



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

CNPJ: 05.132.436/0001-58

OBJETO: I PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA destinada a Recuperação da via pública TV.LEONARDO TAVARES.

DATA: 20 DE DEZEMBRO DE 2017.

BDI 27,03%

**PLANILHA ORÇAMENTARIA**

ÍTEM	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
					UNIT. S/ BDI	UNIT. S/ BDI	TOTAL
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1	5213426 - dnit_sicro/PA/jul_2017	Placa da obra em chapa de ao galvanizado	m <sup>2</sup>	6,00	R\$ 170,57	R\$ 216,68	R\$ 1.300,05
<b>total do item 1.0</b>							<b>R\$ 1.300,05</b>
<b>2.0</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					
2.1	96401- sinapi /PA/nov_2017	Imprimação com asfalto diluido CM-30 ou EAI	m <sup>2</sup>	2.600,00	R\$ 4,27	R\$ 5,42	R\$ 14.102,87
2.2	72943- sinapi /PA/nov_2017	Pintura de ligação com emulsão	m <sup>2</sup>	2.600,00	R\$ 1,29	R\$ 1,64	R\$ 4.260,59
2.3	4011455 - dnit_sicro/PA/jul_2017	Fornecimento, espalhamento e compactação de Concreto Betuminosos Usinado a Quente (CBUQ), para camada de rolamento, e=2 cm	t	124,80	R\$ 761,26	R\$ 967,03	R\$ 120.685,17
<b>total do item 2.0</b>							<b>R\$ 139.048,62</b>
<b>3.0</b>		<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
3.1	72947- sinapi /PA/nov_2017	Pintura demarcadora de faixas e legendas com tinta apropriada, durabilidade 2 anos, com microesferas de vidro, conforme especificações técnicas	m <sup>2</sup>	130,00	R\$ 24,58	R\$ 31,22	R\$ 4.059,12
<b>total do item 3.0</b>							<b>R\$ 4.059,12</b>
<b>4.0</b>		<b>LIMPEZA FINAL DA OBRA</b>					
4.1	9537 - sinapi /PA/nov_2017	Limpeza final da obra	m <sup>2</sup>	130,00	R\$ 2,05	R\$ 2,60	R\$ 338,53
<b>total do item 4.0</b>							<b>R\$ 338,53</b>
<b>VALOR TOTAL</b>							<b>R\$ 144.746,33</b>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

CNPJ: 05.132.436/0001-58

TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS		Sem desoneração	
		HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>		%	%
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário-educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total de Encargos Sociais Básicos	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>		%	%
B1	Repouso semanal remunerado	18,14%	Não incide
B2	Feriados	4,16%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,69%
B4	13º Salário	11,05%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,79%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,09%	7,61%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	Total de Encargos Sociais que recebem incidências de	48,12%	17,36%
<b>GRUPO C</b>		%	%
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,28%	4,74%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,35%	0,26%
C3	Férias Indenizadas	4,23%	3,19%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,01%	3,78%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,40%
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem	16,40%	12,37%
<b>GRUPO D</b>		%	%
D1	Reincidência de A sobre B	17,71%	6,39%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio	0,63%	0,47%
D	Total das Taxas incidências e reincidências	18,34	6,86
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>119,40</b>	<b>73,39</b>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**  
**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

CNPJ: 05.132.436/0001-58

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

<b>G+S</b>	Garantia + seguro	0,40%
<b>R</b>	Risco	0,56%
<b>DF</b>	Despesas Financeiras	1,11%
<b>AC</b>	Administração Central	4,01%
<b>L</b>	Lucro	7,54%
<b>I</b>	Impostos (PIS, Confins, ISS, CPRB)	10,15%
	PIS	0,65%
	Confins	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB	4,50%

$$\text{BDI} = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L) - 1}{(1-I)} = 27,03\%$$



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS

## SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

CNPJ: 05.132.436/0001-58

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA destinada a Recuperação da via pública TV.LEONARDO TAVARES.

### CRONOGRAMA FÍSICO

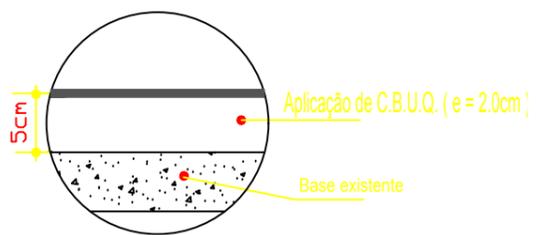
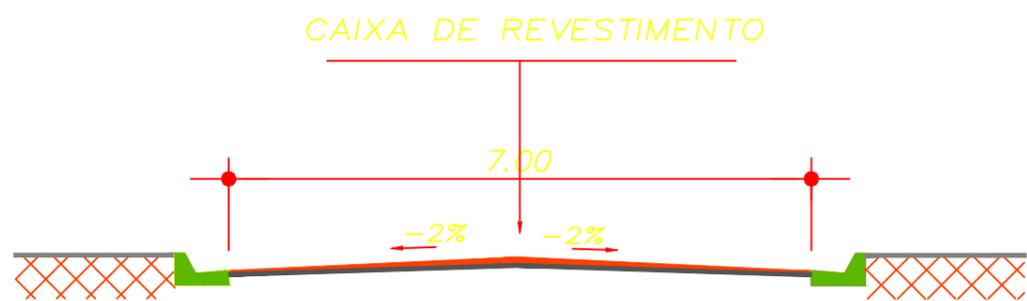
ITEM	DESCRIÇÃO	MESES	
		1	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	100%	
		R\$	1.300,05
2.0	PAVIMENTAÇÃO	100,00%	
		R\$	139.048,62
3.0	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	100%	
		R\$	4.059,12
4.0	LIMPEZA FINAL DA OBRA	100,00%	
		R\$	338,53
	TOTAL SIMPLES	R\$	144.746,33
	% SIMPLES		100,00%
	TOTAL ACUMULADO	R\$	144.746,33
	% ACUMULADO		100,00%

Carimbo e assinatura do engenheiro responsável técnico pela elaboração do projeto

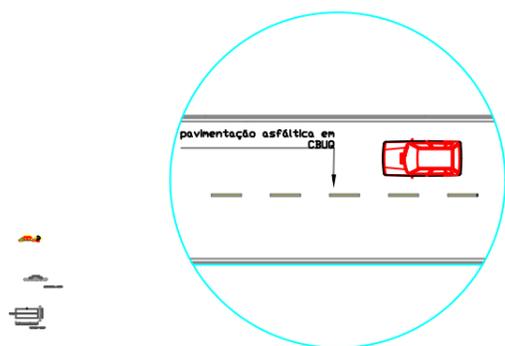
CREA

Carimbo e assinatura do prefeito





SEM ESCALA



DETALHE  
SEM ESCALA



## **MEMORIAL DESCRITIVO/ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

O presente memorial descritivo/especificações técnicas destina-se à pavimentação das seguintes vias públicas **no Município de Pedras/PA – TV.LEONARDO TAVARES:**

**Todas no município de Ponta de Pedras no Estado do Pará.**

Para o dimensionamento do pavimento, fizeram-se três importantes estudos que auxiliam como base do projeto executivo.

1. Avaliação do tipo e volume de tráfego que irá utilizar o pavimento. Realizada a identificação do tipo de via, e a partir dela determinado o volume de tráfego de acordo com a classe de uso do pavimento (por exemplo: vias de complemento costumam ter o volume maior de automóveis e eventualmente caminhões, por isso podem ser consideradas de tráfego médio.).

### **PROCEDIMENTOS PAR A EXECUÇÃO**

#### **PLACA**

A placa identifica a obra. O seu investidor, o agente público responsável pela obra, empresa executora dos serviços, o preço do investimento e o responsável técnico, utilizada placa em aço galvanizado. Padrão Caixa.

#### **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

##### **IMPRIMAÇÃO**

A execução consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. A área imprimada deverá ser varrida para eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou levemente umedecida.

Para a varredura da superfície da base usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido também pode ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.



**Estado do Pará**  
**Governo Municipal de Ponta de Pedras**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**



Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento.

Deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos iniciais e finais das aplicações devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 144/2014-ES “Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço”.

### **CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO A QUANTE (CBUQ)**

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de rolamento, base, regularização ou reforço do pavimento.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.



**Estado do Pará**  
**Governo Municipal de Ponta de Pedras**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**



Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos que necessitam ser vistoriados antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização, em caso de CBUQ pronto:

a) Caminhões basculantes para transporte da mistura; os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto asfáltico usinado a quente, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

b) Equipamento para espalhamento e acabamento; O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade.

c) Equipamento para compactação; O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5 kgf/cm<sup>2</sup> a 8,4kgf/cm<sup>2</sup>. O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Para execução observar o que segue:

a) Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

b) A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

c) Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

d) O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados anteriormente quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.



**Estado do Pará**  
**Governo Municipal de Ponta de Pedras**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**



e) A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado anteriormente. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

f) Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Os procedimentos seguiram o exposto nas normas DNIT 031/2006-ES “Pavimentos flexíveis – Concreto Asfáltico – Especificação de serviço” e DNER – ES 313/97 “Pavimentação – concreto betuminoso”

Seguir as demais especificações de execução e dimensionamento das normas NBR 9050 E NBR 16337.

## **SINALIZAÇÃO**

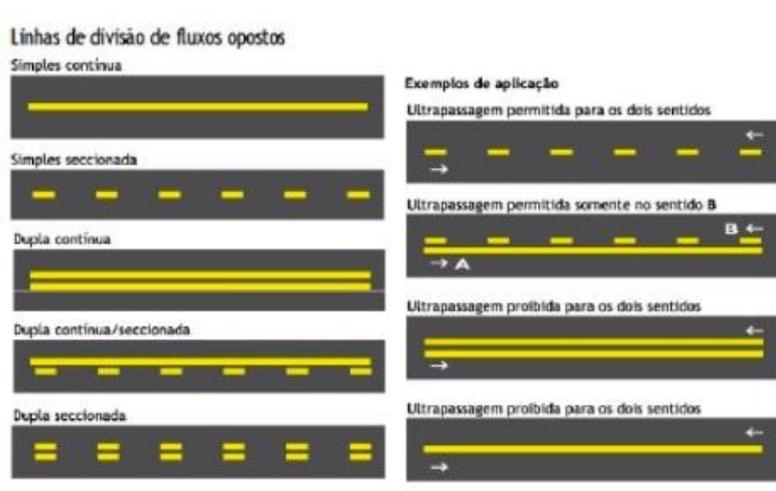
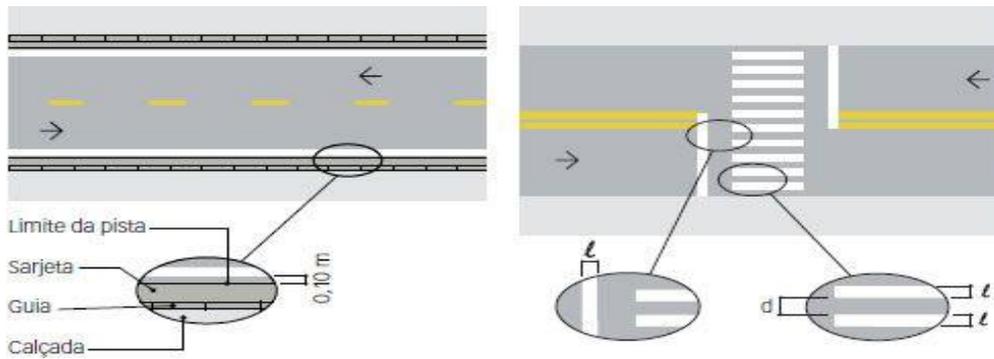
Sinalização Horizontal é um subsistema da sinalização diária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Tem como função organizar o fluxo de veículos e pedestres, controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos.

Sinalização Vertical sinalização viária estabelecida através da comunicação visual, por meio de placas, painéis ou dispositivos auxiliares, situados na posição vertical, implantados a margem da via ou suspensos sobre ela, tem como finalidade: a regulamentação do uso da via, advertência para situações perigosas ou problemáticas, entre outros.

Sinalização Horizontal



Estado do Pará  
Governho Municipal de Ponta de Pedras  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS



Sinalização vertical



Ponta de Pedras, 20 de Dezembro de 2017.

Responsável Técnico:  
CREA:



**Estado do Pará**  
**Governo Municipal de Ponta de Pedras**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTA DE PEDRAS**

