

Memorial Descritivo E Especificações técnicas

*Execução da tubulação de drenagem da
Rua Edvaldo Rodrigues dos Santos*

Março - 2023

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

A construção de uma tubulação de drenagem na Rua Edvaldo Rodrigues dos Santos, no município de Coremas-PB, é uma medida necessária para solucionar os problemas de alagamento enfrentados pelos moradores dessa rua. A falta de uma drenagem adequada gera transtornos, tais como dificuldades no trânsito de veículos e pedestres, danos a imóveis, além de prejudicar o acesso aos serviços essenciais. Essa situação compromete a qualidade de vida dos moradores, gerando insegurança e prejudicando o desenvolvimento social e econômico da região.

A obra consistirá na instalação de uma tubulação de drenagem, que permitirá o escoamento adequado da água da chuva, evitando o acúmulo e minimizando os problemas de alagamento. A construção da tubulação trará benefícios imediatos para os moradores da Rua Edvaldo Rodrigues dos Santos, como maior segurança e conforto no trânsito e prevenção de danos a imóveis. A obra irá contribuir para a valorização da região, facilitando o acesso aos serviços públicos e estimulando o desenvolvimento local. A responsabilidade do poder público em zelar pelo bem-estar da população é fundamental, e a construção da tubulação de drenagem representa um compromisso do poder público em solucionar um problema recorrente e melhorar a qualidade de vida dos moradores da região.

OBJETIVO

- O presente documento, intitulado "Memorial Descritivo e Especificações Técnicas" tem por objetivo complementar as informações do Projeto Arquitetônico (pranchas gráficas), especificando os materiais a serem utilizados na obra.
- Todo o material empregado na obra será obrigatoriamente de primeira qualidade e comprovada eficiência para o fim que se destina.
- A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às normas específicas, sendo a mão de obra especializada e o acabamento esmerado.
- Serão impugnados todos os trabalhos executados que não satisfaçam o Memorial Descritivo e Especificações Técnicas e o Projeto Arquitetônico.
- Qualquer dúvida, alteração de material ou projeto deverá ser autorizada por escrito pela Fiscalização.

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
Engenheiro Civil
CREA: 11466382021

1. Preceitos

1.1 Disposições Gerais

1.1.1. Complementando os desenhos do projeto, constituem estas especificações elemento fundamental para homogeneizar as propostas dos licitantes e facilitar seu julgamento. Serão utilizadas como diretriz dos serviços e obras, orientando a fabricação, escolha, aquisição, utilização ou aplicação de materiais, equipamentos e instalações.

1.1.2. Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

Às normas e especificações constantes deste caderno e planilha de quantitativos;

Às normas da ABNT;

Aos regulamentos das empresas concessionárias;

Às prescrições e recomendações dos fabricantes;

Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

O Decreto 92.100 de 10/12/1985, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos.

1.1.4. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos de primeira qualidade.

1.1.5. A mão-de-obra a empregar, sempre especializada, será também de primeira qualidade e o acabamento esmerado.

1.2 Discrepâncias e Interpretações

1.2.1. Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades, deverão ser considerados nas composições de custos dos referidos serviços.

1.2.2. Os serviços de caráter permanente, tais como: administração da obra, limpeza da obra, equipamentos, maquinários, andaimes e bandejas de proteção deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI.

1.3. Materiais a empregar

1.3.1. O emprego de qualquer material estará sujeito à FISCALIZAÇÃO, que decidirá sobre a utilização do mesmo.

1.3.2. Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua aplicação.

1.4. Fiscalização

1.4.1 A FISCALIZAÇÃO será exercida por engenheiro designado pelo MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO.

1.4.2. Cabe ao Engenheiro Fiscal, verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

1.4.3 O responsável pela fiscalização, respeitará rigorosamente, o Projeto e suas Especificações, devendo o MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO, ser consultado para toda e qualquer modificação.

1.5. Administração da Obra

1.5.1. Será exercida por Engenheiro responsável, Encarregado Geral e demais elementos necessários, como mestre, almoxarife, apontador, vigia, etc.

2. DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REMOÇÕES

Antes do início dos serviços, A CONTRATADA deverá proceder a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das estruturas vizinhas, existência de juntas de dilatação, subsolos e depósitos de

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede

Engenheiro Civil
CREA: 11466382021

combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais existentes deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias e as aqui indicadas. A demolição deverá ser convencional, executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes. A demolição de elementos estruturais deverá ser criteriosa e seguida de reforço das áreas adjacentes, conforme projeto. Os materiais provenientes da demolição, considerados reaproveitáveis, deverão ser convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços, que deverá entregar o ambiente em condição de uso imediato.

3. Escavação e Compactação

Compreende os serviços de escavação do material ao longo da passagem molhada seja para execução da fundação ou da própria estrutura do maciço, devendo-se obedecer aos elementos técnicos fornecidos pelo projeto e pela fiscalização. O material retirado será reaproveitado para execução de aterros e a sobra será removida para local previamente destinada.

Escavação manual da área com 5,50m de largura por 7,00m de comprimento e 0,8m de profundidade. A escavação manual do terreno atenderá aos níveis determinados. Após a execução da escavação, deverá ser providenciado a compactação do solo para sua perfeita consolidação.

A compactação consiste no processo mecânico que, através de uma aplicação repetida e rápida de cargas ao solo, conduz a uma diminuição do seu volume, e portanto, a uma diminuição do índice de vazios e a um aumento do peso seco. Esta redução de volume é resultado, sobretudo, da expulsão de ar dos vazios do solo, não ocorrendo significativa alteração do teor em água nem alteração do volume das partículas sólidas durante a compactação.

4. Paredes de Alvenaria

As paredes em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico. Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linha horizontais contínuas e verticais descontínuas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento. Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:6 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede. As reentrâncias, maiores que 40cm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:6.

Todas as paredes de alvenaria, internas e externas e superfícies de concreto armado, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3, isenta de matéria orgânica. O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos e depois de embutidos e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar. Deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 10mm. Deverá ser fortemente comprimido contra superfície a fim de garantir sua perfeita aderência. Os emboços serão desempenados quando destinados a receber aplicação de fino acabamento. Será executado com adição de impermeabilizante, na dosagem recomendada pelo fabricante;

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado a desempenadeira e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
Engenheiro Civil
CREA: 11466382021

reboco externo será executado com adição de impermeabilizante do tipo à argamassa; OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

5. Pisos

5.1. Aterro

O material que será utilizado no aterro poderá ser de argila, areia, saibro ou cascalho de pedras e seixos. Qualquer material a ser utilizado para o aterro do baldrame, deverá estar isento de matéria orgânica. A compactação deverá ser executada em camadas sucessivas com espessura máxima de 20 cm, devendo ser utilizado equipamento adequado na compactação.

5.2. Piso de cimento

Será executada uma laje sobre solo, onde o terreno será preparado previamente. A concretagem será feita com concreto de preparação manual in loco, com FCK maior ou igual a 25Mpa, e armadura negativa e de distribuição conforme especificação do projeto executivo.

5.3. Pavimentação em Paralelepípedo

Os paralelepípedos deverão ser de pedra granítica, satisfazendo às seguintes condições:

- Características intrínsecas: As rochas das quais se pretende extrair paralelepípedos deverão ser de grã média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes: * resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm² (105 KN/m²); * peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m³ (24 KN/m³); * absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.

- Características extrínsecas: Forma: os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento. Arestas: as arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos perpendiculares entre si. Em certos lugares, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior, e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas. Em qualquer caso, porém, as dimensões da face inferior não devem diferir em mais de 2 cm das da face superiores.

As dimensões são as mais variadas possíveis, entretanto, adotaremos as dimensões estabelecidas pelo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - São Paulo: Largura -11,5 a 15 cm; Comprimento - 22 a 28 cm; Altura -13 a 15 cm;

- Dimensionamento

- Pavimentação em Paralelepípedos:

- Carga Transmitida ao Terreno

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra, de dimensões médias e com ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos pode ser considerado um pavimento flexível, construído com peças rígidas. Alguns atribuem-lhe a característica de pavimento semi-flexível, atribuindo à partícula semi um significado mais amplo do que metade.

5.3.1. Meio-fio

Deverá ser em concreto pré-moldado e rejuntado com argamassa 1:3 (cimento e areia). Deverá apresentar as dimensões de 100cm de comprimento, 15cm de base inferior, 13cm de base superior e 30cm de altura.

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
Engenheiro Civil
CREA: 11466382021

O espelho é a altura do meio-fio em relação ao pavimento concluído e deverá ser de no mínimo 15,00cm, devendo ser rejeitadas as que apresentarem altura inferior.

Ao longo do sub-leito preparado, procede-se a abertura de valas, obedecendo-se ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas pela fiscalização.

Concluída a escavação, será aplicada no fundo da vala uma camada de areia, para corrigir recalques ou possível excesso de escavação.

Serão assentes, então, os meios-fios, rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, em volume.

Depois de assentados, os meios-fios, não devem apresentar desvios superiores a 2,0cm, tanto em relação ao alinhamento, como ao perfil estabelecido: 15 cm em relação ao pavimento, como também, falhas na sua face externa.

Ao lado interno do meio-fio com o calçamento, será feita a linha d'água, que deverá ser bem cimentado, com argamassa de cimento e areia grossa no traço de 1:3, formando uma placa uniforme para escoamento pluvial.

6. Serviços Complementares

6.1. Impermeabilização

A impermeabilização de paredes é uma medida importante para proteger edificações contra infiltrações de água e umidade, que podem causar danos estruturais e comprometer a qualidade de vida dos moradores. Uma técnica eficiente de impermeabilização consiste na utilização de aditivos impermeabilizantes no concreto, que é um material poroso e suscetível à penetração de água. Esses aditivos são incorporados à mistura de concreto, conferindo maior resistência à umidade e aumentando a durabilidade da construção.

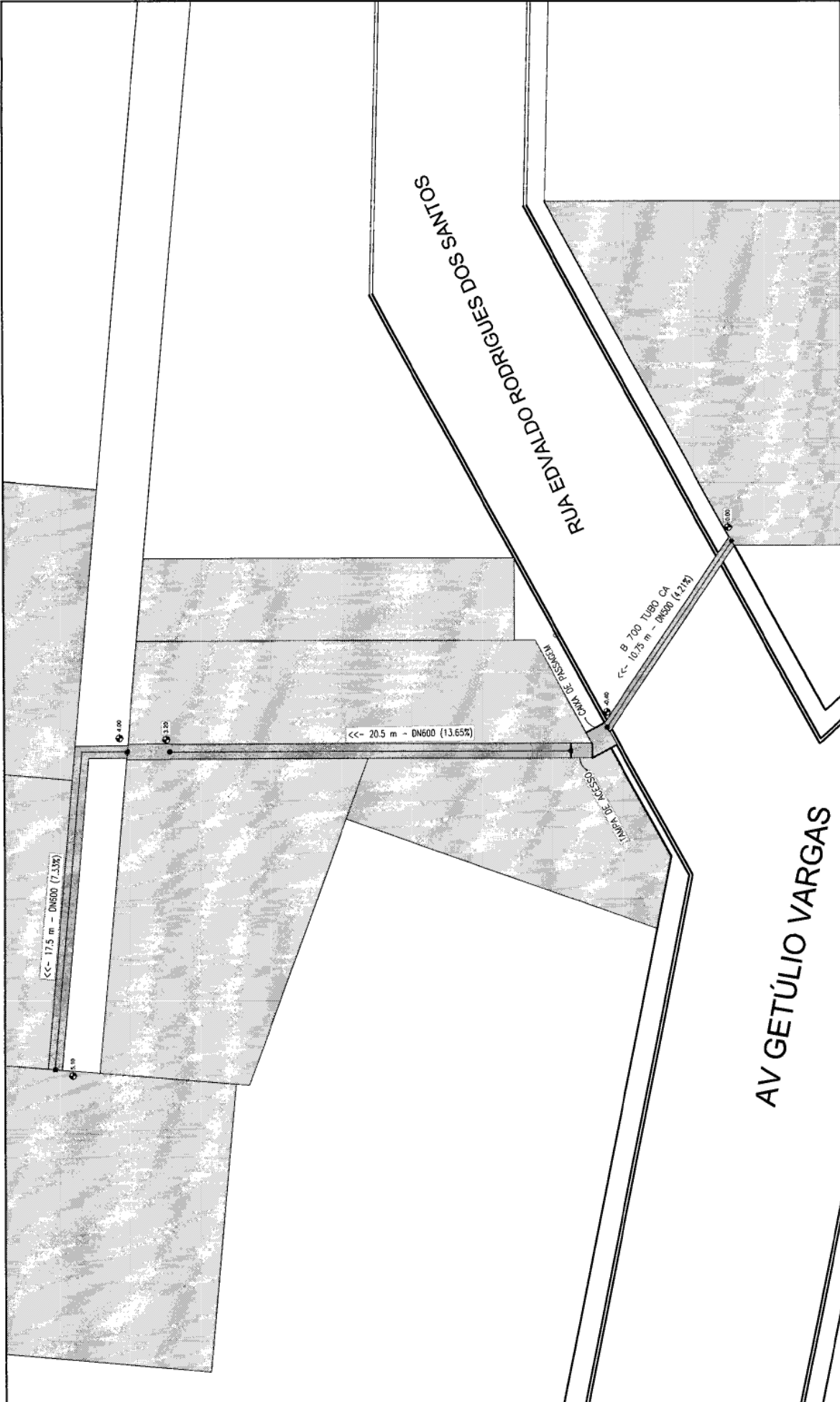
Os aditivos impermeabilizantes atuam reduzindo a permeabilidade do concreto, formando uma barreira que impede a entrada de água. Além disso, esses aditivos contribuem para a redução da porosidade do concreto, aumentando sua resistência e durabilidade. Essa técnica de impermeabilização é especialmente útil em áreas de alta umidade, como banheiros, cozinhas, áreas de serviço e subsolos, onde a presença de água é mais frequente.

6.2. Limpeza e entrega da Obra

A obra será entregue totalmente acabada, limpa, inclusive aparelhos e acessórios e livre de qualquer entulho. As instalações serão testadas e verificadas as condições de funcionamento.

Coremas-PB, 10 de março de 2023.

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
Engenheiro Civil
CREA: 11466382021



TPO de Projeto		EXECUÇÃO DE DRENAGEM URBANA	
Departo	Planta baixa	Cadastrado	
Endereço	Coronelias/PB	CPF/CNPJ	
C. construtora	Prefeitura Municipal de Coronias	06.930.936/0001-94	
Responsável Técnico	Fernando Matias Mamede	Crea	
Disciplina	Engenheiro Civil	16205-6275-8	
		F. 016	

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
Engenheiro Civil
CREA: 11466382021

Legenda

Construção Existente
 Tubulação à Executar

Execução da tubulação de Drenagem Urbana da Rua Edvaldo Rodrigues dos Santos do Município de Coremas-PB

Planilha Orçamentária

Item	Fonte	Código	Discriminação dos Serviços	Quant.	Unid.	Preço (R\$) - SINAPI MAR/2023 - BDI 23,5%		Total com BDI	
						Unitário sem BDI	Unitário com BDI		
1.			Quebra						
1.1	ORSE	7989	Demolição de pavimentação em paralelepípedo sem reaproveitamento	10,75	m²	R\$ 10,99	R\$ 13,52	R\$ 118,14	R\$ 145,37
1.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	32,4	m³	R\$ 61,19	R\$ 75,29	R\$ 1.982,56	R\$ 2.448,47
1.3	ORSE	21	Demolição de meio-fio granítico ou pre-moldado	6,5	m	R\$ 9,16	R\$ 11,27	R\$ 59,54	R\$ 73,52
1.4	SINAPI	97628	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	7,19	m³	R\$ 199,46	R\$ 245,44	R\$ 1.434,12	R\$ 1.771,11
2.			Execução						
2.1	SINAPI	92841	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	10,75	m	R\$ 584,02	R\$ 718,64	R\$ 6.278,22	R\$ 4.859,22
2.2	SINAPI	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO.	8,5	m³	R\$ 2,43	R\$ 2,99	R\$ 20,66	R\$ 25,50
2.3	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA	2,69	m³	R\$ 69,81	R\$ 85,66	R\$ 187,25	R\$ 231,26
2.4	SINAPI	101819	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL.	10,75	m²	R\$ 53,81	R\$ 65,97	R\$ 576,31	R\$ 711,76
2.5	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	6,5	m	R\$ 44,65	R\$ 54,94	R\$ 290,23	R\$ 358,41
2.6	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESURA DE 3 CM.	7,79	m²	R\$ 16,70	R\$ 20,55	R\$ 130,09	R\$ 160,63
2.7	SINAPI	103669	SOLO OU RADIER, ESPESURA DE 3 CM. LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	0,82	m²	R\$ 211,45	R\$ 260,19	R\$ 173,39	R\$ 214,13
2.8	ORSE	9904	Leje pré-fabricada treliçada com vigota dupla para piso, interesse 38cm, h=12cm, enchimento em bloco cerâmico h=8cm, inclusive escoramento em madeira e capeamento 4cm.	15,38	m²	R\$ 195,72	R\$ 240,83	R\$ 3.010,17	R\$ 3.717,50
2.9	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	115,73	m²	R\$ 3,85	R\$ 4,74	R\$ 445,56	R\$ 549,72
2.10	SINAPI	87556	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	115,73	m²	R\$ 40,86	R\$ 50,28	R\$ 4.728,73	R\$ 5.839,74
2.11	SINAPI	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM	115,73	m²	R\$ 35,79	R\$ 44,04	R\$ 4.141,98	R\$ 5.115,27
TOTAL: R\$								23.576,93	R\$ 26.221,61

Fernando Matias Mamede
 Engenheiro Civil
 CREA: 11466382021

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

Item	Descrição	Valor	30 DIAS	60 DIAS
1.	Serviços Preliminares	%	50,00%	50,00%
		R\$ 4.438,47	R\$ 2.219,24	R\$ 2.219,24
2.	Remoção	%	50,00%	50,00%
		R\$ 21.783,14	R\$ 10.891,57	R\$ 10.891,57
	Total		R\$ 13.110,81	R\$ 13.110,81
	Total Acumulado		R\$ 13.110,81	R\$ 26.221,61
	Percentual Mensal		50,00%	50,00%
	Percentual Acumulado		50,00%	100,00%

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
 Engenheiro Civil
 CREA: 11466382021

CÁLCULO DE BDI		Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas, Hospitais, de uso Agropecuário, Estações p/Trens/Metrô, Estádios e Quadras Esportivas		Construção de Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Pontes, Viadutos, Metrô, Túneis, Barreiras Acústicas, Praças de Pedágio, Sinalização de Rodovias e Aeroportos, Placas de Sinalização de Tráfego e Semelhantes, Infra Viária Urbana, Estacionamento de Veículos, Praças, Calçadas p/Pedestres, Elevados, Passarelas, Ciclovias e VLT		Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto		Fornecimento de materiais e equipamentos		Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica		Portuárias, Marítimas e Fluviais	
Item componente do BDI	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	3,43	3,00	4,00	5,50	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	4,00	5,62	7,85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,28	0,80	0,80	1,00	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	1,99
Risco (R)	1,00	0,97	1,27	1,27	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,88	1,00	1,48	3,16
Despesas Financeiras (DF)	0,94	0,59	1,23	1,39	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,33
Lucro (L)	6,74	6,16	7,40	8,96	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	8,65												

Conforme Legislação Específica

Observações

1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)

2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (0,5%) e CPRB (4,5%).

3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

B.D.I = 23,50%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} - 1 \right] * 100$$

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Fernando Matias Mamede
Fernando Matias Mamede
 Engenheiro Civil
 CREA: 11466382021