103,33 | 10,33 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 43,38 |
| MAO DE OBRA | | | | | | |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 0,10000000 | 17,83 | 1,78 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,00000000 | 13,21 | 13,21 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 14,99 |
| MATERIAL | | | | | | |
| 10198 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO | SEINFRA | M | 3,00000000 | 18,76 | 56,28 |
| 12525 | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2" | SEINFRA | UN | 2,00000000 | 0,48 | 0,96 |
| 12526 | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2" | SEINFRA | UN | 3,00000000 | 0,84 | 2,52 |
| 12542 | TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2" | SEINFRA | M | 1,00000000 | 8,22 | 8,22 |
| 12696 | PLACA REFLETIVA DE ALUMÍNIO | SEINFRA | M2 | 1,00000000 | 613,30 | 613,30 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 681,28 |
| SERVICO | | | | | | |
| C3268 | CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO | SEINFRA | M3 | 0,01800000 | 286,17 | 5,15 |
| TOTAL SERVICIO: | | | | | | 5,15 |
| VALOR: | | | | | | 744,80 |

| C3219 - FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA A BASE D'AGUA (M2) | | | | | | |
|--|---|---------|------|-------------|--------|--------------|
| EQUIPAMENTO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 10583 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 31,73 | 0,00 |
| 10638 | MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI) | SEINFRA | H | 0,00142857 | 70,68 | 0,10 |
| 10673 | VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI) | SEINFRA | H | 0,00142857 | 20,67 | 0,03 |
| 10704 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00714286 | 77,21 | 0,55 |
| 10752 | MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP) | SEINFRA | H | 0,00571429 | 143,02 | 0,82 |
| 10786 | VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP) | SEINFRA | H | 0,00571429 | 71,17 | 0,41 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 1,91 |
| MAO DE OBRA | | | | | | |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,05714286 | 13,21 | 0,75 |
| 12567 | TECNICO PRE MARCADOR | SEINFRA | H | 0,00714286 | 26,44 | 0,19 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,94 |
| MATERIAL | | | | | | |
| 12521 | MICRO ESFERA DE VIDRO | SEINFRA | KG | 0,55000000 | 5,71 | 3,14 |
| 12541 | TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA A BASE D'AGUA | SEINFRA | L | 0,50000000 | 15,99 | 8,00 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 11,14 |
| VALOR: | | | | | | 13,99 |

| C3297 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2) | | | | | | |
|--|--|-------|------|-------------|-------|-------|
| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| [Empty row for material details] | | | | | | |

Avenida Laurindo Gomes, Centro, Quiterianópolis - CE, CEP: 63650-000. Fone 36522664

CNPJ (MF) nº. 07.551.179/0001-14 - CCF nº. 06.920.645-7

Antônio de Azevedo Martins Filho
 Eng. Civil - CREA 30664-D
 RNP 0000915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENGARCOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38



| ITEM | DESCRIÇÃO | UNID | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO | VALOR TOTAL |
|----------|---|------|------------|----------------|-------------|
| 00005318 | SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS | L | 0,13000000 | 17,19 | |
| 00007343 | TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA | L | 0,60000000 | 10,66 | |
| 00007348 | TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO | L | 0,03000000 | 16,40 | |
| 00025972 | MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184 | KG | 0,40000000 | 12,77 | 5,11 |

TOTAL MATERIAL: 14,23

| SERVICO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|--|------|-------------|----------------|-------|
| 5824 | CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. | CHP | 0,00333300 | 120,69 | 0,40 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,03333000 | 14,78 | 0,49 |
| 95133 | MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016 | CHP | 0,00333300 | 101,47 | 0,34 |
| TOTAL SERVICOS: | | | | | 1,23 |
| VALOR: | | | | | 15,43 |

22940 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|--------------------|----------|------|-------------|-------|-------|
| 12543 | SERVENTE | H | 0,60000000 | 13,21 | 7,93 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 7,93 |
| VALOR: | | | | | 7,93 |

94288 - EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA

| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-----------------|--|------|-------------|--------|-------|
| 00000370 | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR | M3 | 0,01000000 | 90,00 | 0,90 |
| 00004517 | SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU | M | 0,20000000 | 2,85 | 0,57 |
| 00006189 | TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 0,08300000 | 17,51 | 1,45 |
| 00034492 | CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICIO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953) | M3 | 0,03700000 | 301,03 | 11,14 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 14,06 |

| SERVICO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|--------------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,69100000 | 18,61 | 12,86 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,69100000 | 14,78 | 10,21 |
| TOTAL SERVICOS: | | | | | 23,07 |
| VALOR: | | | | | 37,11 |

94990 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA

| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-----------------|---|------|-------------|-------|-------|
| 00004460 | SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM | M | 2,50000000 | 5,99 | 14,98 |
| 00004517 | SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU | M | 2,00000000 | 2,85 | 5,70 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 20,68 |

| SERVICO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------|--------------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 88262 | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS | H | 2,25600000 | 18,42 | 41,56 |
| 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,98300000 | 18,61 | 36,90 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 4,23900000 | 14,78 | 62,65 |

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENGARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38



| | | | | | | |
|-------|--|--------|----|------------|--------|--|
| 94964 | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | SINAPI | M3 | 1,21300000 | 350,63 | |
|-------|--|--------|----|------------|--------|--|

TOTAL SERVIÇO: 566,42
 VALOR: 587,08

94273 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRE-FABRICADO, DIMENSÕES

| MATERIAL | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-----------------|--|--------|------|-------------|-------|-------|
| 00000370 | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR | SINAPI | M3 | 0,00700000 | 90,00 | 0,63 |
| 00004059 | MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, | SINAPI | M | 1,00500000 | 17,52 | 17,61 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 18,24 |

| SERVICO | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------|--|--------|------|-------------|----------------|-------|
| 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,39400000 | 18,61 | 7,33 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,39400000 | 14,78 | 5,82 |
| 88629 | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019 | SINAPI | M3 | 0,00200000 | 493,41 | 0,99 |

TOTAL SERVIÇO: 14,14
 VALOR: 32,36

94342 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2015 (M3)

| MATERIAL | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-----------------|---|--------|------|-------------|-------|-------|
| 00000368 | AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR | SINAPI | M3 | 1,25000000 | 67,50 | 84,38 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 84,38 |

| SERVICO | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------|--|--------|------|-------------|----------------|-------|
| 5901 | CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO | SINAPI | CHP | 0,00600000 | 185,85 | 1,12 |
| 5903 | CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO | SINAPI | CHI | 0,00300000 | 35,64 | 0,11 |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | SINAPI | H | 0,65900000 | 14,78 | 9,74 |

| | | | | | | |
|-------|---|--------|-----|------------|-------|------|
| 91533 | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHP | 0,27400000 | 24,84 | 6,81 |
| 91534 | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 | SINAPI | CHI | 0,25400000 | 19,06 | 4,84 |

TOTAL SERVIÇO: 22,62
 VALOR: 106,96

93565 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

| ENCARGOS COMPLEMENTARES | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|-------------------------|---|--------|------|-------------|--------|--------|
| 00040863 | EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,70 | 103,70 |
| 00040864 | SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 11,13 | 11,13 |
| 00043474 | FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - | SINAPI | MES | 1,00000000 | 1,60 | 1,60 |
| 00043498 | EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,22 | 103,22 |
| TOTAL ENCARGOS | | | | | | 219,65 |

| MAO DE OBRA | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|--------------------|--|--------|------|-------------|-----------|-----------|
| 00040811 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 13.815,56 | 13.815,56 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 13.815,56 |

| SERVICO | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|----------------|--|--------|------|-------------|--------|-----------|
| 95415 | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL | SINAPI | MES | 1,00000000 | 111,90 | 111,90 |
| TOTAL SERVIÇO: | | | | | | 111,90 |
| VALOR: | | | | | | 14.147,11 |

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENCARGOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

PT - 1074184-38



93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

| ENCARGOS COMPLEMENTARES | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|---------------------------|--|--------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 00040863 | EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,70 | 103,70 |
| 00040864 | SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 11,13 | 11,13 |
| 00043475 | FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - | SINAPI | MES | 1,00000000 | 14,97 | 14,97 |
| 00043499 | EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA | SINAPI | MES | 1,00000000 | 177,24 | 177,24 |
| TOTAL ENCARGOS | | | | | | 307,04 |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 00040818 | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 4.151,16 | 4.151,16 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 4.151,16 |
| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 95422 | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO | SINAPI | MES | 1,00000000 | 48,15 | 48,15 |
| TOTAL SERVICIO: | | | | | | 48,15 |
| VALOR: | | | | | | 4.506,35 |

101390 - AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

| ENCARGOS COMPLEMENTARES | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|---------------------------|---|--------|------|-------------|----------|-----------------|
| 00040863 | EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,70 | 103,70 |
| 00040864 | SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 11,13 | 11,13 |
| 00043474 | FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - | SINAPI | MES | 1,00000000 | 1,60 | 1,60 |
| 00043498 | EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,22 | 103,22 |
| TOTAL ENCARGOS | | | | | | 219,65 |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 00040931 | AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA | SINAPI | MES | 1,00000000 | 3.693,98 | 3.693,98 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 3.693,98 |
| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 101302 | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR TÉCNICO | SINAPI | MES | 1,00000000 | 16,99 | 16,99 |
| TOTAL SERVICIO: | | | | | | 16,99 |
| VALOR: | | | | | | 3.930,62 |

16606 - VEICULO LEVE C/ COMBUSTIVEL E MOTORISTA (UNX/MES)

VALOR: 5.800,00

93566 - AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

| ENCARGOS COMPLEMENTARES | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|---------------------------|--|--------|------|-------------|----------|-----------------|
| 00040863 | EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,70 | 103,70 |
| 00040864 | SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 11,13 | 11,13 |
| 00043470 | FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA | SINAPI | MES | 1,00000000 | 7,90 | 7,90 |
| 00043494 | EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 108,80 | 108,80 |
| TOTAL ENCARGOS | | | | | | 231,53 |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 00040812 | AUXILIAR DE ESCRITORIO (MENSALISTA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 1.687,81 | 1.687,81 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1.687,81 |
| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 95416 | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE | SINAPI | MES | 1,00000000 | 4,72 | 4,72 |
| TOTAL SERVICIO: | | | | | | 4,72 |
| VALOR: | | | | | | 1.924,06 |

101460 - VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

| ENCARGOS COMPLEMENTARES | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
|---------------------------|--|--------|------|-------------|----------|-----------------|
| 00040861 | TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 166,71 | 166,71 |
| 00040862 | ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 481,78 | 481,78 |
| 00040863 | EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 103,70 | 103,70 |
| 00040864 | SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 11,13 | 11,13 |
| 00043479 | FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA | SINAPI | MES | 1,00000000 | 76,97 | 76,97 |
| 00043503 | EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 191,25 | 191,25 |
| TOTAL ENCARGOS | | | | | | 1.031,54 |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |
| 00041096 | VIGIA DIURNO (MENSALISTA) | SINAPI | MES | 1,00000000 | 1.694,51 | 1.694,51 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1.694,51 |
| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO | TOTAL |

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
 LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
 TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS
 ENGARCOS SOCIAIS UTILIZADOS 85,20% e 83,85%
 BDI = 26,75% PARA SERVIÇOS E 14,99% PARA INSUMOS

| | | | | | | |
|--------|--|--------|-----|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 101372 | CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO | SINAPI | MES | 1,00000000 | 4,74 | 4,74 |
| | | | | TOTAL SERVIÇO: | 4,74 | 4,74 |
| | | | | VALOR: | 2.730,79 | 2.730,79 |

Antonio de Araújo Martins Filho
 Antonio de Araújo Martins Filho
 Eng. Civil - CREA 18664-D
 RNP 0600915972



OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
PT - 1074184-38
LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.
TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

| TIPO DE OBRA | 1 Quartil | Médio | 3 Quartil |
|--|-----------|--------|-----------|
| Fornecimento de Materiais e Equipamentos | 11,10% | 14,02% | 16,80% |

| PARCELA DO BDI | 1 Quartil | Médio | 3 Quartil |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-----------|
| Administração Central | 1,50% | 3,45% | 4,49% |
| Seguro e Garantia | 0,30% | 0,48% | 0,82% |
| Risco | 0,56% | 0,85% | 0,89% |
| Despesas Financeiras | 0,85% | 0,85% | 1,11% |
| Lucro | 3,50% | 5,11% | 6,22% |
| PIS, COFINS e ISSQN | Conforme legislação específica | | |

COMPOSIÇÃO DE BDI


| COD | DESCRIÇÃO | % |
|-----|---------------------------|------|
| | Despesas Indiretas | |
| AC | Administração central | 3,45 |
| DF | Despesas financeiras | 0,85 |
| R | Riscos | 0,85 |

| | | |
|-------|------------------|------|
| | Benefício | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,48 |
| L | Lucro | 4,85 |

| | | |
|---|--|-------------|
| I | Impostos | 3,65 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS | |
| | CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) | |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 3,65 |

BDI = 14,99%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREA/CE 18664-D
RNP 0500915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
PT - 1074184-38

LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.

TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

| TIPO DE OBRA | 1 Quartil | Médio | 3 Quartil |
|-------------------------------------|-----------|--------|-----------|
| Construções de Rodovias e Ferrovias | 19,60% | 20,97% | 24,23% |

| PARCELA DO BDI | 1 Quartil | Médio | 3 Quartil |
|-----------------------|--------------------------------|-------|-----------|
| Administração Central | 3,80% | 4,01% | 4,67% |
| Seguro e Garantia | 0,32% | 0,40% | 0,74% |
| Risco | 0,50% | 0,56% | 0,97% |
| Despesas Financeiras | 1,02% | 1,11% | 1,21% |
| Lucro | 6,64% | 7,30% | 8,69% |
| PIS, COFINS e ISSQN | Conforme legislação específica | | |

COMPOSIÇÃO DE BDI

| COD | DESCRIÇÃO | % |
|-----|---------------------------|------|
| | Despesas Indiretas | |
| AC | Administração central | 4,01 |
| DF | Despesas financeiras | 1,11 |
| R | Riscos | 0,56 |

| | | |
|-------|------------------|------|
| | Benefício | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,40 |
| L | Lucro | 7,30 |

| | | |
|---------------------------|--|--------------|
| I | Impostos | 10,15 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS (5% Sobre 40% da Mão de obra) | 2,00 |
| | CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| TOTAL DOS IMPOSTOS | | 10,15 |

BDI = 26,75%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREA/CE 14564-D
RNP 0600515972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS PT - 1074184-38


LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.

DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021 BDI (SERVIÇOS) 26,75% BDI (INSUMOS) 14,99%

TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MAO DE OBRA | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | |
| | | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% |
| GRUPO B | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,85% | Não incide |
| B2 | Feriados | 3,71% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,92% | 0,71% |
| B4 | 13º Salário | 10,83% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,55% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,09% |
| B9 | Férias Gozadas | 9,18% | 7,07% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,02% |
| B | Total | 44,97% | 16,84% |
| GRUPO C | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,60% | 4,31% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13% | 0,10% |
| C3 | Férias Indenizadas | 4,40% | 3,39% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,81% | 3,70% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,47% | 0,36% |
| C | Total | 15,41% | 11,86% |
| GRUPO D | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,55% | 2,83% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,47% | 0,36% |
| D | Total | 8,02% | 3,19% |
| TOTAL(A+B+C+D) | | 85,20% | 48,69% |

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET



Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CRECA/CE 38664-D
RNB 3660915972

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (AAUQ), COM EXECUÇÃO DE CALÇADAS E SARJETAS
PT - 1074184-38

LOCAL : DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE.

DATA DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO: 11/02/2021 BDI (SERVIÇOS) 26,75% BDI (INSUMOS) 14,99%

TABELAS BASE : SINAPI 01-2021 DESONERADA / SEINFRA 26.1 DESONERADA / COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | |
| | | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% |
| GRUPO B | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,84% | 0 |
| B2 | Feriados | 3,71% | 0 |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,87% | 0,67% |
| B4 | 13º Salário | 10,80% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,55% | 0 |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 8,71% | 6,73% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,03% |
| B | Total | 44,41% | 16,46% |
| GRUPO C | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,40% | 4,17% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13% | 0,10% |
| C3 | Férias Indenizadas | 4,85% | 3,75% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,90% | 3,01% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,45% | 0,35% |
| C | Total | 14,73% | 11,38% |
| GRUPO D | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,46% | 2,77% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,45% | 0,35% |
| D | Total | 7,91% | 3,12% |
| TOTAL(A+B+C+D) | | 83,85% | 47,76% |

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE QUITERIANÓPOLIS - CE. PT 1074184-38

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente relatório contém o projeto executivo da Pavimentação Asfáltica de Diversas Ruas do município de Quiterianópolis – Ce.

Este projeto se desenvolve com a mobilização e desmobilização de equipamento e pessoal, para a execução da pavimentação das ruas supracitadas que será aplicado sobre o calçamento existente visando melhorar a circulação de veículos naqueles logradouros.

2.0 FINALIDADE E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Esse projeto tem como finalidade principal melhorar a malha viária das principais ruas da cidade, facilitando assim o tráfego de veículos nos logradouros supracitados.

2.1 NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e do CNP (Conselho Nacional do Petróleo) e das especificações de serviços do DNER que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

2.2 ESPECIFICAÇÕES GERAIS AAUQ

As presentes especificações destinam-se a fixar as condições sob as quais serão executados os serviços de REVESTIMENTO DO PAVIMENTO EM AREIA ASFALTO USINADO A QUENTE - AAUQ, em diversas ruas da sede e zona rural do município de Quiterianópolis-Ce.

O acompanhamento e fiscalização dos serviços serão exercidos pela PREFEITURA MUNICIPAL DE QUITERIANÓPOLIS, através da SECRETARIA DE INFRA-

ESTRUTURA, que aqui será denominada Fiscalização ou CONTRATANTE. A empresa vencedora da licitação e que executará os serviços, será denominada CONTRATADA .

2.2.1 - GENERALIDADES

2.2.1.1-Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

2.2.1.2-Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido e recolocado o material correto, correndo os encargos dessa remoção e colocação por conta da CONTRATADA.

2.2.1.3-A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, coloca-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

2.2.1.4-Os serviços não aprovados pela fiscalização deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos, correndo os encargos desses reparos por conta da CONTRATADA.

2.2.1.5-O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais, inclusive espalhamento, compressão, acabamento, outros materiais necessários à perfeita execução dos serviços.

2.2.1.6-O preço adotado tomou como referência a Tabela da SEINFRA e SINAPI.

3.0- MATERIAIS E MÃO DE OBRA

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade e devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT. A taxa de aplicação deve variar de 0,8 a 1,6 l/m², conforme materiais betuminosos escolhidos. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços.

4.0- DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização. Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

Placa da obra
Utilização de equipamentos

5.0- INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias após a Secretaria de Infra-Estrutura emitir a ordem de Início dos serviços.

6.0- PRAZO

O prazo para execução da obra será o que, constar no contrato de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

7.0- SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência a administração da Secretaria de Infra-Estrutura, do Município ou órgão financiador.



Antônio de Alencar Martins Filho
Eng. Civil - CREA/CE 33664-D
RNP 000015872

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8.0- SERVIÇOS PRELIMINARES

8.1- LIMPEZA E VARRIÇÃO DAS RUAS

Varrer e limpar os locais indicados pela fiscalização, livrando de todas as impurezas (areia, capim) visando melhor aderência da pintura de ligação.

8.2.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos devem ser mobilizados por conta da Contratada e deve ser cuidadosamente examinado pela Fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada ordem de serviço.

Os equipamentos a serem utilizados serão:

- Caminhão Espargidor;
- Vibro Acabadora de asfalto;
- Rolo Compactador de Pneus;
- Compactador Tipo Placa;
- Caminhão Basculante.

8.2.2.1 VIBRO ACABADORA

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadores automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente na largura desejada, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidade, sendo preferencialmente de esteiras.

8.2.2.2 ROLOS COMPRESSORES



Antônio de Assis Martins Filho
Eng. Civil - CREA/CE 38664-D
RNP 0600915872

São usualmente utilizados para a compressão da Mistura Asfáltica:

O Rolo Pneumático Autopropulsor de Pressão Variável (35 a 120psi ou 0,25 a 0,84 MPa)

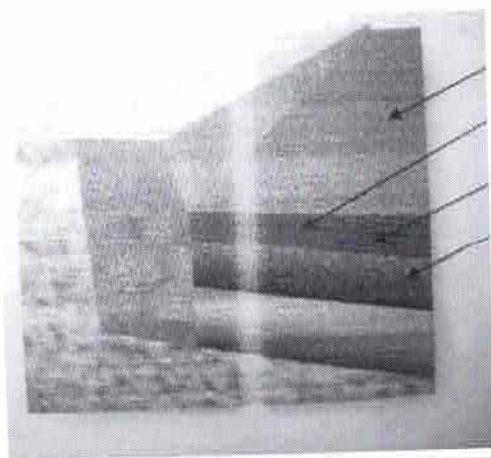
Rolo Liso Tandem (somente como Coadjuvante), que deve ter uma carga de 8 a 12 toneladas.

8.2.2.3 CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia Asfalto, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitida.

9.0- PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação serão divididos em três etapas, conforme segue:
A primeira será a Pintura de Ligação do pavimento existente, no caso Pedra Tosca;
A segunda será a execução de uma camada de reperfilamento em AAUQ, para regularização e preenchimento dos espaços maiores, numa espessura de 3,0cm;
A terceira será a execução da camada de rolamento também em AAUQ na espessura de 2,0cm.



Capa de rolamento

Camada de reperfilamento

Pintura de ligação

Pedra tosca existente


Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREA 20164-D
RNP 0500915972

Não será orçada uma pintura de ligação entre as duas camadas de pavimento, pois os serviços deverão ser executados seqüencialmente não devendo ser executados em grandes intervalos de tempo. Caso isto ocorra deverá ser executada uma outra pintura sobre a camada de reperfilamento com todos os custos às expensas da contratada a não ser que algum fato interveniente ocorra e se justifique um aditivo para tal serviço.

Para não ferir os princípios básicos da lei de licitações as empresas deverão apresentar seus custos de acordo com as distâncias apresentadas no esquema acima e acaso a empresa vencedora possua uma infra-estrutura montada em outro esquema de transportes a Contratada poderá recalcular as distâncias conforme a realidade da Empresa vencedora. Desta forma a Contratante elimina qualquer vantagem que uma concorrente possa ter sobre outra em relação ao posicionamento ao maquinário (usinas, vibroacabadoras e outras).

Projetos de Sinalização

O Projeto de Sinalização Horizontal e Vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

O município será contemplado com Placas de Advertência, Placas de Regulamentação, pinturas diversas no pavimento.

A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública, normas especificam, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres.

No que concerne à sinalização vertical projetada, além da sinalização de regulamentação e advertência.

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, que sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entende-se por marcações no pavimento, o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via.

A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

Com relação à sinalização horizontal projetada, foram adotados os seguintes padrões:

inhas de Divisão de Fluxos de Sentidos Opostos: tracejadas, na cor amarela, com largura de 0,15m, em segmentos de 1,50m de comprimentos, espaçados de 3,00m;

Custos de transportes

Os conceitos e definições utilizados para elaboração do orçamento deste projeto, no que diz a respeito aos custos rodoviários foram pesquisados no "Manual de Custos Rodoviários", Volume 1, Metodologias e Conceitos, do Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes – DNIT.

O custo do transporte poderá ser pago por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada é por tonelada (T) quando a distancia entra na formula do preço ou pelo Volume transportado.

O cálculo do preço de transporte seja ele para ser pago em qualquer uma das unidades anteriores é feito da mesma forma, levando em consideração, a Produção Horária dos Equipamentos, Custo Horário de Operação e uma série de fatores, tais quais, o tempo de carga, manobra e descarga, eficiência de operação, velocidade de operação, capacidade de equipamento, tipo de via a transportar o material, entre outros.

A produção horária de um caminhão é dada pela expressão:

$$PH = \frac{CE}{\frac{2X}{V} + T}$$

Onde:

- H=produção horária em t/h
- = capacidade útil do caminhão em t
- = fator de eficiência
- = distância de transporte em km
- = velocidade média em km/h

P
C
E
X
V

T

= tempo total de manobras, carga e descarga, em h

O custo unitário da tonelada transportada em Reais (R\$) é obtido da seguinte expressão:

$$CH (R\$) = Y = \frac{CHO}{PH} = \frac{CHO}{\frac{2X + T}{V}}$$

Onde:

- HO=Custos Horário Operativo em R\$/h
- H = Produção em t/h

C

P

Desenvolvendo-se esta equação tem-se que

$$CH (R\$/t) = Y = \frac{2CHO}{VCE} X + \frac{CHOT}{CE}$$

Fazendo:

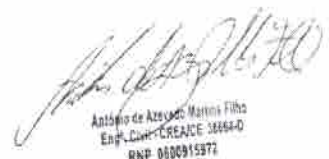
$$a = \frac{2CHO}{VCE} \text{ e } b = \frac{CHOT}{CE}$$

Podemos escrever:

$$Y = aX + b$$

A equação de uma reta onde a parcela aX representa o custo unitário correspondente ao transporte propriamente dito e a parcela b representa o custo unitário correspondente aos tempos gastos em manobras, cargas e descarga.

Portanto ao orçamos os transportes desta projeto utilizamos os itens: "TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) DMT = 309 KM e TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) DMT= 309 km (Usina de Aprazível (Sobral) até Quiterianópolis – CE)" para Misturas Betuminosas a quente e a Frio, utilizamos os preços da Tabela SEINFRA que diferenciam a Produtividade, a eficiência, a velocidade de operação destes materiais em relação aos outros. Conforme o gráfico demonstrativo dos transportes serão executados os seguintes transportes:
Transporte Comercial de Material Betuminoso (T)



Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREA/CE 38664-D
RNP 0000915971

- emulsão para Pintura de Ligação – Da refinaria ou fábrica para o local da Obra
- AUQ e AAUF – Da Usina para Canteiro

E
A

Transporte Comercial

Os transportes comerciais são aqueles relativos ao deslocamento de materiais que vêm de fora dos limites da obra ou materiais fornecidos. Esse tipo de transporte é feito, geralmente, é feito em caminhão basculante.

9.1 – PINTURA DE LIGAÇÃO

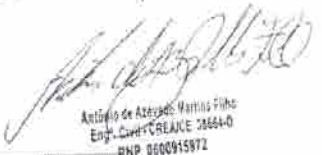
9.1.1 - Na execução de pintura de ligação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT-ES 307/97 (pintura de ligação).

9.1.2 - A execução da pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma película de ligante betuminoso sobre a superfície de uma base coesiva ou de um pavimento betuminoso, antes da execução de qualquer revestimento betuminoso. Essa película visa promover a aderência entre esse revestimento betuminoso e a camada subjacente.

9.1.3 - O ligante betuminoso empregado na pintura de ligação será uma emulsão do tipo RR-1C, a qual deverá atender a especificação DNIT-EM 369/97 (emulsões asfálticas catiônicas).

9.1.4 - A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 a 0,4 l/m² (zero vírgula três a zero vírgula quatro litros por metro quadrado). Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída com água na proporção de 1:1 (um para um), a fim de garantir uniformidade na distribuição dessa taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8 a 1,0 l/m² (zero vírgula oito a um litro por metro quadrado). Água utilizada deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

9.1.5 - A execução da pintura de ligação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.



Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREA 20644-0
RNP 0600915972

9.1.6 - A execução da pintura de ligação terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do pavimento betuminoso existente, pela fiscalização.

9.1.7 - Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á a uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. A critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar comprimido.

9.1.8 - No caso de bases executadas com cimento, deve-se umedece-las antes da aplicação do ligante betuminoso.

9.1.9 - Aplica-se a seguir o ligante betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento da emulsão asfáltica. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 100 segundos Sabolt-Furol (DNIT-ME 004/94).

9.1.10 - Após a aplicação do ligante, deve-se esperar o escoamento e evaporação da água em decorrência da ruptura.

9.1.11 - A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m² (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

9.1.12 - Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.

9.1.13 - A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, coloca-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essa faixa, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

9.1.14 - O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo às prescrições da norma DNIT-ES 307/97 (pintura de ligação), observados os limites fixados no projeto de engenharia.

9.1.15 - A temperatura do ligante betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

9.1.16 - O controle da quantidade (taxa de aplicação) de ligante betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNIT-ES 307/97 (pintura de ligação).

9.1.17 - Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o ligante betuminoso.

9.1.18 - A medição será realizada pela área executada expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

9.1.19 - Quando indicado no projeto de engenharia, o custo de execução da pintura de ligação poderá estar embutido no custo de execução da areia-asfalto usinada a quente ou do concreto betuminoso usinado a quente. Nesse caso, não haverá medição e pagamento em separado da pintura de ligação.

9.2 – REVESTIMENTO ASFÁLTICO - AREIA / ASFALTO USINADO A QUENTE – AAUQ e AREIA / ASFALTO USINADO A FRIO - AAUF

9.2.1 - Na execução de areia-asfalto usinada a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNIT-ES 312/97 (areia-asfalto a quente), com espessura da Camada Asfáltica mínima de 0,05m, ou seja, 5cm.

9.2.2 - A execução de areia-asfalto compreende o fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento e compressão em usina apropriada, de agregados miúdos, materiais de

enchimento (filler) e cimento asfáltico. Essa mistura é utilizada como revestimento do pavimento.

9.2.3 - Os materiais constituintes da mistura areia-asfalto classificam-se em: agregados miúdos, materiais de enchimento e ligante betuminoso.

9.2.4 - O agregado miúdo pode ser constituído de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes e estarem isentas de torrões de argila e outras substâncias nocivas. O equivalente de areia (DNIT-ME 054/94) deverá ser igual ou superior a 55% (cinquenta e cinco por cento).

9.2.5 - O material de enchimento (filler) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos e que atendem à seguinte granulometria:

| Peneira | % mínimo passando |
|---------|-------------------|
| n.º 40 | 100 |
| n.º 80 | 95 |
| n.º 200 | 65 |

9.2.6 - Quando da aplicação, o material de enchimento deverá estar seco e isento de grumos. Podem ser utilizados como material de enchimento: cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, etc.

9.2.7 - Como ligante betuminoso, será empregado cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP 50/60.

9.2.8 - Não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e o agregado, a fiscalização determinará a utilização de melhorador de adesividade.

9.2.9 - A mistura areia-asfalto deve apresentar as seguintes características:

a) Satisfazer os requisitos do quadro abaixo:

| Peneira | (mm) | % em peso passando | | | Tolerância |
|---------|--------|--------------------|---|---|------------|
| | | A | B | C | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|-------|----------|----------|----------|-----|
| n.º 4 | 4,8 | 100 | 100 | 100 | ± 5 |
| n.º 10 | 2,0 | 90 – 100 | 90 – 100 | 85 – 100 | ± 5 |
| n.º 40 | 0,42 | 40 – 90 | 30 – 95 | 25 – 100 | ± 5 |
| n.º 80 | 0,18 | 10 – 47 | 5 – 60 | 0 – 62 | ± 3 |
| n.º 200 | 0,074 | 0 – 7 | 0 – 10 | 0 – 12 | ± 2 |
| Betume solúvel CS ₂ | | 7 - 12 | 7 - 12 | 7 - 12 | |

- b) A fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% (quatro por cento) do total.
- c) As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100% (cem por cento).
- d) As condições de vazios e a estabilidade da mistura serão verificadas em conformidade com as recomendações da norma DNIT-ES 312/97 (areia-asfalto a quente).

9.2.10 - A execução do revestimento com areia-asfalto usinada deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

9.2.11 - A execução do revestimento com areia-asfalto usinada terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do revestimento a ser recapeado, pela fiscalização.

9.2.12 - Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou no caso de a imprimação ter sido recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita à pintura de ligação, após a limpeza da superfície.

9.2.13 - A produção da mistura é efetuada em usina apropriada, dotada de depósitos adequados para agregados e ligantes betuminoso.

9.2.14 - A mistura produzida deverá ser transportada da usina ao ponto de aplicação em caminhões basculantes. As caçambas metálicas serão ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura

às chapas. A utilização de produtos suscetíveis de dissolver o ligante betuminoso, tais como óleo diesel e gasolina, não será permitida.

9.2.15 - A distribuição da mistura deverá ser feita por máquina acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento indicado no projeto de engenharia. A critério da fiscalização e desde que não haja restrição expressa no projeto de engenharia, poderá ser autorizado o espalhamento manual ou o uso de motoniveladora.

9.2.16 - Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de areia-asfalto, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

9.2.17 - Imediatamente após a distribuição da mistura betuminosa, tem início a rolagem. Serão utilizados rolos de pneus de pressão variável e rolo metálico liso (tipo tandem). Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável para a compressão da mistura na pista fica entre 100°C e 120°C.

9.2.18 - Durante a utilização do rolo de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

9.2.19 - A compressão deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa comprimida na passada anterior. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até que se atinja a compactação especificada no projeto de engenharia. Em lugares inacessíveis ao rolo pneumático ou tipo tandem, admitir-se-á a utilização de placa vibratória, o que deve ser previamente aprovado pela fiscalização.

9.2.20 - Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

9.2.21 - O revestimento recém-acabado deverá ser mantido sem tráfego, até seu completo resfriamento.

9.2.22 – O asfalto terá uma espessura mínima de 4,0cm. A pavimentação em pedra tosca será recuperada para corrigir os buracos existentes e alguns pontos de acúmulo de águas pluviais, ressaltamos que a área a ser recuperada ficará por conta da Prefeitura Municipal.

9.2.23 - O controle geométrico da execução será feito através de locação e nivelamento do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

- Varição máxima de $\pm 5\%$ (mais ou menos cinco por cento) em relação às espessuras indicadas no projeto de engenharia.
- Varição máxima de largura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para a plataforma.
- Flecha máxima de 0,5 cm (meio centímetro), quando determinada por régua de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.
- Flecha máxima de 0,5 cm (meio centímetro), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento transversal da superfície.

9.2.24 - O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compressão se dará obedecendo às prescrições da norma DNIT-ES 312/97 (areia-asfalto a quente).

9.2.25 - A medição será realizada pela quantidade de mistura efetivamente aplicada expressa em toneladas. Recomenda-se a pesagem do caminhão basculante antes e depois da descarga da mistura. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a quantidade medida no campo e a quantidade indicada no projeto.

TRANSPORTE DOS INSUMOS

| QUADRO DE DISTÂNCIAS PARA TRANSPORTES DE MATERIAS | | | |
|---|--------------------------|---------------------------|--|
| DISTÂNCIAS | PERCUSSO | | DESCRIÇÃO |
| | USINA (BOA VIAGEM) | OBRA (QUITERIANÓPOLIS) | |
| 188 KM | | | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (MASSA ASFÁLTICA) |
| 409KM | REFINARIA (FORTALEZA) | OBRA (QUITERIANÓPOLIS) | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (EMULSÃO ASFÁLTICA) |

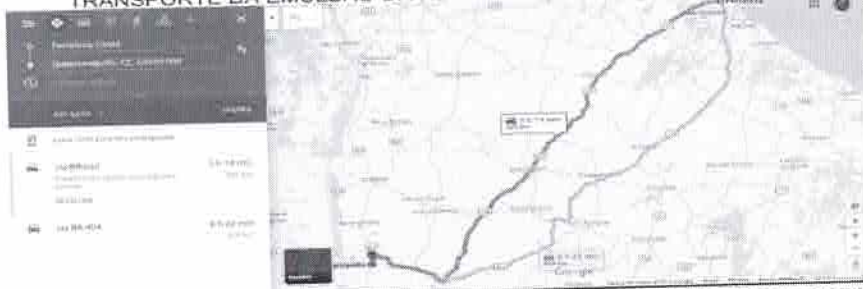
| | | | |
|----------|----------------------------------|-----------------------|--|
| 222 KM | REFINARIA (FORTALEZA) | USINA (BOA VIAGEM) | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (CAP50/70) |
| 7,7 KM | SEDE (BOA VIAGEM) | USINA (BOA VIAGEM) | TRANSPORTE LOCAL (CIMENTO CP II) |
| 28,30 KM | JAZIDA (JORDÃO-BOA VIAGEM) | USINA (BOA VIAGEM) | TRANSPORTE LOCAL (AREIA DE RIO) |


Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREACE 28664-D
RNP 0600915912

TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A OBRA (DTM 188 KM)



TRANSPORTE DA EMULSÃO DA REFINARIA ATÉ A OBRA (DTM 409 KM)



TRANSPORTE DO CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 ATÉ A USINA (DTM 222KM)



TRANSPORTE DA AREIA DE RIO ATÉ A USINA (DTM 28,3 KM)



TRANSPORTE CIMENTO CP3II ATÉ A USINA



Antônio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREANCE 38954-D
RNP 0000515872

12- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura Municipal de QUITERIANÓPOLIS - CE, através de um engenheiro legalmente habilitado para os serviços, e com amplos poderes de "liberdade de ação", na condução do desenrolar da obra, em epígrafe.

A liberação das faturas correspondentes a serviços executados dependerá sempre da aprovação da fiscalização, através de boletins de medição.



Antonio de Azevedo Martins Filho
Eng. Civil - CREANCE 38564-D
RNP 0600915072