

0055
04

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO

PROPAV - PROGRAMA DE PAVIMENTAÇÃO DE
BAIXO CUSTO EM ÁREAS URBANAS DE BAIXA RENDA

PROJETO DE ENGENHARIA
ANEXO 2, 4, 6 E 7 DO MANUAL DO PROPAV
MUNICÍPIO DA SERRA - ES



554
V.4 E.2

Não circula

Conteúdo

625.8509815 20
159g
6126/84
ex. 2 v.4

JONES DOS SANTOS NEVES

VOLUME IV

SERRA - PAVIMENTAÇÃO



625.950835 807
I 599

6126/84
21.4 V.4



Prefeitura Municipal da Serra

EBTU — PROPAV

PROGRAMA DE PAVIMENTAÇÃO
DE ÁREAS DE BAIXO CUSTO EM
ÁREAS URBANAS DE BAIXA RENDA

Praça Pedro Feu Rosa nº 1 - Tel.: 251-1322 - Serra - Sede - ES

VOLUME IV

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO
2. QUADRO RESUMO DOS PROJETOS APROVADOS PARA O MUNICÍPIO DA SERRA.
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIDORES.
4. FORMULÁRIOS DE ACORDO COM O MANUAL DO PROPAV - 3ª EDIÇÃO - PA
RA CADA PROJETO, CONFORME QUADRO RESUMO.
 - 4.1 - FICHA TÉCNICA DO PROJETO (ANEXO 2 - MOD. 501/EBTU).
 - 4.2 - FICHA TÉCNICA DO PROPAV 1 (ANEXO 4 - MOD. 554/EBTU).
 - 4.3 - FICHA TÉCNICA DO PROPAV 2 (ANEXO 4 - MOD. 540/EBTU).
 - 4.4 - ORÇAMENTO DO PROJETO DE ENGENHARIA - RESUMO (ANEXO 6
MOD. 560/EBTU).
 - 4.5 - PROGRAMAÇÃO FÍSICO-FINANCEIRA (ANEXO 7 - MOD. 540/EBTU).
5. PROJETO DE ENGENHARIA - PLANTAS - PARA CADA PROJETO.
 - 5.1 - PROJETO GEOMÉTRICO - PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM.
 - 5.2 - PERFIL LONGITUDINAL E GREIDE DAS VIAS.
 - 5.3 - SEÇÃO TRANSVERSAL DAS VIAS.

O presente volume (IV), é o quarto de uma série, conforme pode melhor ser visto no Quadro I, do item 2, do Volume II, montado pelo IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves, em conjunto com a Prefeitura Municipal de Serra, para atender normas do PROPAV - Programa de Pavimentação de Baixo Custo em Áreas Urbanas de Baixa Renda, contidas no *Manual do PROPAV*, bem como o que consta no Ofício Circular EBTU nº 093/83 - DO, datado de 28 de dezembro de 1983.

A série ora produzida, incluso o volume que estamos apresentando, numa ação conjunta COPLAN-IJSN-PREFEITURAS da Grande Vitória, tem o objetivo de ser levado à EBTU - Empresa Brasileira de Transportes Urbanos, para análise e aprovação, dentro do Convênio que vem sendo negociado entre o Ministério dos Transportes (EBTU) e o Governo do Estado do Espírito Santo (COPLAN), com apoio financeiro do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, através do III Programa para Transportes Urbanos EBTU/BIRD.

Reunimos neste volume, o Projeto de Engenharia e os Anexos 2, 4, 6 e 7, do *Manual do PROPAV*, referente a cada projeto (trecho viário) a ser pavimentado através do Programa em foco. É importante destacar que, por conveniência, a apresentação foi feita por município e por projeto, sendo que, vieram primeiramente as fichas técnicas de todos os projetos, para no final, os Projetos de Engenharia (Plantas).



O conteúdo deste volume (IV), foi desenvolvido basicamente pela Prefeitura Municipal de Serra, entretanto, o IJSN emprestou-lhe especial apoio, quanto aos dados de Transporte Coletivo, Cadastro da RTC, Acidentes de Trânsito, Contagem de Tráfego nos Trechos, Renda Média Familiar, incluindo mapas ilustrativos, que constam do volume II da série (I a VII).

Quanto aos objetivos e critérios básicos adotados foram os do capítulo 2, do *Manual do PROPAV*, também transcritos na Introdução do Volume II da série.

2.

QUADRO RESUMO DOS PROJETOS/RECURSOS

(ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA)

MUNICÍPIO DE: .. SERRA

Apresentamos, então, em anexo, o Quadro Resumo dos projetos que receberam aprovação da EBTU, quanto ao aspecto de viabilidade econômica, devendo me recer, agora, então, a análise e aprovação, quanto aos aspectos técnicos propriamente ditos, dentro da filosofia apregoada pelo Programa.

PROPAV - GRANDE VITÓRIA

QUADRO II - RESUMO DOS PROJETOS/RECURSOS APROVADOS PELA EBTU (AVALIAÇÃO ECONÔMICA)

PROJETO Nº	VIA	BAIRRO	MUNICÍPIO	DIMENSÃO		TIPO DE PAVIMENTO	DATA DO ORÇAMENTO	RECURSOS			CUSTO TOTAL
				LARG. (m)	EXT. (km)			EBTU 24,6%	BIRD 51,8%	GEES 23,6%	
01	Rua Principal	Sossego	Serra	7,0	1,4	Bloco de Concreto	Out/83	12,06	25,38	11,56	49,00
02	Av. Cel. Manoel Nunes	José de Anchieta	Serra	8,0	0,6	Bloco de Concreto	Out/83	5,91	12,43	5,66	24,00
03	Rua da Assembléia Av. Cel. Manoel Nunes (trecho), Rua Paíso, Rua 2	Cantinho do Céu	Serra	12,0	1,8	Asfalto	Out/83	17,71	37,30	16,99	72,00
TOTAL 1			Serra	3,8							145,00

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS/MEMORIAL DESCRITIVO
DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Prefeitura Municipal da Serra

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

SERVIÇOS DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

A - DRENAGEM

I - REDE DE MANILHAS

Deverá ser construída com manilhas de concreto vibrado, tipo ponta e bolsa, com ou sem armação segundo o projeto. Na execução da rede de manilhas está previsto:

- a) Fornecimento, transporte, assentamento e rejuntamento.
- b) Abertura de vala.
- c) Reaterro com o material do sub-leito, compactado em camada não superiores a 20cm.

OBSERVAÇÕES:

1 - O rejuntamento das manilhas será feito com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 em toda sua borda.

2 - Não há previsão na composição de custos, para abertura de vala em rocha. Desde que não conste na planilha orçamentária, a abertura de vala em rocha, o aparecimento desse serviço quando da execução da obra, será tido como eventual.

II - CAIXAS-RALO

Serão executadas em concreto premoldado ou em tijolinhos maciços com paredes na espessura de 0,20m, assentes sobre lajes de fundos em concreto magro. A manilha de ligação a rede principal deverá estar rigorosamente aparada com a face da caixa ralo e rejuntado com argamassa de concreto e areia, traço 1:4, sobre a caixa ralo será afixada suporte e grelhas de ferro fundido classe 125kg.

Prefeitura Municipal da Serra

...

III - POÇOS DE VISITA

Serão executados em tijolinhos maciços com paredes na espessura de 0,20m, revestido internamente com argamas sa, assentes sobre camada de concreto magro com espessura mínima de 15cm, possuindo diâmetros compatíveis com a rede, tampa em concreto armado e tampões de ferro fundido classe 135kg, com diâmetro de 0,60m.

OBSERVAÇÕES:

1 - A geratriz inferior interna da rede central deverá situar-se a 0,20m do fundo do poço para redes de \varnothing 0,30m e \varnothing 0,40m, e a 0,30m nos demais casos.

2 - As manilhas deverão ser rigorosamente aparadas e rejuntadas com a parede do poço.

B - PAVIMENTAÇÃOI - REGULARIZAÇÃO

Regularização é a operação destinada a conformar a caixa de rua, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros até \pm 0,20m de espessura. Os materiais empregados na regularização do sub-leito serão os do próprio sub-leito. Toda vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da caixa de rua serão removidos.

A regularização compreende corte, aterro e compactação com no mínimo 100% do proctor intermediário. Sendo em aterro, ou seja, com adição de material, a regularização deve ser executada em camadas mínimas de 10cm e no máximo de 20cm. A declividade mínima aconselhável ao proceder-se a regularização, para drenagem, será de 2% a partir do eixo da rua.

II - MEIO-FIO

Os meios fios serão assentados em terreno firme de acordo com o alinhamento e nivelamento do projeto ou pelas indicações do Engenheiro Fiscal. Serão de concreto vibrado, traço 1:2:4, e dimensões em forma de um trapézio retângulo com 15cm de base inferior, 13cm de base superior e altura mínima de

Prefeitura Municipal da Serra

...

30cm. O rejuntamento será em argamassa de cimento e areia no traço 1:4. O espelho do meio fio poderá variar em relação ao pavimento acabado, entre 13 e 15cm. Após a conclusão da obra, os meios fios receberão caiçação em branco a duas demãos.

III - PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO

Onde a pavimentação for em blocos serão utilizados blocos de concreto tipo Blokret, Favi - S, Uni-Stein, Favi tec - HD. Os blocos com altura mínima de 8cm, terão resistência mínima a compressão de 250 kgs/cm². Serão assentados sobre uma camada de 10cm de pó de pedra, fornecidas e espalhadas pela firma contratada, com sub-leito já regularizado.

No rejuntamento dos blocos será usado areia fina ou pó de pedra e deverão ser feitas varreduras e irrigações sucessivas para a penetração entre os blocos.

Nas rampas superiores a 15% o rejuntamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Nesse caso, travessões serão necessários, devendo entretanto constar da planilha orçamentária.

IV - PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO ASFÁLTICO

Onde a pavimentação for em concreto asfáltico o preparo da base será feito em brita corrida misturada com pó de pedra com espessura final, depois de compactada de 0,15m. A impressão da base será feita com CM-30, considerando consumo médio de 1,5 L/m². A pavimentação será em concreto betuminoso usinado a quente, na espessura mínima de 5cm, após compactado.

Serra-ES, 13 de fevereiro de 1984.

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA
Eng. *Osvaldo José Cassaro*
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos

4. FORMULÁRIOS DE ACORDO COM O MANUAL DO PROPAV - 3ª EDIÇÃO
- PARA CADA PROJETO, CONFORME QUADRO RESUMO

PROJETO N° 1

- BAIRRO: Sossego
- VIA: Rua Principal do Bairro Sossego
- EXTENSÃO TOTAL = 1.400m
- FORMULÁRIOS DE ACORDO COM O MANUAL DO PROPAV - 3ª EDIÇÃO - PARA CADA PROJETO, CONFORME QUADRO RESUMO
 1. Ficha Técnica do Projeto (Anexo 2 - Mod. 501/EBTU)
 2. Ficha Técnica do PROPAV 1 (Anexo 4 - Mod. 554/EBTU)
 3. Ficha Técnica do PROPAV 2 (Anexo 4 - Mod. 540/EBTU)
 4. Orçamento do Projeto de Engenharia - Resumo (Anexo 6 - Mod. 560/EBTU)
 5. Programação Físico Financeira (Anexo 7 - Mod. 540/EBTU)

