



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **DRENAGEM RUA PEDRO AMARAL ENTRE A RUA BERNARDINO DE CAMPOS E A AV. BADY BASSITT**

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – SP**

**JULHO / 2023**

**REVISÃO 0**



## SUMÁRIO

1. OBJETIVO: .....	3
2. SERVIÇOS PRELIMINARES: .....	3
2.1. Canteiro de obras: .....	3
2.2. Sinalização de obra: .....	4
2.2.1. Sinalização linear da obra: .....	4
2.2.2. Cone de sinalização: .....	4
2.2.3. Placa de aço GT + GT: .....	4
2.2.4. Suporte de placa em solo: .....	5
2.3. Demolições e Retiradas: .....	5
3. DRENAGEM: .....	5
3.1. Valas: .....	5
3.2. Tubos: .....	5
3.3. Poços de visita: .....	6
3.4. Bocas de lobo: .....	7
3.5. Guia e sarjeta: .....	8
3.6. Reaterro: .....	8
4. PAVIMENTAÇÃO: .....	8
4.1. Melhoria do Subleito: .....	8
4.2. Base de brita graduada simples (BGS): .....	9
4.3. Imprimaduras (impermeabilizante e ligante): .....	9
4.4. Capa de rolamento (CBUQ): .....	9
4.5. Passeio em concreto: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5.1. Plantio de grama: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>



## **1. OBJETIVO:**

Este memorial tem por objetivo descrever os materiais e serviços a serem executados na execução da drenagem superficial da Rua Pedro Amaral, entre a rua Bernardino de Campos e a Avenida Bady Bassitt.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

### **2.1. Canteiro de obras:**

O canteiro de obras será instalado em platô preparado para acondicionar os contêineres e construções de madeira necessárias e exigidas por legislação.

Será necessária efetuar as ligações de esgoto e água potável para o canteiro de obras.

### **Construção provisória em madeira:**

A construção da área de vivência será em madeira e é constituída por: piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes, portas e janelas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e / ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; porta com fechadura de embutir tipo Gorges; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), e ripas de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou de Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação elétrica e pintura. Remunera também o fornecimento do projeto da construção.

### **Contêiner tipo escritório com sanitário:**

É considerada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 1 vaso sanitário, 1 lavatório individual, 1 ponto para chuveiro, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².



### **Contêiner sanitário:**

Será usado somente para os trechos com comprimentos maiores que 300m, para os trechos menores, poderá ser utilizado

É considerada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individual ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individual ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individual ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m<sup>2</sup>.

### **Banheiro químico tipo standard:**

É considerada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa, também como a manutenção e atendimento às exigências da SETESB.

## **2.2. Sinalização de obra:**

### **2.2.1. Sinalização linear da obra:**

É constituída pelo fornecimento e instalação de vergalhões, baldes plásticos, fios de cobre, eletricidade, fita de isolamento e demais materiais para execução de gambiarra para visualização, inclusive noturna.

### **2.2.2. Cone de sinalização:**

Cone de sinalização em PVC flexível, com altura de 70 a 76cm, de acordo com a NBR 15071.

### **2.2.3. Placa de aço GT + GT:**

Placas de chapa de aço galvanizado nº 22,. Tanto o fundo quanto a película refletora em grau técnico.



#### **2.2.4. Suporte de placa em solo:**

Suportes de madeira ecológica, com seção de 10x10cm, pontaletes e sarrafos necessários para a fixação.

#### **2.3. Demolições e Retiradas:**

Todos os materiais provenientes de demolições ou remoções devem ser transportados para um bota-fora previamente aprovado pela prefeitura municipal.

Todas as interferências com rede telefônica, rede de água potável e esgoto sanitário, caso existam, deverão ser refeitas nas mesmas condições e cotas da existente, às expensas da contratada.

### **3. DRENAGEM:**

#### **3.1. Valas:**

As valas terão dimensões compatíveis com a tubulação, tendo como largura o diâmetro interno da galeria com a soma de 1,00m, por exemplo, para o diâmetro de tubo de 0,60m a vala terá 1,60m de largura.

A profundidade está prevista em projeto tanto nas cotas de nível indicadas em planta como nos perfis da drenagem. Para a obtenção da cota de fundo da vala deverá ser lavado em conta a diferenciação dos lastros de embasamento.

Todas as valas deverão ter as laterais escoradas, de acordo com a folha 02 do projeto.

#### **3.2. Tubos:**

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890.

Os tubos serão de classe PA2, ponta e bolsa, e devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Não é admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento estão previstos berços de apoio com pedra britada, com dimensões e características descritas em projeto.

No assentamento de bueiros sobre berço de brita, a primeira camada de brita deve atingir à superfície inferior dos tubos, fazendo com que eles se acomodem no berço mediante pequenos movimentos dos tubos, ajudados, se for o caso, por retirada de material na posição das bolsas dos tubos. Após o posicionamento correto dos tubos, em alinhamento e cota, deve ser completado o enchimento do berço, acomodando-se e compactando-se o material cuidadosamente, de modo a garantir que o berço envolva completamente os tubos até as alturas correspondentes, especificadas em projeto. As juntas dos tubos de concreto destinados a águas pluviais devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada. Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

### **3.3. Poços de visita:**

A vala para a região do poço de visita também deverá estar escorada seguindo os mesmos critérios usados para as valas.

O fundo da vala deverá estar apiloado, e deverá ser executado lastro de brita 02 na espessura de 10cm e lastro de concreto magro ( $f_{ck}$  10MPa) na espessura de 5cm.

As lajes de fundo e tampa devem ser executadas em concreto C25, com fator água/cimento  $\leq 0,55$  e consumo mínimo de cimento de 280 kg/m<sup>3</sup>.

A laje de tampa será pré-moldada, executada em canteiro próximo, e deverá ser içada e lançada sobre a canaleta de respaldo do balão, entretanto, para o lançamento da laje de tampa, deverá ser usado fio de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para haver a acomodação completa da laje e evitar pontos de concentração de carga.

Os blocos de concreto estruturais das paredes deverão ter resistência à compressão  $f_{ck} \geq 4,5$  MPa.

A argamassa de assentamento dos blocos e canaletas estruturais deverá ter resistência à compressão simples  $f_{ak} \geq 8$  MPa.

Os revestimentos internos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, com adição de impermeabilizante e espessura de 2cm.



O concreto de preenchimento de blocos (colunas verticais) e canaletas deverão ter resistência à compressão simples de 20MPa, fator água/cimento  $\leq 0,55$ , agregado graúdo brita 0, e abatimento de no mínimo 18cm.

O pescoço do poço de visita será em alvenaria de tijolo maciço (1x), assentado em argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

O tampão será em ferro fundido, redondo, com diâmetro de 600mm, classe D400 (40tf), será assentado em base de cinta de concreto armado conforme descrito em projeto.

Os serviços de reaterro terão as mesmas características do reaterro de vala e será descrito em item próprio posteriormente.

### **3.4. Bocas de lobo:**

A vala para a região das bocas de lobo também deverá estar escorada seguindo os mesmos critérios usados para as valas.

O fundo da vala deverá estar apiloado, e deverá ser executado lastro de brita 02 na espessura de 10cm e lastro de concreto magro ( $f_{ck}$  10MPa) na espessura de 5cm.

A laje de fundo e viga pré-moldada devem ser executadas em concreto C25, com fator água/cimento  $\leq 0,55$  e consumo mínimo de cimento de 280 kg/m<sup>3</sup>.

Os blocos de concreto estruturais das paredes deverão ter resistência à compressão  $f_{ck} \geq 4,5$  MPa.

A argamassa de assentamento dos blocos e canaletas estruturais deverá ter resistência à compressão simples  $f_{ak} \geq 8$  MPa.

Os revestimentos internos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, com adição de impermeabilizante e espessura de 2cm.

O concreto de preenchimento de blocos (colunas verticais) e canaletas deverão ter resistência à compressão simples de 20MPa, fator água/cimento  $\leq 0,55$ , agregado graúdo brita 0, e abatimento de no mínimo 18cm.

A grelha será executada em barra chata, aço SAE 1020, com utilização de solda em eletrodo E70xx, nas dimensões descritas em projeto.

Os serviços de reaterro terão as mesmas características do reaterro de vala e será descrito em item próprio posteriormente.



### **3.5. Guia e sarjeta:**

A guia será pré-moldada, em concreto C20, com dimensões de 12x25cm.

A sarjeta será executada moldada no local, com largura de 40cm e espessura variando de 11 a 15cm.

Na junção entre os módulos pré-moldados das guias deverá ser executada "bolota" de concreto com volume em torno de 40 litros de concreto conforme indicação em projeto.

As guias e sarjetas serão medidas por metro executado.

### **3.6. Reaterro:**

O reaterro poderá ser feito com solo local, desde que seja de boa qualidade, sem presença de matéria orgânica.

O reaterro deverá ser feito através de compactação em camadas finas, de no máximo 10cm, com utilização de compactador mecânico tipo placas vibratória ou sapo mecânico, com grau de compactação a 95% do P.N. até a cota de 30cm acima da geratriz superior do tubo; a partir daí, proceder com a compactação normal com camadas de 20cm e compactador mecânico de maior porte.

## **4. PAVIMENTAÇÃO:**

### **4.1. Melhoria do Subleito:**

Escarificar a superfície do terreno na espessura de 15cm, caso seja necessária a complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da escarificação, para, em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material.

A superfície, após a escarificação, deverá ser compactada a 100% da energia normal.





#### **4.2. Base de brita graduada simples (BGS):**

A base será em brita graduada simples (BGS), espessura de 15cm acabada e compactada a no mínimo 100% da energia modificada.

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de base só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes de sua execução.

Durante todo o tempo de sua execução, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

A base de BGS deverá atender a especificação técnica do DER/SP ET-DE-P00-008.

#### **4.3. Imprimaduras (impermeabilizante e ligante):**

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

Sobre a base, aplicar imprimadura impermeabilizante com CM-30 à razão de 1,2 l/m<sup>2</sup>, que deverá curar no mínimo 48 horas. Após a cura, aplicar imprimadura ligante, RR-1C, à razão de 0,8 l/m<sup>2</sup>.

As imprimaduras deverão ser executadas conforme especificações técnicas do DER/SP ET-DE-P00-019 e ET-DE-P00-020.

#### **4.4. Capa de rolamento (CBUQ):**

A capa asfáltica de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), deverá ser faixa III do DER-SP. com espessura acabada de 5cm.

A capa de rolamento deverá ser executada conforme especificação técnica do DER/SP ET-DE-P00-027



## ANEXO – PLANILHA DE CÁLCULO

PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS															
Trecho	Área de Contrib. Parc. (m²)	Área de Contrib. Total (m²)	Tempo Concentr. (min)	Intens. Chuva (mm/h)	Vazão no Tubo (l/s)	Comprim. do Trecho (m)	Diâmetro do Tubo (mm)	Classe do Tubo	Inclinação (%)	Velocid. de Escoam. (m/s)	Y=âmina d'água D=diâmetro tubo	Dados			
												Coeficiente de Deflúvio (C):		Rugosidade da Tubulação (n):	
												0,80	0,015		
												Montante	Jusante	Montante	Jusante
												(m)	(m)	(m)	(m)
												Altura dos Elementos			
												Montante	Jusante	Montante	Jusante
												(m)	(m)	(m)	(m)
PV1 - PV3	3.906,27	3.906,27	10,00	137,97	119,76	15,09	Ø 600	PA2	1,84	1,89	27,55	478,24	477,96	476,74	476,46
CX2 - PV3	3.572,00	3.572,00	10,00	137,97	109,52	10,45	Ø 600	PA2	4,48	2,53	21,07	478,43	477,96	476,93	476,46
PV3 - PV6	-	7.478,00	10,13	137,57	228,62	48,66	Ø 600	PA2	0,63	1,53	52,37	477,96	478,05	476,46	476,15
BLD4 - PV6	907,39	907,39	10,00	137,97	27,82	7,64	Ø 600	PA2	1,55	1,16	13,98	478,07	478,05	476,57	476,45
BLD5 - PV6	1.062,52	1.062,52	10,00	137,97	32,58	2,63	Ø 600	PA2	4,95	1,82	11,41	478,08	478,05	476,58	476,45
PV6 - PV9	-	9.448,00	10,66	136,01	285,57	40,15	Ø 800	PA2	0,69	1,65	37,61	478,05	477,88	475,95	475,68
BLD7 - PV9	1.938,83	1.938,83	10,00	137,97	59,44	15,40	Ø 600	PA2	2,52	1,72	17,97	478,17	477,88	476,77	476,38
PV9 - PV11	787,13	787,13	10,00	137,97	24,13	7,21	Ø 600	PA2	1,73	1,15	12,71	477,90	477,88	476,50	476,38
BLD8 - PV9	-	12.174,00	11,07	134,85	364,81	46,37	Ø 800	PA2	2,22	2,70	31,37	477,88	475,75	474,38	473,35
PV11 - PV11	741,09	741,09	10,00	137,97	22,72	3,03	Ø 400	PA2	8,39	2,08	14,21	475,90	475,75	474,50	474,25
PV11 - CX12	-	12.915,00	11,36	134,04	384,70	9,68	Ø 800	PA2	2,73	2,95	30,59	475,38	475,38	473,35	473,08
CX12 - PV14	-	12.915,00	11,41	133,88	384,25	58,58	Ø 800	PA2	3,66	3,28	28,33	475,38	472,54	473,08	470,94
BLD13 - PV14	1.783,56	1.783,56	10,00	137,97	54,68	5,03	Ø 400	PA2	1,68	1,52	32,92	472,52	472,54	471,12	471,04
PV14 - PV15	-	14.695,00	11,71	133,05	434,61	19,42	Ø 800	PA2	0,75	1,90	46,39	472,54	472,19	470,94	470,79

São José do Rio Preto, Julho de 2024.

Eng. Pedro D. Zacarin

CREA-SP: 0600811727