

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO/EXECUTIVO E PACOTE TÉCNICO DO COLETOR DE ESGOTOS DENOMINADO "CÓRREGO DO BAIRRINHO" DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM - SP.

RELATÓRIO 10 REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO



JANEIRO 2025

Elaboração		Concessionária			
					
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 1	

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO




ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO/EXECUTIVO E PACOTE TÉCNICO DO COLETOR DE ESGOTOS DENOMINADO "CÓRREGO DO BAIRRINHO" DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM - SP

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO (SES MOGI MIRIM)

ÍNDICE DE REVISÕES					
01	30/01/2025	REVISÃO 01	RJS	FR	DC
00	03/12/2024	EMIÇÃO INICIAL	RJS	FR	DC
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV

CLIENTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO MOGI MIRIM/SP

CONTRATO: 007/2024

TÍTULO: ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO/EXECUTIVO E PACOTE TÉCNICO DO COLETOR DE ESGOTOS DENOMINADO "CÓRREGO DO BAIRRINHO" DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MOGI MIRIM - SP

DOCUMENTO: ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS - INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO (SES MOGI MIRIM)

CÓDIGO: 007/2024	
30/01/2025	

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 2
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
ÍNDICE				
1	APRESENTAÇÃO			13
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA			14
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			15
2.	CANTEIRO DE OBRAS.....			16
2.1	ALMOXARIFADO.....			17
2.2	DEPÓSITO			18
2.3	CONTAINER ESCRITÓRIO.....			19
2.4	SANITÁRIO PORTÁTIL.....			19
2.5	PLACA DE OBRA			19
3.	COLETOR TRONCO Córrego do Bairrinho.....			21
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES.....			21
3.1.1	PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES.....			21
3.1.2	PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS			21
3.1.3	PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO PARA VEÍCULOS.....			22
3.1.4	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO			22
3.1.5	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA			23
3.1.6	PLACA DE OBRA			23
3.1.7	DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA...			24
3.1.8	DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA COM SUPORTE FIXO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA.....			25
3.2	SERVIÇOS TÉCNICOS			25
3.2.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO.....			25
3.2.2	CADASTRO DE CANALIZAÇÕES CIRCULARES.....			26
3.2.3	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV			26
3.3	ESCAVAÇÃO DE VALA.....			26
3.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL			30
3.3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL			30
3.3.1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA			30
3.3.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA			31
3.3.2.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS COM LARGURA MENOR QUE 0,8 m.....			33
3.3.2.1.1	ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m			33

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 3
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.3.2.1.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024..... 33 3.3.2.1.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 1,50 À 3,00m..... 33 3.3.2.1.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024..... 34 3.3.2.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM LARGURA 0,8 À 1,50 m 34 3.3.2.2.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m 34 3.3.2.2.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 34 3.3.2.2.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 1,50 À 3,00m..... 35 3.3.2.2.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024..... 35 3.3.2.2.3 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 3,00 À 4,50m..... 35 3.3.2.2.3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024..... 35 3.3.2.3 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM LARGURA 1,5 À 2,5 m 36 3.3.2.3.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m 36 3.3.2.3.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 36 3.3.2.3.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 1,50 À 3,00m..... 37 3.3.2.3.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024..... 37 3.3.2.3.3 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 3,00 À 4,50m..... 37 3.3.2.3.3.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 4
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
(1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 37 3.4 ATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS C/ SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL 38 3.4.1 ATERRO MANUAL DE VALAS C/ SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL..... 39 3.4.1.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGIL-ARENOSO. AF_08/2023 39 3.4.2 ATERRO DE VALA COM LARGURA DE ATÉ 1,50 C/ FORNECIMENTO SOLO... 40 3.4.2.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGIL-ARENOSO. AF_08/2023 40 3.4.2.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGIL-ARENOSO. AF_08/2023 40 3.4.3 ATERRO DE VALA COM LARGURA DE ATÉ 2,50 C/ FORNECIMENTO SOLO... 41 3.4.3.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGIL-ARENOSO. AF_08/2023..... 41 3.4.3.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGIL-ARENOSO. AF_08/2023..... 41 3.4.3.3 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGIL-ARENOSO. AF_08/2023..... 42 3.5 ENVELOPAMENTO DA TUBULAÇÃO COM AREIA (ATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS C/ FORNECIMENTO DE AREIA) 42 3.5.1 ENVELOPAMENTO DE AREIA EM VALA COM LARGURA ATÉ 1,50 m 43 3.5.1.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 43 3.5.1.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023..... 43 3.5.2 ENVELOPAMENTO DE AREIA EM VALA COM LARGURA ATÉ 2,50 m 44 3.5.2.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 44 3.5.2.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 44				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 5
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.6 BERÇO DE AREIA PARA ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO (LASTRO DE AREIA) 45				
3.6.1 BERÇO DE AREIA MANUAL 45				
3.6.1.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 45				
3.6.2 BERÇO DE AREIA MECÂNICO 46				
3.6.2.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 46				
3.6.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020..... 46				
3.7 LASTRO DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO..... 47				
3.7.1 LASTRO DE BRITA MANUAL 47				
3.7.1.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 47				
3.7.2 LASTRO DE BRITA MECÂNICO 48				
3.7.2.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020..... 48				
3.7.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020..... 48				
3.8 CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE..... 50				
3.8.1 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (BOTA-FORA) 50				
3.8.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - SOLO, AREIA E BRITA) 51				
3.8.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (PAVIMENTAÇÃO REMOVIDA) 51				
3.8.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (SOLO) 52				
3.8.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - SOLO, AREIA E BRITA) 52				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 6
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.8.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (PAVIMENTAÇÃO REMOVIDA)..... 53				
3.9 ESCORAMENTO..... 53				
3.9.1 PONTALETEAMENTO..... 53				
3.9.1.1 ESCORAMENTO PONTALETE COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M..... 56				
3.9.1.1.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020..... 56				
3.9.1.2 ESCORAMENTO PONTALETE COM PROFUNDIDADE 1,5 À 3,0m..... 57				
3.9.1.2.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020..... 57				
3.9.2 ESCORAMENTO METÁLICO..... 57				
3.9.2.1 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M 58				
3.9.2.1.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020..... 58				
3.9.2.1.2 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020..... 59				
3.9.2.2 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE 1,5 À 3,0m 59				
3.9.2.2.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020..... 59				
3.9.2.2.2 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020..... 60				
3.9.2.3 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE 3,0 À 4,5m 60				
3.9.2.3.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020..... 60				
3.9.2.3.2 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020..... 61				
3.9.2.4 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE 4,5 À 6,0m 61				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 7
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.9.2.4.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL 61 3.9.2.5 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA – LOCAÇÃO..... 62 3.9.2.5.1 LOCAÇÃO DE BLINDAGEM METÁLICA..... 62 3.10 ESGOTAMENTO E REBAIXAMENTO 62 3.10.1 ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022 63 3.10.2 REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS FILTRANTES EM VALAS 63 3.11 EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES – MÉTODO DESTRUTIVO..... 65 3.11.1 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBOS DE PVC DE DUPLA PAREDE 65 3.11.1.1 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 ... 65 3.11.1.2 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 ... 65 3.11.1.3 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 ... 65 3.11.1.4 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 65 3.11.2 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE 66 3.11.2.1 ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM 67 3.11.2.2 TUBO PEAD CORRUGADO PE100 PN10 SDR17 DN=500 MM 67 3.11.3 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO 67 3.11.3.1 TRAVESSIA SOB A FERROVIA CENTRO-ATLÂNTICA 68 3.11.3.1.1 ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSORIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 350 A 600 MM. 68 3.11.3.1.2 TUBO C/PONTA E BOLSA JGS K7 FERRO FUNDIDO DN=500 MM * (106,10 KG/M) PINTURA EPÓXI VERMELHA, ANEL DE BORRACHA INCLUSO NBR 15420 ESGOTO 68 3.11.3.1.3 COMPORTA CIRCULAR DE DUPLO SENTIDO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL Ø 500 MM, CHUMBADA À PAREDE, ACIONAMENTO MANUAL 69 3.11.3.1.4 HASTE DE PROLONGAMENTO C/QUADRADO E BOCA DE CHAVE FERRO TREFILADO D=2" X L=5 M (16 KG/M) PINTURA EPÓXI AZUL P/MANOBRAS DE VÁLVULAS 69				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 8
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
3.11.3.1.5 MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE PROLONGAMENTO FERRO FUNDIDO D=2" * (8,50 KG) COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO..... 69 3.11.3.2 TRAVESSIA SOB O RIO MOGI MIRIM – SIFÃO INVERTIDO..... 70 3.11.3.2.1 ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSORIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 350 A 600 MM. 70 3.11.3.2.2 COMPORTA CIRCULAR DE DUPLO SENTIDO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL Ø 600 MM, CHUMBADA À PAREDE, ACIONAMENTO MANUAL 70 3.11.3.2.3 HASTE DE PROLONGAMENTO C/QUADRADO E BOCA DE CHAVE FERRO TREFILADO D=2.1/2" X L=5 M (25 KG/M) PINTURA EPÓXI AZUL P/MANOBRAS DE VÁLVULAS71 3.11.3.2.4 MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE PROLONGAMENTO FERRO FUNDIDO D=2 1/2" * (8,50 KG) COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO..... 71 3.11.4 ASSENTAMENTO ESPECIAIS – ENVELOPAMENTO EM CONCRETO 72 3.11.4.1 ENVELOPAMENTO EM CONCRETO ARMADO 40 MPA DE TUBULAÇÃO DN 400 MM PARA COLETOR DE ESGOTO (CONFORME DETALHES) 72 3.11.5 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO (REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS E RECUPERAÇÃO DE DRENAGENS PLUVIAIS)..... 73 3.11.5.1 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024..... 74 3.11.5.2 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024..... 74 3.11.5.3 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024..... 74 3.11.5.4 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024 74 3.11.5.5 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024 74 3.11.6 INTERLIGAÇÕES..... 75 3.11.6.1 INTERLIGAÇÃO DA REDE EXISTENTE AO COLETOR TRONCO Córrego do Bairrinho (DESATIVAÇÃO DA EEE ÉLZIO MARIOTONI) 75 3.11.6.2 INTERLIGAÇÃO DA REDE EXISTENTE AO COLETOR TRONCO Córrego do Bairrinho (DESATIVAÇÃO DA EEE LINDA CHAIB) 76				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 9
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
3.11.6.3 INTERLIGAÇÃO DO COLETOR TRONCO Córrego do Bairrinho em PEAD DE 560 MM EM SISTEMA EXISTENTE (POÇO DE VISITA À EXECUTAR)..... 76 3.12 EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES – MÉTODO NÃO DESTRUTIVO..... 77 3.12.1 MÉTODO NÃO DESTRUTIVO – DE 560 MM COM TUBO CAMISA DE 800 MM 81 3.12.1.1 EXECUÇÃO DE REDE POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO DE 560 COM CAMISA DE 800 MM (CONSIDERANDO TODOS OS SERVIÇOS PERTINENTES PARA COMPLETA EXECUÇÃO DOS TRECHOS, COMO ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA, SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, SINALIZAÇÃO DE VIA, MAPEAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, SOLDAGEM DE TUBOS, ENTRE OUTROS)..... 81 3.12.1.2 TUBO PEAD PE100 PN20 SDR9 DE=800 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO 82 3.12.1.3 TUBO PEAD PE100 PN20 SDR9 DE=560 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO 82 3.12.2 MÉTODO NÃO DESTRUTIVO – DE 560 MM 82 3.12.2.1 EXECUÇÃO DE REDE POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO DE 560 MM (CONSIDERANDO TODOS OS SERVIÇOS PERTINENTES PARA COMPLETA EXECUÇÃO DOS TRECHOS, COMO ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA, SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, SINALIZAÇÃO DE VIA, MAPEAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, SOLDAGEM DE TUBOS, ENTRE OUTROS)..... 82 3.12.2.2 TUBO PEAD PE100 PN10 SDR17 DE=560 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO 83 3.13 ÓRGÃOS ACESSÓRIOS..... 83 3.13.1 POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO 83 3.13.1.1 ASSENTAMENTO POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO DN1000mm 84 3.13.1.1.1 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA..... 85 3.13.1.1.2 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020..... 86 3.13.1.1.3 LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X 1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 600 CLASSE D-400 86 3.13.1.2 ASSENTAMENTO POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO DN1200mm 87 3.13.1.2.1 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M, PROFUNDIDADE = 1,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA..... 88 3.13.1.2.2 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_12/2020..... 88				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 10
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.13.1.2.3 LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X 1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 600 CLASSE D-400 88 3.13.1.3 ASSENTAMENTO POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO DN2000mm 89 3.13.1.3.1 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,00 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA 90 3.13.1.3.2 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,0 M. AF_12/2020..... 91 3.13.1.3.3 LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,4 X 1,4 X 0,2) PARA TAMPÃO DN 900 CLASSE D-400 91 3.13.1.4 FORNECIMENTO DE TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO..... 91 3.13.1.4.1 TAMPÃO ARTICULADO FERRO FUNDIDO DN 600 MM COM ARO NTS 033 92 3.13.1.4.2 TAMPÃO FERRO FUNDIDO DN 900 MM COM ARO NTS 033..... 93 3.13.2 TUBO DE QUEDA – P.V..... 93 3.13.2.1 ASSENTAMENTO TUBO DE QUEDA – P.V. 93 3.13.2.1.1 TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021..... 93 3.13.2.1.2 TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021..... 94 3.13.2.1.3 CURVA 90° PVC RÍGIDO D=200 MM PBJE COLETOR DE ESGOTO..... 94 3.13.2.1.4 CURVA 90° PVC RÍGIDO D=250 MM PBJE COLETOR DE ESGOTO..... 94 3.13.2.1.5 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021..... 95 3.13.2.2 MATERIAIS PVC 95 3.13.2.2.1 TÊ BBB PVC RÍGIDO D=200 MM JE NBR 10569 COLETOR DE ESGOTO... 95 3.13.2.2.2 BBB PVC RÍGIDO D=250 MM JE NBR 10569 COLETOR DE ESGOTO 96 3.14 PAVIMENTAÇÃO 96 3.14.1 REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 97 3.14.1.1 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 97 3.14.2 REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 98				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 11
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
3.14.2.1 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 40%-60%, MISTURA EM PISTA, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024..... 98 3.14.2.2 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA 99 3.14.2.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019..... 99 3.14.2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BRITA GRADUADA)..... 100 3.14.2.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (CONCRETO BETUMINOSO) 100 3.14.2.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020..... 101 3.14.3 RECOMPOSIÇÃO DE PINTURA 101 3.14.3.1 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E= 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 101				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 12
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
ÍNDICE DE TABELAS <i>Tabela 1: Largura da vala para obra de esgoto. 29</i> <i>Tabela 2: Vantagens e Desvantagens do Horizontal Directional Drilling - HDD 80</i>				
ÍNDICE DE FIGURAS <i>Figura 1: Detalhe de Assentamento – Pavimento Primário – Berço de Areia 47</i> <i>Figura 2: Detalhe de Assentamento – Pavimento Primário – Lastro de Brita 49</i> <i>Figura 3: Escoramento - Pontaleteamento 55</i> <i>Figura 4: Escoramento do Tipo Pontaleteamento..... 56</i> <i>Figura 5: Escoramento Metálico – Blindagem 58</i> <i>Figura 6: Envelopamento – Coletor de Esgoto – DN 400 mm..... 73</i> <i>Figura 7: Sequência de Operação da Perfuração Direcional Horizontal - HDD 78</i> <i>Figura 8: Poço de Visita DN 1000 mm..... 85</i> <i>Figura 9: Poço de Visita DN 1200 mm..... 87</i> <i>Figura 10: Poço de Visita DN 2000 mm..... 90</i>				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 13
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
1 APRESENTAÇÃO				
O presente documento apresenta o <u>Relatório 10 – Regulamentação de Preços e Critérios de Medição</u>, referente ao Projeto Executivo do Coletor Tronco de Esgotos denominado "Córrego do Bairrinho" do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Mogi Mirim - SP. Os preços contidos na Planilha Orçamentária têm como fundamento tabelas públicas, cuja composição também está acessível em um portal público para consulta. Este documento tem por finalidade consolidar as informações, visando apresentar os serviços a serem realizados por meio de uma descrição dos critérios de medição. O trabalho apresentado decorre de um Contrato Administrativo firmado entre o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Mogi Mirim – SAAE e a empresa Sanepro Engenharia LTDA, objetivando a Contratação de empresa de engenharia especializada para elaboração de Projeto Básico e Executivo do coletor de esgotos denominado "córrego do bairrinho" do sistema de esgotamento sanitário do município de Mogi Mirim - SP decorrente do Empenho Nº 00404/2024, considerando-se parte desse instrumento contratual os anexos constantes no Edital de Concorrência Pública nº. 013/2023.				

Elaboração 		Concessionária  		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 14
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA Para o desenvolvimento dos trabalhos tomou-se o seguinte documento como referência: – Termo de Referência (TR) apresentado pela Contratante para Contratação de Empresa de Engenharia Consultiva para Elaboração do Projeto Executivo do Coletor Tronco de Esgotos denominado “Córrego do Bairrinho” do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Mogi Mirim - SP.				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 15

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR Córrego do BARRINHO

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local da obra compreende a Estrutura Administrativa de condução e apoio à execução do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES Mogi Mirim. Desse modo, a administração local compõe-se por pessoal técnico, de apoio e de segurança, contemplando no presente projeto: Engenheiro Civil, Técnico em Segurança do Trabalho, Encarregado Geral de Obras, Auxiliar Técnico de Engenharia e Almoхарife.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h
SINAPI	100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h
SINAPI	88255	AUXILIAR TÉCNICO DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h
SINAPI	90766	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h

Compreende: Medição por hora com encargos sociais.

Medição: Por hora.

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 16
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
2. CANTEIRO DE OBRAS De acordo com a NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção conceitua-se como Canteiro de Obras a área de trabalho fixa e temporária, no qual desenvolvem-se atividades de apoio e execução de determinada obra. Diante do exposto, caberá a Contratada, responsável pela execução da obra, a instalação provisória de abastecimento de água e energia elétrica durante o desenvolvimento das execuções, contemplando a instalação de hidrômetro e kit cavalete para medição da entrada de água principal, a execução do ramal da rede existente ao cavalete, bem como o preenchimento de formulários. A contratada deverá manter livre o acesso aos extintores, mangueiras e demais equipamentos situados no canteiro, a fim de viabilizar o combate eficiente ao fogo no caso de incêndio, ficando proibida a queima de qualquer espécie de material no local de execução das obras. Logo, o Canteiro de Obra deve dispor de: a. Almoxarifado; b. Depósito; c. Escritório; d. Sanitário. Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo: – Possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna; – Garanta condições de conforto térmico;				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 17

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

- Possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);
- Garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene estabelecidos na Norma Regulamentadora N° 18 (NR-18);
- Possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico.

A execução do Depósito, Escritório, bem como Sanitário e Vestiário seguirão as recomendações da NR 18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

2.1 ALMOXARIFADO

O Almojarifado, no Canteiro de Obras, é destinado ao armazenamento de ferramentas e equipamentos, bem como materiais que serão utilizados durante a execução das obras.

O Almojarifado deverá ser executado em chapa de madeira compensada, com base de fundação e esquadrias, inclusive instalações elétricas e hidráulicas, em concordância com as recomendações da NR 18 - Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO ALMOXARIFADO	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_01/2024	m²
Compreende: Esta composição compreende lastro de concreto magro, piso de concreto armado, parede de madeira compensada, fundo selador e pintura interna e externa sobre madeira, trama para telhado, telha de fibrocimento, tesoura de madeira, caixilhos, fechaduras, instalação elétrica, luminárias de sobrepôr e de emergência, quadro de distribuição de energia elétrica, disjuntores e extintores de incêndio. Medição: Por metro quadrado.			

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 18

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO**

Observações: Não foram considerados mobiliários e equipamentos;
Foram previstas instalações elétricas internas à construção temporária da composição. Assim, a alimentação elétrica (localizada externamente à construção) não está contemplada.

2.2 DEPÓSITO

No que se refere a armazenagem e estocagem, as pilhas de materiais, a granel ou embalados, devem ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilitem o seu manuseio. A cal virgem deve ser armazenada em local seco e arejado. Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento ou dimensão devem ser arrumados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo de material e a bitola das peças. Os materiais não podem ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.

O Depósito deverá ser executado em chapa de madeira compensada, com base de fundação e esquadrias, inclusive instalações elétricas e hidráulicas, em concordância com as recomendações da NR 18 - Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO DEPOSITO	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²

Compreende: Execução de depósito em canteiro de obra considerando as seguintes técnicas construtivas: fundação composta por baldrame de bloco de concreto; fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada; pé direito 2,5m; porta externa de ferro e janelas tipo basculante em chapas de aço; piso em concreto não estrutural; cobertura com telha de fibrocimento ondulada; e instalações elétricas (lâmpadas, luminárias e interruptores).

Medição: Por metro quadrado.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 19

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR Córrego do Baurrinho

2.3 CONTAINER ESCRITÓRIO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	EQ04714	CONTAINER ESCRITÓRIO *(6,00 X 2,30 X 2,20 M) COM BANHEIRO, LOCAÇÃO (MÊS)	mês

Compreende: Aluguel, mobilização e desmobilização de container para escritório com banheiro, inclusive instalações elétricas e hidráulicas.

Medição: Por mês.

2.4 SANITÁRIO PORTÁTIL

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	EQ04774	SANITÁRIO PORTÁTIL QUÍMICO INDIVIDUAL LOCAÇÃO (MÊS)	mês

Compreende: Aluguel, mobilização e desmobilização de sanitário portátil químico.

Medição: Por mês.

2.5 PLACA DE OBRA

A Contratada tem a responsabilidade de confeccionar e instalar placas de identificação da obra, sendo o local de instalação determinado pela Fiscalização do SAAE. As características e detalhes das placas de identificação devem aderir integralmente às especificações do SAAE.

Essa conformidade assegura a padronização e adequação visual, conforme os requisitos estabelecidos pelo SAAE e pela entidade Contratante, contribuindo para uma identificação clara e uniforme da obra.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 20

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

Antes de proceder à confecção e instalação das placas, a Contratada deve submeter o layout ao SAAE para aprovação pela fiscalização. Essa etapa prévia de validação garante que o design e conteúdo da placa estejam em conformidade com as exigências e padrões estabelecidos pelo SAAE, assegurando uma identificação adequada da obra e evitando possíveis inconvenientes.

FONTE	CÓDIGO DO ITEM	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m2

Compreende: A fixação com pregos da placa diretamente na estrutura suporte, seja ela um tapume ou cavalete de madeira (a estrutura suporte não está contemplada na composição).

Medição: Por área de placa de obra, em metro quadrado, a ser efetivamente instalada.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 21

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

3. COLETOR TRONCO CÓRREGO DO BAIRRINHO

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 *PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES*

Tendo em vista as peculiaridades da região de projeto, onde houver a necessidade de melhorias nas condições de acesso à localidade, deverão ser executados passadiços, apoiados sobre o terreno natural, provisórios em pranchões de madeira bruta. As peças componentes dos passadiços deverão ser de boa qualidade.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO PAS PED	PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	m²
Compreende: Montagem de tabuleiro de madeira, das laterais de proteção, ancoragens, manutenção e posterior remoção.			
Medição: Por metro quadrado.			

3.1.2 *PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA PARA VEÍCULOS*

Tendo em vista as peculiaridades da região de projeto, onde houver a necessidade de melhorias nas condições de acesso à localidade, deverão ser executados passadiços, apoiados sobre o terreno natural, provisórios em pranchões de madeira bruta. As peças componentes dos passadiços deverão ser de boa qualidade.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 22

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO PAS VEI	PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA VEICULOS	m²
Compreende: Montagem de tabuleiro de madeira, das laterais de proteção, ancoragens, manutenção e posterior remoção.			
Medição: Por metro quadrado.			

3.1.3 PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO PARA VEÍCULOS

O respectivo item trata-se de uma composição de preços, considerando material e mão de obra para passadiço em chapa de aço para veículos.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO PAS VEI MET	CHAPA DE ACO CARBONO 3/8 (COLOC/ USO/ RETIR) P/ PASS VEICULO SOBRE VALA MEDIDA P/ AREA CHAPA EM CADA APLICACAO	m²
Compreende: Montagem de tabuleiro metálico, ancoragens, manutenção e posterior remoção.			
Medição: Por metro quadrado.			

3.1.4 SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO

Quando houver necessidade de sinalização para obras e serviços rápidos, as fitas plásticas devem ser fixadas em cone plástico, sendo que a fita deve estar disposta ao redor de toda a área com interferência. Ademais, as fitas podem ser utilizadas no intuito de advertir e/ou impedir a passagem de pedestres próximos ao local da obra. As fitas devem ser de polietileno, com faixas nas cores amarela e preta intercaladas.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 23

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO SIN	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE.	m
Compreende: Fornecimento, instalação e remoção de cone plástico com a fita zebraada.			
Medição: Por metro.			

3.1.5 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA

A sinalização noturna deve ser empregada a fim de garantir a segurança de pedestres e veículos, delineando caminhos e alertando sobre obstáculos de forma apropriada.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO SIN NOT	SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	m
Compreende: Baldes de sinalização, com conjunto de lâmpadas e devidas instalações elétricas.			
Medição: Por metro.			

3.1.6 PLACA DE OBRA

A Contratada tem a responsabilidade de confeccionar e instalar placas de identificação da obra, sendo o local de instalação determinado pela Fiscalização do SAAE. As características e detalhes das placas de identificação devem aderir integralmente às especificações do SAAE.

Elaboração		Concessionária		
		 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 24
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
Essa conformidade assegura a padronização e adequação visual, conforme os requisitos estabelecidos pelo SAAE e pela entidade Contratante, contribuindo para uma identificação clara e uniforme da obra. Antes de proceder à confecção e instalação das placas, a Contratada deve submeter o layout ao SAAE para aprovação pela fiscalização. Essa etapa prévia de validação garante que o design e conteúdo da placa estejam em conformidade com as exigências e padrões estabelecidos pelo SAAE, assegurando uma identificação adequada da obra e evitando possíveis inconvenientes.				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS		m2
Compreende: A fixação com pregos da placa diretamente na estrutura suporte, seja ela um tapume ou cavalete de madeira (a estrutura suporte não está contemplada na composição).				
Medição: Por área de placa de obra, em metro quadrado, a ser efetivamente instalada.				
3.1.7 DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA Sempre que necessário, deverão ser providenciados tapumes, bem como demais sistemas de segurança, conforme orientação da fiscalização. Os tapumes com suporte fixo devem ser empregados no isolamento de determinada área necessária à execução dos serviços, impedindo assim o acesso de pedestres, bem como viabilizando a visualização da obra a determinada distância. Os tapumes de proteção de valas, bem como os de vedação de obras localizadas deverão ser dispostos em seu perímetro, e deverão permanecer no local até a conclusão das obras, sendo retirados após a liberação da fiscalização.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 25

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONT E	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI D
SICRO	5213840	DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA COM SUPORTE FIXO - CONFEÇÃO	m²
Compreende: Confeção de dispositivo de direcionamento ou bloqueio com tela plástica em suporte fixo ou móvel			
Medição: Por metro quadrado, em função da área efetivamente produzida.			

3.1.8 DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA

PLÁSTICA COM SUPORTE FIXO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS -

FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SICRO	5213349	DISPOSITIVO DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO TIPO TELA PLÁSTICA COM SUPORTE FIXO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	m².dia
Compreende: Fornecimento e implantação de dispositivo de direcionamento ou bloqueio do tipo tapume, bem como a retirada após a conclusão das atividades			
Medição: Metro quadrado vezes dia, em função da área efetivamente utilizada e do número de dias de permanência em obra.			

3.2 SERVIÇOS TÉCNICOS

3.2.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	m
Compreende: Locação, relocação e nivelamento de valas, tubulações, singularidades e demais serviços topográficos necessários à implantação da obra.			

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

Medição: Por metro de trecho da rede de esgoto a ser locado.

3.2.2 CADASTRO DE CANALIZAÇÕES CIRCULARES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SIURB INFRA	1023000	CADASTRO DE CANALIZAÇÕES CIRCULARES	m

Compreende: Execução dos serviços topográficos e outros necessários.

Medição: Por metro de canalização circular cadastrada.

3.2.3 CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SIURB INFRA	1026000	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV	un

Compreende: Execução dos serviços topográficos e outros necessários.

Medição: Por unidade de poço de visita cadastrado e amarrado.

3.3 ESCAVAÇÃO DE VALA

No que se refere à escavação de valas para implantação do Interceptor de Esgoto, os seguintes critérios listados devem ser considerados:

- A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 27
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços; – Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados; – Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas devem ter responsável técnico legalmente habilitado; – Quando existir cabo subterrâneo de energia elétrica nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária. – Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim; – As escavações com mais de 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) de profundidade devem dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores; – Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude; – É proibido o acesso de pessoas não-autorizadas às áreas de escavação; – A vala somente será aberta quando: i. Forem confirmadas as posições de outras obras subterrâneas interferentes; ii. Todos os materiais para execução da rede estiverem disponíveis no local da obra. – As valas que receberão os coletores serão escavadas segundo a linha de eixo, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no projeto; – A escavação poderá ser feita manualmente ou com equipamento apropriado. Neste caso, a escavação mecânica deve ser aproximar do greide previsto para				

Elaboração 		Concessionária  		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 28
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
a geratriz inferior da tubulação, devendo o acerto dos taludes e do fundo da vala ser feito manualmente; – Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deve ser preenchido com material granular fino, compactado; – A largura da vala deve ser fixada em função das características do solo, da tubulação empregada, da profundidade, do tipo de escoramento e do processo de escavação. Adotam-se os critérios definidos pela ABNT NBR 17.015:2022 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis, para o caso de emprego de métodos convencionais para abertura das valas A largura da vala deve ser fixada em função das características do solo e da tubulação empregada, da profundidade, do tipo de escoramento e do processo de escavação. Adotam-se os critérios definidos pela ABNT NBR 17.015:2022 para o caso de emprego de métodos convencionais para abertura das valas.				

Elaboração		Concessionária			
					
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 29	
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO					
Tabela 1: Largura da vala para obra de esgoto.					
Diâmetro nominal (DN)	Cota de corte (h)	Largura da vala em função do tipo de escoramento e cota de corte			
		Pontaletes	Contínuo e descontínuo	Especial	Metálico-madeira
100 e 150	0 ≤ h < 2	0,65	0,65	0,75	-
	2 ≤ h < 4	0,75	0,85	1,05	-
	4 ≤ h < 6	0,85	1,05	1,35	-
	6 ≤ h < 8	0,95	1,25	1,65	-
200	0 ≤ h < 2	0,70	0,70	0,80	-
	2 ≤ h < 4	0,80	0,90	1,10	1,75
	4 ≤ h < 6	0,90	1,10	1,40	1,90
	6 ≤ h < 8	1,00	1,30	1,70	2,05
250 e 300	0 ≤ h < 2	0,80	0,80	0,90	-
	2 ≤ h < 4	0,90	1,00	1,20	1,85
	4 ≤ h < 6	1,00	1,20	1,50	2,00
	6 ≤ h < 8	1,10	1,40	1,80	2,15
350 e 400	0 ≤ h < 2	0,90	1,10	1,20	-
	2 ≤ h < 4	1,00	1,30	1,50	2,15
	4 ≤ h < 6	1,10	1,50	1,80	2,30
	6 ≤ h < 8	1,20	1,70	2,10	2,45
450	0 ≤ h < 2	1,00	1,15	1,25	-
	2 ≤ h < 4	1,10	1,35	1,55	2,25
	4 ≤ h < 6	1,20	1,55	1,85	2,40
	6 ≤ h < 8	1,30	1,75	2,15	2,55
500	0 ≤ h < 2	1,10	1,30	1,40	-
	2 ≤ h < 4	1,20	1,50	1,70	2,35
	4 ≤ h < 6	1,30	1,70	2,00	2,50
	6 ≤ h < 8	1,40	1,90	2,30	2,65
600	0 ≤ h < 2	1,20	1,40	1,50	-
	2 ≤ h < 4	1,30	1,60	1,80	2,45
	4 ≤ h < 6	1,40	1,80	2,10	2,60
	6 ≤ h < 8	1,50	2,00	2,40	2,75
700	0 ≤ h < 2	1,30	1,50	1,60	-
	2 ≤ h < 4	1,40	1,70	1,90	2,55
	4 ≤ h < 6	1,50	1,90	2,20	2,70
	6 ≤ h < 8	1,60	2,10	2,50	2,85
800	0 ≤ h < 2	1,40	1,60	1,70	-

Elaboração		Concessionária			
					
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 30	
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO					
	$2 \leq h < 4$	1,50	1,80	2,00	2,65
	$4 \leq h < 6$	1,60	2,00	2,30	2,80
	$6 \leq h < 8$	1,70	2,20	2,60	2,90
	$0 \leq h < 2$	1,50	1,70	1,80	-
900	$2 \leq h < 4$	1,60	1,90	2,10	2,75
	$4 \leq h < 6$	1,70	2,10	2,40	2,90
	$6 \leq h < 8$	1,80	2,30	2,70	3,05
1000	$0 \leq h < 2$	1,60	1,80	1,90	-
	$2 \leq h < 4$	1,70	2,00	2,00	2,85
	$4 \leq h < 6$	1,80	2,20	2,50	3,00
	$6 \leq h < 8$	1,90	2,40	2,80	3,15
Fonte: Adaptado de ABNT NBR 17.015:2022 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis.					
3.3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL					
3.3.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL					
3.3.1.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA					
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO			UNID
SICRO	4805749	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA			m³
Compreende: Execução de escavação manual de vala em material de 1ª categoria.					
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente extraído, medido e avaliado no corte.					

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 31
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
3.3.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA Para a escavação de valas para execução das obras, os seguintes itens devem ser considerados: – A abertura das valas e travessias em vias e logradouros públicos só será efetuada após a comunicação e aprovação do órgão competente; – Qualquer interferência encontrada e ou prejudicada com a abertura da vala, deverá ser comunicada imediatamente a fiscalização ou contratante para que se efetue adequadamente os reparos; – Os serviços referentes a reparos em redes de distribuição de água deverão ser informados ao órgão responsável municipal, que deverá providenciar o reparo em se tratando de redes de distribuição. Para pequenos reparos em ligações a própria executora deverá executar o reparo sempre sob orientação e autorização do órgão responsável municipal; – Para reparos em redes coletoras de águas pluviais a empresa deverá realizá-los sob a orientação da fiscalizadora ou do contratante; – Em relação às redes de comunicação, energia elétrica, gás e outros a executora deverá se prontificar a buscar os respectivos cadastros nos respectivos órgãos e buscar informação a cerca destas interferências com a prefeitura municipal. Para passagens sob redes significativas de energia, telecomunicações e gás estar de posse executora; – Outro ponto de fundamental importância a ser observado é a de início da abertura da vala somente após confirmação das posições de outras obras subterrâneas interferentes e quando o material para a execução estiver disponível no local da obra; – As valas fundamentalmente deverão ser abertas no sentido de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento, exceto em casos excepcionais, mediante a autorização da fiscalização;				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 32
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
– Durante a execução dos serviços, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir remoção ou substituição de qualquer equipamento que não corresponda à produção inicialmente proposta, ou, que não satisfaça a qualquer exigência destas Especificações; – Se a escavação interferir em galerias ou tubulações, a CONTRATADA executará o escoramento e a sustentação das mesmas; – Junto às valas, a CONTRATADA deverá manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes dos serviços públicos, de modo a evitar danos e entupimentos; – Mesmo autorizada a escavação, todos os danos causados a propriedades públicas ou privadas, bem como a danificação ou remoção de pavimentos além das larguras especificadas, serão de responsabilidade da CONTRATADA; – As valas com profundidade superior a 1,25 m (um metro e vinte e cinco centímetros), devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim e dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos locais de trabalho a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos empregados; – Em todos os serviços de escavação, a CONTRATADA deve seguir a NR 18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção; – A profundidade mínima das valas será determinada de modo a possibilitar que o recobrimento das tubulações atenda às condições, sendo que o recobrimento não deve ser inferior a 0,90 m para coletor assentado no leito da via de tráfego, ou a 0,65 m para coletor assentado no passeio. Recobrimento menor deve ser justificado; – A CONTRATADA será responsável por qualquer excesso de escavação, considerando-se como padrão o estabelecido na norma. Também será de responsabilidade da CONTRATADA todo e qualquer desmoronamento, ruptura hidráulica de fundo da vala, causados por deficiência de escoramento ou por ficha inadequada.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 33
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
No que se refere aos itens de escavação, considera-se a escavação mecânica em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço. As especificações descritas anteriormente podem ser empregadas para os itens de escavação descritos a seguir.				
3.3.2.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM LARGURA MENOR QUE 0,8 m				
3.3.2.1.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m				
3.3.2.1.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	90099	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024		m3
Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.				
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.				
3.3.2.1.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 1,50 À 3,00m				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 34
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.3.2.1.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	90101	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m3	
Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.				
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.				
3.3.2.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM LARGURA 0,8 À 1,50 m				
3.3.2.2.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m				
3.3.2.2.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM	m3	

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 35

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

		SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	
--	--	---	--

Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.

3.3.2.2.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 1,50 À 3,00m

3.3.2.2.2.1 *ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024*

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	90102	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m3

Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.

3.3.2.2.3 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 3,00 À 4,50m

3.3.2.2.3.1 *ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M,*

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 36

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO

NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m3

Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.

3.3.2.3 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM LARGURA 1,5 À 2,5 m

3.3.2.3.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50m

3.3.2.3.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m3

Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 37

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.3.2.3.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 1,50 À 3,00m

3.3.2.3.2.1 *ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024*

FONTE	CÓDIGO DO ITEM	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	102278	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m3

Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.

3.3.2.3.3 ESCAVAÇÃO DE VALAS COM PROFUNDIDADE 3,00 À 4,50m

3.3.2.3.3.1 *ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024*

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 38

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	90087	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m3

Compreende: Escavação mecânica de vala em solo não rochoso, incluindo a regularização do fundo da vala, nivelamento, acabamento e limpeza da área de serviço.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado.

3.4 ATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALAS C/ SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL

Após a execução dos serviços de implantação do Coletor Tronco Córrego do Bairrinho, será executado o aterro das valas até o restabelecimento dos níveis originais das superfícies, preservando as estruturas e tubulações. A sequência normal dos serviços deverá atender os itens abaixo:

- Lançamento e espalhamento do material, procurando-se obter, pelo menos aproximadamente, a espessura especificada para o tipo de equipamento;
- Regularização da camada solta de tal modo que sua espessura seja de 20 a 25% maior do que a altura final da camada, após a compactação;
- Homogeneização da camada pela remoção ou fragmentação de torrões secos, material conglomerado, blocos ou matacões de rocha alterada, etc.;
- Determinação da umidade do solo, para definir se há necessidade de aeração ou de umedecimento do solo;
- Compactação ou rolagem, com a utilização de equipamento adequado ao número de passadas suficientes para se atingir, em toda a camada, o grau de compactação desejado.

Para o aterro de valas, os seguintes critérios devem ser considerados:

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 39
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
– Os materiais empregados normalmente serão os do próprio terreno, sendo que, no caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de jazidas aprovadas pela FISCALIZAÇÃO; – Será executado o aterro das valas até o restabelecimento dos níveis originais das superfícies, preservando as estruturas e tubulações; – O reaterro deverá ser realizado em paralelo com a remoção dos escoramentos; – A rotina de trabalho de compactação será fixada por instrução de campo, emitida oportunamente pela FISCALIZAÇÃO. Não será permitida a compactação de valas, poços ou cavas com pneus de retroescavadeiras, caminhões, etc; – Após a execução do aterro, todo excesso de material proveniente da escavação deverá ser transportado para bota-fora; – De qualquer forma, os serviços de aterro só poderão ser iniciados após autorização, de acordo com indicação da FISCALIZAÇÃO; – Serão de responsabilidade da CONTRATADA o nivelamento e o acabamento final da superfície. Os serviços de aterro compreendem o aterro de solo mecanizado ou manual, com fornecimento de argila retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas com compactador de solos à percussão, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final. As especificações descritas anteriormente podem ser empregadas para os itens de aterro descritos a seguir. 3.4.1 ATERRO MANUAL DE VALAS C/ SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL 3.4.1.1 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 40

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro manual de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.4.2 ATERRO DE VALA COM LARGURA DE ATÉ 1,50 C/ FORNECIMENTO SOLO

3.4.2.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94316	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.4.2.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 41

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94318	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.4.3 ATERRO DE VALA COM LARGURA DE ATÉ 2,50 C/ FORNECIMENTO SOLO

3.4.3.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94306	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.4.3.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 42

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94310	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.4.3.3 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA

HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA:

111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0

M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94310	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.5

ENVELOPAMENTO DA TUBULAÇÃO COM AREIA (ATERRO E

COMPACTAÇÃO DE VALAS C/ FORNECIMENTO DE AREIA)

A fim de garantir a integridade e acomodação das tubulações enterradas, para o presente projeto, considerou-se o envelopamento da tubulação com areia. Desse modo, considerou-se 0,15m acima da geratriz superior da tubulação. Para o respectivo item considera-se o lançamento, espalhamento, umedecimento e

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 43

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

adensamento das camadas com compactador de solos à percussão, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.

3.5.1 ENVELOPAMENTO DE AREIA EM VALA COM LARGURA ATÉ 1,50 m

3.5.1.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA
 (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.5.1.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA
 (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94341	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 44

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.5.2 ENVELOPAMENTO DE AREIA EM VALA COM LARGURA ATÉ 2,50 m

3.5.2.1 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94329	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

3.5.2.2 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94333	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m3

Compreende: Aterro mecanizado de vala, com fornecimento de argila arenosa retirada de jazida, considerando o lançamento, espalhamento, umedecimento e adensamento das camadas, bem como acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume efetivamente aterrado.

Elaboração		Concessionária		
		 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 45
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
3.6 <u>BERÇO DE AREIA PARA ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO (LASTRO DE AREIA)</u>				
Quando a escavação atingir a cota indicada no projeto, será feita a regularização do solo presente no fundo da vala e a execução de um lastro com material granular, com 0,15m de espessura. Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, definidos em projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO. Em todos os casos, o greide final será o definido em projeto. Nos casos em que o fundo da vala é constituído de rocha ou de qualquer outro material indeformável, deverá ser feito o aprofundamento da vala, com espessura não inferior a 0,10 m, para receber um colchão de areia ou de solo selecionado, que evite danos à tubulação a ser assentada.				
3.6.1 <i>BERÇO DE AREIA MANUAL</i>				
3.6.1.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	101620	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		m3
Compreende: Execução do berço de areia com lançamento manual, preparo do fundo da vala, espalhamento e adensamento das camadas, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.				
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume de material para o preparo de fundo de vala, obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 46

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.6.2 BERÇO DE AREIA MECÂNICO

3.6.2.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m3

Compreende: Execução do berço de areia com lançamento mecanizado, preparo do fundo da vala, espalhamento e adensamento das camadas, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume de material para o preparo de fundo de vala, obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.

3.6.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101625	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m3

Compreende: Execução do berço de areia com lançamento mecanizado, preparo do fundo da vala, espalhamento e adensamento das camadas, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.

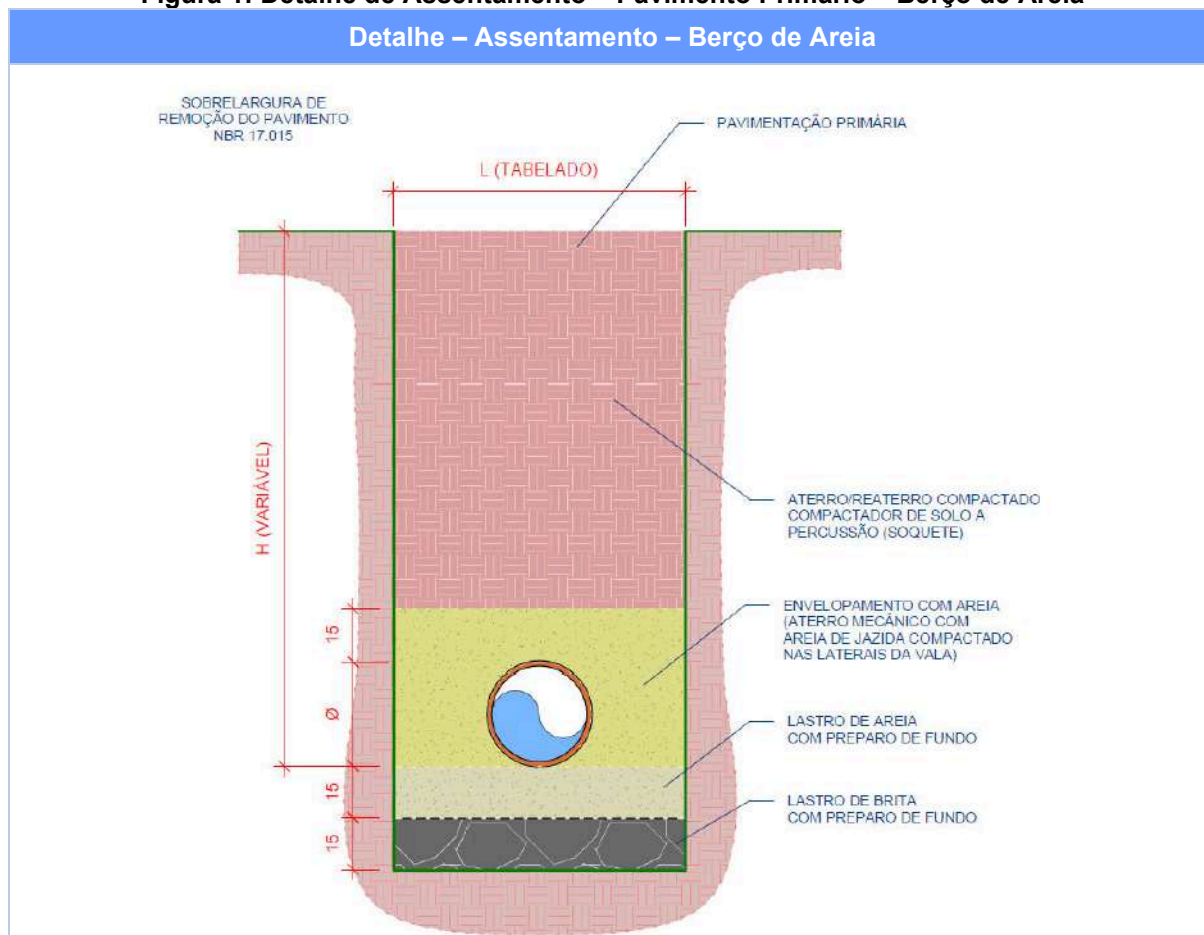
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume de material para o preparo de fundo de vala, obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.

Na figura a seguir apresenta-se o detalhe de assentamento, abrangendo o respectivo item, berço de areia, bem como os demais apresentados anteriormente (aterro/reaterro e envelopamento).

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 47

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

Figura 1: Detalhe de Assentamento – Pavimento Primário – Berço de Areia



Fonte: SANEPRO, 2024.

3.7 LASTRO DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO

Para o presente projeto, previu-se o emprego do lastro de brita nos trechos de implantação do Coletor Tronco, tendo em vista as características do solo da região.

3.7.1 *LASTRO DE BRITA MANUAL*

3.7.1.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 48

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101621	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m3
Compreende: Execução do berço de brita com lançamento manual, incluindo brita retirada de jazida, preparo do fundo da vala, espalhamento e adensamento das camadas, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.			
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume de material para o preparo de fundo de vala, obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.			

3.7.2 LASTRO DE BRITA MECÂNICO

3.7.2.1 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101623	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m3
Compreende: Execução do berço de brita com lançamento mecanizado, incluindo brita retirada de jazida, preparo do fundo da vala, espalhamento e adensamento das camadas, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.			
Medição: Em metros cúbicos, em função do volume de material para o preparo de fundo de vala, obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.			

3.7.2.2 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101624	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	m3
Compreende: Execução do berço de brita com lançamento mecanizado, incluindo brita retirada de jazida, preparo do fundo da vala, espalhamento e adensamento das camadas, bem como nivelamento, acabamento e limpeza final.			

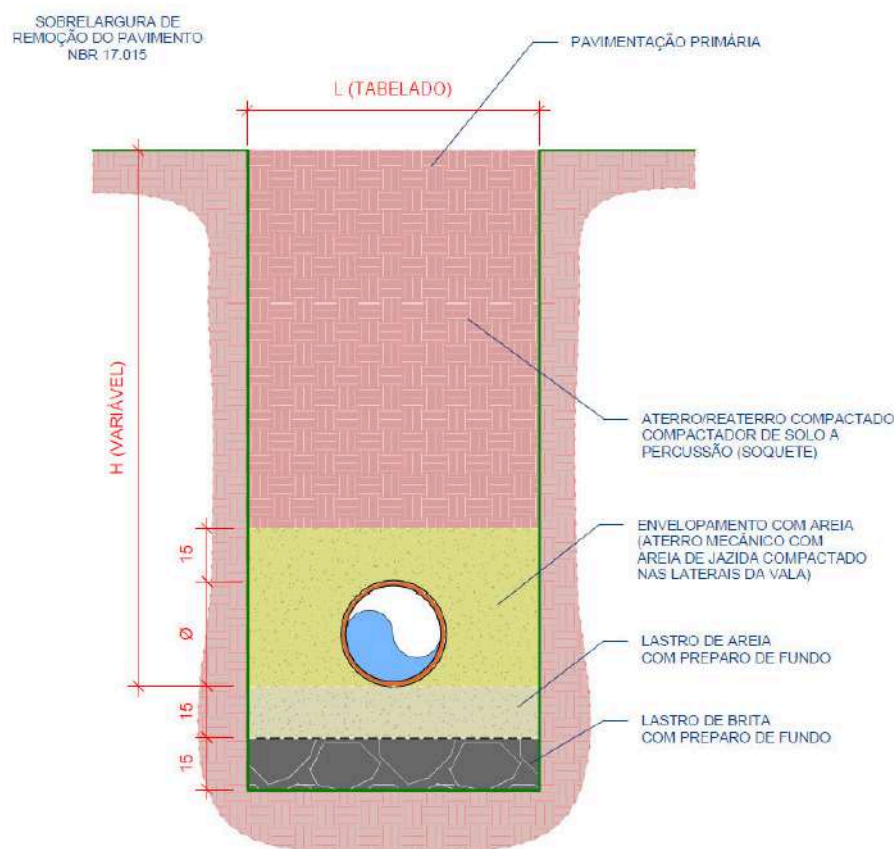
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume de material para o preparo de fundo de vala, obtido pela multiplicação da área total do fundo da vala (comprimento x largura) pela espessura especificada no projeto.

Na figura a seguir apresenta-se o detalhe de assentamento, abrangendo o respectivo item, lastro de brita.

Figura 2: Detalhe de Assentamento – Pavimento Primário – Lastro de Brita

Detalhe – Assentamento – Lastro de Brita



Fonte: SANEPRO, 2024.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 50
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.8 <u>CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE</u> A carga, o transporte e a descarga de solos, poderão ser feitos de forma a atender às exigências da área onde se desenvolvem os trabalhos. A carga poderá ser mecânica ou manual. O transporte será feito em caminhões basculantes que estejam em perfeitas condições, quer mecanicamente quer estruturalmente. Para transitar na zona urbana, será necessário que a carroceira seja coberta com lona, evitando-se a queda e espalhamento de terra. Para solos secos e finos, além da providência anterior, poderá ser indicado o umedecimento do solo. Para transporte do solo saturado ou mole é necessário que as carrocerias sejam estanques. O material poderá ficar depositado no local de carga, até que apresente condições mais estáveis de transporte. Atenção sobre a disposição de materiais próximos a ribeirões (código das florestas, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, Art. 4º, onde diz que as marginas de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluído os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura). A descrição citada acima deverá ser aplicada para os itens de carga, manobra, descarga e transporte, apresentados a seguir. 3.8.1 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (BOTA-FORA)				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 51

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	m3
Compreende: Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão). Considera a carga, manobra e descarga até o bota-fora. Medição: Em metros cúbicos, em função do volume solto de solos ou materiais granulares.			

3.8.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - SOLO, AREIA E BRITA)

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - SOLO, AREIA E BRITA)	m3
Compreende: Carga de solos ou materiais granulares, em caminhão basculante, com a utilização de carregadeira e descarga livre (basculamento do caminhão). Considera a carga, manobra e descarga dos materiais de empréstimo. Medição: Em metros cúbicos, em função do volume solto de solos ou materiais granulares.			

3.8.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (PAVIMENTAÇÃO REMOVIDA)

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 52

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (PAVIMENTAÇÃO REMOVIDA)	m3

Compreende: Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

Medição: Em metros cúbicos, em função do volume solto de entulho.

3.8.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (SOLO)

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (SOLO)	m3xkm

Compreende: Transporte de solo em caminhão basculante de 10m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30km.

Medição: Volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30km.

3.8.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - SOLO, AREIA E BRITA)

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (MATERIAL DE EMPRÉSTIMO - SOLO, AREIA E BRITA)	m3xkm

Compreende: Transporte de material de empréstimo em caminhão basculante de 10m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30km.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 53

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

Medição: Volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30km.

3.8.6 *TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (PAVIMENTAÇÃO REMOVIDA)*

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (PAVIMENTAÇÃO REMOVIDA)	m3xkm

Compreende: Transporte de pavimentação removida em caminhão basculante de 10m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30km.

Medição: Volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30km.

3.9 ESCORAMENTO

3.9.1 *PONTALETEAMENTO*

A fim de minimizar o risco de desmoronamentos e/ou deslizamentos, é imperativo realizar obras de proteção, adotando precauções apropriadas para evitar tais incidentes. A escolha dos escoramentos a serem empregados em cada trecho da obra deve ser submetida à prévia aprovação da fiscalização.

No contexto do projeto em questão, nos trechos de valas com profundidade superiores a 1,25 metros até 1,50 metros, previu-se o uso de escoramento do tipo pontaleteamento. Essa decisão se mostra essencial para conter as valas e prevenir possíveis desmoronamentos do solo, garantindo, sobretudo, a segurança dos trabalhadores envolvidos.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 54
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
Conforme abordado pela ABNT NBR 17015:2022, as dimensões mínimas das peças e os espaçamentos máximos usuais de escoramento devem ser: – Pontaleteamento: tábuas de 0,027 m x 0,30 m, espaçadas de 1,35m, travadas horizontalmente com entroncas com diâmetro de 0,20m, espaçadas verticalmente de 1,00m Para o escoramento das valas os seguintes itens devem ser considerados: – No escoramento, devem ser empregadas madeiras duras, resistentes à umidade (peroba, maçaranduba, angelim, canafístula, etc.). As estroncas podem ser de eucalipto; – Para evitar sobrecarga no escoramento, o material escavado deve ser colocado a uma distância mínima de 1,00 m da borda ou conforme determinado em projeto; – Quando a vala for aberta em solos saturados, as fendas entre as tábuas e pranchas do escoramento devem ser calafetadas, a fim de impedir que o material do solo seja carregado para dentro da vala; – O escoramento não deve ser retirado antes do reenchimento atingir 0,60 m acima do coletor ou 1,25 m abaixo da superfície natural do terreno, desde que este seja de boa qualidade. Caso contrário, o escoramento somente deve ser retirado quando a vala estiver totalmente preenchida; – As cavas com profundidade iguais ou maiores do que 1,25m devem ser escoradas, exceto nos terrenos que, a critério da fiscalização, o escoramento possa ser dispensado.				

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

Figura 3: Escoramento - Pontaleteamento

Escoramento - Pontaleteamento

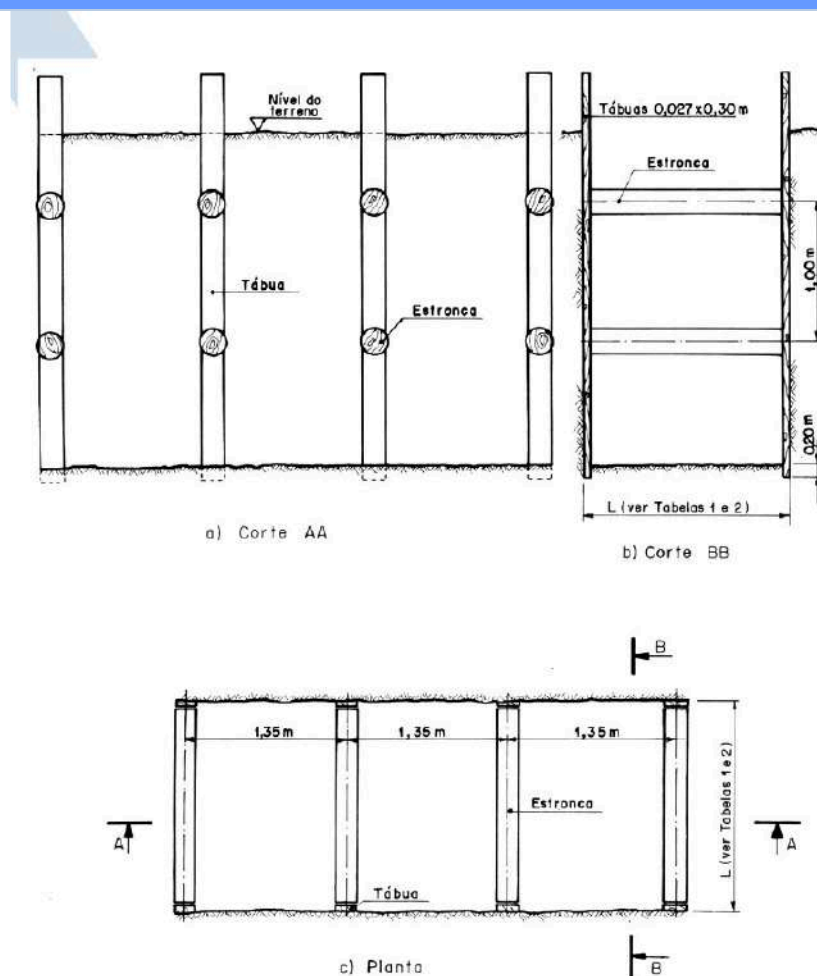


Figura 4 - Pontaleteamento

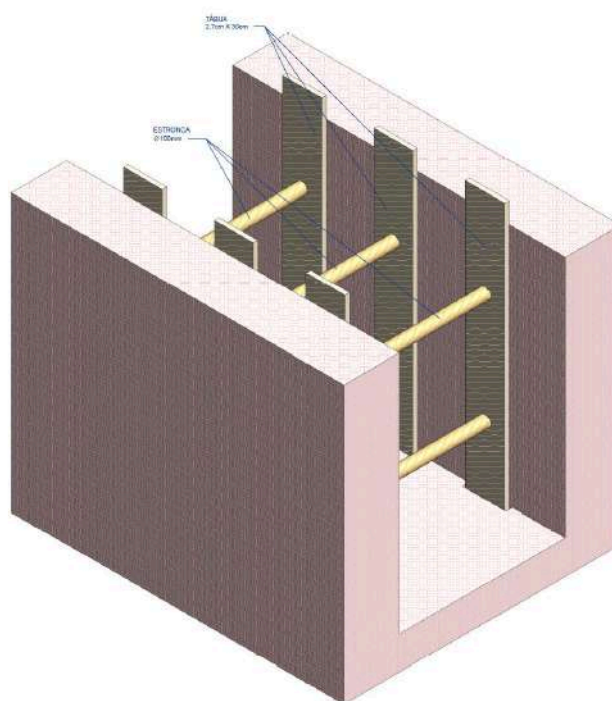
Fonte: ABNT NBR 17015:2022 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis

Elaboração SANEPRO SANEAMENTO AMBIENTAL		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 56

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

Figura 4: Escoramento do Tipo Pontaleteamento

Escoramento do Tipo Pontaleteamento.



Fonte: SANEPRO, 2024.

3.9.1.1 ESCORAMENTO PONTALETE COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M

3.9.1.1.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101570	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m2
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.			
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento.			

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 57

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.9.1.2 ESCORAMENTO PONTALETE COM PROFUNDIDADE 1,5 À 3,0m

3.9.1.2.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101572	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m2

Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.

Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento tipo pontaleteamento.

3.9.2 ESCORAMENTO METÁLICO

No contexto do projeto em questão, nos trechos de valas com profundidade superior a 1,65 metros, previu-se o uso de escoramento metálico do tipo blindagem, onde a execução será realizada por Método Executivo Destrutivo. Essa decisão se mostra essencial para conter as valas e prevenir possíveis desmoronamentos do solo, garantindo, sobretudo, a segurança dos trabalhadores envolvidos.

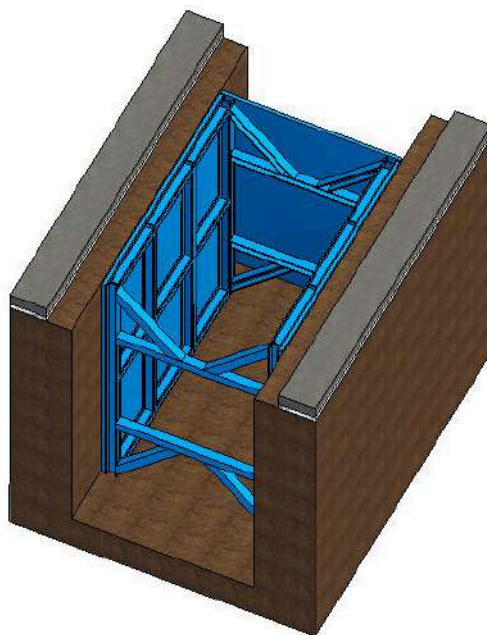
A utilização da blindagem metálica nesses trechos assegura a estabilidade das do solo, proporcionando um ambiente de trabalho seguro e estável, a fim de evitar possíveis colapsos e acidentes durante a execução das atividades. Na imagem a seguir apresenta-se um detalhe isométrico do escoramento.

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 58

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

Figura 5: Escoramento Metálico – Blindagem

Escoramento Metálico - Blindagem



Fonte: SANEPRO, 2024.

3.9.2.1 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M

3.9.2.1.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	101600	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m2
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.			
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.			

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 59
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.9.2.1.2 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	101601	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m2	
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.				
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.				
3.9.2.2 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE 1,5 À 3,0m				
3.9.2.2.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	101602	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m2	
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.				
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 60
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.9.2.2.2 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	101603	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m2	
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.				
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.				
3.9.2.3 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE 3,0 À 4,5m				
3.9.2.3.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	101604	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m2	
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.				
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 61
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.9.2.3.2 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
SINAPI	101605	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020	m2	
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.				
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.				
3.9.2.4 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA COM PROFUNDIDADE 4,5 À 6,0m				
3.9.2.4.1 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO ESC MET (L2,5) 4,5-6,0"	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 4,5 A 6,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL	m2	
Compreende: Execução da estrutura de escoramento nas paredes das valas, poços e cavas, conforme projeto executivo ou especificação técnica, inspeção e manutenção, com execução de reparos e reforços necessários à segurança. Após a utilização, considera-se a retirada do escoramento.				
Medição: Utilizar a área total das paredes (comprimento x profundidade da vala x duas paredes da vala) a ser contida com escoramento de blindagem metálica.				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 62

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.9.2.5 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM METÁLICA – LOCAÇÃO

3.9.2.5.1 LOCAÇÃO DE BLINDAGEM METÁLICA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SCO	IEQ014677	LOCACAO DE EQUIPAMENTO PARA BLINDAGEM DE VALAS, COM MEDIDAS APROXIMADAS DE 4,80M DE PROFUNDIDADE POR 6,00M DE COMPRIMENTO.	und/mês

Compreende: Locação de blindagem metálica.

Medição: Por unidade locada por mês.

3.10 ESGOTAMENTO E REBAIXAMENTO

O rebaixamento do lençol freático representa uma operação destinada a suprimir ou reduzir o fluxo de água proveniente do lençol freático para o interior da vala, mediante um sistema adequado.

Quando a escavação alcança o lençol d'água, isso pode acarretar dificuldades na execução da obra, além de modificar o equilíbrio do terreno, gerando instabilidade no fundo da escavação e o colapso dos taludes. Portanto, é crucial eliminar ou reduzir a água presente no terreno acima da cota do fundo da escavação, por meio de bombeamento e/ou rebaixamento do lençol freático.

Para o projeto, nos trechos onde constata-se a presença do lençol freático, previu-se o esgotamento com bomba submersível, bem como o rebaixamento do nível de água com a utilização de ponteiras filtrantes.

O monitoramento é crucial durante o processo executivo, ressalta-se a atenção especial ao verificar o bom funcionamento das ponteiras, assim como, deve-se atentar

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 63

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

a ser evitado o excessivo esgotamento do lençol freático podendo ocasionar falhas mecânicas e possível subsidência do solo no local.

Neste cenário de rebaixamento do lençol, é imperativo o uso de escoramento e ressalta-se mais uma vez a devida atenção à possibilidade de erosão da base da vala e ao afundamento da superfície.

3.10.1 ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022

As bombas consideradas neste item devem ser de construção especial para trabalho severo, como recalque de água contendo areia, lodo e outros sólidos em suspensão. A água deve ser direcionada dentro da vala, cava ou poço para que possa ser captada pelas bombas em local adequado.

Caberá a Contratada prever e evitar irregularidades nas operações de esgotamento, protegendo, controlando e inspecionando o equipamento continuamente.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	104482	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	h

Compreende: Instalação de bombas e mangueiras, acionamento do sistema de bombeamento, operação e manutenção de todo sistema (incluindo o consumo de eletricidade), vigilância, desligamento e retirada do equipamento.

Medição: Por hora, em que o equipamento de esgotamento de valas ficará instalado in loco.

3.10.2 REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS FILTRANTES EM VALAS

Durante a execução das obras de Sistema de Esgotamento Sanitário, as valas alcançam frequentemente o solo saturado, abaixo do nível do lençol freático. Desse

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 64
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
modo, para o presente projeto considerou-se o emprego de ponteiros filtrantes, as quais podem ser individualmente cravadas a profundidade desejada. Os poços de ponteira são geralmente espaçados de 0,50 a 1,00 m, em virtude da permeabilidade do solo saturado, da profundidade a que o lençol deve ser rebaixado e da profundidade possível da instalação das ponteiros. A seguir apresenta-se a sequência de instalação de um sistema de rebaixamento com ponteiros filtrantes: a. Remoção da pavimentação, se houver; b. Cravação do tubo piezométrico; c. Verifica-se o nível do lençol no tubo piezométrico e o nível da fundação da obra, obtendo-se a necessidade de rebaixamento; d. Cravação das ponteiros filtrantes através de jateamento de água sob pressão; e. Instalação do coletor geral ao qual as ponteiros filtrantes são interligadas através de mangotes flexíveis e transparentes; f. Instalação do conjunto de rebaixamento ao qual o barrilete é interligado; g. Início de operação do sistema; h. Verificação visual do eficiente funcionamento de todas as ponteiros. A Contratada será responsável pelas consequências dos danos a terceiros, das irregularidades ou anomalias ocorridas durante o rebaixamento, quaisquer que sejam as suas origens.				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO REBAIX	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS FILTRANTES EM VALAS.		m
Compreende: Fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos para a completa execução de todos os serviços necessários para o rebaixamento de lençol freático, incluso a mobilização e desmobilização do equipamento, a perfuração do solo, instalação e desinstalação de ponteiros filtrantes, instalação e desinstalação de mangotes, tubo coletor, registro, e instalação, desinstalação e operação de conjunto de bombas a vácuo, incluindo o fornecimento de água.				
Medição: Por hora, em que o equipamento de esgotamento de valas ficará instalado in loco.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 65
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
3.11 EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES – MÉTODO DESTRUTIVO 3.11.1 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBOS DE PVC DE DUPLA PAREDE No que se refere à implantação do Coletor Tronco Córrego do Bairrinho, previu-se o emprego de tubos em PVC Liso de Dupla Parede. 3.11.1.1 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 3.11.1.2 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 3.11.1.3 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 3.11.1.4 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	90696	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021		m
SINAPI	90697	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021		m

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 66
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
SINAPI	90698	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021		m
SINAPI	90700	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021		m
Compreende: Fornecimento do tubo PVC liso de dupla parede, limpeza prévia dos tubos, conexões, descida até a vala e assentamento simples incluindo montagem, alinhamento, nivelamento, apoios, travamentos e execução das juntas				
Medição: Por metro de tubo efetivamente instalado em vala de rede de esgoto.				
3.11.2 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE No que se refere à implantação do Coletor Tronco Córrego do Bairrinho, em determinados trechos do presente projeto, previu-se o emprego de tubos corrugados em PEAD. Para o emprego deste material devem ser seguidas as orientações especificadas pelas seguintes Normas de Referência, entre outras normas pertinentes: – ABNT NBR ISO 21138-1:2021 - Sistemas de tubulação plástica subterrânea não pressurizada para drenagem e esgoto - Sistemas de tubulação com parede estruturada de policloreto de vinila não plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) e polietileno (PE) - Parte 1: Especificação de materiais e critérios de desempenho para tubos, conexões e sistemas; – ABNT NBR ISO 21138-3:2021 - Sistemas de tubulação plástica subterrânea não pressurizada para drenagem e esgoto - Sistemas de tubulação com parede estruturada de policloreto de vinila não plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) e polietileno (PE) - Parte 3: Tubos e conexões com a superfície externa não lisa, Tipo B; – ASTM F2947.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 67

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.11.2.1 ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	COMPOSIÇÃO ASPEAD500	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM	m

Compreende: Limpeza prévia dos tubos, conexões, descida até a vala e assentamento incluindo montagem, alinhamento, nivelamento, apoios, travamentos e execução das juntas.

Medição: Por metro de tubo efetivamente instalado em vala de rede de esgoto.

3.11.2.2 TUBO PEAD CORRUGADO PE100 PN10 SDR17 DN=500 MM

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
MERCADO	PEAD500	TUBO PEAD CORRUGADO DN=500 MM	m

Compreende: Fornecimento de tubo PEAD corrugado.

Medição: Por metro de tubo efetivamente fornecido.

3.11.3 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO

A montagem envolve a instalação e o ajuste de componentes de ferro fundido, conhecido por sua robustez e capacidade de suportar altas pressões e temperaturas. O procedimento geralmente inclui a seleção adequada de tubos e conexões, o alinhamento preciso das peças, a aplicação de métodos de união, como rosca ou junta, e a verificação da integridade do sistema para garantir um desempenho seguro e eficiente.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 68

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.11.3.1 TRAVESSIA SOB A FERROVIA CENTRO-ATLÂNTICA

3.11.3.1.1 ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSORIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 350 A 600 MM.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO ASS500	ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSORIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELASTICA, MECANICA OU FLANGEADA, COM DIAMETROS DE 350 A 600 MM.	kg

Compreende: Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento e ajuste final para conexão.

Medição: Por quilo de ferro fundido assentado.

3.11.3.1.2 TUBO C/PONTA E BOLSA JGS K7 FERRO FUNDIDO DN=500 MM * (106,10 KG/M) PINTURA EPÓXI VERMELHA, ANEL DE BORRACHA INCLUSO NBR 15420 ESGOTO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM04096	TUBO C/PONTA E BOLSA JGS K7 FERRO FUNDIDO DN=500 MM * (106,10 KG/M) PINTURA EPÓXI VERMELHA, ANEL DE BORRACHA INCLUSO NBR 15420 ESGOTO	m

Compreende: Fornecimento de tubo com ponta e bolsa em ferro fundido.

Medição: Por unidade de tubo efetivamente fornecida.

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 69

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.11.3.1.3COMPORTA CIRCULAR DE DUPLO SENTIDO EM FERRO
FUNDIDO DÚCTIL Ø 500 MM, CHUMBADA À PAREDE,
ACIONAMENTO MANUAL

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
MERCADO	COMPORTA	COMPORTA CIRCULAR DE DUPLO SENTIDO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL Ø 500 MM, CHUMBADA À PAREDE, ACIONAMENTO MANUAL	un

Compreende: Fornecimento de comporta circular em ferro fundido dúctil.

Medição: Por unidade de comporta efetivamente fornecida.

3.11.3.1.4HASTE DE PROLONGAMENTO C/QUADRADO E BOCA DE
CHAVE FERRO TREFILADO D=2" X L=5 M (16 KG/M)
PINTURA EPÓXI AZUL P/MANOBRAS DE VÁLVULAS

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM06363	HASTE DE PROLONGAMENTO C/QUADRADO E BOCA DE CHAVE FERRO TREFILADO D=2" X L=5 M (16 KG/M) PINTURA EPÓXI AZUL P/MANOBRAS DE VÁLVULAS	un

Compreende: Fornecimento de haste de prolongamento para comporta circular.

Medição: Por unidade de haste de prolongamento efetivamente fornecida.

3.11.3.1.5MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE
PROLONGAMENTO FERRO FUNDIDO D=2" * (8,50 KG)
COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 70

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM03249	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE PROLONGAMENTO FERRO FUNDIDO D=2" * (8,50 KG) COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	un

Compreende: Fornecimento de mancal intermediário para haste de prolongamento.

Medição: Por unidade de mancal intermediário efetivamente fornecido.

3.11.3.2 TRAVESSIA SOB O RIO MOGI MIRIM – SIFÃO INVERTIDO

3.11.3.2.1 ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETROS DE 350 A 600 MM.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO ASS500	ASSENTAMENTO DE PECAS, CONEXOES, APARELHOS E ACESSÓRIOS DE FERRO FUNDIDO DUCTIL, JUNTA ELÁSTICA, MECÂNICA OU FLANGEADA, COM DIÂMETROS DE 350 A 600 MM.	kg

Compreende: Limpeza, movimentação horizontal e vertical, posicionamento, nivelamento, alinhamento e ajuste final para conexão.

Medição: Por quilo de ferro fundido assentado.

3.11.3.2.2 COMPORTA CIRCULAR DE DUPLO SENTIDO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL Ø 600 MM, CHUMBADA À PAREDE, ACIONAMENTO MANUAL

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 71

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
MERCADO	COMPORTA	COMPORTA CIRCULAR DE DUPLO SENTIDO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL Ø 600 MM, CHUMBADA À PAREDE, ACIONAMENTO MANUAL	un
Compreende: Fornecimento de comporta circular em ferro fundido dúctil.			
Medição: Por unidade de comporta efetivamente fornecida.			

3.11.3.2.3 HASTE DE PROLONGAMENTO C/QUADRADO E BOCA DE CHAVE FERRO TREFILADO D=2.1/2" X L=5 M (25 KG/M) PINTURA EPÓXI AZUL P/MANOBRAS DE VÁLVULAS

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM06364	HASTE DE PROLONGAMENTO C/QUADRADO E BOCA DE CHAVE FERRO TREFILADO D=2.1/2" X L=5 M (25 KG/M) PINTURA EPÓXI AZUL P/MANOBRAS DE VÁLVULAS	un
Compreende: Fornecimento de haste de prolongamento para comporta circular.			
Medição: Por unidade de haste de prolongamento efetivamente fornecida.			

3.11.3.2.4 MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE PROLONGAMENTO FERRO FUNDIDO D=2 1/2" * (8,50 KG) COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

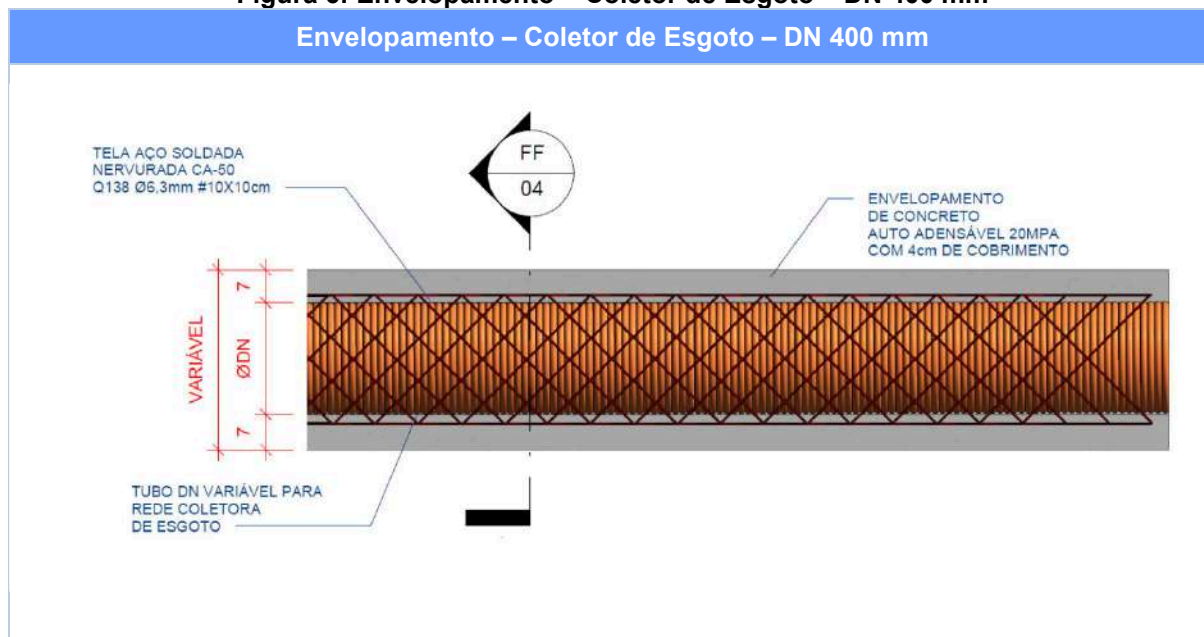
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM03248	MANCAL INTERMEDIÁRIO PARA HASTE DE PROLONGAMENTO FERRO FUNDIDO D=2 1/2" * (8,50 KG) COM ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	un
Compreende: Fornecimento de mancal intermediário para haste de prolongamento.			
Medição: Por unidade de mancal intermediário efetivamente fornecido.			

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 72
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO				
3.11.4 ASSENTAMENTO ESPECIAIS – ENVELOPAMENTO EM CONCRETO				
Nos trechos do coletor onde não se atingiu o recobrimento mínimo, previu-se o envelopamento da rede em concreto armado, logo, o respectivo item compreende a execução do envelopamento em concreto armado com tela para a tubulação PVC DN 400 que tiver o recobrimento inferior à 0,65 m, considerando o fornecimento de todos os serviços e materiais para execução. Ademais, vale destacar que, considerou-se o envelopamento da Travessia Sob o Rio Mogi Mirim, onde previu-se a execução de um Sifão Invertido, logo, a tubulação PVC DN 400 deverá ser envelopada com concreto.				
3.11.4.1 ENVELOPAMENTO EM CONCRETO ARMADO 40 MPA DE TUBULAÇÃO DN 400 MM PARA COLETOR DE ESGOTO (CONFORME DETALHES)				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO ENVTB	ENVELOPAMENTO EM CONCRETO ARMADO 40 MPA DE TUBULAÇÃO DN 400 MM PARA COLETOR DE ESGOTO (CONFORME DETALHES)		m
Compreende: Execução de envelopamento em concreto armado para coletor de esgoto DN 400 mm.				
Medição: Por metro de envelopamento executado.				
Na figura a seguir, é apresentado o detalhe do envelopamento adotado para os trechos do coletor de DN 400mm.				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 73

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO**

Figura 6: Envelopamento – Coletor de Esgoto – DN 400 mm



Fonte: SANEPRO, 2024.

3.11.5 ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBOS DE CONCRETO (REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS E RECUPERAÇÃO DE DRENAGENS PLUVIAIS)

O remanejamento de interferências consiste na remoção provisória ou definitiva de elementos que impeçam ou dificultem a execução de obras e serviços, previamente indicados no projeto.

Para efetuar o remanejamento, caberá a Contratada elaborar um plano de execução a ser aprovado pela Fiscalização, a qual fará as devidas avaliações. A Contratada será responsável pelas liberações e autorizações junto aos proprietários e órgãos responsáveis.

Ao término dos serviços, caberá a Contratada reestabelecer as condições originais de funcionamento e acabamento dos elementos remanejados.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 74
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
3.11.5.1 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024 3.11.5.2 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024 3.11.5.3 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024 3.11.5.4 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024 3.11.5.5 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 75
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	95570	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024		m
SINAPI	95571	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024		m
SINAPI	95572	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024		m
SINAPI	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024		m
SINAPI	92223	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024		m
Compreende: Remanejamento e recuperação de interferências de drenagem pluvial, incluso fornecimento do tubo de concreto, transporte e manuseio interno do Canteiro de Obra até o local de assentamento dos tubos; limpeza prévia dos tubos, descida até a vala e assentamento simples incluindo montagem, alinhamento, nivelamento, apoios, travamentos e execução das juntas.				
Medição: Por metro de tubo fornecido.				
3.11.6 INTERLIGAÇÕES				
3.11.6.1 INTERLIGAÇÃO DA REDE EXISTENTE AO COLETOR TRONCO CÔRREGO DO BAIRRINHO (DESATIVAÇÃO DA EEE ÉLZIO MARIOTONI)				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO PVINT01	INTERLIGAÇÃO DA REDE EXISTENTE AO COLETOR TRONCO CÔRREGO DO BAIRRINHO (DESATIVAÇÃO DA EEE ÉLZIO MARIOTONI)		und

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 76

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

Compreende: Interligação de rede existente ao Coletor Tronco Córrego do Bairrinho – Desativação da EEE Elzio Mariotoni.

Medição: Por unidade de interligação.

3.11.6.2 INTERLIGAÇÃO DA REDE EXISTENTE AO COLETOR TRONCO CÓRREGO DO BAIRRINHO (DESATIVAÇÃO DA EEE LINDA CHAIB)

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO PVINT03	INTERLIGAÇÃO DA REDE EXISTENTE AO COLETOR TRONCO CÓRREGO DO BAIRRINHO (DESATIVAÇÃO DA EEE LINDA CHAIB)	und

Compreende: Interligação de rede existente ao Coletor Tronco Córrego do Bairrinho – Desativação da EEE Linda Chaib.

Medição: Por unidade de interligação.

3.11.6.3 INTERLIGAÇÃO DO COLETOR TRONCO CÓRREGO DO BAIRRINHO EM PEAD DE 560 MM EM SISTEMA EXISTENTE (POÇO DE VISITA À EXECUTAR)

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO PVINT02	INTERLIGAÇÃO DO COLETOR TRONCO CÓRREGO DO BAIRRINHO EM PEAD DE 560 MM EM SISTEMA EXISTENTE (POÇO DE VISITA À EXECUTAR)	und

Compreende: Interligação de tubulação em PEAD DE 560 mm em sistema existente.

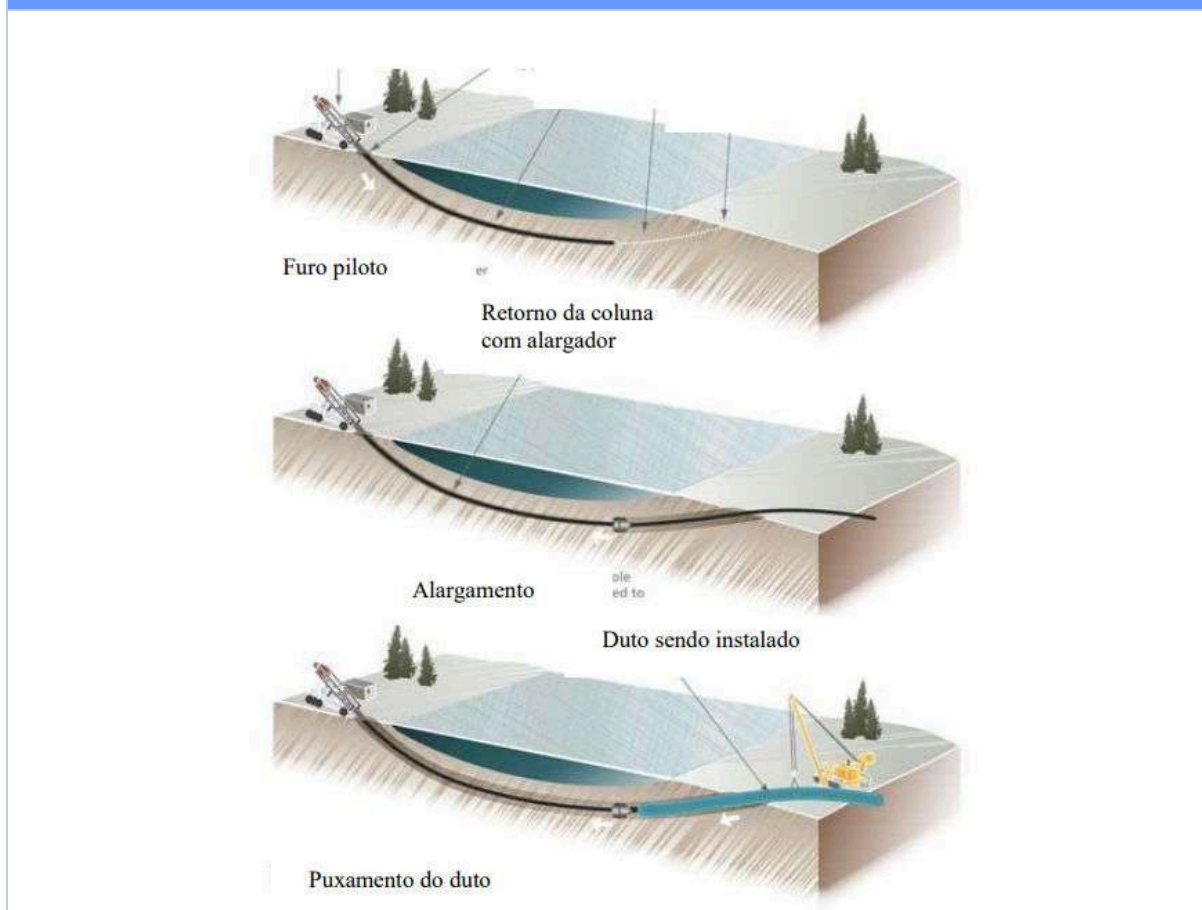
Medição: Por unidade de interligação.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 77
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho				
3.12 <u>EXECUÇÃO DAS TUBULAÇÕES – MÉTODO NÃO DESTRUTIVO</u> Para os trechos do coletor tronco onde se constatou a inviabilidade da execução pelo método convencional, devido a diversas restrições, optou-se pela utilização do Método Não Destrutivo, empregando a técnica de Perfuração Direcional Horizontal (<i>Horizontal Directional Drilling - HDD</i>). As travessias previstas no projeto serão executadas em Tubo PEAD Termosoldável para Esgoto Sanitário, de acordo com as características especificadas em projeto (SDR, PE e PN). As tubulações deverão atender à ABNT NBR 15561:2024 - Tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 para transporte de água e esgoto sob pressão – Requisitos. Este método consiste no emprego de máquinas especiais que perfuram o subsolo horizontalmente, entre dois poços, por onde serão passadas as tubulações. Esse método se destaca por causar menor impacto no ambiente e na natureza em comparação aos métodos que requerem abertura de valas, uma vez que o trânsito de veículos não é diretamente afetado pela execução da obra. Inicialmente, no Poço de Entrada, uma máquina de perfuração é utilizada para perfurar uma pequena tubulação piloto, a fim de determinar a trajetória da futura instalação. Posteriormente, por meio do Poço de Saída, um alargador é inserido em direção ao Poço de Entrada, seguido pela colocação de um tubo camisa para fornecer proteção mecânica à tubulação, quando previsto em projeto. Por fim, o tubo condutor é inserido, o qual efetivamente conduzirá o efluente, conforme ilustrado na figura a seguir.				

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

Figura 7: Sequência de Operação da Perfuração Direcional Horizontal - HDD

Sequência de Operação da Perfuração Direcional Horizontal - HDD



Fonte: ALBERTO, 2012.

No Processo Executivo do Método Não Destrutivo deverão ser consideradas as seguintes etapas:

- Execução dos Poços de Serviço (Poços de Visita);
- Preparação das Tubulações;
- Localização da Perfuratriz;
- Preparação do Furo Piloto;
- Execução do Furo Piloto
- Inserção da Tubulação;

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 79
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
– Conclusão da Perfuração Dirigida e Testes. Após a análise do terreno onde o interceptor será implantado, bem como a detecção preliminar das interferências, é imperativo realizar o planejamento do furo. A execução inicia-se com o isolamento da área destinada ao trabalho, com as devidas sinalizações. Para o processo executivo em questão, a equipe técnica responsável pela execução do projeto deverá estar ciente do projeto como um todo, bem como dos critérios de execução estabelecidos. Feita a análise completa, o processo de execução deverá ser iniciado. A etapa preliminar consiste na execução dos poços de serviço, denominados como Poço de Entrada e Poço de Saída, também conhecidos como poços de visita. Na etapa de preparo das tubulações, levando em consideração a extensão do trecho, previu-se a solda das tubulações, nesse caso a solda deverá ser realizada de acordo com as diretrizes estabelecidas na ABNT NBR 15561:2024 - Tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 para transporte de água e esgoto sob pressão – Requisitos. Na etapa seguinte, deverá ser definido em campo a localização da perfuratriz, levando em consideração o ajuste mínimo da declividade a ser executada. A montagem do equipamento de perfuração consiste em uma perfuratriz rotativa que perfura o solo utilizando rotação, injeção de água ou ar comprimido. Sua montagem inclui ancoragem no terreno de base, alinhamento e inclinação desejada para o início da perfuração. A partir do poço de partida, uma haste é utilizada para perfurar horizontalmente, com o uso de fluido lubrificante, que é expelido por difusores especialmente projetados na cabeça da haste.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 80
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
O direcionamento da perfuração é acurado através de um transmissor na cabeça da lança, com grande precisão, permitindo que a haste atinja o local exato determinado para o poço de saída, garantindo a diretriz e profundidades determinadas. Após o furo piloto atingir o ponto final da tubulação, é utilizado um escarificador para alargar o furo até o diâmetro desejado. O alargamento e desobstrução do furo consiste na passagem progressiva de ferramentas de diâmetros maiores a cada operação até atingir o suficiente para a instalação do tubo, removendo e compactando o material (solo) de forma a desobstruir completamente o furo. A tubulação é então presa diretamente atrás do alargador e cuidadosamente puxada, enquanto um fluido lubrificante é utilizado para facilitar o processo. Após a tração entre os Poços de Visita, realizam-se medições topográficas, quanto a cota de profundidade do coletor de entrada e saída com o intuito de avaliar e garantir a declividade projetada. O serviço deverá ser registrado e supervisionado por responsável qualificado. Conforme descrito por Celestino (2016) o Método HDD possui algumas vantagens e desvantagens, conforme apresentado a seguir:				
Tabela 2: Vantagens e Desvantagens do <i>Horizontal Directional Drilling</i> - HDD				
Vantagens		Desvantagens		
Requer menos tempo de execução comparado com o método convencional e até mesmo com outros Métodos Não Destrutivos		Dificuldade em executar redes com declividades pequenas		
Não influencia o tráfego		Pode ocorrer a movimentação do solo quando executado em pequenas profundidades		
Custos sociais e ambientais muito inferiores ao método convencional		Custo de serviço relativamente alto		
Maior segurança aos trabalhadores		Necessita conhecimento total do subsolo (sondagens)		
Fonte: Adaptado de CELESTINO, 2016.				

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 81

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.12.1 *MÉTODO NÃO DESTRUTIVO – DE 560 MM COM TUBO CAMISA DE 800 MM*

3.12.1.1 EXECUÇÃO DE REDE POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO DE 560 COM CAMISA DE 800 MM (CONSIDERANDO TODOS OS SERVIÇOS PERTINENTES PARA COMPLETA EXECUÇÃO DOS TRECHOS, COMO ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA, SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, SINALIZAÇÃO DE VIA, MAPEAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, SOLDAGEM DE TUBOS, ENTRE OUTROS)

Para o respectivo item devem ser consideradas as especificações descritas anteriormente. Este item compreende a execução da Travessia sob a Ferrovia Centro-Atlântica, contemplando a tubulação transportadora em Tubo PEAD DE 560mm e o Tubo Camisa em Tubo PEAD DE 800mm.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
MERCADO	MND560C	EXECUÇÃO DE REDE POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO DE 560 COM CAMISA DE 800 MM (CONSIDERANDO TODOS OS SERVIÇOS PERTINENTES PARA COMPLETA EXECUÇÃO DOS TRECHOS, COMO ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA, SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, SINALIZAÇÃO DE VIA, MAPEAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, SOLDAGEM DE TUBOS, ENTRE OUTROS)	m

Compreende: Fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, betonita, polímeros e demais aditivos para composição do fluido de perfuração. Considerando todos os serviços pertinentes para completa execução dos trechos, como abertura e fechamento de valas de emboque e desemboque, serviços topográficos, sinalização de via, mapeamento de interferências, remoção e recomposição de pavimentos e soldagem de tubos).

Medição: Por metro de tubo efetivamente executado pelo Método Não Destrutivo (MND).

Elaboração		Concessionária		
		 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 82
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
3.12.1.2 TUBO PEAD PE100 PN20 SDR9 DE=800 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO				
3.12.1.3 TUBO PEAD PE100 PN20 SDR9 DE=560 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
MERCADO	PEAD800	TUBO PEAD PE100 PN20 SDR9 DE=800 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO		m
MERCADO	PEAD560	TUBO PEAD PE100 PN20 SDR9 DE=560 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO		m
Compreende: Fornecimento de tubo PEAD.				
Medição: Por metro de tubo fornecido.				
3.12.2 MÉTODO NÃO DESTRUTIVO – DE 560 MM				
3.12.2.1 EXECUÇÃO DE REDE POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO DE 560 MM (CONSIDERANDO TODOS OS SERVIÇOS PERTINENTES PARA COMPLETA EXECUÇÃO DOS TRECHOS, COMO ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA, SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, SINALIZAÇÃO DE VIA, MAPEAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, SOLDAGEM DE TUBOS, ENTRE OUTROS)				
Para o respectivo item devem ser consideradas as especificações descritas anteriormente. Este item compreende a execução da do Método Não Destrutivo.				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 83

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
MERCADO	MND560	EXECUÇÃO DE REDE POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO PARA TUBO DE 560 MM (CONSIDERANDO TODOS OS SERVIÇOS PERTINENTES PARA COMPLETA EXECUÇÃO DOS TRECHOS, COMO ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA, SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS, SINALIZAÇÃO DE VIA, MAPEAMENTO DE INTERFERÊNCIAS, SOLDAGEM DE TUBOS, ENTRE OUTROS)	m

Compreende: Fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, betonita, polímeros e demais aditivos para composição do fluido de perfuração. Considerando todos os serviços pertinentes para completa execução dos trechos, como abertura e fechamento de valas de emboque e desemboque, serviços topográficos, sinalização de via, mapeamento de interferências, remoção e recomposição de pavimentos e soldagem de tubos).

Medição: Por metro de tubo efetivamente executado pelo Método Não Destrutivo (MND).

3.12.2.2 TUBO PEAD PE100 PN10 SDR17 DE=560 MM PRETO NTS 194

APLICAÇÃO ESGOTO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
MERCADO	PEAD560	TUBO PEAD PE100 PN10 SDR17 DE=560 MM PRETO NTS 194 APLICAÇÃO ESGOTO	m

Compreende: Fornecimento de tubo PEAD.

Medição: Por metro de tubo fornecido.

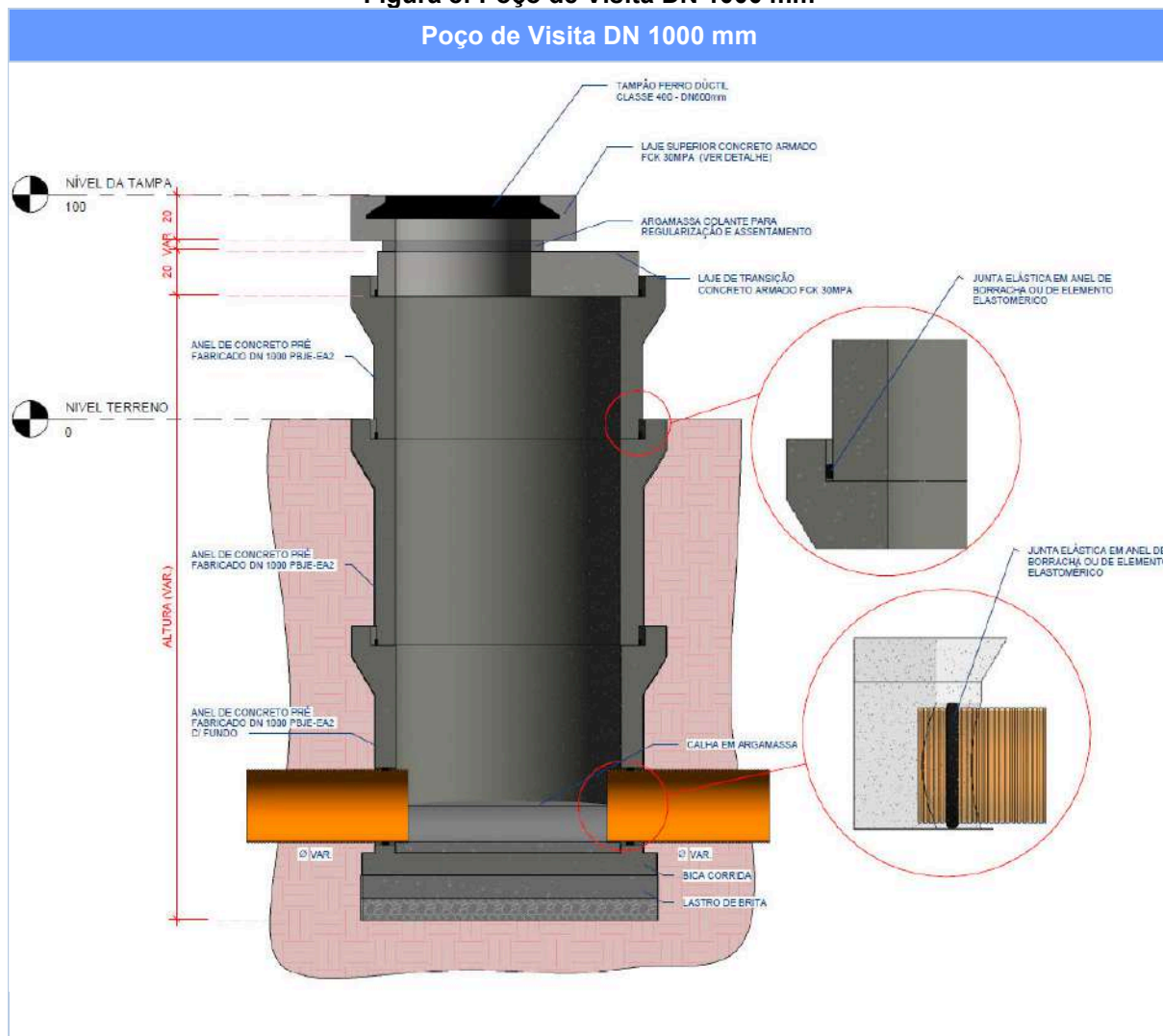
3.13 ÓRGÃOS ACESSÓRIOS

3.13.1 POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO

Quanto aos aspectos construtivos dos poços de visita, eles deverão atender a ABNT NBR 16085:2020 - Poços de visita e inspeção pré-moldados em concreto armado para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 84
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR Córrego do Baírrinho				
Neste sentido, a configuração os Poços de Visita de seção circular adotada para projeto obedeceram aos requisitos do Tipo 2 da NBR 16085:2020, contemplando base de seção circular, anéis, laje de redução e laje de cobertura e tampão. Para o projeto é obrigatório o uso de cimento resistente aos sulfatos, conforme a ABNT NBR 16697:2018 - Cimento Portland - Requisitos, e ainda para o traço de concreto a relação água/cimento deve ser de no máximo 0,45. Quanto as juntas entre os módulos do PV e as juntas entre a rede e a base do PV, deverão ser estanques do tipo elástica, utilizado anel de borracha ou elemento elastomérico projetado para este fim. Neste sentido os poços de visita deverão ser compostos de anéis de concreto pré-fabricados do tipo Ponta e Bolsa e Junta Elástica para Esgoto Sanitário (EA2). A descrição acima deverá ser aplicada para o item de assentamento de poços de visita apresentado a seguir. 3.13.1.1 ASSENTAMENTO POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO DN1000mm Neste item considerou-se os elementos componentes dos poços de visita em anéis de concreto armado, logo, tem-se a base para poço de visita, o acréscimo e a laje de concreto armado. Na figura a seguir apresenta-se um detalhe do Poço de Visita DN 1000 mm.				

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

Figura 8: Poço de Visita DN 1000 mm


Fonte: SANEPRO, 2024.

3.13.1.1.1 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 86

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	98410	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	un
Compreende: Construção da base do poço de visita, incluindo anéis de concreto, laje de transição e módulo de ajuste em concreto armado, assentamento, canaleta de fundo, junção da tubulação entre o limite da cava e a parede interna do poço de visita.			
Medição: Por unidade de base executada.			

**3.13.1.1.2 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA
ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO
INTERNO = 1 M. AF_12/2020**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	97983	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1 M. AF_12/2020	m
Compreende: Execução do acréscimo do poço de visita, incluindo anéis de concreto e assentamento.			
Medição: Por metro linear excedente à dimensão da base.			

**3.13.1.1.3 LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X
1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 600 CLASSE D-400**

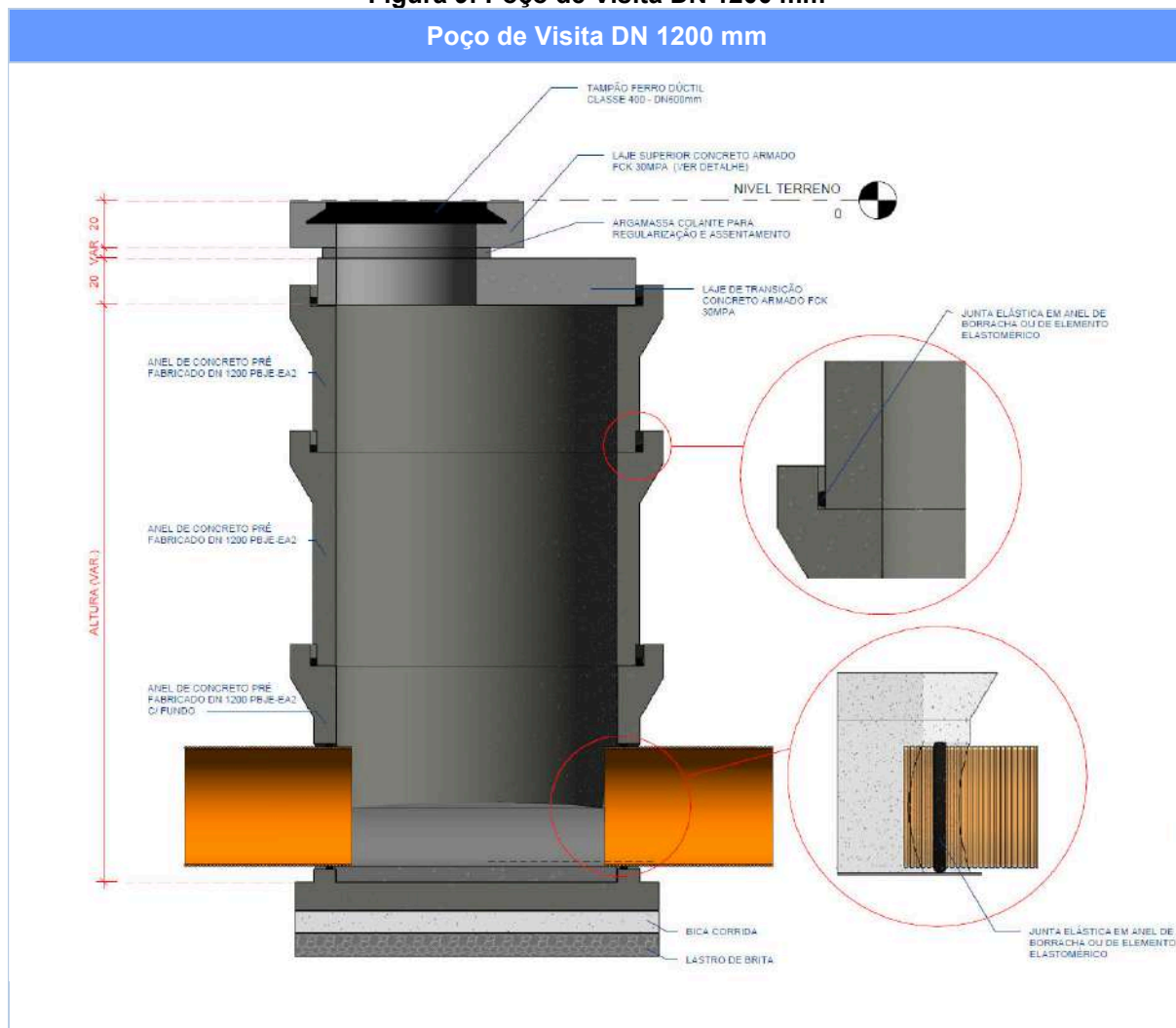
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO LJT600	LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X 1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 600 CLASSE D-400	und
Compreende: Execução da laje superior do poço de visita, incluindo armação, forma, desforma, concretagem, assentamento de tampão fofo e colocação da tampa sobre o PV considerando o alinhamento e nivelamento coma via (excluso fornecimento de tampão fofo).			
Medição: Por unidade de laje executada.			

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.13.1.2 ASSENTAMENTO POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO DN1200mm

Neste item considerou-se os elementos componentes dos poços de visita em anéis de concreto armado, logo, tem-se a base para poço de visita, o acréscimo e a laje de concreto armado. Na figura a seguir apresenta-se um detalhe do Poço de Visita DN 1200 mm.

Figura 9: Poço de Visita DN 1200 mm



Fonte: SANEPRO, 2024.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 88

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.13.1.2.1 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M, PROFUNDIDADE = 1,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	102139	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M, PROFUNDIDADE = 1,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	un

Compreende: Construção da base do poço de visita, incluindo anéis de concreto, laje de transição e módulo de ajuste em concreto armado, assentamento, canaleta de fundo, junção da tubulação entre o limite da cava e a parede interna do poço de visita.

Medição: Por unidade de base executada.

3.13.1.2.2 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_12/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	97987	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_12/2020	m

Compreende: Execução do acréscimo do poço de visita, incluindo anéis de concreto e assentamento.

Medição: Por metro linear excedente à dimensão da base.

3.13.1.2.3 LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X 1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 600 CLASSE D-400

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 89

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho

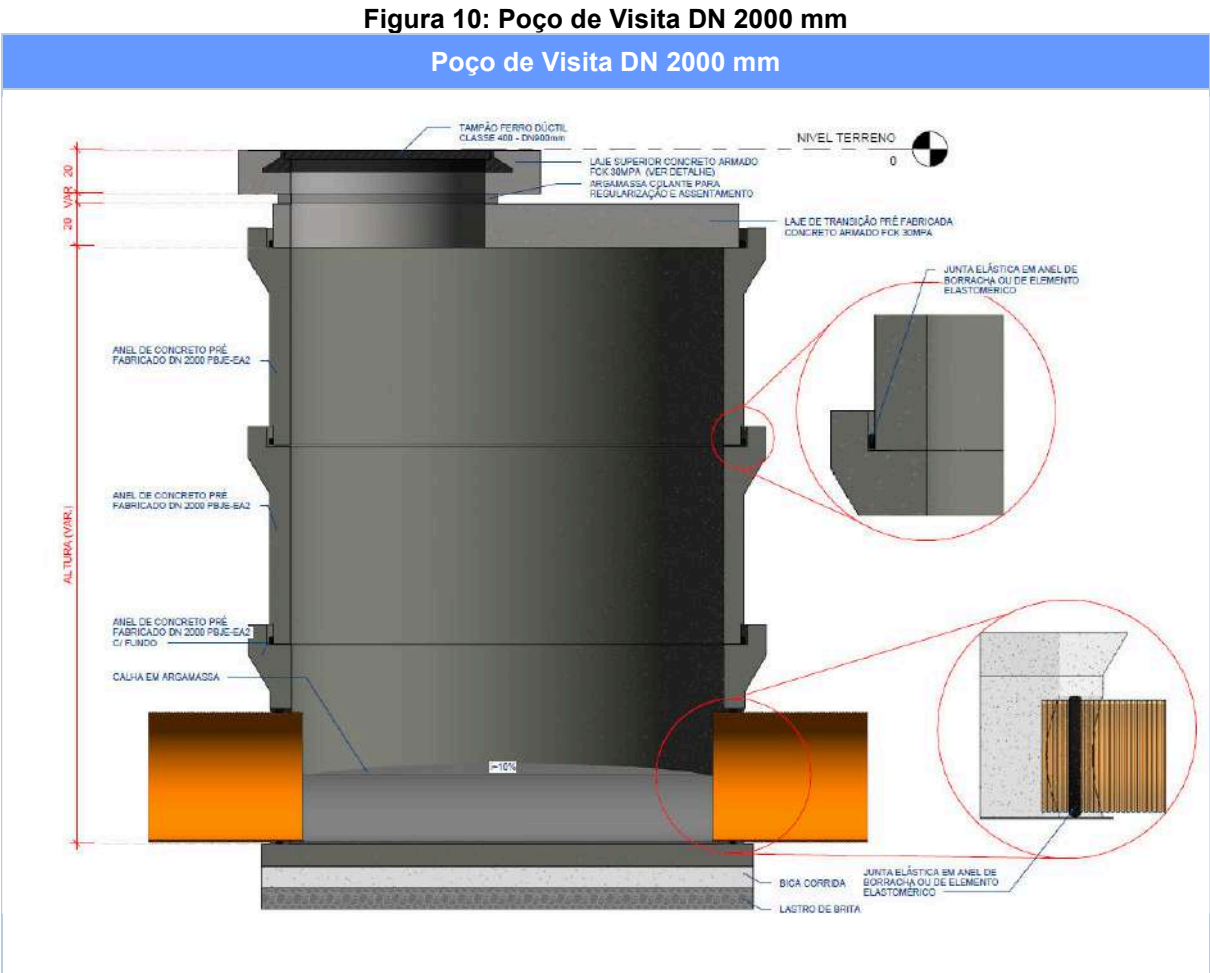
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO LJT600	LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X 1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 600 CLASSE D-400	und
Compreende: Execução da laje superior do poço de visita, incluindo armação, forma, desforma, concretagem, assentamento de tampão fofo e colocação da tampa sobre o PV considerando o alinhamento e nivelamento coma via (excluso fornecimento de tampão fofo).			
Medição: Por unidade de laje executada.			

3.13.1.3 ASSENTAMENTO POÇO DE VISITA EM ANÉIS DE CONCRETO DN2000mm

Neste item considerou-se os elementos componentes dos poços de visita em anéis de concreto armado, logo, tem-se a base para poço de visita, o acréscimo e a laje de concreto armado. Na figura a seguir apresenta-se um detalhe do Poço de Visita DN 2000 mm.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 90

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO



Fonte: SANEPRO, 2024.

3.13.1.3.1 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,00 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO.
AF_12/2020_PA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO BAPV2000	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,00 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	und

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 91

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

Compreende: Construção da base do poço de visita, incluindo anéis de concreto, laje de transição e módulo de ajuste em concreto armado, assentamento, canaleta de fundo, junção da tubulação entre o limite da cava e a parede interna do poço de visita.

Medição: Por unidade de base executada.

3.13.1.3.2 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,0 M. AF_12/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO ACPV2000	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,0 M. AF_12/2020	und

Compreende: Execução do acréscimo do poço de visita, incluindo anéis de concreto e assentamento.

Medição: Por metro linear excedente à dimensão da base.

3.13.1.3.3 LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,4 X 1,4 X 0,2) PARA TAMPÃO DN 900 CLASSE D-400

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
COMPOSIÇÃO	COMPOSIÇÃO LJT600	LAJE DE CONCRETO ARMADO 30 MPA (LXCXH = 1,0 X 1,0 X 0,20) PARA TAMPÃO DN 900 CLASSE D-400	und

Compreende: Execução da laje superior do poço de visita, incluindo armação, forma, desforma, concretagem, assentamento de tampão fofo e colocação da tampa sobre o PV considerando o alinhamento e nivelamento coma via (excluso fornecimento de tampão fofo).

Medição: Por unidade de laje executada.

3.13.1.4 FORNECIMENTO DE TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO

Deverão ser observadas as orientações e especificações da ABNT NBR 10160: 2005 – Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 92
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
O Conjunto construído por tampa e aro (telar), destinado ao fechamento não estanque de poços de inspeção ou similar. Será adotado tampão DN 900mm, segundo as seguintes especificações: • Tampão em ferro fundido dúctil, circular, articulado para poço de visita de rede de esgoto, constituído de tampa e telar, com ancoramento e travamento (o conjunto telar e tampa deverá ser fornecido com anel em elastômero ou polietileno para apoio da tampa, sendo este preso ao telar dificultando a retirada do anel); • Os tampões e seus respectivos telares e arruelas devem ser fabricados com ferro fundido dúctil de classe FE42012 ou FE50007, conforme a norma brasileira ABNT NBR 6916; - Classe mínima D400 (400 KN) para assentamento na via; - Classe mínima D125 (125 KN) para assentamento no passeio; - Articulação com abertura de aproximadamente 110 graus, superfície metálica antiderrapante, com inscrições de acordo com padrão SAAE, marca do fabricante e classe de resistência no telar e tampa, perfeito assentamento tampa e telar; • Revestimento em pintura betuminosa conforme NBR-10160. Os tampões dos poços de visita devem ser ancorados no sentido do peso próprio e dos esforços longitudinais, transversais e trepidações a que podem ficar sujeitos, sendo que a tubulação de PVC rígido e as peças de ligação devem trabalhar livres desses esforços ou deformações. E deverão ser confeccionados em laje de concreto fck = 30 Mpa. 3.13.1.4.1 TAMPÃO ARTICULADO FERRO FUNDIDO DN 600 MM COM ARO NTS 033				

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 93
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SABESP	HM01428	TAMPÃO ARTICULADO FERRO FUNDIDO DN 600 MM COM ARO NTS 033		un
Compreende: Fornecimento de tampão articulado em ferro fundido DN 600 mm.				
Medição: Por unidade de tampão fornecido.				
3.13.1.4.2 TAMPÃO FERRO FUNDIDO DN 900 MM COM ARO NTS 033				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SABESP	HM01430	TAMPÃO FERRO FUNDIDO DN 900 MM COM ARO NTS 033		un
Compreende: Fornecimento de tampão articulado em ferro fundido DN 900 mm.				
Medição: Por unidade de tampão fornecido.				
3.13.2 TUBO DE QUEDA – P.V.				
3.13.2.1 ASSENTAMENTO TUBO DE QUEDA – P.V.				
3.13.2.1.1 TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	90702	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021		m

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 94

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR Córrego do Bairrinho**

Compreende: Fornecimento e assentamento de tubo PVC corrugado DN 200mm.

Medição: Por metro de tubo fornecido e assentado.

3.13.2.1.2 TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	90703	TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	m

Compreende: Fornecimento e assentamento de tubo PVC corrugado DN 250mm.

Medição: Por metro de tubo fornecido e assentado.

3.13.2.1.3 CURVA 90° PVC RÍGIDO D=200 MM PBJE COLETOR DE ESGOTO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM01969	CURVA 90° PVC RÍGIDO D=200 MM PBJE COLETOR DE ESGOTO	un

Compreende: Fornecimento de curva 90° DN 200mm.

Medição: Por unidade fornecida.

3.13.2.1.4 CURVA 90° PVC RÍGIDO D=250 MM PBJE COLETOR DE ESGOTO

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 95

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM01970	CURVA 90° PVC RÍGIDO D=250 MM PBJE COLETOR DE ESGOTO	un
Compreende: Fornecimento de curva 90° DN 250mm.			
Medição: Por unidade fornecida.			

**3.13.2.1.5 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5
(EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)
- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.
AF_05/2021**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³
Compreende: Preparo mecânico de concreto magro para lastro.			
Medição: Por metro cúbico de concreto produzido.			

3.13.2.2 MATERIAIS PVC

3.13.2.2.1 TÊ BBB PVC RÍGIDO D=200 MM JE NBR 10569 COLETOR DE ESGOTO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM02022	TÊ BBB PVC RÍGIDO D=200 MM JE NBR 10569 COLETOR DE ESGOTO	un
Compreende: Fornecimento de tê DN 200mm.			

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 96

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

Medição: Por unidade fornecida.

3.13.2.2.2 BBB PVC RÍGIDO D=250 MM JE NBR 10569 COLETOR DE ESGOTO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SABESP	HM02023	TÊ BBB PVC RÍGIDO D=250 MM JE NBR 10569 COLETOR DE ESGOTO	un

Compreende: Fornecimento de tê DN 250mm.

Medição: Por unidade fornecida.

3.14 PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de execução de pavimentação, serão feitos de acordo com as necessidades locais. Os pavimentos deverão apresentar as mesmas características anteriores, salvo determinação da FISCALIZAÇÃO. Caberá à CONTRATADA manter contato com o Órgão Competente, a fim de conseguir a liberação necessária com vistas ao rompimento da pavimentação existente, devendo a mesma arcar com todo o ônus necessário na obtenção da licença.

Quaisquer reclamações ou solicitações de proprietários, entidades e órgãos governamentais, relativos a danos ou prejuízos de qualquer natureza e decorrentes dos trabalhos executados durante a construção, devem ser prontamente atendidas pela CONTRATADA.

Antes do início de qualquer obra em ruas pavimentadas, passeios ou trechos de rodovias, a CONTRATADA deverá tomar prévio conhecimento da natureza dos

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 97
RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO				
serviços a serem executados, objetivando tomar as providências necessárias à reconstrução do pavimento. Considerando-se que os serviços de retirada de pavimentação serão executados em áreas públicas, justifica-se proporcionar o mínimo de transtornos possíveis, devendo-se sempre, procurar concluí-los rapidamente. A CONTRATADA deverá proceder o rompimento da pavimentação, utilizando-se de meios mecânicos ou manuais conforme o tipo de pavimento existente. Todas as peças oriundas da retirada de pavimentação e passíveis de reaproveitamento, deverão ser carregadas, transportadas, depositadas e conservadas em local apropriado, a critério da FISCALIZAÇÃO, enquanto que os não reaproveitáveis, deverão ser levados à bota-fora. 3.14.1 REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 3.14.1.1 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 A pavimentação asfáltica deve ser removida, mecanicamente, através de rompedores pneumáticos ou outro equipamento apropriado. Recomenda-se a utilização de fresa para retirada do pavimento e reutilização do mesmo, triturado, no reaterro da vala, exceto para as camadas de embasamento, sub-base e base.				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		UNID
SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023		m2

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 98

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

Compreende: Rompimento ou remoção da pavimentação existente, limpeza, disposição provisória ao longo das valas e carga do material no caminhão.

Medição: Por área de pavimento asfáltico a ser demolido.

3.14.2 REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.14.2.1 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 40%-60%, MISTURA EM PISTA, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024

Após a reposição da pavimentação, toda a área afetada pela execução da obra deve ser limpa e varrida, removendo-se da via pública toda a terra solta, entulho e demais materiais não utilizados, deixados ao longo das ruas e logradouros onde foram assentados coletores de esgotos.

Deverá ser prevista a reconstituição do pavimento em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), na Faixa C do DNIT. Deverá ser prevista a impermeabilização do encaixe do pavimento antigo com o novo, inclusive e, principalmente, para tratamento de fissuras que vierem a ocorrer após a liberação do tráfego.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	100564	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 40%-60%, MISTURA EM PISTA, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	m3

Compreende: Execução de sub-base em brita graduada ou macadame hidráulico, conforme especificado no projeto e/ou solicitado pela fiscalização.

Medição: Por metro cúbico de sub-base executado.

Elaboração 		Concessionária 		
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 99

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
 INTERCEPTOR CÓRREGO DO BAIRRINHO

3.14.2.2 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Após a conclusão das camadas de base e sub-base, a superfície deve ser devidamente limpa, seca e livre de quaisquer resíduos ou contaminantes que possam comprometer a aderência da emulsão asfáltica. A aplicação da emulsão deve ser feita de maneira uniforme sobre a superfície preparada, utilizando o equipamento apropriado e seguindo a taxa de aplicação determinada pelo projeto. É essencial permitir o tempo necessário para a cura da emulsão, conforme recomendado pelo fabricante e pelas condições climáticas locais, antes de aplicar a camada asfáltica subsequente.

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SICRO	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	m²

Compreende: Execução de imprimação ligante, conforme especificado no projeto e/ou pela fiscalização. Será medido por área executada.

Medição: Por metro quadrado executado.

3.14.2.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Após a conclusão das atividades de preparação da base, a aplicação do concreto asfáltico deve ser feita de forma apropriada para otimizar seu espalhamento e compactação. Durante esse processo, é crucial controlar a espessura da camada de rolamento para assegurar sua uniformidade. A compactação deve ser realizada imediatamente após a aplicação do concreto asfáltico, utilizando rolos compactadores de pneus ou vibratórios.

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 100

**RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m3
Compreende: Execução de camada de concreto asfáltico, conforme especificado no projeto e/ou solicitado pela fiscalização.			
Medição: Será medido pelo volume, em metro cúbico de base executada.			

**3.14.2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM
VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE:
M3XKM). AF_07/2020 (BRITA GRADUADA)**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BRITA GRADUADA)	m3xkm
Compreende: Transporte em caminhão basculante da brita graduada até 30 km.			
Medição: Será medido pelo volume, em metro cúbico multiplicado pelo km percorrido.			

**3.14.2.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM
VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE:
M3XKM). AF_07/2020 (CONCRETO BETUMINOSO)**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (CONCRETO BETUMINOSO)	m3xkm
Compreende: Transporte em caminhão basculante de concreto betuminoso até 30 km.			
Medição: Será medido pelo volume, em metro cúbico multiplicado pelo km percorrido.			

Elaboração		Concessionária		
				
Documento	Memorial Descritivo	Revisão	01	Página 101

RELATÓRIO 10 – REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
INTERCEPTOR CÔRREGO DO BAIRRINHO

3.14.2.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE
DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA
PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).
AF_07/2020

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	txkm

Compreende: Transporte em caminhão tanque até 30 Km.

Medição: Será medido pelo volume, em metro cúbico multiplicado pelo km percorrido.

3.14.3 RECOMPOSIÇÃO DE PINTURA

3.14.3.1 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA
ACRÍLICA, E= 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID
SINAPI	102501	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E= 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	m2

Compreende: Pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta acrílica.

Medição: Será medido pelo metro quadrado executado.