**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**Pavimentação Asfáltica em CBUQ – Ruas Diversas**

**Bairros: Vasco Lopes / Edite Cordeiro / Heitor Garcia / Jair Cordeiro / Bela Vista e Santo Antônio**

* 1. **) Regularização do subleito**:

**Rua Francisco Gabriel de Castro Vasconcelos Filho – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (195,00m x 8,90m) + (((11,00m+8,90m)/2)x11,60) + (((11,00m + 9,00m)/2)x145,00 m = 3.300,92 m²
* Área total = **3.300,92m²**
* Área aplicação CBUQ = (195,00m x 7,90m) + (((11,00m+8,90m)/2)x11,60) + (((10,00m + 8,00m)/2)x145,00 m = 2.960,87 m²
* **Total da regularização do subleito = 3.300,92m²**

**Rua Garcia Chaves – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (67,10 m x 8,70m) + (51,52m x 8,70m) + (3,77m x 6,70m) + ((3,77m x 2,33m)/2) = 1.061,64m²
* Área total = **1.061,64m²**
* Área aplicação CBUQ = (67,10 m x 7,70m) + (51,52m x 7,70m) + (3,77m x 5,70m) + ((3,77m x 1,83m)/2) **= 938,31 m²**
* **Total da regularização do subleito = 1.061,64m²**

**Rua José Raimundo Barbosa Lima – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = ((8,80m + 7,50m)x186,00m)/2+(79,80m x8,80m) = 2.218,64m²
* Área total = **2.218,64 m²**
* Área aplicação CBUQ = ((7,80m+6,50m) x 186,00m)/2 + (79,80m x7,80m) **= 1.953,12 m²**
* **Total da regularização do subleito = 2.218,64m²**

**Rua Juca Aleixo – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (106,00 x 8,60) + ((11,30x7,55)/2) + (((32,58+23,44)/2)x8,00)+ (((32,07+22,36)/2)x8,00) + (94,60x8,60) + ((10,58x7,00)/2)+ (((35,24+23,20)/2)x8,70) + (((38,50+27,74)/2)x8,60) + (((25,60+22,18)/2)x8,60) = **2. 919,19 m²**
* Área total = **2.919,19m²**
* Área aplicação CBUQ = (106,00 x 7,60) + ((11,30x7,55)/2) + (((32,58+23,44)/2)x7,00)+ (((32,07+22,36)/2)x7,00) + (94,60x7,60) + ((10,58x7,00)/2)+ (((35,24+23,20)/2)x7,70) + (((38,50+27,74)/2)x7,60) + (((25,60+22,18)/2)x7,60) = **2. 649,09 m²**
* **Total da regularização do subleito = 2.919,19m²**

**Rua Miguel Ribeiro Campos – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (100,00m x 8,60m) + (12,00m x 10,04m) + (((9,00m+7,80)/2) x 233,50) = 2.941,88m²
* Área total = **2.941,88m²**
* Área aplicação CBUQ = (100,00m x 7,60m) + (12,00m x 9,54m) + (((8,00m+6,80)/2) x 233,50) = 2.602,38 m²
* **Total da regularização do subleito = 2.941,88m²**

**Rua Narcisa Soares– (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = 158,70m x 9,00m = 1.428,30 m²
* Área total = **1.428,30m²**
* Área aplicação CBUQ = 158,70m x 8,00 m **= 1.269,60 m²**
* **Total da regularização do subleito = 1.428,30m²**

**Rua Pedro Inho Chico – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = 155,70m x 8,00m + ((69,30m+67,46m)x8,00m / 2) = 1.792,64m²
* Área total = **1.792,64m²**
* Área aplicação CBUQ = 155,70m x 7,00m + ((69,30m+67,46m)x7,00m / 2) = 1.089,90 m² + 478,66 **= 1.568,56 m²**
* **Total da regularização do subleito = 1.792,64m²**

**Rua Velsa Correia da Silva – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (149,00m x 8,30m) + (105,70m x 8,80m) = 2.166,86 m²
* Área total = **2.166,86m²**
* Área aplicação CBUQ = (149,00m x 7,30m) + (105,70m x 7,80m) **= 1.912,16 m²**
* **Total da regularização do subleito = 2.166,86m²**

**Rua Etelvino Baiano – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 11,72 + ((68,00m+67,20)/2) + ((85,28m+88,28m)/2) = 11,72m + 67,60m + 86,78m = 167,20 m
* Área Largura com sarjeta trecho 1 = 5,26 m x 11,72m = 61,64m²
* Área Largura com sarjeta trecho 2 = 6,90m x 67,60m = 466,44m²
* Área Largura com sarjeta trecho 3 = 7,80m x 86,78m = 676,88m²
* Área total = 61,64m² + 466,44m² + 676,88m² = 1.204,96m²
* Área aplicação CBUQ = (4,76m x 11,22m) + (5,90m x 67,60m) + (6,80x86,78) = 53,40m² + 398,84m² + 590,10m² = 1.042,34 m²
* **Total da regularização do subleito = 1.204,96 m²**

**Rua José B. Rocha – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = ((217,90m + 197,62m) / 2) = 207,76 m
* Largura com sarjeta = 9,00 m
* Área total = 207,76m x 9,00m = 1.869,84 m²
* Área aplicação CBUQ = 207,76m x 8,00m = 1.662,08 m²
* **Total da regularização do subleito = 1.869,84 m²**

**Rua José Lúcio Ribeiro – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 135,00m x 9,03m= 1.219,05m²
* Área total = **1.219,05m²**
* Área aplicação CBUQ = (135,00m x 8,03m)= **1.084,05 m²**
* **Total da regularização do subleito = 1.219,05m²**

**Rua Manoel G. Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = ((196,50 m+181,26 m) /2) = 188,88 m
* Largura com sarjeta = 8,30 m
* Área total = 188,88 x 8,30= 1.567,70 m²
* Área aplicação CBUQ = 188,88 x 7,30 = 1.378,82 m²
* **Total da regularização do subleito = 1.567,70 m²**

**Rua Pedro L. Silva – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão média = ((95,89m + 77,62m) / 2) = 86,75m
* Largura com sarjeta = 8,00 m
* Área total = 86,75m x 8,00m = 694,00 m²
* Área aplicação CBUQ = 86,75 x 7,00 = 607,25 m²
* **Total da regularização do subleito = 694,00m²**

**Rua Catarina Gonçalves Fraga– (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 242,40m x 9,00m + 82,30 x 8,20m + 435,04m² = 3.291,50m²
* Área total = **3.291,50m²**
* Área aplicação CBUQ = (242,40m x 8,00m) + (82,30m x 7,20m) + 389,06 m² = 1939,20m² + 592,56m² + 389,06m² **= 2.920,82m²**
* **Total da regularização do subleito = 3.291,50m²**

**Rua Ver. Astor de Castro Machado – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 270,00m x 9,65m = 2.605,50m²
* Área total = **2.605,50m²**
* Área aplicação CBUQ = (270,00m x 8,65m) = **2.335,50 m²**
* **Total da regularização do subleito = 2.605,50 m²**

**Rua Ver. José A. de Barcelos – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 182,00m x 9,98m= 1.816,36m²
* Área total = **1.816,36m²**
* Área aplicação CBUQ = 182,00m x 8,98m= **1.634,36 m²**
* **Total da regularização do subleito = 1.816,36m²**

**Rua “A” – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 112,00 m x 9,00m= 1.008,00m²
* Área total = **1.008,00m²**
* Área aplicação CBUQ = 112,00m x 8,00m= **896,00 m²**
* **Total da regularização do subleito = 1.008,00m²**

**Rua “6” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão = 171,50 m
* Largura com sarjeta = 7,65 m
* Área total = 171,50 x 7,65 = 1.311,97 m²
* Área aplicação CBUQ = 171,50 x 6,65 = 1.140,47 m²
* **Total da regularização do subleito = 1.311,97 m²**

**Rua “A” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão = 42,00 m
* Largura com sarjeta = 7,60 m
* Área total = 42,00 x 7,60 = 319,20 m²
* Área aplicação CBUQ = 42,00 x 6,60 = 277,20 m²
* **Total da regularização do subleito = 319,20 m²**

**Rua Hélio Filgueiras Vasconcelos – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão = 49,85 m
* Largura com sarjeta = 7,85 m
* Área total = 49,85 x 7,85 = 391,32 m²
* Área aplicação CBUQ = 49,85 x 6,85 = 341,47 m²
* **Total da regularização do subleito = 391,32 m²**

**Rua Álvaro Cordeiro Valadares – (Bairro Jair Cordeiro)**

* Extensão = 605,22 m
* Largura com sarjeta = 6,90 m
* Área total = 605,22 x 6,90 = 4.176,01m²
* Área aplicação CBUQ = 605,22 x 5,90 = 3.570,79 m²
* **Total da regularização do subleito = 4.176,01 m²**

**Rua Capivara – (Bairro Lagoa Cidade)**

* Extensão = ((122,10m+121,55m)/2) x 8,90 + ((49,20+34,61)/2)x8,90 = 1.457,19 m²
* Área total = **1.457,19m²**
* Área aplicação CBUQ= ((122,10+121,55)/2 x 7,90m) + ((49,20+34,61)/2)x7,90 = 961,11 m² + 331,04m² = 1.292,15 m²
* **Total da regularização do subleito = 1.457,19m²**

**TOTAL ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO:**

* Somatório: 1.457,19 +4.176,01+391,12+ 319,20 + 1.311,97 + 1.008,00 + 1.816,36 + 2.605,50 + 3.291,50 + 694,00 + 1.567,70 + 1.219,05 + 1.869,84 + 1.204,96 + 2.166,86 + 1.792,64 + 1.428,30 + 2.941,88 + 2.919,19 + 2.218,64 + 1.061,64 + 3.300,92 = **TOTAL = 40.761,57 m²**

**2.2) Material para base:**

* Execução de base, inclusive aquisição do material (cascalho) e transporte Volume = 40.761,57 m²x 0,15 m = **6.114,23 m³**

**2.3) Transporte de material de jazida para conservação DMT de 0 a 10 km;**

* Volume a ser transportado = **6.114,23³ x 10km = 61.142,30 m³x Km**
	1. **Imprimação (CM30)**:

**Rua Francisco Gabriel de Castro Vasconcelos Filho – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (195,00m x 8,90m) + (((11,00m+8,90m)/2)x11,60) + (((11,00m + 9,00m)/2)x145,00 m = 3.300,92 m²
* Área total = **3.300,92m²**
* **Total de imprimação = 3.300,92m²**

**Rua Garcia Chaves – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (67,10 m x 8,70m) + (51,52m x 8,70m) + (3,77m x 6,70m) + ((3,77m x 2,33m)/2) = 1.061,64m²
* Área total = **1.061,64m²**
* **Total de imprimação = 1.061,64m²**

**Rua José Raimundo Barbosa Lima – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = ((8,80m + 7,50m)x186,00m)/2+(79,80m x8,80m) = 2.218,64m²
* Área total = **2.218,64 m²**
* **Total de imprimação = 2.218,64m²**

**Rua Juca Aleixo – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (106,00 x 8,60) + ((11,30x7,55)/2) + (((32,58+23,44)/2)x8,00)+ (((32,07+22,36)/2)x8,00) + (94,60x8,60) + ((10,58x7,00)/2)+ (((35,24+23,20)/2)x8,70) + (((38,50+27,74)/2)x8,60) + (((25,60+22,18)/2)x8,60) = **2. 919,19 m²**
* Área total = **2.919,19m²**
* **Total de imprimação = 2.919,19m²**

**Rua Miguel Ribeiro Campos – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (100,00m x 8,60m) + (12,00m x 10,04m) + (((9,00m+7,80)/2) x 233,50) = 2.941,88m²
* Área total = **2.941,88m²**
* **Total de imprimação = 2.941,88m²**

**Rua Narcisa Soares– (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = 158,70m x 9,00m = 1.428,30 m²
* Área total = **1.428,30m²**
* **Total de imprimação = 1.428,30m²**

**Rua Pedro Inho Chico – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = 155,70m x 8,00m + ((69,30m+67,46m)x8,00m / 2) = 1.792,64m²
* Área total = **1.792,64m²**
* **Total de imprimação = 1.792,64m²**

**Rua Velsa Correia da Silva – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão = (149,00m x 8,30m) + (105,70m x 8,80m) = 2.166,86 m²
* Área total = **2.166,86m²**
* **Total de imprimação = 2.166,86m²**

**Rua Etelvino Baiano – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 11,72 + ((68,00m+67,20)/2) + ((85,28m+88,28m)/2) = 11,72m + 67,60m + 86,78m = 167,20 m
* Área Largura com sarjeta trecho 1 = 5,26 m x 11,72m = 61,64m²
* Área Largura com sarjeta trecho 2 = 6,90m x 67,60m = 466,44m²
* Área Largura com sarjeta trecho 3 = 7,80m x 86,78m = 676,88m²
* Área total = 61,64m² + 466,44m² + 676,88m² = 1.204,96m²
* **Total de imprimação = 1.204,96 m²**

**Rua José B. Rocha – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = ((217,90m + 197,62m) / 2) = 207,76 m
* Largura com sarjeta = 9,00 m
* Área total = 207,76m x 9,00m = 1.869,84 m²
* **Total de imprimação = 1.869,84 m²**

**Rua José Lúcio Ribeiro – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 135,00m x 9,03m= 1.219,05m²
* Área total = **1.219,05m²**
* **Total de imprimação = 1.219,05m²**

**Rua Manoel G. Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = ((196,50 m+181,26 m) /2) = 188,88 m
* Largura com sarjeta = 8,30 m
* Área total = 188,88 x 8,30= 1.567,70 m²
* **Total de imprimação = 1.567,70 m²**

**Rua Pedro L. Silva – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão média = ((95,89m + 77,62m) / 2) = 86,75m
* Largura com sarjeta = 8,00 m
* Área total = 86,75m x 8,00m = 694,00 m²
* **Total de imprimação = 694,00m²**

**Rua Catarina Gonçalves Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão =242,40m x 9,00m + 82,30m x 8,20m + 435,04m² = 3.291,50m²
* Área total = **3.291,50m²**
* **Total de imprimação = 3291,50m²**

**Rua Ver. Astor de Castro Machado – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 270,00m x 9,65m = 2.605,50m²
* Área total = **2.605,50m²**
* **Total de imprimação = 2.605,50 m²**

**Rua Ver. José A. de Barcelos – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 182,00m x 9,98m= 1.816,36m²
* Área total = **1.816,36m²**
* **Total de imprimação = 1.816,36m²**

**Rua “A” – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 112,00 m x 9,00m= 1.008,00m²
* Área total = **1.008,00m²**
* **Total de imprimação = 1.008,00m²**

**Rua “6” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão = 171,50 m
* Largura com sarjeta = 7,65 m
* Área total = 171,50 x 7,65 = 1.311,97 m²
* **Total de imprimação = 1.311,97 m²**

**Rua “A” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão = 42,00 m
* Largura com sarjeta = 7,60 m
* Área total = 42,00 x 7,60 = 319,20 m²
* **Total de imprimação = 319,20 m²**

**Rua Hélio Filgueiras Vasconcelos – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão = 49,85 m
* Largura com sarjeta = 7,85 m
* Área total = 49,85 x 7,85 = 391,32 m²
* **Total de imprimação = 391,32 m²**

**Rua Álvaro Cordeiro Valadares – (Bairro Jair Cordeiro)**

* Extensão = 605,22 m
* Largura com sarjeta = 6,90 m
* Área total = 605,22 x 6,90 = 4.176,01m²
* **Total de imprimação = 4.176,01 m²**

**Rua Capivara – (Bairro Lagoa Cidade)**

* Extensão = ((122,10m+121,55m)/2) x 8,90 + ((49,20+34,61)/2)x8,90 = 1.457,19 m²
* Área total = **1.457,19m²**
* **Total de imprimação = 1.457,19m²**

**TOTAL ÁREA DE IMPRIMAÇÃO:**

* Somatório: 1.457,19 +4.176,01+391,12+ 319,20 + 1.311,97 + 1.008,00 + 1.816,36 + 2.605,50 + 3.291,50 + 694,00 + 1.567,70 + 1.219,05 + 1.869,84 + 1.204,96 + 2.166,86 + 1.792,64 + 1.428,30 + 2.941,88 + 2.919,19 + 2.218,64 + 1.061,64 + 3.300,92 = **TOTAL = 40.761,57m²**

**2.5) Transporte de material de qualquer natureza DMT acima de 50 km (Imprimação):**

* Volume / km = (40.761,57 m²x 0,0012t/m2) x 100 Km = **4.891,39 txkm**
	1. **Pintura de ligação (RR1C)**:

**Rua Francisco Gabriel de Castro Vasconcelos Filho – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (195,00m x 7,90m) + (((11,00m+8,90m)/2)x11,60) + (((10,00m + 8,00m)/2)x145,00 m = 2.960,87 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 2.960,87 m²**

**Rua Garcia Chaves – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (67,10 m x 7,70m) + (51,52m x 7,70m) + (3,77m x 5,70m) + ((3,77m x 1,83m)/2) **= 938,31 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 938,31 m²**

**Rua José Raimundo Barbosa Lima – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = ((7,80m+6,50m) x 186,00m)/2 + (79,80m x7,80m) **= 1.953,12 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 1.953,12m²**

**Rua Juca Aleixo – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (106,00 x 7,60) + ((11,30x7,55)/2) + (((32,58+23,44)/2)x7,00)+ (((32,07+22,36)/2)x7,00) + (94,60x7,60) + ((10,58x7,00)/2)+ (((35,24+23,20)/2)x7,70) + (((38,50+27,74)/2)x7,60) + (((25,60+22,18)/2)x7,60) = **2. 649,09 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 2.649,09 m²**

**Rua Miguel Ribeiro Campos – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (100,00m x 7,60m) + (12,00m x 9,54m) + (((8,00m+6,80)/2) x 233,50) = 2.602,38 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 2.602,38 m²**

**Rua Narcisa Soares– (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 158,70m x 8,00 m **= 1.269,60 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 1.269,60 m²**

**Rua Pedro Inho Chico – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 155,70m x 7,00m + ((69,30m+67,46m)x7,00m / 2) = 1.089,90 m² + 478,66 **= 1.568,56 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 1.568,56 m²**

**Rua Velsa Correia da Silva – (Bairro Bela Vista)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (149,00m x 7,30m) + (105,70m x 7,80m) **= 1.912,16 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 1.912,16 m²**

**Rua Etelvino Baiano – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (4,76m x 11,22m) + (5,90m x 67,60m) + (6,80x86,78) = 53,40m² + 398,84m² + 590,10m² = 1.042,34 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 1.042,34 m²**

**Rua José B. Rocha – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 207,76m x 8,00m = 1.662,08 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 1.662,08 m²**

**Rua José Lúcio Ribeiro – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação= (135,00m x 8,03m)= **1.084,05 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 1.084,05m²**

**Rua Manoel G. Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 188,88 x 7,30 = 1.378,82 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 1.378,82 m²**

**Rua Pedro L. Silva – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 86,75 x 7,00 = 607,25 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 607,25m²**

**Rua Catarina Gonçalves Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação =(242,40m x 8,00m) + (82,30m x 7,20m) + 389,06 m² = 1939,20m² + 592,56m² + 389,06m² **= 2.920,82 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 2.920,82m²**

**Rua Ver. Astor de Castro Machado – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = (270,00m x 8,65m)= **2.335,50 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 2.335,50 m²**

**Rua Ver. José A. de Barcelos – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 182,00m x 8,98m= **1.634,36 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 1.634,36m²**

**Rua “A” – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 112,00m x 8,00m= **896,00 m²**
* **Total da área de pintura de ligação = 896,00 m²**

**Rua “6” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 171,50 x 6,65 = 1.140,47 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 1.140,47 m²**

**Rua “A” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 42,00 x 6,60 = 277,20 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 277,20 m²**

**Rua Hélio Filgueiras Vasconcelos – (Bairro Heitor Garcia)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 49,85 x 6,85 = 341,47 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 341,47 m²**

**Rua Álvaro Cordeiro Valadares – (Bairro Jair Cordeiro)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação = 605,22 x 5,90 = 3.570,79 m²
* **Total da área de pintura de ligação = 3.570,79 m²**

**Rua Capivara – (Bairro Lagoa Cidade)**

* Área aplicação de Pintura de Ligação= ((122,10+121,55)/2 x 7,90m) + ((49,20+34,61)/2)x7,90 = 961,11 m² + 331,04m² = 1.292,15 m²
* **Total da área pintura de ligação = 1.292,15m²**

**TOTAL ÁREA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO:**

* Somatório: 1.292,15 + 3.570,79 + 341,47+ 277,20 + 1.140,47 + 896,00 + 1.634,36 + 2.335,50 + 2.920,82 + 607,25+ 1.378,82 + 1.084,05 + 1.668,02 + 1.042,34 + 1.912,16 + 1.568,56 + 1.269,60 + 2.602,38 + 2.649,09 + 1.953,12 + 938,31 + 2.960,87
* **TOTAL = 36.070,33 m²**

**2.7) Transporte de material de qualquer natureza DMT acima de 50 km (pintura de ligação):**

* Volume / km = (36.070,33 m² x 0,0005 t/m2) x 100 Km = **1.803,52 txkm**
	1. **) Execução de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq) com material betuminoso, incluindo fornecimento dos agregados e transporte do material betuminoso dentro do canteiro de obras, exclusive transporte do material betuminoso e agregados até a usina (e=3,0cm);**
* Volume CBUQ a aplicar: 36.070,33 m²x 0,03 m = **1.082,11 m³**

**2.9) Transporte de CBUQ para conservação DMT acima de 50 km (CBUQ) até a obra/usina (DMT=100 km):**

* Volume / km = 1.082,11 m³ x 100 Km = **108.211,00m3xkm**

**2.10) Areia para usinagem de CBUQ transporte de agregado DMT de 10 a 15 km (areia):**

* Volume/km = (1.082,11 m³ x 0,2328 m³/ m³) x 15 Km = **3.778,73 m³xkm**

**2.11) Brita para usinagem de CBUQ transporte de agregado DMT de 0 a 10 km(brita):**

* Volume / km = (1.082,11 m³ x 1,3224 m³/ m³) = **1.430,98 m³xkm**

**2.12) CAP-20 para usinagem de CBUQ transporte de material de qualquer natureza DMT acima de 50 km – CAP 20 (DMT=100 km):**

* Volume / km = (1.082,11 m³ x 0,1440 t/m3) x 100 Km = **15.582,38 txkm**
1. **DRENAGEM E OBRAS COMPLEMENTARES**

**3.1) Sarjeta tipo 1 - 50 x 5 cm, i = 3 %, padrão DEOP-MG:**

**Rua Francisco Gabriel de Castro Vasconcelos Filho – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (195,00m x 2) + (145,00m x 2) – 12,00m = 668,00ml
* Total = **668,00 ml**

**Rua Garcia Chaves – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (67,10m x 2) + (51,52m x 2) + (3,77m x 2) = 244,78 ml
* Total = **244,78ml**

**Rua José Raimundo Barbosa Lima – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (186,00m x 2) + (79,80m x 2) – 11,90m – (11,70m x 2) = 496,30 ml
* Total = **496,30 ml**

**Rua Juca Aleixo – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (106,00m x 2) + 32,58 + 23,44 + 32,07 + 22,36 + 27,74 + 38,50 + 35,24 + 23,20 + (94,70m x 2) + 25,60 + 22,18 = 684,31 ml
* Total = **684,31 ml**

**Rua Miguel Ribeiro Campos – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (100,00m x 2) + 12,00m + (233,50m x 2) – (12,00m x 2) = 655,00 ml
* Total = **655,00 ml**

**Rua Narcisa Soares– (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = 158,70m x 2 = 317,40 m
* Total = **317,40 ml**

**Rua Pedro Inho Chico – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (146,00m x 2) + (67,46m+69,30m) = 428,76 ml
* Total = **428,76 ml**

**Rua Velsa Correia da Silva – (Bairro Bela Vista)**

* Extensão sarjeta = (149,00m x 2) + (105,70m x 2) = 509,40 ml
* Total **= 509,40 ml**

**Rua Etelvino Baiano – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = 11,72m + 5,26m + 68,00m + 67,20m + 85,20m + 88,28m = 325,66 ml
* Total **= 325,66 ml**

**Rua José B. Rocha – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = 217,90m + 197,62m = 415,52 ml
* Desconto Ruas Perpendiculares = (12,00m x 3 ruas) = 36,00 ml
* Total = **415,52m – 36,00m = 379,52 ml**

**Rua José Lúcio Ribeiro – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = 135,00m x 2 lados = 270,00 ml
* Total = **270,00 ml**

**Rua Manoel G. Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = 196,50 + 181,26 = 377,76 ml
* Total = **377,76 ml**

**Rua Pedro L. Silva – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = (95,89m + 77,62m) = 173,51 ml
* Total = **173,51 ml**

**Rua Catarina Gonçalves Fraga (Trecho Final) – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = (242,40m x2) + (82,30m x 2) + 47,00m + 44,74m= 741,14ml
* Total = **741,14 ml**

**Rua Ver. Astor de Castro Machado – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = (270,00m x 2) – 11,00m – 12,00m = 517,00 ml
* Total = **517,00 ml**

**Rua Ver. José A. de Barcelos – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = (182,00m x 2) – (12,00m x 2) – 11,30m= 328,70 ml
* Total = **328,70 ml**

**Rua “A” – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Extensão = 112,00 m x 2 = 224,00 ml
* Total = **224,00 ml**

**Rua “6” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão sarjeta = 171,50 x 2 lados = 343,00 ml
* Desconto Ruas Perpendiculares = 7,60 + 6,90 = 14,50 ml
* Total = **343,00 – 14,50 = 328,50 ml**

**Rua “A” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão sarjeta = 42,00 x 2 lados = 84,00 ml
* Total = **84,00 ml**

**Rua Hélio Filgueiras Vasconcelos – (Bairro Heitor Garcia)**

* Extensão sarjeta = 49,85 x 2 lados = 99,70 ml
* Desconto Rua Perpendicular (Rua “6”) = 9,85 ml
* Total = **99,70 – 9,85 = 89,95 ml**

**Rua Álvaro Cordeiro Valadares – (Bairro Jair Cordeiro)**

* Extensão sarjeta = 605,22 x 2 lados = 1.210,44 ml
* Total = **1.210,44 ml**

**Rua Capivara – (Bairro Lagoa Cidade)**

* Extensão sarjeta = 122,10+121,55+34,61+49,20 = 327,46 ml
* Total = **327,46 ml**

**TOTAL EXECUÇÃO DE SARJETA:**

* Somatório: 668,00 + 244,78 + 496,30 + 684,31 + 655,00 +317,40 + 428,76 + 509,40 + 325,66 + 415,52 + 270,00 + 377,76 + 173,51 + 741,14 + 517,00 + 328,70 + 224,00 + 328,50 + 84,00 + 89,95 + 1.210,44 + 327,46
* **TOTAL = 9.417,59 ml**

**3.2) Meio-fio de concreto pré-moldado tipo a - (12 x 16,7 x 35) cm, inclusive escavação e reaterro:**

* **TOTAL EXECUÇÃO DE MEIO FIO:**
* Somatório: 668,00 + 244,78 + 496,30 + 684,31 + 655,00 +317,40 + 428,76 + 509,40 + 325,66 + 415,52 + 270,00 + 377,76 + 173,51 + 741,14 + 517,00 + 328,70 + 224,00 + 328,50 + 84,00 + 89,95 + 1.210,44 + 327,46
* **TOTAL = 9.417,59 ml**
1. **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL**

**4.1) Execução de linhas com resina acrílica com e = 0,6 mm, l = 10 cm, incluindo pré-marcação, fornecimento e transporte de todos os materiais;**

**Rua Francisco Gabriel de Castro Vasconcelos Filho – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (195,00m x 2) + (145,00m x 2) – 12,00m = 668,00m
* **Total = 668,00 ml**

**Rua Garcia Chaves – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (67,10m x 2)+(51,52m x 2) + (3,77m x 2) = 244,78m
* **Total = 244,78 ml**

**Rua José Raimundo Barbosa Lima – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (186,00m x 2) + (79,80m x 2) = 372,00 ml + 159,60 ml
* **Total = 531,60 ml**

**Rua Juca Aleixo – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (106,00m x 2) + 32,58 + 23,44 + 32,07 + 22,36 + 27,74 + 38,50 + 35,24 + 23,20 + (94,70m x 2) + 25,60 + 22,18 = 684,31 m
* **Total = 684,31ml**

**Rua Miguel Ribeiro Campos – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (100,00m x 2) + (233,50m x 2) = 667,00 ml
* **Total = 667,00 ml**

**Rua Narcisa Soares– (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = 158,70m x 2 = 317,40 ml
* **Total = 317,40 ml**

**Rua Pedro Inho Chico – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (146,00m x 2) + (69,30m + 67,46m) = 428,76 m
* **Total = 428,76 ml**

**Rua Velsa Correia da Silva – (Bairro Bela Vista)**

* Linha eixo pista = (149,00m x 2) + (105,70m x 2) = 509,40 m
* **Total = 509,40 ml**

**Rua Etelvino Baiano – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = (88,28m x 2) + (67,20 x 2) = 176,56 ml + 134,40 ml
* **Total = 310,96 ml**

**Rua José B. Rocha – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = (217,90m x 2 ) – (12,00m x 2 x 2)= 435,80 ml – 48,00ml
* **Total = 387,80 ml**

**Rua José Lúcio Ribeiro – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 135,00 m x 2 = 270,00
* **Total = 270,00 ml**

**Rua Manoel G. Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 196,50m + 181,26m= 377,76 ml
* **Total = 377,76 ml**

**Rua Pedro L. Silva – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 95,89m x 2 = 191,78 ml
* **Total = 191,78 ml**

**Rua Catarina Gonçalves Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = (242,40m x 2) + (82,30m x 2) + (47,00m x 2) = 484,80 ml + 164,60 ml + 94,00 ml
* **Total = 743,40 ml**

**Rua Ver. Astor de Castro Machado – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 270,00 m x 2 = 540,00 m
* **Total = 540,00 ml**

**Rua Ver. José A. de Barcelos – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 182,00m x 2 = 364,00 ml
* **Total = 364,00 ml**

**Rua “A” – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 112,00 m x 2,00m= 224,00 ml
* **Total = 224,00 ml**

**Rua “6” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Linha eixo pista = 168,36m x 2= 343,00 ml
* **Total = 336,72 ml**

**Rua “A” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Linha eixo pista = 42,32m x 2= 84,64 ml
* **Total = 84,64 ml**

**Rua Hélio Filgueiras Vasconcelos – (Bairro Heitor Garcia)**

* Linha eixo pista = 49,49m x 2= 98,98 ml
* **Total = 98,98 ml**

**Rua Álvaro Cordeiro Valadares – (Bairro Jair Cordeiro)**

* Linha eixo pista = 605,22m x 2= 1.210,44 ml
* **Total = 1.210,44 ml**

**Rua Capivara – (Bairro Lagoa Cidade)**

* Linha eixo pista = (42,06m x 2) + (122,10 x 2) = 84,12m + 244,20 m
* **Total = 328,32 ml**

**TOTAL LINHAS NO EIXO DA PISTA:**

* Somatório: 328,32 + 1.210,44 + 98,98 + 84,64 + 336,72 + 224,00 + 364,00 + 540,00 + 743,40+ 191,78 + 377,76 + 270,00 + 387,80 + 310,96 + 509,40 + 428,76 + 317,40 + 667,00 + 684,31 + 531,60 + 244,78 + 668,00
* **TOTAL = 9.520,06m²**

**4.2) Execução de setas e dizeres com e = 0,6 mm, incluindo pré-marcação, fornecimento e transporte de todos os materiais, com a inscrição “PARE”;**

**Rua Francisco Gabriel de Castro Vasconcelos Filho – (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (4,43m x 3,00m) + (4,11m x 3,00m) = 25,62 m²
* **Total = 25,61 m²**

**Rua Garcia Chaves – (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,73m x 3,00m) x 3 + (3,64m x 3) = 44,49 m²
* **Total = 44,49 m²**

**Rua Juca Aleixo – (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,68m x 3,00m) x 2 + (5,34m x 3,00m) + (4,88m x 3,00m) = 52,74 m²
* **Total = 52,74 m²**

**Rua Miguel Ribeiro Campos – (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (4,16m x 3,00m) = 12,48 m²
* **Total = 12,48 m²**

**Rua Narcisa Soares– (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (4,06m x 3,00m) x 2 = 24,36 m²
* **Total = 24,36 m²**

**Rua Pedro Inho Chico – (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,19m x 3,00m) x 2 = 19,14 m²
* **Total = 19,14 m²**

**Rua Velsa Correia da Silva – (Bairro Bela Vista)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,80m x 3,00m) + (3,55m x 3,00m) = 22,05 m²
* **Total = 22,05 m²**

**Rua Etelvino Baiano – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,28m x 3,00m) = 9,84 m²
* **Total = 9,84 m²**

**Rua José B. Rocha – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,88m x 3,00m) x 3 = 22,14 m²
* **Total = 34,92 m²**

**Rua José Lúcio Ribeiro – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,89m x 3,00m) x 2 = 23,34 m²
* **Total = 23,34 m²**

**Rua Manoel G. Fraga – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,33m x 3,00m) + (4,05m x 3,00m) = 9,99m² + 12,15 m² = 22,14 m²
* **Total = 22,14 m²**

**Rua Pedro L. Silva – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,38m x 3,00m) x 2 = 20,28 m²
* **Total = 20,28 m²**

**Rua Catarina Gonçalves Fraga (Trecho Final) – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,47m x 3,00m) x 9 = 93,69 m²
* **Total = 93,69 m²**

**Rua Ver. Astor de Castro Machado – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (4,20m x 3,00m) + (4,82m x 3,00m) = 12,60m² + 14,46m² = 27,06m²
* **Total = 27,06 m²**

**Rua Ver. José A. de Barcelos – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (4,01m x 3,00m) + (5,06m x 3,00m)= 12,03 m² + 15,18 m²
* **Total = 27,21m²**

**Rua “A” – (Bairro Edite Cordeiro)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,96m x 3,00m) = 11,88 m²
* **Total = 11,88m²**

**Rua “6” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = 3,59m x 3,00m = 10,77m²
* **Total = 7,17 m²**

**Rua “A” – (Bairro Heitor Garcia)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,40m x 3,00m) x 2 = 20,40m²
* **Total = 20,40 m²**

**Rua Capivara – (Bairro Lagoa Cidade)**

* Marcação de piso Inscrição “PARE” = (3,90m x 3,00m) x 2 = 23,40 m²
* **Total = 23,40 m²**

**TOTAL MARCAÇÃO DE PISO “PARE”:**

* Somatório: 23,40 + 20,40 + 7,17 + 11,88 + 27,21 + 27,06 + 93,69 + 20,28 + 22,14 + 23,34 + 34,92 + 9,84 + 22,05 + 19,14 + 24,36 + 12,48 + 52,74 + 44,49 + 25,61
* **TOTAL = 522,20 m²**

**4.3) Placa em alumínio anodizado 50 x 50 cm, fixada tubo de metalon;**

* Placa de Parada Obrigatória = 47 unidades

**4.4) Placa de alumínio anodizado 35 x 20 cm para identificação de ruas;**

* Placa de identificação de rua = 46 unidades

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Irley Geraldo A. Vieira

Engenheiro Civil

CREA-MG: 175.870/D