



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS



Empreendimento (Nome/Apelido): Pavimentação de vias públicas urbanas - Recapeamento

LOCAL: Ruas João Marçal de Melo ,Rua do Contorno, Rua Joaquim Murtinho e Rua Bela Vista

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	COMPR. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m²)	ESP. (m)	UN	EMPOLAMENTO	VOLUME (m³)	PESO ESPECIF. (T/M³)	PESO (ton)	DMT (km)	MOM. TRANSP.
1.0	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA												
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8. EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRUECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA. (FRENTE: PINTURA AUTOMOTIVA FUNDO AZUL, TEXTO: PLOTTER DE RECORTE PELÍCULA BRANCA E PARTE INFERIOR. APLICAÇÃO DAS MARCAS EM COR CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UN	3,00	1,50	4,50		1,00						
2.0	PREPARO DO TERRENO												
2.1	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ATE 20 PONTOS U	20,00					20,00						
	ALVENARIA POLIÉDRICA, RETIRADA E REASSENTAMENTO SOBRE COXIM DE		7,50	8,00	6,25mX8,00m=60m²								
3.0	OBRAS VIÁRIAS (PAVIMENTAÇÃO DE RUAS RECAPEAMENTO)												
3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 25,10 A 30,00 KM	6.536,88			#REF!	0,01			7782,38m³x0,01m=77,82m³	2,400		35,00	77,82m³x2,4T/M³x35,00km=6.536,88Txkm
3.2	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2			5.179,26								
3.3	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE CBUQ (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO, ECOMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DO AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DAMASSA PRONTA ATÉ ADISTA)	38,91			5.179,26	0,01			3891,19m³x0,01m=38,91m³				
3.4	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE CBUQ (EXECUÇÃO, INCLUINDOUSINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTODOS AGREGADOSE MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTEDOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA)	155,65			5.179,26	0,04			3891,19m³x0,04m=155,65m³				
3.5	TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 25,10 A 30,00 KM (DENSIDADE DE MATERIAL SOLTO)	m3xkm							38,91m³x155,65m³=194,56m³			30,00	194,56m³x30km=5836,80m³km

Nome legível do responsável técnico pela elaboração da planilha Christian Carlos da Silva Teixeira CREA/MG - 253.248

Assinatura do Responsável Técnico: _____

Local e Data: Pains, sexta-feira, 8 de julho de 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO

1. INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

Atividades necessárias ao início da construção de uma obra, compreendendo entre outros, Placa de Obra, Canteiro de obra e a Locação da obra.

1.1. "FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO NTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA. (FRENTE: PINTURA AUTOMOTIVA FUNDO AZUL, TEXTO: PLOTTER DE RECORTE PELÍCULA BRANCA E PARTE INFERIOR: APLICAÇÃO DAS MARCAS EM COR CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS.

2. PREPARO DO TERRENO

2.1 - LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE 20 A 50 PONTOS.
Serviços topográficos para obras de pavimentação.

2.2 - ALVENARIA POLIÉDRICA, RETIRADA E REASSENTAMENTO SOBRE COXIM DE AREIA.

Consiste no serviço de nivelamento da pavimentação.

3. OBRAS VIÁRIAS (PAVIMENTAÇÃO DE RUAS RECAPEAMENTO).

3.1- TRANSPORTE DE AGREGADOS PARA CONSERVAÇÃO DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 25,10 A 30,00 KM

Transporte local de areia, brita, pedra de mão e solos com caminhão basculante 6 m3, rodovia em leito natural.

3.2 - IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTODO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

Consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico, com ligante de baixa viscosidade, sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando o aumento da coesão na superfície da base, através da penetração do material asfáltico, promovendo condições de aderência entre a base e o revestimento.

Podem ser empregados asfaltos diluídos (tipo CM-30 e CM-70), escolhidos em função da textura do material de base. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 48 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido.

CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO: Os serviços de imprimação serão levantados através da área a ser executada, de acordo com o projeto, em metros quadrados (m²), considerando-se o tipo de material betuminoso a ser utilizado.

3.3 - PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material asfáltico sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. 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, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc, deve ser feita uma pintura de ligação.

Podem ser empregados os materiais betuminosos em Emulsões asfálticas, tipo RR-1C, RR-2C, RM-1C, RM-2C e RL-1C, diluídas com água na razão de 1:1.

EXECUÇÃO: Para a varredura da superfície da base usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação, ou, a jato de ar comprimido.

A distribuição do ligante deverá ser efetuada por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO: Os serviços pintura de ligação serão levantados através da área a ser executada, de acordo com o projeto, em metros quadrados (m²), considerando-se o tipo de material betuminoso a ser utilizado.

3.4/3.5 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE CBUQ (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DO AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DAMASSA PRONTA ATÉ APISTA)

DEFINIÇÃO: Concreto betuminoso usinado a quente é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a superfície imprimada e/ou pintada.

EXECUÇÃO: O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo Tandem, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo Tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos auto-propulsores devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, 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 de mistura às chapas.

CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO E MEDIÇÃO: O concreto betuminoso usinado a quente será levantado, através da massa da mistura a ser aplicada em toneladas (t), de acordo com os dados do projeto. O volume será levantado em metros cúbicos (m³) e multiplicado pelo peso específico do CBUQ (2,4t/m³), originando peso em toneladas. Os serviços englobando a aquisição, carga, transporte, descarga, e todas as operações necessárias à perfeita aplicação do mesmo.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura

3.6 TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE.

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 25,10 A 30,00 KM (DENSIDADE DE MATERIAL SOLTO).

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes. Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, 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 serão permitidos. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Pains, 25 de Abril de 2022.

Christian Carlos da Silva Teixeira
Engenheiro Civil
CREA-MG 253.248



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS



Empreendimento (Nome/Apelido): Pavimentação de vias públicas urbanas - Recapeamento

LOCAL: Ruas João Marçal de Melo ,Rua do Contorno, Rua Joaquim Murtinho e Rua Bela Vista

MEMORIA DE CÁLCULO DO RECAPEAMENTO ÁREA PAVIMENTADA

ITEM	NOME DAS RUAS				ÁREA A SER PAVIMENTADA	ÁREA M2 A SER PAVIMENTADA
		Largura 1 (m)	Largura 2 (m)	Comprimento (m)	Área (m²)	Área (m²)
1.00	Rua do João Marçal de Melo					
	TRECHO 1	10,22	9,02	50,00	$(((10,22+9,02)*50)/2) = 481,00$	481,00
	TRECHO 2	9,02	8,92	50,00	$(((9,02+8,92)*50)/2) = 448,50$	448,50
	TRECHO 3	8,92	8,77	50,00	$(((8,92+8,77)*50)/2) + ((16,66+13,92)*1,49)/2 = 465,03$	465,03
	TRECHO 4	8,77	8,45	50,00	$(((8,77+8,45)*50,00)/2) + (((9,25+7,20)*1,10)/2) = 439,55$	439,55
	TRECHO 5	8,45	8,60	50,00	$(((8,45+8,60)*50)/2) + (((10,60+8,23)*1,12)/2) = 436,79$	436,79
	TRECHO 6	8,60	8,70	50,00	$(((8,60+8,70)*50)/2) = 432,50$	432,50
	TRECHO 7	8,70	10,44	48,39	$(((8,70+10,44)*48,39)/2) = 463,09$	463,09
2.00	Rua do Contorno					
	TRECHO 8	11,35	8,53	72,91	$(((11,35+8,53)*72,91)/2) = 724,73$	724,73
3.00	Rua Joaquim Murtinho					
	TRECHO 9	11,32	7,74	70,78	$(((11,32+7,74)*70,78)/2) = 674,53$	674,53
4.00	Rua Bela Vista					
	TRECHO 10	10,21	6,79	72,18	$(((10,21+6,79)*72,18)/2) = 613,53$	613,53
TOTAIS GERAIS				564,26	5.179,26	5.179,26

Nome legível do responsável técnico pela elaboração da planilha Christian Carlos da Silva Teixeira CREA/MG - 253.248

Assinatura do Responsável Técnico: _____



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221253902

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

CHRISTIAN CARLOS DA SILVA TEIXEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1419437364**

Registro: **253248MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Pains**

PRAÇA TONICO RABELO,

Complemento:

Cidade: **PAINS**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **20.920.575/0001-30**

Nº: **164**

CEP: **35582970**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Rua João Marçal de Melo e demais ruas

Complemento:

Cidade: **PAINS**

Data de Início: **27/07/2022**

Finalidade: **INFRAESTRUTURA**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Pains**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MG**

Previsão de término: **31/07/2023**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

Nº: **0000**

CEP: **35582970**

CPF/CNPJ: **20.920.575/0001-30**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

18 - Fiscalização

49 - Execução de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

Quantidade

5.179,26

Quantidade

5.179,26

Quantidade

5.179,26

Unidade

m²

Unidade

m²

Unidade

m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART de Fiscalização e Projeto.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

7. Entidade de Classe

CEA - Clube de Engenharia de Arcos

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CHRISTIAN CARLOS DA SILVA TEIXEIRA - CPF: 129.708.026-27

Local

data

Prefeitura Municipal de Pains - CNPJ: 20.920.575/0001-30

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

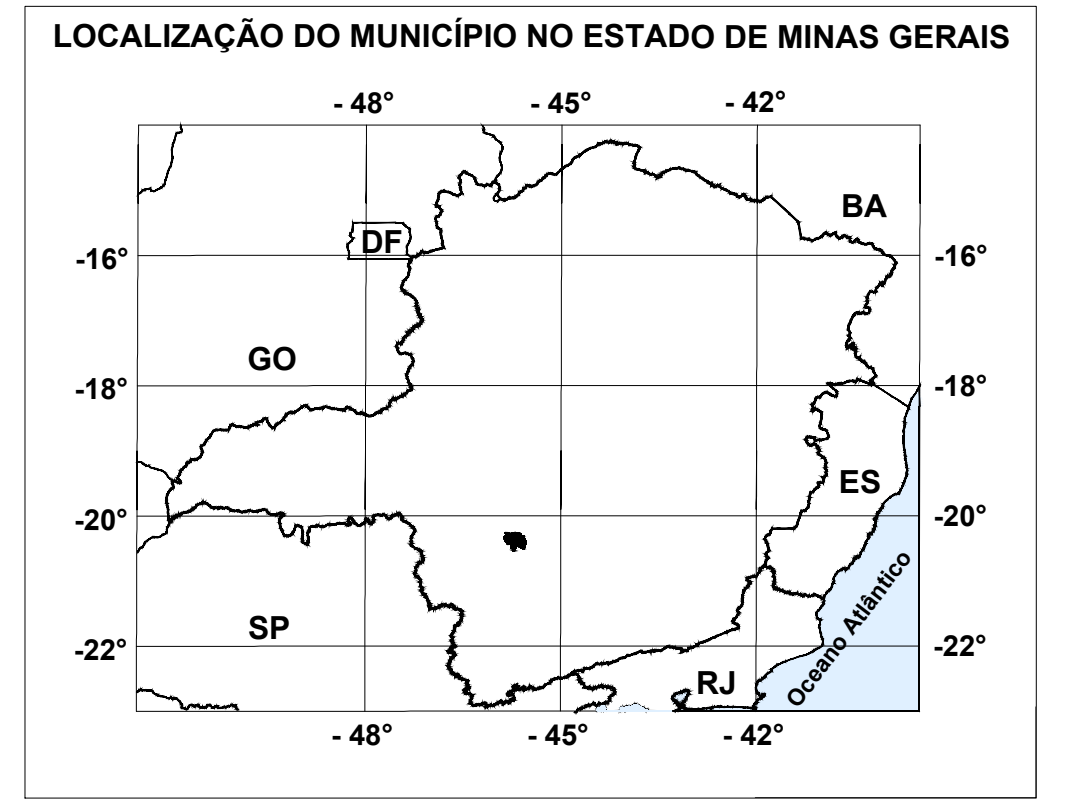
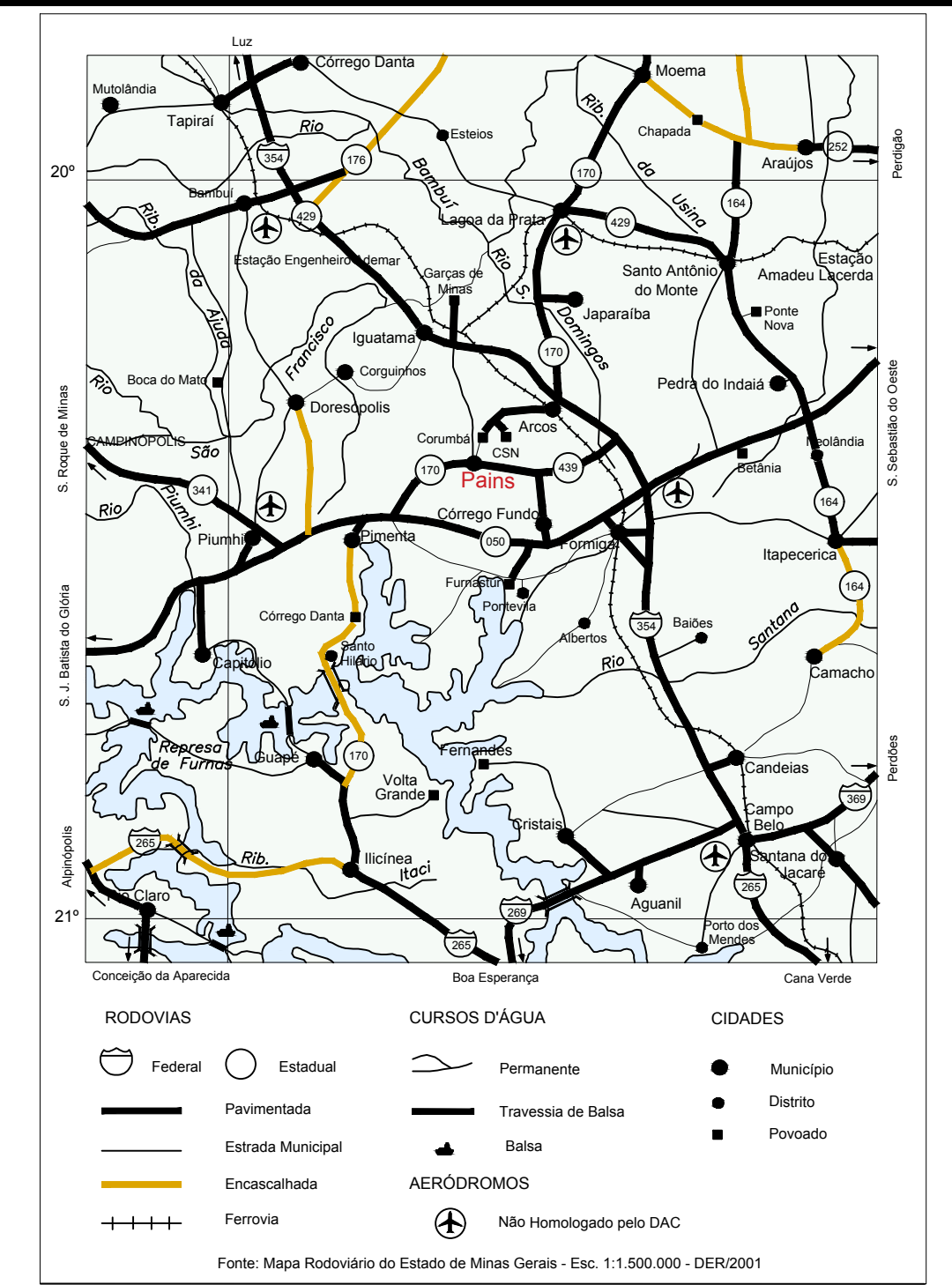
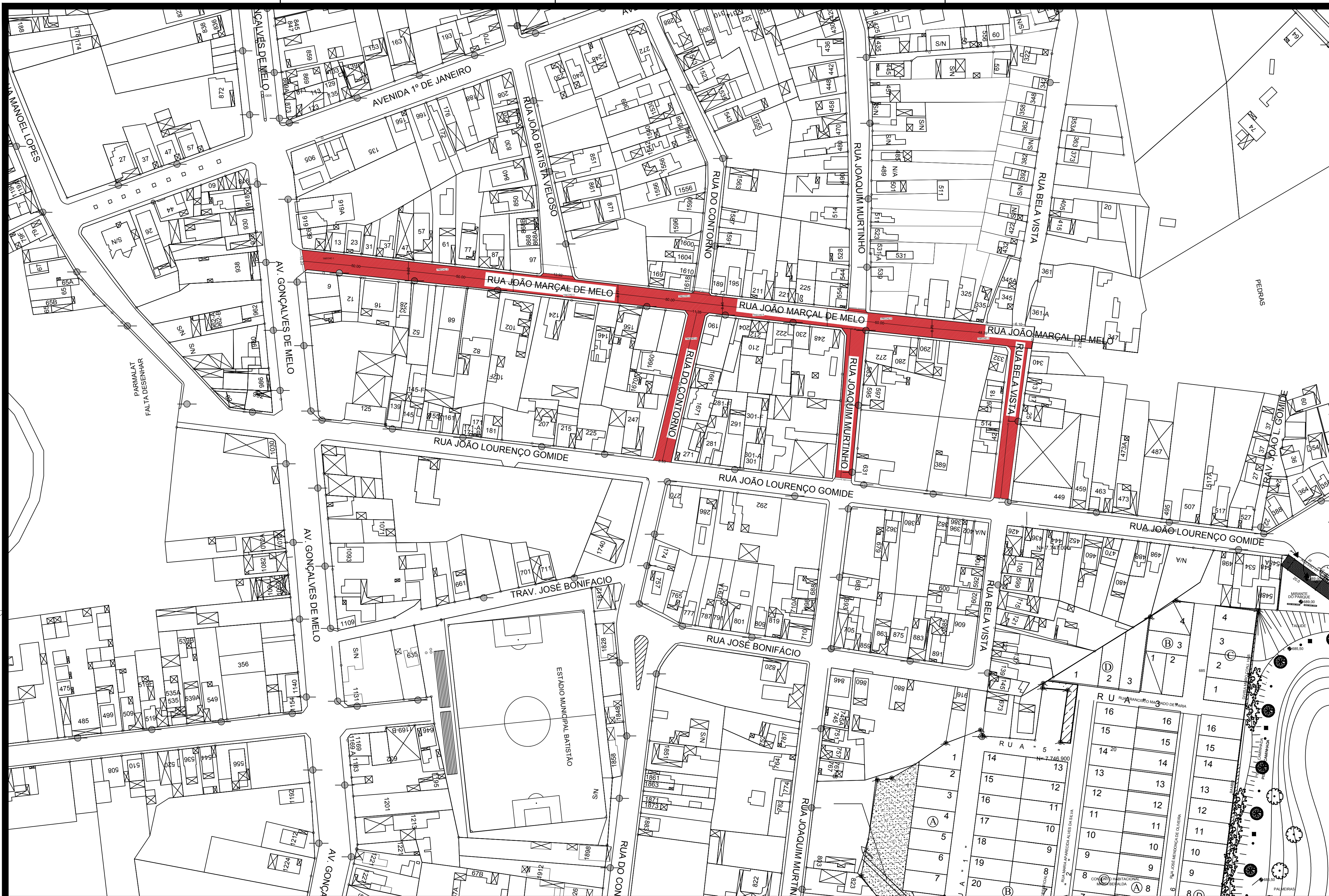
Registrada em: **07/07/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8599009334**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: BZb1a
 Impresso em: 08/07/2022 às 14:06:27 por: , ip: 168.194.192.200



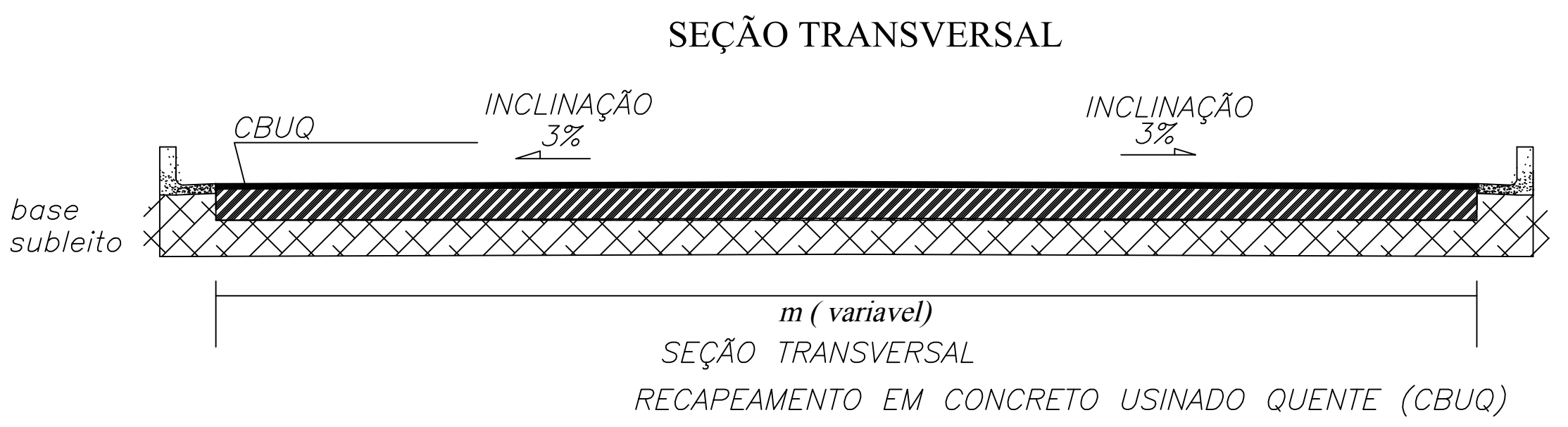


RELAÇÃO DE RUA A SER PAVIMENTADA

NOME DA RUA	ÁREA m ²
RUA JOÃO MARÇAL DE MELO	3.166,47m ²
RUA DO CONTORNO	724,73m ²
RUA JOAQUIM MURTINHO	674,53m ²
RUA BELA VISTA	613,53m ²
ÁREA TOTAL:	5179,26M²

OBS:

INFORMAÇÃO DAS COORDENADAS GEGRÁFICAS
 COORDENADAS UTM SAD 69
 LATITUDE 20°22'23.24"S LONGITUDE 45°39'38.78"O
 ART. nº



- ESCALA 1 / 1000**
BAIRRO CENTRO
- SUB-LEITO, REGULARIZADO E COMPACTADO
 - BASE EM PARALELEPIPEDO
 - PAVIMENTAÇÃO CONCRETO USINADO A QUENTE (CBUQ)

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO / SITUAÇÃO

VISTO PREFEITO

MARCO AURÉLIO GOMES RABELO - PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS		ESCALA:	INDICADA
BAIRRO CENTRO - PAINS/MG		PRANCHA:	01/01
R.T.		FORMATO:	A1
CHRISTIAN CARLOS DA SILVA TEIXEIRA - CREA MG 253.248		DATA:	ABRIL/2022
		DESENHO:	CHRISTIAN TEIXEIRA