

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

**PROJETO BÁSICO DE ESTRADAS VICINAIS
SITUADAS NO MUNICÍPIO DE PIRAPORA MG**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: RECUPERAÇÃO DE VIAS RURAIS

1 OBJETIVO:

Encascalhamento de Vias Públicas, representadas no croqui anexo, a saber, nas quais deverá ser feito o corte, carga, transporte e espalhamento do cascalho, bem como a drenagem em pontos Pré definidos.

A camada de cascalho não poderá ser inferior a 15 cm.

Estas especificações estabelecem os requisitos mínimos para a execução das obras de recuperação de estradas.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

TRECHO 01- Recuperação de estrada rural ,numa extensão de 12,00 km, com 6,00 m de largura média, porém estimada o equivalente a 12 km ,(revestimento primário) dentro deste trecho totalizando 72.000 m² de área pavimentada, com espessura de 15 cm, , necessitando de 10.800 m³ de material,

Partindo da Município Pirapora MG conforme croqui coordenadas LONG 17° 25'27.15"S LAT.44° 55'58.41"O INICIO TRECHO, até a Localidade zona rural pedra de Santana, ponte córrego da uniagro .

- Considerando 14 m³ de agregados por carga, necessitaremos aproximadamente 771cargas.

2.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO:

Inclui todas as providências necessárias para a movimentação de materiais, equipamentos e pessoal indispensável para a realização da obra.

Os serviços de mobilização de pessoal , ferramentas e equipamentos deverão ser realizados segundo um programa aprovado pela fiscalização , devendo antes do início dos mesmos, serem apresentados os planos de execução dos serviços, bem como a relação dos equipamentos que serão utilizados.

A empreiteira deverá providenciar os acessos e a instalação do canteiro de modo a atender as necessidades da obra.Eventuais acessos extras será também providenciada pela empreiteira ,sendo tal custo considerado como parte da verba destinada a mobilização.

Os serviços serão medidos e pagos em conformidade com a planilha de obra, compreendendo o fornecimento de equipamentos e materiais , mão de obra e tudo o que se fizer necessário para a execução dos mesmos.

2.2 PLACA DE OBRA

A Contratada deverá colocar uma placa, em um local definido pela fiscalização.

3.0 OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de regularização do subleito.

4.0 GENERALIDADES

**Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo**

Regularização do subleito é o conjunto de operações com moto niveladora, que visa conformar a camada final da terraplanagem, nos aterros, mediante cortes, no sentido de dar um melhor acabamento, devendo ser executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados.

Inclui todas as providências necessárias para a movimentação de materiais, equipamentos e pessoal indispensável para a realização da obra.

5.0 MATERIAIS

Os materiais da ultima camada de terraplanagem, devem apresentar características iguais ou superiores às especificadas para a camada final de terraplanagem, obedecendo os seguintes limites:

Diâmetro máximo das partículas igual ou inferior a 76 mm;

Índice de Suporte Califórnia(ISC), igual ou superior ao considerado para o subleito, no dimensionamento do pavimento determinado cõa a energia do Proctor Normal.

Expansão, determinada no ensaio de Índice de Suporte Califórnia com a energia do Proctor Normal, inferior a 2%.

6.0 EQUIPAMENTOS

Todo equipamento deve ser inspecionado pela fiscalização, devendo dela receber a aprovação, para a autorização para o início dos serviços.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito é o seguinte:

- Moto niveladora com escarificador.

7.0 EXECUÇÃO

Inicialmente deve ser procedida uma verificação geral mediante o nivelamento geométrico comparando-se as cotas da superfície existente (camada final de terraplanagem), com as cotas previstas no projeto.

Após a marcação, proceder-se a regularização através de moto niveladora, até atingir a cota estabelecida, somente através da operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de material.

As raízes e blocos de pedra diâmetro superior a 76 mm e outros materiais estranhos devem ser removidos.

Caso seja necessário bota-fora, o mesmo deve ser feito lançando-se o excesso em locais que não causam prejuízos ao meio ambiente, à drenagem ou às obras de arte ou em locais a serem indicados pela fiscalização.

A fiscalização poderá autorizar a liberação ao tráfego, desde que tal fato não prejudique a qualidade do serviço.

8.0 MANEJO AMBIENTAL

Os cuidados a serem observados visando à preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à execução da regularização do subleito são:

Na exploração e ocorrência de materiais:

A)atendimento às recomendações preconizadas na especificação DER/ MG,Terraplanagem Empréstimos;

b)As estradas de acesso devem seguir as recomendações da especificação DERMG,terraplanagem – Caminho de Serviços.

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

Na execução: os cuidados se referem á disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

A) Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessário à vegetação e interferências de drenagem na drenagem natural;

B) As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que , resíduos de lubrificantes e /ou combustíveis , não sejam levados ate o curso d 'água.

9.0 CONTROLE

Controle Tecnológico

Os locais para a realização dos ensaios de controle devem ser de livre escolha fiscalização e devem ser procedidos os seguintes ensaios:

a) uma determinação de massa especifica aparente seca, "in situ" a cada 100 m, ou quando for julgado conveniente pela fiscalização;

b) Uma determinação do teor de umidade , a cada 500 m, ou quando for julgado conveniente pela fiscalização;

Controle Geométrico e de Acabamento

a) Controle de cotas: após a execução dos serviços, devem ser procedidos a recolocação e o nivelamento do eixo e dos bordos a cada 20 m, pelo menos, envolvendo no mínimo três pontos de seção transversal;

b) controle de largura: deve ser determinada a largura da plataforma acabada, por medidas à trena executadas a cada 20m , no mínimo.

c) controle de acabamento da superfície: as condições de acabamento da superfície devem ser apreciadas pela fiscalização em bases visuais.

d) o acabamento transversal deve estar situado na faixa de mais ou menos 0,5 % em relação ao definido no projeto, não se admitindo situações que permitam o acúmulo de água;

10.0. MEDIÇÃO

Os serviços devem ser medidos levando -se em consideração a área regularizada, expressa em metros quadrados.

No cálculo da área deve ser considerada a largura da plataforma do projeto.

11.0 PAGAMENTO

Os serviços executados devem ser pagos , mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas operações de transporte de materiais, perdas, mão de obra, equipamentos, encargos eventuais para realização dos serviços.

1.OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de revestimento primário, em obras rodoviárias sob a jurisdição do DERMG.

2.GENERALIDADES

Revestimento Primário é a camada granular composta por agregados naturais e /ou artificiais , aplicada diretamente sobre o subleito compactado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições de tráfego satisfatórias, mesmo sob condições climáticas adversas.

3.MATERIAIS

Os materiais utilizados na execução do revestimento primário podem ser saibros, cascalhos, rochas decompostas, seixos rolados ou não, pedregulhos, areias, materiais sílico-argilosos, subprodutos industriais ou mistura de qualquer um deles e devem obedecer aos seguintes requisitos:

Devem ser isentos de matéria orgânica;

O diâmetro máximo do agregado deve ser menor ou igual a 50 mm;

A fração retida na peneira numero 10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis, mesmo quando submetidas alternadamente à molhagem e secagem;

A fração que passa na peneira numero 40 deve ter limite de liquidez inferior a 35% e o índice de plasticidade compreendido entre os limites de 4% a 12%, sendo esta variação correlacionada com o índice pluviométrico da região, assim:

Altura das chuvas	I.P. (valor máximo)
até 800mm	12%
entre 800 e 1500mm	9%
maior que 1500mm	7%

Valores superiores poder ser adotados desde que se garanta uma drenagem eficiente.

Visando uma possível pavimentação futura de rodovia e o conseqüente aproveitamento do revestimento primário como camada estrutural do pavimento, pode ser exigido para o material um ISC MÍNIMO DE 20% , e expansão máxima de 1%, para uma energia de compactação do proctor Intermediário.

4.EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela fiscalização, devendo dele receber aprovação, sem o que não deve ser dada a autorização para o início dos serviços.

O equipamento básico para a execução dos serviços compreende as seguintes unidades:

Caminhões basculantes;

Moto niveladora pesada, com escarificador;

Grade de discos e / ou pulvimisturador;

Caminhão irrigador equipado com bomba e barra;

Caminhão irrigado equipado com bomba e barra distribuidora;

Rolo compactador, compatível com o tipo de material utilizado;

Outros equipamentos, a critério da fiscalização, podem ser utilizados.

5.EXECUÇÃO

A superfície a receber a camada de revestimento primário, deve estar perfeitamente limpa e desempenada, devendo ter recebido a prévia aprovação por parte da fiscalização.

Os materiais previamente escavados, selecionados e carregados na jazida, devem ser transportados em caminhões basculantes para a pista, sendo distribuídos em pilhas ao longo da rodovia.

O espalhamento do material distribuído sobre a pista deve ser feito através da moto niveladora, procurando-se dar ao material a conformação da secção transversal de projeto.

O material espalhado deve ter a espessura da camada de, no mínimo 0,10 m e de, no máximo 0,20 m, após a compactação.

**Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo**

Antes de ser compactado, o material deve estar umedecido e homogeneizado de acordo com a umidade ótima obtida. Se houver excesso de umidade o material deve ser resolvido, com moto niveladora ou com equipamento de mistura. Se houver falta de umidade, a quantidade de água faltante deve ser adicionada parceladamente e uniformemente enquanto o solo for sendo misturado com o equipamento especificado, de modo a se obter umidade uniforme em toda a espessura da camada a ser compactada.

6. MANEJO AMBIENTAL

Os cuidados a serem observados visando à preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à execução do revestimento primário são:

Na exploração das ocorrências de materiais

A) atendimento às recomendações preconizadas na especificação DER/ MG, Terraplanagem Empréstimos;

b) As estradas de acesso devem seguir as recomendações da especificação DERMG, terraplanagem – Caminho de Serviços.

Na execução: os cuidados se referem à disciplina do tráfego e dos estacionamento dos equipamentos.

A) Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessário à vegetação e interferências de drenagem na drenagem natural;

B) As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e /ou combustíveis, não sejam levados até o curso d'água.

DEFINIÇÕES E CONCEITOS:

PATROLAMENTO DE ESTRADAS

Compreende este serviço a operação de raspagem de raspagem da camada superficial do pavimento, de forma a eliminar buracos e encaminhar as águas das chuvas, dando uma conformação final adequada ao pavimento.

MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE

Define-se momento extraordinário de transporte como o produto de volume escavado pela distância de transporte, em km que exceder a distância de transporte máxima prefixada, incluída nos itens de escavação, aterros, reaterros e encascalhamento seja com solo ou materiais seja com solo ou materiais pétreos, bem como a remoção dos produtos resultantes de escavações para bota fora, utilizando caminhões para o transporte, sendo medido m³ x km.

ATERRO

Os aterros nas estradas, são obras de terraplanagem cujas implantações requerem importação de materiais de depósito ou de cortes, quer de empréstimos ou de escavações executadas no interior das obras.

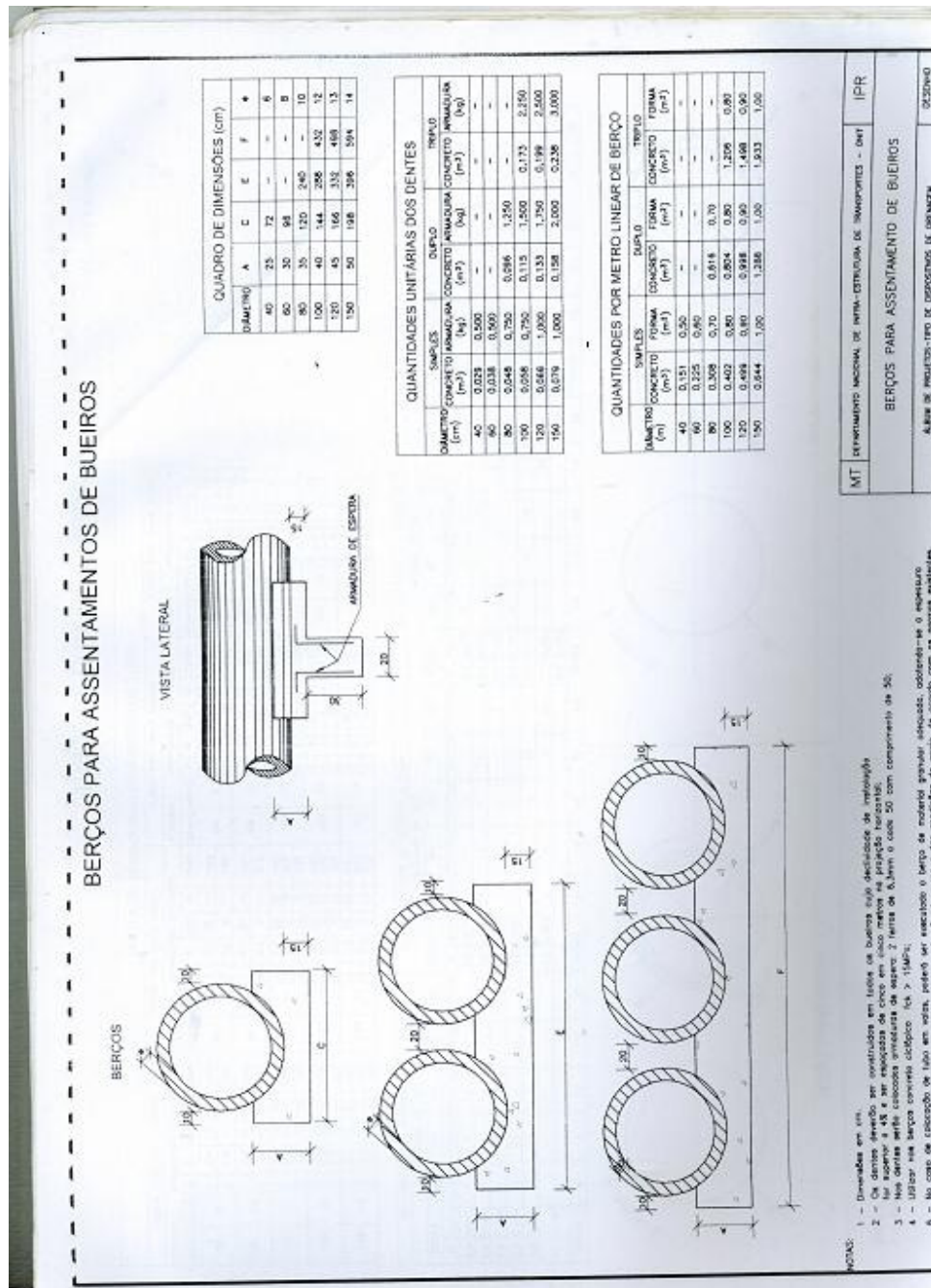
ALA DE REDE TUBULAR

Ala de rede tubular é o dispositivo a ser executado na entrada e/ou saída das redes, com o objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, evitando o processo erosivo a montante e a jusante.

A ala de rede tubular será sempre da forma padronizada, obedecendo ao desenho tipo, constante dessa especificação.

Nesse projeto em especial, em pontos necessários, será utilizado caixas captação, bueiro, descidas d'água em pontos pré determinados em projeto.

[illegible]



Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

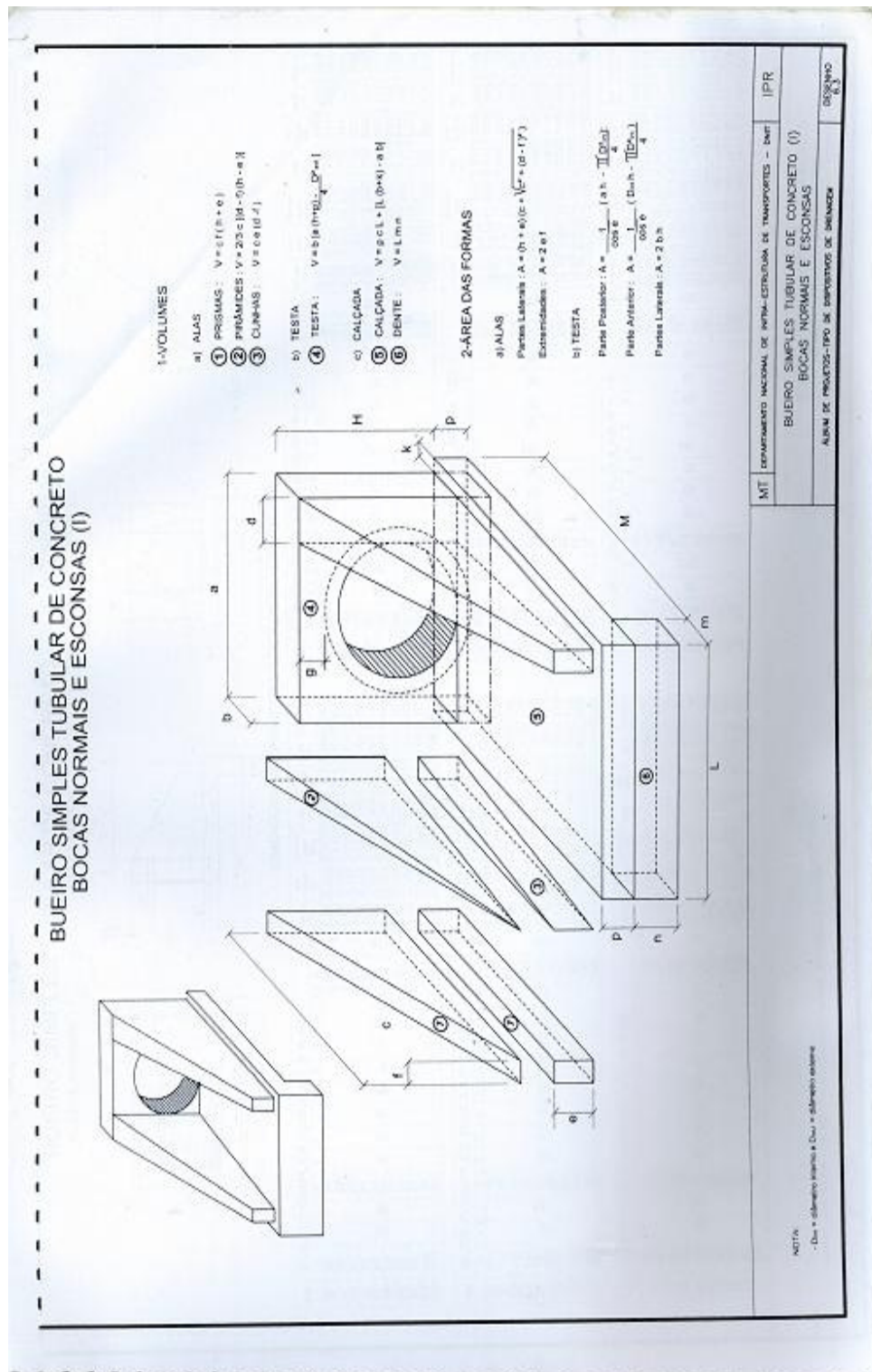
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

10x 3,15 mpa
AÇO CA-60B

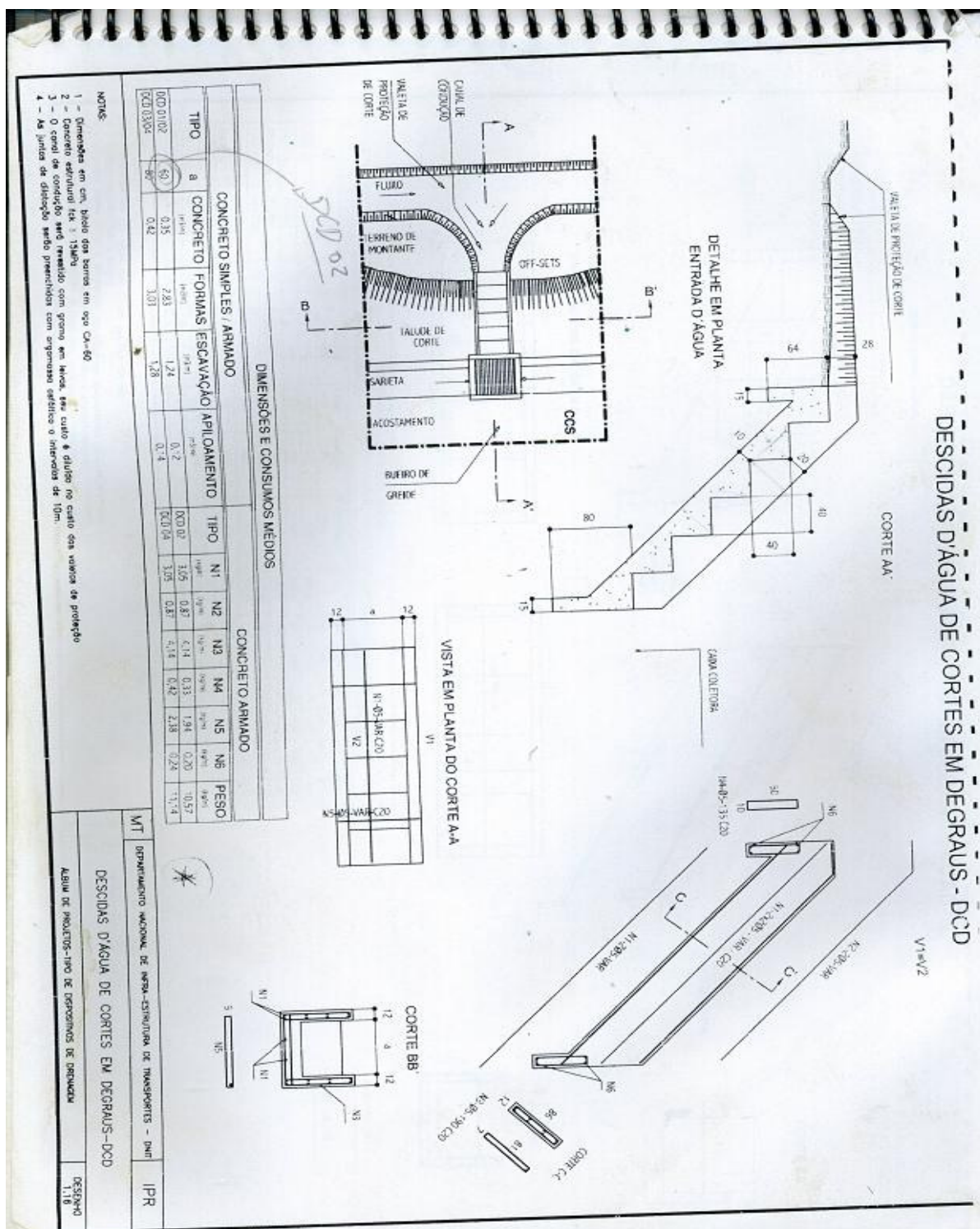
DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES OPOSTAS)

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)																
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)				TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)				TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)				TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)				
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)		FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)		FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)		FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)		
Ø (cm)	N	Ø (cm)	Q. COMP.	Ø (cm)	N	Ø (cm)	Q. COMP.	Ø (cm)	N	Ø (cm)	Q. COMP.	Ø (cm)	N	Ø (cm)	Q. COMP.	
60	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3,4	15	28	corr.	60	8	3,4	15	28
80	1	3,4	15	16	corr.	80	10	3,4	15	28	corr.	80	10	3,4	15	28
100	1	3,4	15	16	corr.	100	12	3,4	15	28	corr.	100	12	3,4	15	28
120	1	3,4	15	16	corr.	120	14	3,4	15	28	corr.	120	14	3,4	15	28
140	1	3,4	15	16	corr.	140	16	3,4	15	28	corr.	140	16	3,4	15	28
160	1	3,4	15	16	corr.	160	18	3,4	15	28	corr.	160	18	3,4	15	28
180	1	3,4	15	16	corr.	180	20	3,4	15	28	corr.	180	20	3,4	15	28
200	1	3,4	15	16	corr.	200	22	3,4	15	28	corr.	200	22	3,4	15	28
220	1	3,4	15	16	corr.	220	24	3,4	15	28	corr.	220	24	3,4	15	28
240	1	3,4	15	16	corr.	240	26	3,4	15	28	corr.	240	26	3,4	15	28
260	1	3,4	15	16	corr.	260	28	3,4	15	28	corr.	260	28	3,4	15	28
280	1	3,4	15	16	corr.	280	30	3,4	15	28	corr.	280	30	3,4	15	28
300	1	3,4	15	16	corr.	300	32	3,4	15	28	corr.	300	32	3,4	15	28
320	1	3,4	15	16	corr.	320	34	3,4	15	28	corr.	320	34	3,4	15	28
340	1	3,4	15	16	corr.	340	36	3,4	15	28	corr.	340	36	3,4	15	28
360	1	3,4	15	16	corr.	360	38	3,4	15	28	corr.	360	38	3,4	15	28
380	1	3,4	15	16	corr.	380	40	3,4	15	28	corr.	380	40	3,4	15	28
400	1	3,4	15	16	corr.	400	42	3,4	15	28	corr.	400	42	3,4	15	28
420	1	3,4	15	16	corr.	420	44	3,4	15	28	corr.	420	44	3,4	15	28
440	1	3,4	15	16	corr.	440	46	3,4	15	28	corr.	440	46	3,4	15	28
460	1	3,4	15	16	corr.	460	48	3,4	15	28	corr.	460	48	3,4	15	28
480	1	3,4	15	16	corr.	480	50	3,4	15	28	corr.	480	50	3,4	15	28
500	1	3,4	15	16	corr.	500	52	3,4	15	28	corr.	500	52	3,4	15	28
520	1	3,4	15	16	corr.	520	54	3,4	15	28	corr.	520	54	3,4	15	28
540	1	3,4	15	16	corr.	540	56	3,4	15	28	corr.	540	56	3,4	15	28
560	1	3,4	15	16	corr.	560	58	3,4	15	28	corr.	560	58	3,4	15	28
580	1	3,4	15	16	corr.	580	60	3,4	15	28	corr.	580	60	3,4	15	28
600	1	3,4	15	16	corr.	600	62	3,4	15	28	corr.	600	62	3,4	15	28
620	1	3,4	15	16	corr.	620	64	3,4	15	28	corr.	620	64	3,4	15	28
640	1	3,4	15	16	corr.	640	66	3,4	15	28	corr.	640	66	3,4	15	28
660	1	3,4	15	16	corr.	660	68	3,4	15	28	corr.	660	68	3,4	15	28
680	1	3,4	15	16	corr.	680	70	3,4	15	28	corr.	680	70	3,4	15	28
700	1	3,4	15	16	corr.	700	72	3,4	15	28	corr.	700	72	3,4	15	28
720	1	3,4	15	16	corr.	720	74	3,4	15	28	corr.	720	74	3,4	15	28
740	1	3,4	15	16	corr.	740	76	3,4	15	28	corr.	740	76	3,4	15	28
760	1	3,4	15	16	corr.	760	78	3,4	15	28	corr.	760	78	3,4	15	28
780	1	3,4	15	16	corr.	780	80	3,4	15	28	corr.	780	80	3,4	15	28
800	1	3,4	15	16	corr.	800	82	3,4	15	28	corr.	800	82	3,4	15	28
820	1	3,4	15	16	corr.	820	84	3,4	15	28	corr.	820	84	3,4	15	28
840	1	3,4	15	16	corr.	840	86	3,4	15	28	corr.	840	86	3,4	15	28
860	1	3,4	15	16	corr.	860	88	3,4	15	28	corr.	860	88	3,4	15	28
880	1	3,4	15	16	corr.	880	90	3,4	15	28	corr.	880	90	3,4	15	28
900	1	3,4	15	16	corr.	900	92	3,4	15	28	corr.	900	92	3,4	15	28
920	1	3,4	15	16	corr.	920	94	3,4	15	28	corr.	920	94	3,4	15	28
940	1	3,4	15	16	corr.	940	96	3,4	15	28	corr.	940	96	3,4	15	28
960	1	3,4	15	16	corr.	960	98	3,4	15	28	corr.	960	98	3,4	15	28
980	1	3,4	15	16	corr.	980	100	3,4	15	28	corr.	980	100	3,4	15	28
1000	1	3,4	15	16	corr.	1000	102	3,4	15	28	corr.	1000	102	3,4	15	28
1020	1	3,4	15	16	corr.	1020	104	3,4	15	28	corr.	1020	104	3,4	15	28
1040	1	3,4	15	16	corr.	1040	106	3,4	15	28	corr.	1040	106	3,4	15	28
1060	1	3,4	15	16	corr.	1060	108	3,4	15	28	corr.	1060	108	3,4	15	28
1080	1	3,4	15	16	corr.	1080	110	3,4	15	28	corr.	1080	110	3,4	15	28
1100	1	3,4	15	16	corr.	1100	112	3,4	15	28	corr.	1100	112	3,4	15	28
1120	1	3,4	15	16	corr.	1120	114	3,4	15	28	corr.	1120	114	3,4	15	28
1140	1	3,4	15	16	corr.	1140	116	3,4	15	28	corr.	1140	116	3,4	15	28
1160	1	3,4	15	16	corr.	1160	118	3,4	15	28	corr.	1160	118	3,4	15	28
1180	1	3,4	15	16	corr.	1180	120	3,4	15	28	corr.	1180	120	3,4	15	28
1200	1	3,4	15	16	corr.	1200	122	3,4	15	28	corr.	1200	122	3,4	15	28
1220	1	3,4	15	16	corr.	1220	124	3,4	15	28	corr.	1220	124	3,4	15	28
1240	1	3,4	15	16	corr.	1240	126	3,4	15	28	corr.	1240	126	3,4	15	28
1260	1	3,4	15	16	corr.	1260	128	3,4	15	28	corr.	1260	128	3,4	15	28
1280	1	3,4	15	16	corr.	1280	130	3,4	15	28	corr.	1280	130	3,4	15	28
1300	1	3,4	15	16	corr.	1300	132	3,4	15	28	corr.	1300	132	3,4	15	28
1320	1	3,4	15	16	corr.	1320	134	3,4	15	28	corr.	1320	134	3,4	15	28
1340	1	3,4	15	16	corr.	1340	136	3,4	15	28	corr.	1340	136	3,4	15	28
1360	1	3,4	15	16	corr.	1360	138	3,4	15	28	corr.	1360	138	3,4	15	28
1380	1	3,4	15	16	corr.	1380	140	3,4	15	28	corr.	1380	140	3,4	15	28
1400	1	3,4	15	16	corr.	1400	142	3,4	15	28	corr.	1400	142	3,4	15	28
1420	1	3,4	15	16	corr.	1420	144	3,4	15	28	corr.	1420	144	3,4	15	28
1440	1	3,4	15	16	corr.	1440	146	3,4	15	28	corr.	1440	146	3,4	15	28
1460	1	3,4	15	16	corr.	1460	148	3,4	15	28	corr.	1460	148	3,4	15	28
1480	1	3,4	15	16	corr.	1480	150	3,4	15	28	corr.	1480	150	3,4	15	28
1500	1	3,4	15	16	corr.	1500	152	3,4	15	28	corr.	1500	152	3,4	15	28
1520	1	3,4	15	16	corr.	1520	154	3,4	15	28	corr.	1520	154	3,4	15	28
1540	1	3,4	15	16	corr.	1540	156	3,4	15	28	corr.	1540	156	3,4	15	28
1560	1	3,4	15	16	corr.	1560	158	3,4	15	28	corr.	1560	158	3,4	15	28
1580	1	3,4	15	16	corr.	1580	160	3,4	15	28	corr.	1580	160	3,4	15	28
1600	1	3,4	15	16	corr.	1600	162	3,4	15	28	corr.	1600	162	3,4	15	28
1620	1	3,4	15	16	corr.	1620	164	3,4	15	28	corr.	1620	164	3,4	15	28
1640																

Rua Antonio Nascimento, 274 Centro TEL (038) 741-1718 FAX (038) 3749- 6100
CGC 23 539 463 / 0001 - 21 CEP 39.270-000 Pirapora - Minas Gerais Pagina - 9



Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo



PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

90 dias corridos, a partir da data da assinatura do contrato.

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:ENCASCALHAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS ZONA RURAL DO MUNÍCIO DE PIRAPORA MG

1 – OBJETIVO

Este Memorial tem como objetivo descrever as etapas do projeto e fiscalização dos serviços com base nas seguintes partes.

2- PROJETO

2.1 JUSTIFICATIVA

O projeto tem por meta minimizar o sofrimento da população da zona rural, uma vez que a mesma vem sofrendo com a falta de acesso nos períodos de chuvas, provocando sucessivos atoleiros, comprometendo assim não só o deslocamento destas pessoas a outros centros , bem como o comprometimento do escoamento da população agrícola, pois trata-se de uma região altamente agrícola.

2.2 CONCEITUAÇÃO

Fundamentalmente a solução adotada tem como premissa promover a recuperação de estradas vicinais em parte do interior do município de Pirapora MG, levando em consideração que os serviços propostos irão contribuir para uma melhor trafegabilidade dos veículos e conseqüentemente melhorar a vida desses moradores residentes na zona rural , permitindo em qualquer período do ano o acesso á sede do município e outras localidades.

2.3 CONTEÚDO

O projeto é composto de levantamento topográfico, plantas, mapa do município, além de possuir planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, composição de preços unitários dos itens não constante na tabela SINAPI, memória de cálculos, especificações técnicas, além do plano de trabalho.

3.0 EXECUÇÃO SERVIÇOS

A etapa construtiva estabelecidas no projeto descreveu abaixo:

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
BARRACÃO CANTEIRO DE OBRAS
CONTROLE TECNOLÓGICO GEOMÉTRICO DA ESTRADA
PLACA DE OBRA
TERRAPLANAGEM
REVESTIMENTO PRIMÁRIO
DRENAGEM

**Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo**

4.0 FISCALIZAÇÃO

Será exercida de modo a garantir a conformidade e exeqüibilidade dos mesmos.

5.0. CONSIDERAÇÃO FINAL

Todos os serviços necessários para a plena execução estão indicados nas especificações técnicas e planilha orçamentária, não sendo permitida qualquer mudança dos mesmos sem a prévia aceitação da fiscalização e do órgão concedente.

PIRAPORA MG 16/04/2012

ANEXOS:

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

OBRA: ENCASCALHAMENTO DE ESTRADAS VICINAIS PIRAPORA MG ESTRADA PARA PEDRA DE SANTANA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS DAS ESTRADAS VICINAIS

CÁLCULOS:

TRECHO	EXTENSÃO (m)	LIMPEZA DA JAZIDA(m²)	REGULARIZAÇÃO E REFORÇO DO SUBLEITO (m²)	REVESTIMENTO PRIMÁRIO (m³)	MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE (m³xkm)	DMT MÉDIO (KM)
TRECHO 1 MUNICÍPIO DE PIRAPORA MG A PEDRA DE SANTANA	12.000		72.000	10.800	75.600,00	
TOTAL	12.000	-	72.000	10.800	75.600,00	

REDE TUBULAR DE CONCRETO CLASSE D=1000 MM(BUEIRO MANILHAS)	04 TRECHOS X 5,00=20,00M OBS:LOCALIZAÇÃO PROJETO
BSTC DIAM 1,00 M CORPO (incluindo berço)	03 TRECHOS X 6,00=18,00M OBS:LOCALIZAÇÃO PROJETO
REATERRO DE VALAS PARA BUEIRO	03 TRECHOS= 4,27X1,60*3*3*1,3=80,02 M³
DESCIDA D'ÁGUA EXECUÇÃO ,INC.ESCAVAÇÃO,REMOÇÃO,TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO NO CANTEIRO DE OBRAS, FORNEC.E TRANSPORTE DE TODOS MATEIRAIS	08 TRECHOS MÉDIA ADOTADA COMPRIMENTO 2,20 MTS , LOGO 8*2,20=17,60 OBS:ATENTAR PARA O PADRÃO PROJETO BÁSICO

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

CAIXA COLETORA DR -CX 01 BSTC 1,00
H,=1,60M

04 UNIDADES LOCALIZAÇÃO PROJETO MEDIDAS 140*1,60*1,65



Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas
Superintendência de Projetos e Custos
Diretoria de Custos

A N E X O II - MODELO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPORA MG			FOLHA Nº: 01/01	
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL			DATA: 29/05/2012	
LOCAL: ESTRADA PEDRA DE SANTANA A CORREGO /PONTE UNIAGRO		FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: Região Norte - Fev 2012		() DIRETA	(x)	INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 3 Meses			LDI	25,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/ LDI	PREÇO UNITÁRIO C/ LDI	PREÇO TOTAL
1	IIO-001	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA					
1.1	IIO-PLA-005	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,50 M) - GOVERNO DO ESTADO	UN	1,00	725,95	907,44	907,44
2	OBR-001	OBRAS VIÁRIAS					
2.1	OBR-VIA-125	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO COM PROCTOR NORMAL	M2	72.000,00	1,15	1,44	103.500,00
2.2	OBR-VIA-295	EXECUÇÃO DE ENCASCALHAMENTO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA, UMIDECIMENTO E ESPALHAMENTO DO MATERIAL, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL	M3	10.800,00	5,37	6,71	72.495,00
2.3	OBR-VIA-345	TRANSPORTE DE AGREGADO DMT DE 0 A 10 KM	M3XKM	75.600,00	0,80	1,00	75.600,00
3	DRE-001	DRENAGEM					

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

3.1	COMP.UNIT.	REDE TUBULAR DE CONCRETO CLASSE D=1000 MM(BUEIRO MANILHAS)	M	20,00	202,27	252,84	5.056,75
3.2	COMP.UNIT.	BSTC DIAM 1,00 M CORPO (incluindo berço)	M	18,00	415,31	519,14	9.344,48
3.3	COMP.UNIT.	REATERRO DE VALAS PARA BUEIRO	M	80,02	14,64	18,30	1.464,37
3.4	DRE-DES-005	DESCIDA D'ÁGUA TIPO DEGRAU DN 500, EXCLUSIVE BOTA FORA	M	17,60	354,39	442,99	7.796,58
3.5	COMP.UNIT.	CAIXA COLETORA DR -CX 01 BSTC 1,00 H,=1,60M	M	4,00	955,20	1.194,00	4.776,00
TOTAL GERAL DA OBRA							280.940,61

Carimbo e assinatura do engenheiro responsável técnico pela
elaboração da planilha

CREA

Carimbo e assinatura do prefeito

Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas - SETOP - MG
Internet: www.transportes.mg.gov.br / E-mail: dco@transportes.mg.gov.br
Fone Geral: (31) 3239-0999 - Fax: (31) 3239-0899
Sede: Rua Manaus, nº 467 - Bairro Santa Efigênia - CEP 30150-350 - Belo Horizonte - MG

obs: Mobilização e Desmobilização e barracão de obra a cargo da Prefeitura.



ESTADO DE MINAS GERAIS

A N E X O III - MODELO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

PREFEITURA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAPORA MG			VALOR DO CONVÊNIO: R\$280.940,61					DATA: 29/05/2012		
OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS			LOCAL:ESTRADA PEDRA DE SANTANA A CORREGO ONÇA					PRAZO DA OBRA: 03 meses		
ITEM	CÓDIGO	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3			
1	IIO-001	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA	Físico %	0,32%	100%					
			Financeiro	907,44	R\$907,44					
2	OBR-001	OBRAS VIÁRIAS	Físico %	89,55%	25%	50%	25%			
			Financeiro	251.595,00	R\$62.899,75	R\$125.797,50	R\$62.898,75			
3	DRE-001	DRENAGEM	Físico %	10,12%	30%	30%	40%			
			Financeiro	28.438,17	R\$8.531,45	R\$8.531,45	R\$11.375,27			
TOTAL			Físico %	100%	25,75%	47,81%	26,44%			
			Financeiro	R\$280.940,61	R\$72.337,64	R\$134.328,95	R\$74.274,02			

_____ Carimbo e assinatura do engenheiro responsável técnico pela elaboração do cronograma _____ CREA _____ Carimbo e assinatura do prefeito Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas - SETOP - MG Internet: www.transportes.mg.gov.br / E-mail: dco@transportes.mg.gov.br Fone Geral: (31) 3239-0999 - Fax: (31) 3239-0899	Observações:
--	----------------------------

Sede: Rua Manaus, nº 467 - Bairro Santa Efigênia - CEP 30150-350 - Belo Horizonte - MG

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

REDE TUBULAR DE CONCRETO								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
	EQUIPAMENTOS			PRODUTIVA	IMPRODUTIVA	PRODUTIVA	IMPRODUTIVA	C.HORA
	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	h	1,00	0,50	0,50	149,23	71,17	110,20
	TOTAL							110,20
	MÃO DE OBRA	UND	QTD	SALÁRIO	C.HORA			
	ENCARREGADO DE TURMA	h	1,00	19,59	19,59			
	PEDREIRO	h	2,00	9,70	19,40			
	SERVENTE	h	8,00	6,03	48,24			
	TOTAL				87,23			
	PRODUÇÃO DA EQUIPE 4,00 CUSTO UNITÁRIO TOTAL				197			
	CUSTO UNITÁRIO EXECUÇÃO				4			
	MATERIAIS		CUSTO	CONSUMO	C.UNITÁRIO			
	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M³	343,41	0,01	4,46			
	TUBO DE CONCRETO CA1 :1,00 M	M³	148,45	1,00	148,45			
	TOTAL				152,91			
TOTAL P /M					R\$ 202,27			

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

BSTC DIAM 1,00 M CORPO								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
	EQUIPAMENTOS			PROD	IMPRODUTIVA	PRODUTIVA	IMPRODUTIVA	C.HORA
	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	h	1,00	0,50	0,50	149,23	71,17	110,20
	TOTAL							110,20
	MÃO DE OBRA	UND	QTD	SALÁRIO	C.HORA			
	ENCARREGADO DE TURMA	h	1,00	19,59	19,59			
	PEDREIRO	h	2,00	9,70	19,40			
	SERVENTE	h	8,00	6,03	48,24			
	TOTAL				87,23			
	PRODUÇÃO DA EQUIPE 4,00 CUSTO UNITÁRIO TOTAL				197			
	CUSTO UNITÁRIO EXECUÇÃO				4			
	MATERIAIS		CUSTO	CONSUMO	C.UNITÁRIO			
	CONCRETO ESTRUTURAL FCK 15 MPA	M³	308,88	0,57	176,06			
	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA EM TÁBUA DE PINHO	M²	33,01	1,12	36,97			
	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M³	343,41	0,01	4,46			
	TUBO DE CONCRETO CA1 :1,00 M	M³	148,45	1,00	148,45			
	TOTAL				365,95			
	TOTAL P/M				R\$ 415,31			

REATERRO DE VALAS PARA BUEIRO								
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL			
	EQUIPAMENTOS			PROD	IMPRODUTIVA	PRODUTIVA	IMPRODUTIVA	C.HORA
	COMPACTADOR PLACA VIBRATÓRIA	h	1,00	0,40		12,62	10,06	5,05
	TOTAL							5,05
	MÃO DE OBRA	UND	QTD	SALÁRIO	C.HORA			
	ENCARREGADO DE TURMA	h	0,12	19,59	2,35			
	SERVENTE	h	1,2	6,03	7,24			
	TOTAL				9,59			
	PRODUÇÃO DA EQUIPE 4,00 CUSTO UNITÁRIO TOTAL				1			
	CUSTO UNITÁRIO EXECUÇÃO				1			
	TOTAL P/M3				R\$ 14,64			

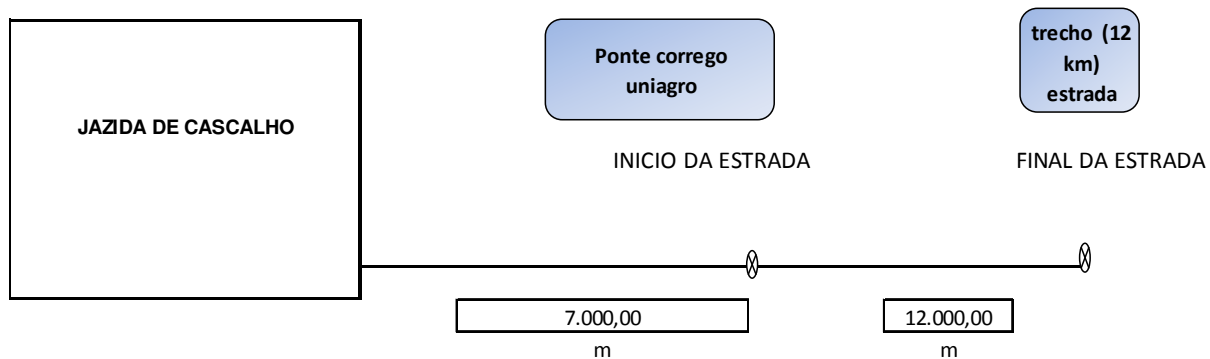
Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

CAIXA COLETORA DR -CX 01 BSTC 1,00 H,=1,60M					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
	MATERIAIS		CUSTO	CONSUMO	C.UNITÁRIO
	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1,50 M PROF.	M³ X H	23,97	2,772	66,44
	CONCRETO ESTRUTURAL FCK 15 MPA	M3	308,88	1,73	534,36
	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA	M²	40,09	8,84	354,40
	EM CHAPA MADEIRA RESINADA 20 MM				
	TOTAL P /UNIDADE				R\$ 955,20

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

OBRA:
RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS -

TRECHO ESTRADA VICINAL



RESUMO

DISTÂNCIA DA JAZIDA AO INICIO DA ESTRADA

7.000,00 m

DISTÂNCIA MÉDIA DO TRECHO DA ESTRADA

6.000,00 m = 12.000,00 / 2

DMT DA ESTRADA

13.000,00 m

Nota: devido recurso disponível será

encascalhado trecho 12 km, porém em po

estratégicos conforme projeto , ,

será criada captações de águas pluviais , nos pontos vulneráveis.

Prefeitura Municipal de Pirapora
Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo