

MEMORIAL DESCRITIVO

EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA

**DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS DO BAIRRO ESPLANADA - PEDRO
CANÁRIO/ES**

1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1.1 OBJETIVO

Especificar materiais e fornecer informações necessárias para execução das obras de infraestrutura – Drenagem e Pavimentação de diversas vias do Bairro Esplanada - Pedro Canário/ES.

1.2 LOCALIZAÇÃO

As vias a serem pavimentadas, são Rua do Socorro, Rua Canário Ribeiro, Rua Gerson Vaca, Rua Nossa Senhora da Conceição, Rua Santos Dumont e Rua Élcio Alvares, as quais estão localizadas no Bairro Centro do Município de Pedro Canário/ES, os trechos a serem pavimentados são os identificados em vermelho na imagem abaixo, que correspondem a uma extensão de aproximadamente 1.575,18m.



1.3 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

À especificação técnica ora elaborada integram-se as Normas Brasileiras em vigor ABNT. A citação expressa de normas e especificações, no corpo de desenhos ou texto desta especificação técnica, não elimina o cumprimento por parte da contratada, de outras aplicáveis ao caso.

1.4 PROVIDÊNCIAS DE DADOS E INTEPRETAÇÃO

- As cotas indicadas no desenho prevalecem sobre suas dimensões em escala.

- As cotas prevalecem sobre os desenhos.
- As dúvidas quanto à interpretação dos desenhos e/ou especificação deverá ser resolvida pela contratante ou por seus representantes credenciados.
- A aplicação dos materiais especificados se encontra indicada nos desenhos componentes básicos do projeto.
- A contratante poderá, a qualquer tempo, solicitar amostra e ensaios da qualidade dos materiais a serem empregados, de acordo com projetos executivos.

1.5 DISPOSITIVOS PRELIMINARES

Como responsável pela execução das obras e serviços, a contratada deverá, por sua conta, verificar, analisar e estudar todo o projeto, alterações e revisões de necessidade devidamente comprovadas pela contratada, e deverão ser submetidas à aprovação da contratante.

Somente poderão ser empregados na obra os materiais discriminados e especificados no projeto e nesta especificação técnica e deverão ser de primeira qualidade, admitindo-se similaridade somente com aprovação da contratante.

É critério exclusivo da contratante da aceitação ou rejeição dos serviços, cabendo a contratada refazer, sem ônus para a contratante, qualquer trabalho não aceito pela fiscalização, que esteja em desacordo com projeto executivo.

Será de responsabilidade da contratada a contratação de mão de obra inerente aos serviços a executar e a instalação de equipamentos necessários à execução de obras.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

A contratada deverá montar o canteiro de obras próximo às frentes de trabalho. Será de responsabilidade da Contratada a construção das instalações mínimas do canteiro de obras. Consideram-se como instalações mínimas, aquelas necessárias ao desenvolvimento dos serviços técnicos e administrativos da obra, assim como ao atendimento do pessoal empregado: escritório para Empreiteira e Fiscalização, almoxarifado, instalações de sanitários para todo o pessoal da obra, pátio de estocagem e preparo de materiais, redes de distribuição de água e energia e outras construções ou instalações necessárias, a critério da Empreiteira, tais como refeitório, etc.

O dimensionamento e o padrão das mesmas, assim como a construção de outras instalações, ficam a critério da Contratada.

O CANTEIRO DE OBRA DEVE SERGUIR RIGOROSAMENTE A NR-18 E A NBR 12284.

2.1 TOPOGRAFIA

Serão utilizados para execução dos serviços de topografia os seguintes aparelhos: Estação total, nível, miras, balizas e trenas.

O estaqueamento será realizado por meio de piquetes que poderão ser de ferro ou de madeira.

Na fase de nivelamento é importante que sejam lançados referências de níveis auxiliares (RNA), ao longo e fora do caminhamento, espaçadas de 200 metros e nivelados com precisão de 1 milímetro. Essas RNA devem ser inconfundíveis com a referência de nível oficial e são utilizadas para qualquer verificação ou reposição de piquetes desaparecidos.

2.2 ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA

Será de responsabilidade da Contratada o abastecimento de água potável, e de energia elétrica para abastecimento do canteiro de obras.

2.3 MANUTENÇÃO, HIGIENE E SEGURANÇA

Será de responsabilidade da Empreiteira, até o final da obra, a manutenção do canteiro de obras, quer sob aspecto físico como de ordem interna e a observação dos cuidados higiênicos e de segurança pessoal.

2.4 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

A Contratada deverá fornecer e instalar no local da obra a placa de identificação da obra de acordo com as seguintes instruções:

- As placas de identificação da obra deverão ser colocadas obrigatoriamente juntas (placa da Empreiteira e da Prefeitura Municipal);
- Modelo, as dimensões, medidas, cores, tipo de material das placas serão conforme desenho fornecido pela Prefeitura;
- As placas serão fixadas em estruturas de madeira suficientemente resistentes à ação dos ventos.

2.5 CAVALETE DE SINALIZAÇÃO

Os cavaletes de sinalização da obra são de responsabilidade da Contratada, que deverá utilizar os cavaletes padrão da Prefeitura Municipal, sendo este definido previamente pela contratante.

3. SERVIÇOS DE TERRA

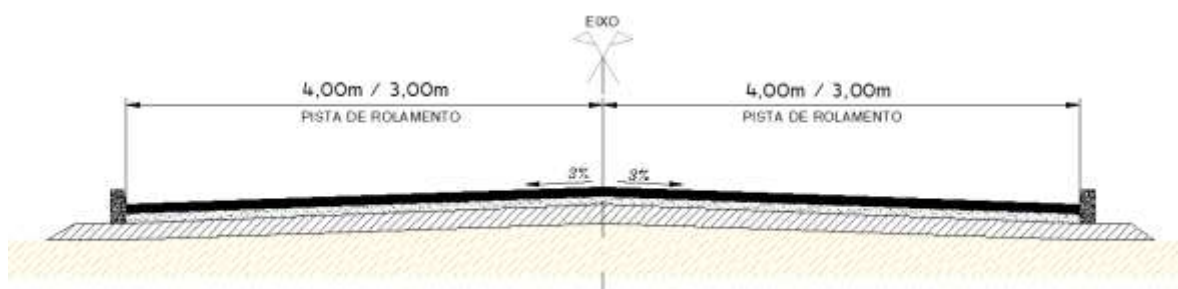
3.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E OBRAS DE ARTE CORRENTES

As Notas de Serviço para execução da terraplanagem foram elaboradas de forma a obter-se na superfície da camada final de terrapleno, todos os elementos contidos nas seções transversais geométricas, pistas, calçadas, canteiros, caimentos, e outros para receber a estrutura da pavimentação.

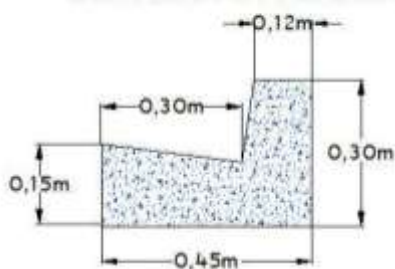
Para o nivelamento das vias deverá ser observado atentamente o caimento com inclinação de 2% para captação de água pluvial superficial por meio de sarjeta, conforme apresentado no detalhe abaixo.

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLANAGEM / PAVIMENTAÇÃO

PISTA SIMPLES (L = 8,00m e 6,00m)



DETALHE DA SARJETA



A sarjeta por sua vez deverá ser executada em concreto usinado, moldada in loco conforme especificado em projeto (detalhe acima) seguindo todas as normas técnicas vigentes.

4. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO HEXAGONAL DE 35 MPa

4.1 RASPAGEM MECANIZADA DO TERRENO

Raspagem mecanizada de terreno até 25cm de profundidade com utilização de moto niveladora para regularização preparação do terreno, para assentamento de pavimentação (qualquer tipo de solo, exceto rocha). Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

4.2 COLOCAÇÃO E ESCORAMENTO DOS MEIO-FIOS

Os meio-fios deverão ser de concreto de boa qualidade e bem acabados, confeccionados em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), ter resistência mínima de 15Mpa, de acordo com a norma brasileira vigente. Devem ser colocados seguindo um alinhamento e suas partes superiores alinhadas com linha.

Devem estar firmes, sem que corram o risco de desalinhar-se e com altura suficiente para que penetrem na base. No encontro do pavimento de blocos de concreto com outro tipo de pavimento ou com uma rua sem pavimentação, deverá ser colocado meio-fio atravessado em toda a largura e executada a cabeceira com pedregulhos, no caso de encontro com rua sem pavimentação, deixando um perfeito nivelamento entre o calçamento e o pavimento de cascalho.

Os meio-fios serão rejuntados com argamassa 1:3 em toda a face. Eles deverão ser colocados antes do lançamento da camada de pó de pedra para assentamento dos blocos de concreto, de maneira a confinar o pó e os blocos de concreto.

O lado dos meio-fios que fica para a calçada deverá receber um aterro de terra apropriada e compactada manualmente, até a altura superior dos mesmos, para segurá-lo, numa extensão lateral de no mínimo 1,50m.

O fornecimento dos meio-fios e a sua colocação no local da obra ficarão a encargo do contratado.

4.3 BASE

Será através de um colchão de 10,0cm de pó de pedra, onde serão assentados os blocos de concreto. O fornecimento e a colocação deste material no local da obra deverão ser realizados pela contratada, assim como a compactação do pó de pedra com rolo compactador.

4.4 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO HEXAGONAL DE 35 MPA

A pavimentação será executada com blocos de concreto pré-fabricados, intertravados, bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 8 cm e resistência de no mínimo 35 MPa. Estes serão assentados sobre um colchão de pó de pedra, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. O fornecimento do bloco e sua colocação no local da obra, assim como a compactação, ficarão a encargo da empresa contratada. O bloco de concreto pré-fabricado deverá atender as seguintes especificações:

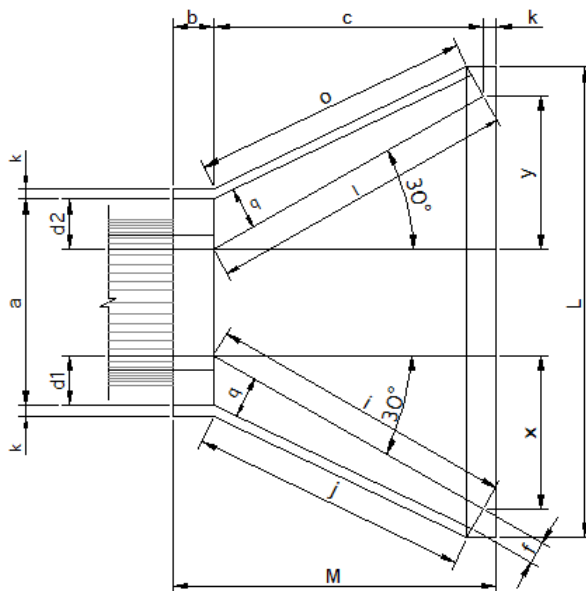
- Deverão ser constituído de cimento portland, agregados e água. O cimento portland poderá ser de qualquer tipo e classe, devendo obedecer a NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735 e NBR 5736. Os agregados devem ser naturais ou artificiais devendo obedecer à NBR 7211. A água utilizada na fabricação deverá ser isenta de teores nocivos de sais, ácidos ou materiais orgânicos.
- Os blocos deverão ser fabricados por processos que assegurem a obtenção de um concreto homogêneo e compacto. A resistência característica à compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR 9781 deve ser igual ou maior a 35 Mpa.
- Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento, comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Acabamentos posteriores ao processo de fabricação não serão aceitos.
- Os blocos deverão ter espessura mínima de 8 cm, com variação máxima de 5 mm. A face superior do bloco não poderá apresentar área maior que 350 cm², suas arestas deverão ser bisotadas com um raio de 3 mm.
- Deverão ser apresentados laudos, referente à resistência característica do bloco à compressão, à fiscalização da prefeitura Municipal de Pedro Canário, antes do início dos trabalhos de pavimentação. Sendo o custo do ensaio responsabilidade da empresa contratada.
- Os blocos de concreto serão assentados sobre a base de pó de pedra com espessura de 10cm.
- Sobre a pavimentação deverá ser colocado um lastro de pó de pedra, que deve ser espalhado para cobrir o espaço entre os blocos de concreto (3,0cm e pó de pedra). A pavimentação será compactada através de rolo compactador vibratório com capacidade de 15 toneladas de impacto. A inclinação do centro da rua para as sarjetas deverá ser de 2%.

4.5 DRENAGEM

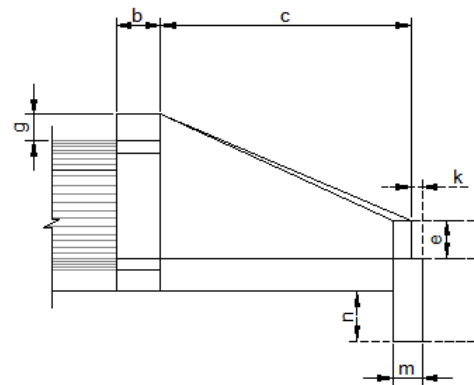
A drenagem a ser realizada nas vias a serem pavimentadas será do tipo subterrânea por meio de tubo de concreto, com captação por meio de bueiro, o lançamento das águas pluvial se dará por meio descida por tubo de concreto de $D=1000$, lançamento Boca de concreto ciclópico para BSTC diâmetro 1,00 me Dissipador de energia aplicado a saída de bueiro/descida d'água de aterro (DEB-05), conforme detalhe abaixo.

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

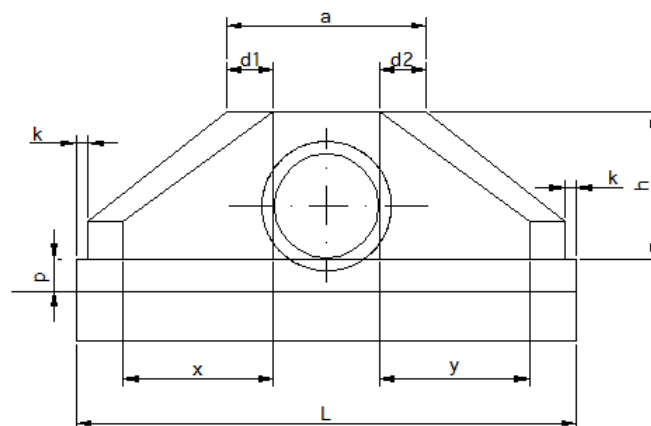
PLANTA NORMAL



VISTA LATERAL

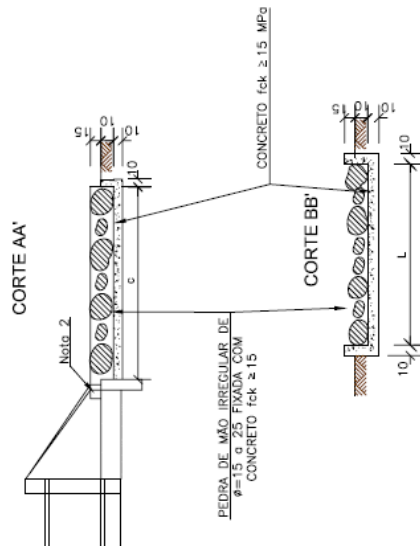
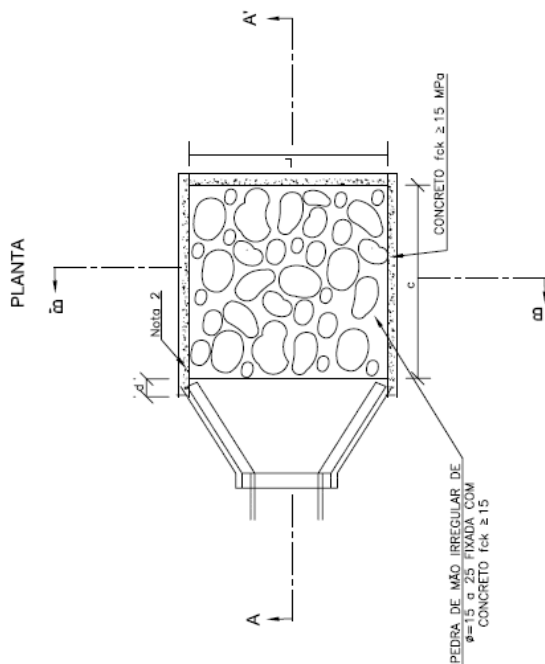


VISTA FRONTAL



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																									
ESC. α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m2)
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 60																									
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	133	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153
15	30	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	20	30	124	23	20	125	33	257	155	7,82	1,218
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	125	23	20	179	0	283	155	8,71	1,370
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	135	23	20	268	-33	353	155	10,68	1,722
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 80																									
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	153	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	144	30	25	145	39	312	180	11,73	2,262
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	145	30	25	207	0	343	180	13,03	2,538
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	157	30	25	311	-39	426	180	15,97	3,188
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 100																									
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	345	205	15,68	3,567
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	163	37	30	165	44	366	205	16,41	3,757
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	165	37	30	236	0	403	205	18,19	4,205
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	179	37	30	354	-44	499	205	22,30	5,293
BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø= 120																									
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	391	230	20,65	5,506
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	177	43	35	180	48	414	230	21,63	5,819
30	25	243	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	180	43	35	257	0	455	230	24,00	6,538
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	196	43	35	386	-48	562	230	29,34	8,243

APLICÁVEIS À SAÍDAS DE BUEIROS TUBULARES E DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS - DEB DISSIPADORES DE ENERGIA (II)



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE									
TIPO	ADAPTÁVEL EM	C	L	d	e	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	PEDRA FIXADA CONCRETO (m³) (VARIAS=6%)	ESCAVAÇÃO (m³)
DEB 01	DA01/02/03	200	70	10	15	0,35700	2,730	0,210	0,294
DEB 02	DA01/02	200	74	10	15	0,36900	2,742	0,222	0,311
DEB 03	BS03 # 60-DA03/04	240	130	30	15	0,65180	3,630	0,468	0,650
DEB 04	BS03 # 80-DA05/06	320	180	30	15	0,99380	4,680	0,768	1,056
DEB 05	BS03 # 100-DA07/08	400	190	30	15	1,40300	5,730	1,140	1,558
DEB 06	BS03 # 120-DA09/10	480	220	30	15	1,87940	6,780	1,584	2,156
DEB 07	BS03 # 150-DA011/12	560	260	30	15	2,50340	7,860	2,184	2,964
DEB 08	BS03 # 100-DA013/14	400	310	30	15	2,09900	6,090	1,850	2,542
DEB 09	BS03 # 120-DA015/16	480	360	30	15	2,84920	7,200	2,592	3,528
DEB 10	BS03 # 150-DA017/18	560	430	30	15	3,87020	8,370	3,612	4,902
DEB 11	BTTC # 100	400	430	30	15	2,79500	6,450	2,580	3,526
DEB 12	BTTC # 120	480	500	30	15	3,81700	7,620	3,600	4,900
DEB 13	BTTC # 150	600	600	30	15	5,60100	9,360	5,400	7,320

Notas:
1- Dimensões em cm;
2- No correto com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
3- O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.