

# ORÇAMENTO

Agente Promotor / Proponente | Prefeitura Municipal de Correia Pinto  
 Empreendimento | Pavimentação Asfáltica diversas ruas.  
 N° do contrato | 0257752-22/2008 Programa | PRÓ-MUNICÍPIOS

N° do Item	Descrição	Unid.	Quant.	Valores (R\$)		*Obs.	
				Unitário	Total		
<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>							
1	Placa da Obra	Unid.	1,00	168,71	168,71		
1.2	<b>Administração da obra</b>						
1.2.1	Engenheiro civil responsável pela execução	hs	40,00	7,31	292,40		
1.2.2	Mestre de obra na execução	hs	80,00	3,94	315,20		
1.3	<b>Mobilização e Desmobilização</b>						
1.3.1	Transporte de equipamento para e da obra	km	90,00	7,59	683,10		
1.3.2	Transporte de pessoal para e da obra	km	900,00	0,79	711,00		
1.3.3	Refeição do pessoal	un	100,00	6,75	675,00		
1.4	Locação da obra	m2	2.007,88	0,73	1.465,75		
<b>PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - (Pista de Rolamento)</b>							
2.1	Regularização de Sub-leito 100%P.N.	m2	2.007,88	1,38	2.770,87		
2.2	Base c/ brita de basalto(somente serviço)	m3	241,00	9,13	2.200,33		
2.3	Pedra brita para base h= 12cm (medido aplicado)	m3	241,00	85,61	20.632,01		
2.4	Transportes de materiais pétreos - 40 km	t	241,00	16,12	3.884,92		
2.5	Imprimação asfáltica CM-30	m2	2.007,88	0,66	1.325,20		
2.6	Pintura de ligação com RR-2C	t	2.007,88	0,55	1.104,33		
2.7	CBUQ e=4cm - teor de CAP 6%	t	200,80	111,07	22.302,86		
2.8	Transporte de CBUQ - 40KM	t	200,80	16,12	3.236,90		
<b>LIGANTES BETUMINOSOS</b>							
3.1	Aquisição de asfalto CM-30	t	2,00	1.976,00	3.952,00		
3.2	Aquisição de RR-2C	t	1,00	1.404,00	1.404,00		
3.3	Aquisição de CAP 50/70	t	12,00	1.666,11	19.993,32		
3.4	Transporte de CM 30	t	2,00	88,47	176,94		
3.5	Transporte de RR 2 C	t	1,00	88,47	88,47		
3.6	Transporte de CAP 50-70	t	12,00	88,47	1.061,64		
<b>SINALIZAÇÃO VIARIA</b>							
4.1	Pintura de faixa p/ pedestre	m2	54,00	19,86	1.072,44		
4.2	Placas de Sinalização c/ coluna	unid	5,00	195,57	977,85		
4.3	Pintura Mecânica faixas contínuas e descontínuas	m2	33,18	23,50	779,73		
<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>							
5.1	Meio fio Mat/Execução	nl	672,00	23,00	15.456,00		
5.2	Boca de lobo c/ Tampa de concreto	Unid.	24,00	550,00	13.200,00		
<b>Item Componente do BDI</b>							
	Garantia		0,42				
	Risco		2,05				
	Despesas Financeiras		1,2				
	Administração Central		8,03				
	Lucro		9,27				
	Tributos		9,03				
	<b>Total Geral do BDI = 30,00%</b>		<b>30</b>				
					<b>TOTAL</b>	<b>119.930,97</b>	

Edesio Alexandre Alves Júlio  
Eng. Civil

22-abr-10  
Data

Responsável técnico pelos itens:

Responsável técnico pelos itens:

\* Obs

- |  |   |
|--|---|
| <b>C</b> Contrapartida exclusivamente financeira | <b>CF</b> Contrapartida exclusivamente física |
| <b>R</b> Exclusivamente repasse/subsidio         | <b>F</b> Exclusivamente outras fontes         |

**CRONOGRAMA GLOBAL**

Empreendimento Pavimentação Asfáltica diversas ruas.

Item	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04		Mês 05		Mês 06		Mês 07		Mês 08		Mês 09		Mês 10		Mês 11		Mês 12		
	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	No mês	Acum.	
1	100,00	100,00																							
2	50,00	50,00	50,00	100,00																					
3			50,00	50,00	50,00	100,00																			
4					100,00	100,00																			
5					100,00	100,00																			
<b>TOTAL</b>	<b>27,55</b>	<b>27,55</b>	<b>35,08</b>	<b>62,62</b>	<b>37,38</b>	<b>100,00</b>																			
Recurso	27.053,19		34.444,56		36.702,25																				
C. Fin.	5.996,68		7.622,34		8.121,95																				
C. Fis.																									
Outras F.	33.039,87		42.066,90		44.824,21																				
<b>TOTAL</b>																									

Engº Civil  
 Edesio Alexandre Alves-Júnior  
 Responsável Técnico

22-abr-10  
 Data

Responsável técnico  
 pelos itens:



## MEMORIAL DESCRITIVO

**Localização: Correia Pinto/SC**

**Pavimentação: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

**Rua:** A Pavimentação a que se refere o Projeto é das Ruas Lindomar de Oliveira, com área de 360,00m<sup>2</sup>, Ruas Manoel F. Alves, com área de 685,52m<sup>2</sup>, Ruas Otávio Linhares dos Santos, com área de 376,98m<sup>2</sup>, Ruas José M. da Silva, com área de 621,00m<sup>2</sup>, no Bairro São João, Município de Correia Pinto/SC.

**A= 2.043,50 m<sup>2</sup>**

### **APRESENTAÇÃO**

Estas Especificações Gerais de Obras Rodoviárias definem os critérios que orientam a aceitação e ou recebimento de serviços em obras rodoviárias.

Quando necessário, Especificações Gerais Complementares ou Particulares deverão fazer parte dos próprios projetos elaborados.

#### **1.0 – RESUMO DO PROJETO**

O presente projeto tem por objetivo orientar a execução dos serviços de drenagem e pavimentação com revestimento em Concreto Betuminoso Usinado Quente (CBUQ) da Rua: Manoel F. Alves, Rua Otávio Linhares dos Santos, Rua José M. da Silva e Rua Lindomar de Oliveira, situada no município de Correia Pinto – SC.

#### **1.1 – DEFINIÇÃO**

Para a Rua: Rua: Manoel F. Alves, Rua Otávio Linhares dos Santos, Rua José M. da Silva e Rua Lindomar de Oliveira, o mesmo estando com sub-leito estabilizado e compactado pelo tráfego no decorrer dos anos, definiu-se pela execução do nivelamento ou reperfilagem da via sobre o pavimento existente, para a conformidade do greide e camada de concreto betuminoso usinado quente.

#### **2.0 – PROJETO GEOMÉTRICO**

A elaboração do projeto geométrico, desenvolveu-se com o apoio de levantamento topográfico de campo e demais estudos definidos “in loco”.

O projeto geométrico desenvolveu-se sobre o corpo da estrada existente, com pequenas alterações de traços horizontais, modificando sensivelmente o greide existente.

### **3.0 – PROJETO DE DRENAGEM**

#### **3.1 – ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO**

Tubulação Existente

##### **3.1.1 – REJUNTAMENTO**

Tubulação existente.

#### **3.2 – CAIXAS COLETORAS**

As caixas coletoras são do tipo boca de lobo, cujas dimensões constam no projeto, as profundidades são variáveis dependendo da profundidade da tubulação e de seu diâmetro. As obras abrangidas por esta especificação tratam basicamente de dispositivo construído com concreto de cimento. Em sua construção deverão ser satisfeitas as prescrições apresentadas nas especificações antes citadas.

Escavação para a instalação das caixas ou bocas deverá ser feita de modo a permitir a sua execução com espaços laterais suficientes para o assentamento da alvenaria com blocos de concreto. O fundo da cava, antes do lançamento do lastro de concreto magro, deverá ser regularizado e compactado mecanicamente de modo a garantir boa qualidade da fundação. Após a compactação será lançado uma camada de concreto magro, na espessura de 10,0 cm de modo a regularizar a superfície e melhorar as condições da distribuição do carregamento do solo. Sobre o lastro serão erguidas as paredes da caixa ou boca de lobo. Os tubos que convergem nas caixas deverão estar assentados e fixados antes da execução das paredes das caixas de passagem ou das bocas de lobo que os envolvem. Depois da execução e o respectivo tempo de cura da alvenaria serão feitos o reaterro lateral das paredes com o lançamento do material em camadas na espessura de 20,0 cm, compactando-se energeticamente cada camada.

Após a complementação do reaterro a limpeza da caixa para remover todo o entulho, caído no interior e que possa vir a comprometer o escoamento. Serão então assentados as grelhas ou tampas indicadas no projeto, em aço, tela, concreto ou outro material aprovado.

#### **3.3 – DRENAGEM PLUVIAL**

#### **3.3 – DRENAGEM PLUVIAL**

Tubulação Existente

### **4.0 – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

#### **4.1 – PREPARO DA CAIXA**

A terraplanagem, cortes e aterros, serão executados com moto-niveladora, que raspará inicialmente o terreno para retirada de materiais impróprios e em seguida iniciando os cortes, transportando ao mesmo tempo o material para as áreas de aterro, onde será depositado em camadas adequadamente compactadas à trator e a rolo compactador vibratório.

Concluído o serviço de corte e aterro será dado o acabamento com moto-niveladora que preparará adequadamente a base, com os desníveis e curvaturas necessárias.

Na respectiva rua, naturalmente com o passar do tempo e o acasalhamento da mesma por diversas vezes, existe uma camada de mais ou menos  $e=25,0$  cm de espessura de acasalhamento compactado pelo transito. Após a regularização e cortes efetuados pela moto-niveladora, será lançado uma camada de regularização com cascalho onde for necessário, numa  $e=20,0$  cm para regularização e estabilização do terreno e conseqüentemente compactar com rolo vibratório de 10,0 T. Após, espalhar uma camada de brita corrida com  $e=12,0$  cm de espessura compactada por vibração se constituirá no Lastro-dreno.

#### 4.2 – IMPRIMAÇÃO

É a aplicação de ligante de Asfalto Diluído tipo CM-30 com taxa de  $1,0$  l/m<sup>2</sup> que tem por finalidade a perfeita ligação entre a sub-base e a camada de CBUQ, para a regularização do greide. O equipamento deveser ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições específicas e produtividade requerida e poderá compreender basicamente as seguintes unidades:

- A distribuição do ligante deveser ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme;
- Deposito de materiais asfálticos;
- Ferramentas manuais, equipamentos e acessórios.

Após a perfeita limpeza da superfície deveser ser aplicado o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na qualidade certa e da maneira mais uniforme. O material betuminoso deveser ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva. A temperatura de aplicação do material betuminoso, deveser ser fixada em função da relação da temperatura – viscosidade.

Deve-se executar a imprimação na pista inteira, deixando-a fechada ao transito sempre que possível, quando isto não for possível deveser trabalhar em meia pista.

#### 4.3 – REVESTIMENTO ASFÁLTICO

Será executada uma capa, com espessura de 4,0 cm de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) é composta por agregados minerais graduados e material asfáltico sendo neste caso empregado como o revestimento asfáltico de regularização em duas camadas (reperfilagem). A mistura com  $d=2,45$  T/m<sup>3</sup> aplicada deve apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis como funcionamento elástico e condições de rugosidade que proporcionem segurança adequado ao tráfego, mesmo sob condições climáticas e geométricas adversas.

#### Materiais:

- Materiais asfáltico: Será utilizado no concreto betuminoso usinado a quente, o cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP-20 – teor 6%.
- Agregado graúdo: o agregado graúdo é aquele que fica retido na peneira de 2,0 mm (nº 10) deveser constituído por pedra ou seixos britados ou não, apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, livres de torrões de argila outras substancias nocivas.
- Agregado miúdo: o agregado miúdo é aquele que passa na peneira de 2,0 mm (nº 10) e deveser constituído de pó de brita, apresentando partículas individuais resistentes.
- Material de enchimento: o material de enchimento, se utilizado deveser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes das misturas.

O equipamento deveser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender basicamente as seguintes unidades:

- Depósito para cimento asfáltico;
- Depósito para agregados (silos);
- Usina para a mistura asfáltica a quente, com o controle de poluição;
- Caminhões basculantes;
- Vibro acabadora auto propelida;
- Rolos compactadores, auto propélidos e reversíveis;
- Ferramentas manuais e equipamentos acessórios.

As misturas asfálticas deveser processadas em usinas apropriadas que tenham condições de produzir misturas asfálticas uniformes preferencialmente, serão empregadas usinas gravimétricas. A temperatura do cimento asfáltico de petróleo, momento da misturação, deveser determinado para cada tipo de ligante, em função da relação da temperatura x viscosidade. A temperatura conveniente será a quebra no qual o cimento asfáltico, apresentar valor para a viscosidade saturado dentro da faixa de 75 a 150 segundos, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 +/- 10 segundos, os agregados deveser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico de petróleo, e a temperatura deste não deveser superior a 177°C. o tempo de misturação deveser o mínimo que propicie mistura homogênea, com os agregados mais filler recobertos uniformemente pelo ligante.

O transporte do CBUQ deveser feito com caminhões basculante, que apresentem caçambas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura a caçamba, será feita, a sua limpeza com água ensaboada, solução se cal ou óleo solúvel. Em qualquer caso, o excesso de solução deveser retirado antes do carregamento da mistura. Não será permitida o emprego de gasolina, querosene, óleo diesel e produtos similares na limpeza da caçamba.

A superfície que irá receber a camada de CBUQ deverá apresentar-se limpa, seca e isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais eventuais defeitos: a aplicação da mistura, caso tenha havido trânsito sobre a superfície imprimida, ou ainda, ter sido recoberto com areia etc.; ou ainda tenha perdido o seu poder ligante, deverá ser feita uma nova pintura de ligação.

A distribuição de uma camada de CBUQ não será permitida com tempos chuvosos ou quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C. A determinação da temperatura ambiente deverá ser feita na sombra e longe de aquecimento artificial. As camadas de CBUQ serão distribuídas com moto-niveladora, esse equipamento deverá permitir a obtenção dos resultados especificados. No caso de ocorrerem irregularidades na superfície da camada espalhada, estas deverão ser corrigidas através da adição manual da mistura, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rastéis, antes de qualquer operação de rolagem. A espessura da camada e a temperatura da casa, no momento da distribuição, e as unidades compactadoras adotadas serão aquelas que permitam a obtenção dos resultados especificados.

A compressão da camada de CBUQ com a utilização de rolos compactador terá início imediatamente após a sua distribuição e perdurará até o momento em que seja obtida a densificação especificada observando as seguintes indicações. A compressão será executada em faixas longitudinais e será sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal e deverá progredir no sentido do ponto mais alto, devendo em cada passada ser recoberta a metade da largura compactada na passada interior não serão permitidas mudanças de direção aceleração e desaceleração e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento de compactação sobre mistura asfáltica recém colada. No caso de utilização de equipamento vibratórios de compactação, deverá desligar-se a vibração antes da reversão.

Uma camada de mistura de Concreto Betuminoso Usinado a Quente somente será liberada ao tráfego após seu resfriamento.

## **5.0 – PROJETO DE MEIOS-FIO**

### **5.1 – MEIOS-FIO**

Executados em concreto simples pré-fabricado, nas dimensões (0,15x0,12x0,30x1,00)m, serão colocados em alinhamento adequado, batidos a soco manual para o seu nivelamento, no mínimo receber imediatamente aterro compactado pelo lado do passeio, para execução posterior de contrapiso de concreto simples e assentamento de ladrilhos hidráulico.

## **6.0- SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO**

**6.0.1 – Placas:** Em chapa preta n. 18 tratadas com anticorrosão e pintadas pelo processo eletrostático a pó e curadas a uma temperatura de 200°C.

As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula Grau Técnico(GT) e as legendas confeccionadas também com película GT, totalmente refletiva.

As colunas de fixação das placas com cano galvanizado Diam.2,0"x2,65mmx3,50m e as respectivas placas, fixadas nos mesmos com parafusos passantes.



**6.0.2 – Pintura das Faixas:** As faixas contínuas e alternadas na divisão intermediária da via, meios fios e ou faixa de segurança de pedestre, com tinta acrílica, base solvente espessura 0,60mm, nas cores branca para faixa de pedestre refletorizada com micro-esfera de vidro e meio fios e amarela nas outras faixas.

#### **7.0– CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO PROJETO**

A pavimentação com CBUQ da Rua **Rua: Manoel F. Alves, Rua Otávio Linhares dos Santos, Rua José M. da Silva e Rua Lindomar de Oliveira**, tem uma bacia hidrográfica de captação pluviométrica de 4,0 há; a intensidade de precipitação pluviométrica, baseada em hipótese de projeto, será enquanto perdurar a chuva de 35,00 mm e o período de retorno é de 10 (dez) anos.

Não foi realizado teste de infiltração.

A velocidade de escoamento nas tubulações, se darão numa vazão de 95,0% ( $0,95 \times \Phi$ ).

O tempo de concentração da chuva será de 10,00 minutos; a vazão de dimensionamento é de 40,0 l/s.

Os materiais grosseiros serão retirados através das caixas boca de lobo que terão tampas removíveis e no nível do ponto das calçadas.

Os coletores de água terão velocidade mínima de 1,50 m/s e velocidade máxima e 3,50 m/s; a capacidade de engolimento das bocas de lobo é de 45 l/s.

**Correia Pinto, 06 de Janeiro de 2009.**

Edésio Alexandre Alves Júlio

Eng. Civil - Crea 26768-0



## **DIMENSIONAMENTO**

**Localização: Correia Pinto/SC**

**Pavimentação: CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

**Rua: A Pavimentação a que se refere o Projeto é das Ruas Lindomar de Oliveira, com área de 360,00m<sup>2</sup>, Ruas Manoel F. Alves, com área de 685,52m<sup>2</sup>, Ruas Otávio Linhares dos Santos, com área de 376,98m<sup>2</sup>, Ruas José M. da Silva, com área de 621,00m<sup>2</sup>, no Bairro São João, Município de Correia Pinto/SC.**

**A= 2.043,50 m<sup>2</sup>**

### **1.0 – INTRODUÇÃO**

O Projeto de Pavimentação tem por objetivo a definição da seção transversal do pavimento, em tangente e em curva, sua variação ao longo do eixo, bem como o estabelecimento do tipo de pavimento, definindo geometricamente as diferentes camadas componentes e estabelecendo os materiais constituintes, especificando valores mínimos e/ ou máximos das características físicas e mecânicas desses materiais, equipamentos, processos construtivos, controles de qualidades e outros.

A metodologia de dimensionamento da estrutura do pavimento ampara-se no “Manual de Pavimentação” do DNER, o qual já traz orientações no sentido de levar-se em conta o comportamento resiliente dos materiais constituintes das camadas estruturais do pavimento, admitindo, contudo, a utilização do método de projetos de pavimentos flexíveis do DNER para cálculo da espessura total do pavimento em termos de camada granular de forma a proteger o subleito quanto ao aparecimento de deformações permanentes excessivas. Tais considerações corroboram para um projeto racional de pavimento.

## **2.0 – DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO FLEXÍVEL**

### **2.1 – APLICAÇÃO DO MÉTODO DO DNER**

O Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER (Método do Eng. Murillo Lopes de Souza) apóia-se em metodologia para conceituação e obtenção dos parâmetros envolvidos, conforme recomendações e/ou orientações contidas no Manual de Engenharia Rodoviária do DNER.

### **2.2 – MÉTODO DE DIMENSIONAMENTO**

O Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do Eng. Murillo Lopes de Souza, adotado pelo DNER, vale-se de gráfico com auxílio do qual se obtém a espessura total do pavimento, em função de N e do ISC (ou IS quando for o caso). Tal espessura total, obtida no gráfico é em termos de  $K=1,00$ , ou seja, de camada granular. Para outros constituintes há que se multiplicá-los pelos respectivos valores de K.

Mesmo que o ISC (ou IS) do material de sub-base seja maior que 20%, a espessura do pavimento necessário para protegê-lo é determinada como se esse valor fora de 20%.

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO**

### **CBR do Subleito**

Partiu-se de um CBR de 4% conforme informações prestadas pelo DEINFRA, sobre pavimentações com CBUQ realizadas no município.

### **Critérios assumidos pelo projeto**

- 1- CBR para o subleito = 4%;
- 2- Sub-base de cascalho com CBR superior ou igual a 40,0%, espessura em média  $e=25,0\text{cm}$ ;
- 3- Base de brita corrida com CBR superior a 60,0%, espessura= $12,0\text{cm}$ ;

Obs: Para haver uma efetiva diminuição dos custos da obra, no projeto de dimensionamento resolveu-se fazer em parte o máximo possível de aproveitamento do pavimento a cascalho existente. Sendo assim adotamos uma camada final com espessura  $e=4,0\text{cm}$  de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).

### **Tráfego**

Não foram realizadas pesquisas de tráfego para a definição do tipo e frequência de solicitação imposta a estrutura a ser dimensionada. O tráfego então foi estimado em função das informações obtidas dos moradores e prefeitura municipal de Painei.

Como o tráfego é normal, o valor representativo da carga solicitante (numero de passagens do eixo padrão de 8,2 toneladas) foi assumido como  $N=10^3$ , para uma via útil de projeto igual a 15 anos.

- Imprimação;
- Pintura de ligação(se necessário);
- Capa asfáltica;

As Especificações que orientam os serviços citados são:

Imprimação – DNER-ES 307/97

Concreto Betuminoso – DNER-ES 313/97

Edésio Alexandre Alves Júlio

Eng. Civil - Crea 26768-0

Correia Pinto, 06 de Janeiro de 2009.

### Dimensionamento

Utilizando o método de dimensionamento do DNER, com a solicitação  $N=10^3$  prevista e o CBR do subleito igual a 4%, a estrutura necessária para o pavimento deve ser de 40,0cm de material granular.

Entretanto, para conferir uma melhor superfície de rolamento, inclusive mais durável e resistente, o projeto indica que seja executada a espessura mínima de revestimento com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), de 4,0cm, se obtive essa espessura por causa do coeficiente de equivalência estrutural:

- material granular (base)  $K=1,0$ ;
- concreto asfáltico (CBUQ)  $K=2,0$ .

Sendo assim, será executado uma capa de rolamento de 4,0 cm de (CBUQ).

Em se executando a camada de betuminosos com  $e=4,5$ cm, pela aplicação das inequações descritas na metodologia do método do DNER, ainda se tem a necessidade de colocar  $e=12,0$ cm de material granular, devendo-se aproveitar o pavimento existente.

Desta forma, o pavimento passa a ter a seguinte constituição:

Revestimento em CBUQ Espessura = 4,0 cm

Camada de regularização espessura = 12 cm

Camada de Sub-Base existente = 25,0cm

Subleito CBR = 4,0%

### **3 – ESPECIFICAÇÕES**

Devem ser atendidas as Especificações Gerais de Obras Rodoviárias do DNER, revisão de 1997, para os serviços de Pavimentação: Imprimação e Camada de Concreto Betuminoso Usinado a Quente.

A Camada de CBUQ deve ter o projeto da mistura previamente apresentado a fiscalização da obra, pelo executante, e deve atender as Especificações vigentes destes materiais, de modo a serem aprovados. Após a aprovação é que devem ter início os serviços de execução.

A sequência dos serviços será a execução de:

- Regularização do sub-leito;
- Rede de águas pluviais;
- Bocas-de-lobos;
- Meios fios, devidamente alinhados, nivelados, rejuntados e aterrados para evitar tombamento;
- Colocação e compactação da sub-base;
- Colocação e compactação da base;