



**PREFEITURA DE HORIZONTE**  
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.



**PREFEITURA DE HORIZONTE - CE**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - CE**

PLANO DE TRABALHO Nº: 1073265 59

PREÇO BASE: TABELA UNIFICADA SEINFRA Nº 27/ GOV-CE E TABELA SINAPI CEARÁ NÃO DESONERADA DE OUT/2021

BDI: SERVIÇO (20,09%) / FORNECIMENTO DE MATERIAIS (10,89%)

ENCARGOS: HORISTA 112,51% / MENSALISTA 71,80%

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

Total Simples: 4,04  
Encargos Sociais: INCLUSO  
Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 4,04

OBS:

\* FOI UTILIZADO O PREÇO DA SINAPI PARA A MÃO DE OBRA, MANTENDO OS MESMOS COEFICIENTES.

**C3130 A - AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0000	90,1332	0,0000
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0007	78,9722	0,0548
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0139	285,5499	3,9660
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0132	242,4361	3,1988
Total:					7,2196

MAO DE OBRA

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0278	17,28	0,4800
Total:					0,4800

Total Simples: 7,70

Encargos Sociais: INCLUSO  
Valor BDI: 0,00  
Valor Geral: 7,70

OBS:

\* FOI UTILIZADO O PREÇO DA SINAPI PARA A MÃO DE OBRA, MANTENDO OS MESMOS COEFICIENTES.

**C3262 A - BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10594	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI)	H	0,0219	59,6490	1,3066
10618	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHI)	H	0,0000	186,9661	0,0000
10626	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI)	H	0,0000	27,6286	0,0000
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0257	170,7399	4,3905
10732	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHP)	H	0,0476	381,2780	18,1561
10740	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP)	H	0,0476	143,5058	6,8336
Total:					30,6868

MAO DE OBRA

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2381	17,28	4,1100
Total:					4,1100

MATERIAIS

12528	PEÇAS DE DESGASTE DO BRITADOR	CJ	0,0005	26.583,0000	13,2915
-------	-------------------------------	----	--------	-------------	---------



**PREFEITURA DE HORIZONTE - CE**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - CE**

**PLANO DE TRABALHO Nº: 1073265 59**

**PREÇO BASE: TABELA UNIFICADA SEINFRA Nº 27/ GOV-CE E TABELA SINAPI CEARÁ NÃO DESONERADA DE OUT/2021**

**BDI: SERVIÇO (20,09%) / FORNECIMENTO DE MATERIAIS (10,89%)**

**ENCARGOS: HORISTA 112,51% / MENSALISTA 71,80%**

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

					Total:	13,2915
SERVIÇOS						
C3235	ROCHA PARA BRITAGEM	M3	1,1000	38,54	42,3950	
					Total:	42,3950
					<b>Total Simples:</b>	<b>90,48</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>90,48</b>

OBS:

\* FOI UTILIZADO O PREÇO DA SINAPI PARA A MÃO DE OBRA, MANTENDO OS MESMOS COEFICIENTES.

**C3235 - ROCHA PARA BRITAGEM - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10614	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI)	H	0,0000	34,2156	0,0000
10645	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI)	H	0,0000	22,6544	0,0000
10728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	H	0,0588	105,5369	6,2081
10759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	H	0,1765	23,6147	4,1673
				Total:	10,3754

**MAO DE OBRA**

10221	BLASTER	H	0,0588	22,1600	1,3035
12543	SERVENTE	H	0,5882	17,1400	10,0824
				Total:	11,3859

**MATERIAIS**

10860	CORDEL DETONANTE	M	1,2400	5,2400	6,4976
12326	ESPOLETA	UN	0,0090	5,8000	0,0522
12329	ESTOPIM	M	0,0600	7,2500	0,4350
12507	DINAMITE 60%	KG	0,0500	26,0400	1,3020
12535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	JG	0,0005	613,0000	0,3065
12568	DINAMITE GRANULADA	KG	0,5400	15,1600	8,1864
				Total:	16,7797

**Total Simples: 38,54**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 38,54**

**C3316 A - USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10564	AQUECEDOR FLUIDO TÉRMICO (CHI)	H	0,0000	39,2517	0,0000
10594	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI)	H	0,0222	59,6490	1,3227



**PREFEITURA DE HORIZONTE - CE**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - CE

PLANO DE TRABALHO Nº: 1073265 59

PREÇO BASE: TABELA UNIFICADA SEINFRA Nº 27/ GOV-CE E TABELA SINAPI CEARÁ NÃO DESONERADA DE OUT/2021

BDI: SERVIÇO (20,09%) / FORNECIMENTO DE MATERIAIS (10,89%)

ENCARGOS: HORISTA 112,51% / MENSALISTA 71,80%

**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

10626	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI)	H	0,0000	27,6286	0,0000
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	13,2716	0,0000
10669	USINA DE MISTURA BETUM. A QUENTE (CHI)	H	0,0000	217,4233	0,0000
10678	AQUECEDOR FLUIDO TÉRMICO (CHP)	H	0,0435	57,4242	2,4967
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0213	170,7399	3,6375
10740	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP)	H	0,0435	143,5058	6,2394
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0870	20,8894	1,8165
10782	USINA DE MISTURA BETUM. A QUENTE (CHP)	H	0,0435	975,0677	42,3942
				Total:	57,9070
MAO DE OBRA					
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3478	17,28	6,0100
				Total:	6,0100
<b>Total Simples:</b>					<b>63,92</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>63,92</b>

OBS:

\* FOI UTILIZADO O PREÇO DA SINAPI PARA A MÃO DE OBRA, MANTENDO OS MESMOS COEFICIENTES.

*Artur Carneiro*  
Artur Carneiro

Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte  
Mat. 127129-6 - RNP: 061790913-0

*Ricardo Freitas Campelo*  
RICARDO FREITAS CAMPLO  
ENGENHEIRO DE OBRAS DE ESTRUTURA  
CREA: 11.000.000-0/2008

Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Horizonte

---

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59

Encargos Sociais

/

ee



**PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, MEIO AMBIENTE E AGROPECUÁRIA**

**OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - CE**

**PLANO DE TRABALHO Nº: 1073265 59**

**PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA: ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS - ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (SEM DESONERAÇÃO)**

**REFERÊNCIA: TABELA SINAPI**

GRUPO A		HORISTA	MENSALISTA
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	F.G.T.S.	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
<b>TOTAL DO GRUPO A</b>		<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
GRUPO B		HORISTA	MENSALISTA
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,81%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,56%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,95%	6,90%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
<b>TOTAL DO GRUPO B</b>		<b>44,84%</b>	<b>16,61%</b>
GRUPO C		HORISTA	MENSALISTA
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,41%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,36%	3,36%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,80%	2,93%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
<b>TOTAL DO GRUPO C</b>		<b>14,16%</b>	<b>10,91%</b>
GRUPO D		HORISTA	MENSALISTA
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,43%	6,11%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,48%	0,37%
<b>TOTAL DO GRUPO D</b>		<b>16,91%</b>	<b>6,48%</b>
<b>TOTAL GERAL DE ENCARGOS SOCIAIS</b>		<b>112,51%</b>	<b>70,80%</b>

*[Handwritten signature]*  
Ribeiro Soares Lima  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA  
URBANISMO, MEIO AMBIENTE E AGROPECUÁRIA

*[Handwritten signature]*  
Artur Carneiro  
Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte  
Mat. 127129-6 - RNP: 061790913-0

*[Handwritten initials]*



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59



**PREFEITURA DE  
HORIZONTE**  
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - CE

PLANO DE TRABALHO Nº: 1073265 59

PREÇO BASE: TABELA UNIFICADA SEINFRA Nº 27/ GOV-CE E TABELA SINAPI CEARÁ NÃO DESONERADA DE OUTUBRO/2021

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BDI (SERVIÇO)			1º QUARTIL
ITEM	CÓD.	VALORES ADOTADOS	%
1.0	(AC)	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
2.0	(S+G)	SEGURO+ GARANTIAS CONTRATUAIS	0,32%
3.0	(R)	RISCOS	0,50%
4.0	(DF)	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
5.0	(L)	LUCRO	6,64%
6.0	(I)	IMPOSTOS	6,15%
6.1		PIS	0,65%
6.2		COFINS	3,00%
6.3		ISSQN (5% INCIDIDO SOBRE 50% DO VALOR)	2,50%
6.4		CPRB	0,00%
$I = PIS + COFINS + ISSQN + CPRB$			20,09%
$BDI = \frac{((1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)) - 1}{(1 - I)}$			
<b>B.D.I. (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS) DE SERVIÇOS ADOTADO:</b>			<b>20,09%</b>

*Artur Carneiro*  
Artur Carneiro  
Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte  
Mat. 127129-6 - RNP: 001790913-0

*Ricardo Costa*  
Ricardo Costa - Engenheiro  
SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO URBANÍSTICO, SANEAMENTO E AGRICULTURA

*de*



**PREFEITURA DE  
HORIZONTE**  
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE HORIZONTE - CE

PLANO DE TRABALHO Nº: 1073265 59

PREÇO BASE: TABELA UNIFICADA SEINFRA Nº 271 GOV-CE E TABELA SINAPI CEARÁ NÃO  
DESONERADA DE OUTUBRO/2021

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DA TAXA DE BDI (FORNECIMENTO DE MATERIAIS)			1º QUARTIL
ITEM	CÓD.	VALORES ADOTADOS	%
1.0	(AC)	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%
2.0	(S+G)	SEGURO+ GARANTIAS CONTRATUAIS	0,30%
3.0	(R)	RISCOS	0,56%
4.0	(DF)	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%
5.0	(L)	LUCRO	3,50%
6.0	(I)	IMPOSTOS	3,65%
6.1		PIS	0,65%
6.2		COFINS	3,00%
6.3		ISSQN	0,00%
6.4		CPRB	0,00%
$I = PIS + COFINS + ISSQN + CPRB$			10,89%
$BDI = \frac{((1 + AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)) - 1}{(1 - I)}$			
<b>B.D.I. (BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS) DE FORNECIMENTO DE MATERIAIS ADOTADO:</b>			<b>10,89%</b>

*Artur Carneiro*  
Artur Carneiro  
Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte  
C.R.C. 127129-6 - RNP: 061790913-0

Richardson Campelo  
ENGENHEIRO DE PROJETOS DE  
URBEM E INFRAESTRUTURA



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59

*[Handwritten Signature]*

Memorial Descritivo



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

**Objetivo do Memorial**

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

**Projetos**

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

**Fonte dos Preços Utilizados**

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de infraestrutura do Estado do Ceará, na versão 27, não desonerada e a tabela SINAPI Ceará não desonerada de outubro 2021.

**BDI Utilizado**

Conforme exposto nos orçamentos, a Prefeitura Municipal adota o BDI de 20,09% para serviço e 10,89% para aquisição de material.

**Encargos Sociais Utilizados**

Conforme exposto nos orçamentos, a Prefeitura Municipal adota o Encargo Social de 112,51% para horistas e 70,80% para mensalistas, sendo os mesmos NÃO DESONERADOS.

**Execução dos Serviços**

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

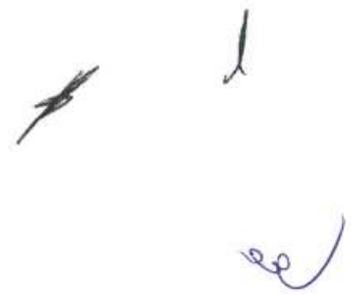
Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.





**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

**Normas**

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 12 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 inciso VI, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994) e inciso VII que trata do impacto ambiental.

Segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 001/86 de 23.01.86 nos seus artigos 1º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;
- II - ferrovias;
- III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;
- V - oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;
- VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
- X - aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;
- XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios;
- XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;
- XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

*[Handwritten marks and signatures]*

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

XV - projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes,

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior a dez toneladas dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Nas obras de Pavimentação no Município de Horizonte, o EIA/RIMA não se faz necessário por não se enquadrar em nenhum dos itens acima e a emissão da licença ambiental será de responsabilidade da Prefeitura de Horizonte-CE.

**Materiais**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

**Mão de Obra**

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

**Assistência Técnica e Administrativa**

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

**Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.




PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

#### Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

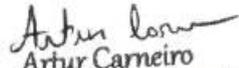
Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

  
Artur Carneiro  
Eng. Civil - Pref. Mun. de Horizonte  
Mat. 127129-6 - RNP/061790913-0

  
Ricardo Mendes  
ENGENHEIRO DE SEGURANÇA  
CRAN Nº 1201/2011 - RNP/061790913-0



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59

*[Handwritten Signature]*  
Especificações Técnicas

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

A presente especificação tem por finalidade orientar a elaboração do orçamento, das propostas, bem como, a execução da obra de Pavimentação Asfáltica Em Diversas Ruas No Município De Horizonte - CE

**PROJETO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS.**

Os serviços e obras serão realizados com rigorosa observância dos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como da estrita obediência às prescrições e exigências da presente especificação.

**DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.**

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos ou memorial descritivo do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;

Em caso de divergência entre esta especificação e os desenhos dos projetos complementares, prevalecerão sempre os últimos;

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;

Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

**RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

O construtor assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com estas especificações, com os termos do edital e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pelo construtor, de qualquer elemento ou seção de serviço implicará a tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nesta especificação para execução desse elemento ou seção de serviço.

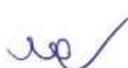
**LICENÇAS**

O construtor ficará obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública. É obrigado também ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de todas as despesas decorrentes da utilização de água e energia elétrica durante a execução dos serviços contratados.

**FISCALIZAÇÃO**

Fica estabelecido que:

O proprietário manterá na obra engenheiro e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao construtor, daqui por diante designados sempre como fiscalização, com autoridade para exercer, em nome do proprietário, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

O construtor estará obrigado a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo;

À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o construtor, e sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 horas, a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial e, serviço executado ou material posto na obra;

É o construtor obrigado a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

**MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.**

Para as obras e serviços acertados, caberá ao construtor fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure o progresso adequado às obras. Todos os materiais empregados serão novos, de primeira qualidade e deverão estar em perfeito estado de conservação.

**RECEBIMENTO DAS OBRAS**

**RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

Ocorrerá quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, através do Termo de Recebimento Provisório, que será lavrado e assinado pelo construtor e por um representante do proprietário.

**RECEBIMENTO DEFINITIVO**

Ocorrerá em data a ser fixada no contrato, devendo para tanto serem satisfeitas as seguintes condições:

- Atendidas todas as reclamações da fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados;
- Solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento aos operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação;
- Entrega ao proprietário de toda a documentação legal relativa à obra, incluindo-se: habite-se, cópia do projeto "Como Construído", relatório de recomendações e instruções de uso de todos os equipamentos instalados na obra, bem como seus catálogos e certificados de garantia;
- Cumpridas todas as formalidades contratuais.

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 1 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

#### 1.1 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração local da obra será composta por engenheiro e encarregado, com quantidades especificadas na composição de custos. Os mesmos serão responsáveis por ditar o andamento e controlar a obra.

### 2 - SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 2.1 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

A empresa contratada para executar a obra, deverá colocar uma PLACA PADRÃO DE OBRA em local visível e de fácil acesso. O modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal ou pelo órgão financiador, e a dimensão deverá ser de 2,00X3,00 m. Deverá ser confeccionada em chapa de zinco com estrutura de madeira. A pintura será em esmalte sintético.

#### 2.2 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização de equipamentos de grande porte necessários para a execução do serviço será feita com cavalo mecânico equipado com prancha de 3 eixos.

#### 2.3 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização de equipamentos de grande porte necessários para a execução do serviço será feita com cavalo mecânico equipado com prancha de 3 eixos.

### 3 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

#### 3.1 - AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA

Para a execução da pintura de ligação, será utilizada a emulsão asfáltica catiônica RR-2C (de ruptura rápida), com um mínimo de 67% de cimento asfáltico e viscosidade Saybolt Furol a 50°C entre 100 ssf e 400 ssf.

#### 3.2 - EXECUÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO

Após a varrição (serviço que será executado pela prefeitura) aplica-se o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído em dias de chuva ou quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível deve-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada; não se deve deixar a pintura cegar.



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

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

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.

O consumo de emulsão é de 0,45kg por metro quadrado de pista.

**3.3 - TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (DMT ATÉ 30 KM)**

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra. O transporte será feito com caminhão tanque apropriado para o transporte do produto.

**3.4 - TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (DMT EXCEDENTE A 30 KM)**

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra. O transporte será feito com caminhão tanque apropriado para o transporte do produto.

**3.5 - AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFÁLTICO**

Para a execução da pavimentação asfáltica, será utilizado o cimento asfáltico de petróleo (CAP) 50/70, com Penetração (100g, 5s, 25°C) de 50 a 70, com unidade de 0,1mm. Ponto de Amolecimento mínimo de 46 °C. Viscosidade Saybolt Furol a 150 °C de 50 cP, Ponto de Fulgor de 235 °C e variação em massa de 0,5%.

**3.6 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ (REPERFILAMENTO 3cm)**

Após a pintura de ligação deverá se proceder a pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a quente com espessura de 3.0cm, objetivando contornar as imperfeições da pavimentação em pedra tosca existente.

Deve-se levar em consideração as observações a seguir:

A massa asfáltica CBUQ deverá obedecer aos critérios da FAIXA C de classificação do DNIT.

Na execução de concreto betuminoso usinado a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-313/97 (concreto Betuminoso).

participação do CAP na mistura em relação ao peso total da massa - 6,0%

participação do filler na mistura em relação ao peso total da massa - 2,0%

participação da brita na mistura em relação ao peso total da massa - 50,0%

participação da areia na mistura em relação ao peso total da massa - 42,0%


**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

**Temperatura de Aplicação**

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

**Produção da Massa Asfáltica**

A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatório as Gravimétricas.

**Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

A rolagem com rolos de pneus de pressão variável, é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

**3.7 - TRANSPORTE DO CBUQ (DMT ATÉ 30 KM)**

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina mais próxima até o ponto de aplicação (obra). Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km, ou menos de acordo com a temperatura ambiente e o estado da via. Foi considerado o transporte do CAP até a usina

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.8 - TRANSPORTE DO CBUQ (DMT EXCEDENTE A 30 KM)**

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina mais próxima até o ponto de aplicação (obra). Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km, ou menos de acordo com a temperatura ambiente e o estado da via. Foi considerado o transporte do CAP até a usina.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.9 – TRANSPORTE DE BRITA (DMT ATÉ 30 KM)**

A brita será transportada da pedreira mais próxima até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.10 – TRANSPORTE DE AREIA (DMT ATÉ 30 KM)**

A areia será transportada da jazida mais próxima até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.11 – TRANSPORTE DE FILLER (DMT ATÉ 30 KM)**

O filler será transportado da refinaria até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.12 – TRANSPORTE DE CAP 50/70 (DMT ATÉ 30 KM)**

O CAP 50/70 será transportado da refinaria até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.13 – AQUISIÇÃO DE CIMENTO ASFÁLTICO**

Para a execução da pavimentação asfáltica, será utilizado o cimento asfáltico de petróleo (CAP) 50/70, com Penetração (100g, 5s, 25°C) de 50 a 70, com unidade de 0,1mm. Ponto de Amolecimento mínimo de 46 °C. Viscosidade Saybolt Furol a 150 °C de 50 cP, Ponto de Fulgor de 235 °C e variação em massa de 0,5%.

**3.14 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ (CAPEAMENTO 3cm)**

Após a execução da camada de reperfilamento, deverá se proceder a pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a quente com espessura de 3,0cm.

Deve-se levar em consideração as observações a seguir:

A massa asfáltica CBUQ deverá obedecer aos critérios da FAIXA C de classificação do DNIT.

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

Na execução de concreto betuminoso usinado a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-313/97 (concreto Betuminoso).

participação do CAP na mistura em relação ao peso total da massa - 6,0%

participação do filler na mistura em relação ao peso total da massa - 2,0%

participação da brita na mistura em relação ao peso total da massa - 50,0%

participação da areia na mistura em relação ao peso total da massa - 42,0%

**Temperatura de Aplicação**

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

**Produção da Massa Asfáltica**

A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatório as Gravimétricas.

**Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica**

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

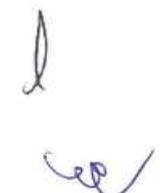
Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

A rolagem com rolos de pneus de pressão variável, é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.

3.15 - TRANSPORTE DO CBUQ (DMT ATÉ 30 KM)

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina mais próxima até o ponto de aplicação (obra). Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km, ou menos de acordo com a temperatura ambiente e o estado da via. Foi considerado o transporte do CAP até a usina.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.16 – TRANSPORTE DO CBUQ (DMT EXCEDENTE A 30 KM)**

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina mais próxima até o ponto de aplicação (obra). Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km, ou menos de acordo com a temperatura ambiente e o estado da via. Foi considerado o transporte do CAP até a usina.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.17 – TRANSPORTE DE BRITA (DMT ATÉ 30 KM)**

A brita será transportada da pedreira mais próxima até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.18 – TRANSPORTE DE AREIA (DMT ATÉ 30 KM)**

A areia será transportada da jazida mais próxima até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.19 – TRANSPORTE DE FILLER (DMT ATÉ 30 KM)**

O filler será transportado da refinaria até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.20 – TRANSPORTE DE CAP 50/70 (DMT ATÉ 30 KM)**

O CAP 50/70 será transportado da refinaria até a usina mais próxima. Devem ser evitadas distâncias superiores à 50 km.

Foi previsto que o transporte será feito em caminhões basculantes com capacidade de 14m<sup>3</sup>, providos de dispositivos que impeçam a perda de material ao longo do percurso.

**3.21 – PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Condições Gerais

*[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]*

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

As obras serão executadas integral e rigorosamente em obediência as normas e especificações contidas neste Memorial, bem como ao projeto, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

Deverão ser empregados materiais de qualidade reconhecida no mercado.

A mão-de-obra deverá ser treinada e capaz de atender aos requisitos técnicos aqui abordados.

As obras serão executadas respeitando-se com a boa técnica bem com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e a legislação vigente.

**SINALIZACAO HORIZONTAL**

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. Tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via. A sinalização horizontal tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via. Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todos os usuários, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via.

**CONDIÇÕES GERAIS**

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

É classificada segundo sua função:

Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;

Orientar o fluxo de pedestres;

Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;

Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;

Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Em algumas situações a sinalização horizontal atua por si só, como controladora de fluxos.

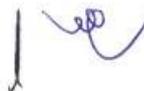
Pode ser empregada como reforço da sinalização vertical, bem como ser complementada com dispositivos auxiliares.

**PADRÕES DE FORMAS**

**CONTÍNUA:** corresponde às linhas sem interrupção, aplicadas em trecho específico de pista;

**TRACEJADA OU SECCIONADA:** corresponde às linhas interrompidas, aplicadas em cadencia, utilizando espaçamentos com extensão igual ou maior que o traço;

**SETAS SIMBOLOS E LEGENDAS:** correspondem as informações representadas em forma de desenho ou inscritas, aplicadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando a sinalização vertical existente.

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

**PADRÕES DE CORES**

Amarela, utilizada para:

- Separar movimentos veiculares de fluxos opostos;
- Regularizar ultrapassagem e deslocamento lateral;
- Delimitar espaços proibidos para estacionamento e/ou parada;
- Demarcar obstáculos transversais a pista (lombada).

Branca, utilizada para:

- Separar movimentos veiculares de mesmo sentido;
- Delimitar áreas de circulação;
- Delimitar trechos de pistas, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais;
- Regularizar faixas de travessias de pedestres;
- Regularizar linha de transposição e ultrapassagem;
- Demarcar linha de retenção e linha de "De a preferência";
- Inscrever setas, símbolos e legendas.

**DIMENSÕES**

As larguras das linhas longitudinais são definidas pela sua função e pelas características físicas e operacionais da via. As linhas tracejadas e seccionadas são dimensionadas em função do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via. A largura das linhas transversais e o dimensionamento dos símbolos e legendas são definidos em função das características físicas da via, do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via.

**MATERIAIS**

Serão empregados na execução da sinalização horizontal, e para uma melhor visibilidade noturna, tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

**Aplicação e manutenção da sinalização**

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico novo, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;

**Pintura de Travessia de Pedestre:** brancas indicadas nos locais em que os pedestres poderão transpor a via com segurança. As faixas deverão ser transversais à via com comprimento de 4,00m, largura de 0,50m e espaçadas de 0,50m precedidas de faixa de retenção de 0,50m, a ser implantada nos cruzamentos da faixa exclusiva.

**3 22 - PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS SOBRE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Condições Gerais



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE  
- CE DE ACORDO COM O PT 1073265-59**

As obras serão executadas integral e rigorosamente em obediência as normas e especificações contidas neste Memorial, bem como ao projeto, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

Deverão ser empregados materiais de qualidade reconhecida no mercado.

A mão-de-obra deverá ser treinada e capaz de atender aos requisitos técnicos aqui abordados.

As obras serão executadas respeitando-se com a boa técnica bem com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e a legislação vigente.

#### SINALIZACAO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. Tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via. A sinalização horizontal tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via. Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todos os usuários, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via.

#### CONDIÇÕES GERAIS

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

É classificada segundo sua função:

Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;

Orientar o fluxo de pedestres;

Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;

Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;

Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Em algumas situações a sinalização horizontal atua por si só, como controladora de fluxos.

Pode ser empregada como reforço da sinalização vertical, bem como ser complementada com dispositivos auxiliares.

#### PADRÕES DE FORMAS

CONTÍNUA: corresponde às linhas sem interrupção, aplicadas em trecho específico de pista;

TRACEJADA OU SECCIONADA: corresponde às linhas interrompidas, aplicadas em cadencia, utilizando espaçamentos com extensão igual ou maior que o traço;

SETAS SIMBOLOS E LEGENDAS: correspondem as informações representadas em forma de desenho ou inscritas, aplicadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando a sinalização vertical existente.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*