

TRECHO 02 / BONFIM A MACAPÁ		
Estaca	Norte	Este
173+0,000	9541178,1049	510889,7454
174+0,000	9541166,2411	510873,6442
175+0,000	9541154,2506	510857,6375
175+18,002	9541141,4596	510845,0396



O tratamento simples inicia-se, obrigatoriamente, pela aplicação única do ligante, que será coberto logo em seguida por uma única camada de agregado. O ligante penetra de baixo para cima no agregado (penetração 'invertida').

Devido à sua pequena espessura, o tratamento superficial não aumenta substancialmente a resistência estrutural do pavimento e não corrige irregularidades (longitudinais ou transversais) da pista caso seja aplicado em superfície com esses defeitos, por isto será executado serviços de recomposição da pedra tosca existente e de regularização para recebimento do tratamento superficial.

Fases de execução - TSD  
(Penetração invertida)

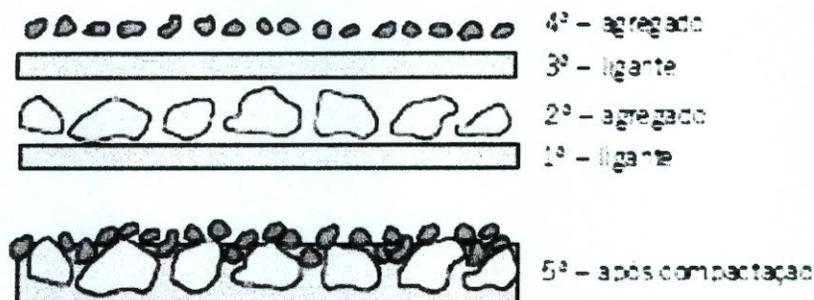


Figura 4 -Fases de execução (Nascimento, 2004).

Para finalizar será executado a capa selante por penetração, Selagem de um revestimento betuminoso por espalhamento de ligante betuminoso, com cobertura de pó de pedra, espessura acabada até 5 mm.

### ETAPAS CONSTRUTIVAS

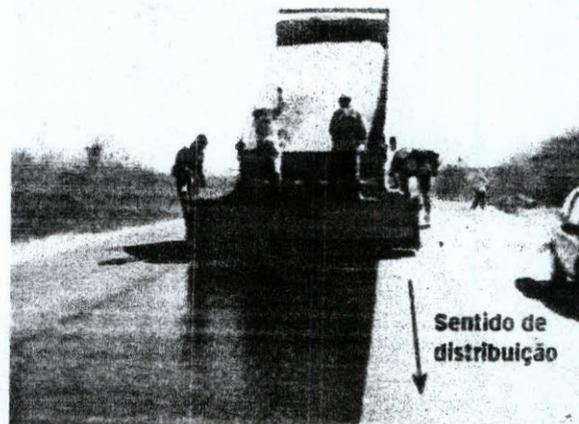


Figura 5 - Aplicação do ligante (esq) e Distribuição de agregados (dir). (BERNUCCI, et al, 2006)

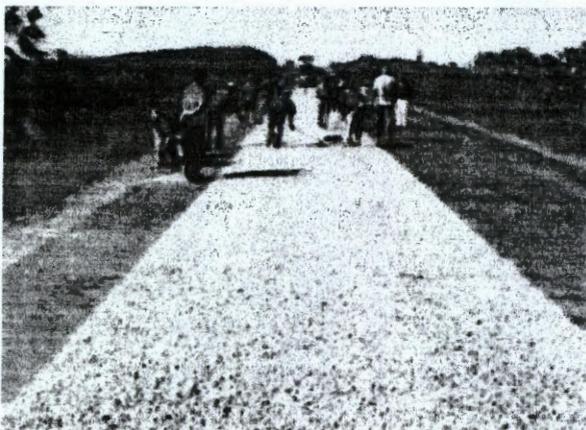


Figura 6 - Correções de imperfeições (esq) e Compressão dos agregados (dir). (BERNUCCI, et al, 2006)



Figura 7 - Aspecto superficial (esq) e Vista geral (dir). (BERNUCCI, et al, 2006)



## 2 NORMAS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projeto e especificações, estando estes em plena concordância com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Departamento Nacional de Infraestrutura de transportes e das concessionárias locais, assim como com o código de obras do município em vigor.

## 3 MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade e possuir certificado de qualidade INMETRO, todos os materiais e suas aplicações ou instalações deverão obedecer ao prescrito nas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis ou outras específicas para cada caso. Será proibido manutenção no canteiro de obra de materiais anteriormente rejeitados pela fiscalização ou que estejam em desacordo com estas especificações.

A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços, deverá ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramenta necessário ao desempenho dos serviços.

## 4 DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamento, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a secretaria de obras do município e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

## 5 ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços, a responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e destinado no CREA local.

## 6 FISCALIZAÇÃO

A Secretaria de Infraestrutura do Município fará fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.



## 7 DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

Os níveis e alinhamentos da edificação e terreno devem ser verificados conforme projeto;

A locação da obra deve ser conferida preferencialmente com equipamentos de precisão, e verificando-se qualquer possível discordância entre as medidas de projeto e as locais;

Conferir esquadro da obra e todos os níveis e desníveis;

Correrão igualmente por conta da construtora outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo da obra;

A construtora manterá um perfeito e contínuo serviço de vigilância no recinto dos trabalhos, cabendo-lhe toda responsabilidade por quaisquer furtos, desvios ou danos;

A construtora assume total responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridades das existentes, inclusive das áreas vizinhas, públicas de terceiro;

Todas as despesas referentes a serviços, materiais, mão de obra, leis sociais, vigilância, licenças, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da construtora executante da obra.

## 8 LIVRO DE ORDEM

A Construtora deverá providenciar Livro de Ordem de acordo com a resolução Nº 1.094, de 31 de outubro de 2017 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA.

O Livro de Ordem tem ainda por objetivo confirmar, juntamente com a ART, a efetiva participação do profissional na execução dos trabalhos da obra ou serviço, de modo a permitir a verificação da medida dessa participação, inclusive para a expedição de CAT.

## 9 INÍCIO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo 05 (cinco) dias corridos a contar da data de assinatura do contrato e emissão de ordem de serviço.

## 10 PRAZO

O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.

## 11 DIVERGÊNCIAS ENTRE A ESPECIFICAÇÃO E O PROJETO E/OU ORÇAMENTO

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e estas Especificações, primeiramente, deverá ser consultada o autor do projeto. este emitira relatório conclusivo para a Fiscalização.

Qualquer divergência entre a Planilha Orçamentária e as Especificações deste Caderno de Encargos, prevalecerá a Planilha.

Em caso de divergência entre qualquer um destes elementos citados e o contrato prevalecerá este último.

Em caso de dúvida ou divergência entre quantidades orçadas ou serviços não inclusos em planilha de orçamento, deverá ser consultado antes do início destes serviços. o responsável pela elaboração do orçamento. Este então emitirá a fiscalização, se for o caso, relatório conclusivo.

## 12 SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciências à administração da Secretaria de Infraestrutura do Município ou órgão financiador. Para a execução de qualquer aditivo de serviços, a empreiteira deverá apresentar projetos com as alterações reivindicadas, bem como planilha orçamentária com memória de cálculo dos serviços acrescidos.

Pacoti, 23 de Janeiro de 2020.

  
**Matheus Graingeiro Bezerra**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 61716670-5





*[Handwritten signature]*

**ESTUDOS TÉCNICOS**

*[Handwritten mark]*



## GENERALIDADES

O projeto foi desenvolvido a partir dos estudos topográficos realizados em campo e das características técnicas adequadas à importância da via dentro do cenário regional. Objetiva primordialmente dotar a região de uma bora infraestrutura viária, permitindo uma melhor trafegabilidade com condições de conforto e segurança aos seus usuários.

## ESTUDO SOCIO-ECÔNOMICO

A intervenção irá viabilizar o escoamento da produção de banana, abastecimento de comércios varejistas e comercialização do artesanato local, atuando assim para o crescimento econômico da região.

Na região há o funcionamento de 4 postos de apoio de Saúde, onde há atualmente 2 equipes de saúde que percorrem o trajeto semanalmente, em média 1.500 habitantes beneficiados com o serviço de saúde, a intervenção irá facilitar o acesso das equipes da atenção básica e ambulâncias as localidades atingidas pela intervenção.

Viabilizará o acesso a educação desta região, atualmente 4 ônibus atendendo em média 510 alunos da rede pública diariamente nos níveis fundamentais, médio e técnico. Por fim, a intervenção facilitará o acesso à educação dos estudantes e minimizará os custos de manutenção da frota municipal da secretaria de educação.

## PROJETO GEOMÉTRICO

Foi concebido para suportar as cargas incidentes durante a vida útil de no mínimo 10 anos e proporcionar uma rolagem suave e confortável aos usuários. Foi utilizado para o cálculo da estrutura do pavimento o Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER em sua versão 1981.

## PROJETO DE DRENAGEM

Foi solicitado via ofício nº 003/2020 na data de 07/01/2020 pelo Secretário de Infraestrutura do município, que a pavimentação não deveria receber obras de drenagem, por isso, não foi realizado estudo hidrológico da região e nem dimensionado dispositivos de drenagem da via.

## PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Foi solicitado via ofício nº 003/2020 na data de 07/01/2020 pelo Secretário de Infraestrutura do município, que a pavimentação não deveria receber serviços de sinalização vertical e horizontal, em alteração ao solicitado foi dimensionado a execução de sinalização horizontal dos bordos do greide.



## DIMENSIONAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI | CNPJ 07.910.755/0001 72 | CGF 06.920 183 8



## BASE

A base será a pavimentação em pedra tosca já existente no trecho a ser executado o tratamento superficial duplo, na base será executado serviços de recomposição da pavimentação e regularização da base para recebimento da camada de revestimento.

## REVESTIMENTO

Função Predominante da Via	Tipo de Tráfego Previsto	Período de Projeto (anos)	VALORES DE "N" TABELADOS POR TIPO DE VIA		Faixa para "N"	N Característico
			Volume Tráfego na Faixa mais carregada (V <sub>0</sub> )			
			Veículos Leves	Caminhão ou Ônibus		
Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	2,70x10 <sup>4</sup> a 1,40x10 <sup>5</sup>	1,0x10 <sup>5</sup>
Via Local e coadjuvante secundária	Medio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x10 <sup>5</sup> a 6,80x10 <sup>5</sup>	5,0x10 <sup>5</sup>
	Muito Pesado	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x10 <sup>6</sup> a 3,10x10 <sup>6</sup>	2,0x10 <sup>6</sup>
Vias coletoras e estruturais	Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,0x10 <sup>7</sup> a 3,30x10 <sup>7</sup>	2,0x10 <sup>7</sup>
	Muito Pesado	12	>10.000	1.001 a 2.000	3,30x10 <sup>7</sup> a 6,70x10 <sup>7</sup>	5,0x10 <sup>7</sup>
Faixa Exclusiva de Ônibus	Volume Medio	12	-	<500	3,0x10 <sup>6</sup> a	1,0x10 <sup>7</sup>
	Volume Pesado	12	-	>500	5,0x10 <sup>7</sup>	5,0x10 <sup>7</sup>

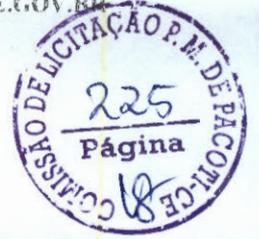
Figura 8 - Valores de N por tipo de via (Prefeitura de São Paulo).

A via por ser localizada em zona rural apresenta tráfego análogo a "Via Local" da tabela acima, resultando em um N característico de  $10^5$ . O tratamento superficial duplo por ter uma espessura ínfima não será dimensionado. Apenas será comparado o número N em Adotado com a tabela de espessura mínima de revestimento betuminoso a seguir.

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Figura 9 - Espessura mínima de revestimentos betuminosos (DNIT, 2006).

Com isso foi verificado que o tratamento superficial betuminoso é adequado para o N adotado, com espessura final de 2,50 cm.



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## MEMORIAL DESCRITIVO

	<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	<b>DATA :</b> 23/01/2020		<b>BDI :</b> 26,98%	
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>UNIDADES:</b>	20047,06M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	12/2018
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	01/2020
			SINAPI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,08%	12/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-		



### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1. 74209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (M2)

- 1) A CONTRATADA deverá fornecer e instalar 1 (uma) placa de obra conforme o modelo fornecido pela fiscalização. A CONTRATADA deverá solicitar junto a fiscalização o modelo da Placa de Obra, executando -a conforme o Projeto Específico fornecido.
- 2) A empresa também deverá instalar as placas da obra, de identificação da empresa e demais placas exigidas pela legislação corrente no canteiro de obras e em local de boa visibilidade .  
Considera-se mão-de-obra para carga e transporte de material proveniente de demolições para local apropriado para bota fora, até distância de 1km.

#### 1.2. 78472 - SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (M2)

Constitui-se pelos pontos planimétricos e referências de nível implantadas e materializadas no terreno, nas proximidades ou dentro da faixa a levantar, e que estabelece no terreno o sistema de projeção e representação gráfica.  
Sempre que possível, os pontos planimétricos devem ser utilizados também como referências de níveis. Os pontos planimétricos e referências de nível devem ser implantados em locais seguros, a salvo de danos. Devem ser materializados por marcos, devendo aflorar cerca de 0,10 m do solo.

O serviço será medido em (m<sup>2</sup>) de pavimentação locada no terreno.

#### 1.3. C3100 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO (M2)

### 2. TRECHO 01 - CE-065 A BONFIM

#### 2.1. PAVIMENTAÇÃO

##### COMP-2762 - COLCHÃO DE BRITA PARA REGULARIZAÇÃO (M3)

Será colocado um colchão de 2 cm de brita 1, com granulometria uniforme aprovada pelos ensaios de permeabilidade, no greide devidamente regularizado acompanhando os níveis da topografia garantindo a inclinação de 1 %, devidamente nivelado e compactado.

O serviço será medido em metros cúbicos devidamente executados em obra.

##### 2.3. COMP-7090 - EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA. (M2)

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.

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

Antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

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. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007). No caso de utilização da EAI a viscosidade de espalhamento é de 20 a 100 segundos Saybolt Furol.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de  $\pm 0,2$  l/m<sup>2</sup>. f) 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

MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	DATA : 23/01/2020	BDI : 26,98%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	FONTE	VERSÃO
UNIDADES:	20047,06M2	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-
		SINAPI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,08%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	48,60%
				REF.
				12/2018
				01/2020
				12/2019

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.

O serviço será medido em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada.

#### 2.4. 97807 - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF\_01/2018 (M2)

Inicialmente, deve-se realizar uma varredura da pista imprimada ou pintada, para eliminar todas as partículas de poeira. O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser tratada. Excedentes, falta ou escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente.

Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas), para se evitar excesso, escassez ou falta de ligante asfáltico aplicado nestes locais. No primeiro caso, geralmente deve ser utilizado, no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante, um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável; No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação de ligante um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente, determinado na obra, em função das características do equipamento utilizado.

Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão. Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto.

Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.

Não deve ser permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

O critério de medição será em metros quadrados considerando a área efetivamente executada.

#### 2.5. 72840 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA (TXKM)

Transporte do material demolido em caminhão basculante toco, peso bruto total 9.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

O critério de medição será a tonelada por km efetivamente posto em obra.

#### 2.6. 93177 - TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF\_02/2016 (TXKM)

Este item remunera em Tonelada x Km, consiste no transporte do material asfáltico da usina até o local de aplicação, a contratada deverá tomar todo o cuidado para que o material betuminoso chegue ao local ainda com a temperatura ideal de aplicação, a fiscalização poderá rejeitar todo o material caso estiver fora das especificações técnicas.

CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 20000L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 45000 KG. POTÊNCIA 330 CV. INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM MAÇARICO.

#### 2.7. SINALIZAÇÃO

#### 2.8. 72947 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser

## MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	DATA : 23/01/2020	BDI : 26,98%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	FONTE	VERSÃO	
	UNIDADES:	20047.06M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-
			SINAPI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,08%
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-
					REF.
					12/2018
					01/2020
					12/2019

escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente.

Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas), para se evitar excesso, escassez ou falta de ligante asfáltico aplicado nestes locais. No primeiro caso, geralmente deve ser utilizado, no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante, um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável; No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação de ligante um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente, determinado na obra, em função das características do equipamento utilizado.

Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão. Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto. Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.

Não deve ser permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

O critério de medição será em metros quadrados considerando a área efetivamente executada.

### 3.5. 72840 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA (TXKM)

Transporte do material demolido em caminhão basculante toco, peso bruto total 9.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

### 3.6. 93177 - TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF\_02/2016 (TXKM)

Este item remunera em Tonelada x Km, consiste no transporte do material asfáltico da usina até o local de aplicação, a contratada deverá tomar todo o cuidado para que o material betuminoso chegue ao local ainda com a temperatura ideal de aplicação, a fiscalização poderá rejeitar todo o material caso estiver fora das especificações técnicas.

CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 20000L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM MAÇARICO.

### 3.7. SINALIZAÇÃO

### 3.8. 72947 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação;

A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de água potável, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela fiscalização.

Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.

Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,5 mm

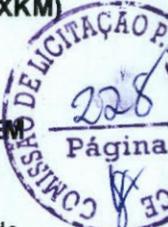
A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

A aplicação pode ser mecânica ou manual.

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Os serviços serão medidos em metros quadrados de sinalização horizontal efetivamente executada.

### 4. SERVIÇOS FINAIS





**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI | CNPJ 07.910.755/0001-72 | CGF 06.920.183-8



## RESUMO DO ORÇAMENTO

<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ.	<b>DATA :</b> 23/01/2020	<b>BDI : 26,98%</b>			
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>UNIDADES:</b>	20047.06M2	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2020
		SINAPI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,06%	48,60%	12/2019
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	34.493,45	4,70
2	TRECHO 01 - CE-065 A BONFIM	232.211,54	31,65
3	TRECHO 02 - BONFIM A MACAPÁ	291.316,51	39,70
4	SERVIÇOS FINAIS	19.846,59	2,70
5	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	155.908,81	21,25
<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>		<b>577.868,09</b>	<b>100,00</b>
<b>VALOR BDI TOTAL:</b>		<b>155.908,81</b>	
<b>VALOR TOTAL:</b>		<b>733.776,90</b>	



**Matheus Grangeiro Bezerra**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE: 61716676-5

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CRUZEIRA LOCALIDADE DE MACAPÁ	<b>DATA:</b> 23/01/2020	<b>BDI:</b> 26,98%	
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>VERSAO:</b>	<b>HORA:</b>	<b>REF.:</b>
<b>UNIDADES:</b>	20047.00M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20% - 12/2016
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	- - 01/2020
		SINAPI	2010/11 COM DESONERAÇÃO	65,00% 40,00% 10/2010
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	- -



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>34.493,45</b>
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	SINAPI	M2	5,12	374,40	1.916,93
1.2	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	SINAPI	M2	20.047,06	0,34	6.816,00
1.3	C3100	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M2	2.004,71	12,85	25.760,52
<b>2</b>	<b>TRECHO 01 - CE-065 A BONFIM</b>						<b>232.211,54</b>
<b>2.1</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>0,00</b>
2.2	COMP-2762	COLCHÃO DE BRITA PARA REGULARIZAÇÃO	SEINFRA	M3	210,05	82,43	17.314,42
2.3	COMP-7090	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA.	SINAPI	M2	7.001,81	3,96	27.727,17
2.4	97807	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF 01/2018	SINAPI	M2	7.001,61	11,12	77.660,13
	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	SINAPI	TXKM	47.458,51	0,53	25.153,01
2.6	93177	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHAO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF 02/2016	SINAPI	TXKM	2.341,56	1,81	4.238,22
<b>2.7</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>0,00</b>
2.8	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	SINAPI	M2	1.269,63	14,14	17.952,57
2.9	C2032	REGULARIZAÇÃO MECANIZADA ATÉ 0,40 M, COMPACTADA P/ PAVIMENTAÇÃO	SEINFRA	M2	7.001,81	8,85	61.966,02
<b>3</b>	<b>TRECHO 02 - BONFIM A MACAPÁ</b>						<b>291.316,51</b>
<b>3.1</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>0,00</b>
3.2	COMP-2762	COLCHÃO DE BRITA PARA REGULARIZAÇÃO	SEINFRA	M3	391,30	82,43	32.254,86
3.3	COMP-7090	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA.	SINAPI	M2	13.043,25	3,96	51.651,27
3.4	97807	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF 01/2018	SINAPI	M2	13.043,25	11,12	145.040,94
3.5	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	SINAPI	TXKM	79.864,98	0,53	42.328,44
3.6	93177	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHAO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF 02/2016	SINAPI	TXKM	4.476,42	1,81	8.102,32
	<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>0,00</b>
3.8	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	SINAPI	M2	844,32	14,14	11.938,68
<b>4</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						<b>19.846,59</b>
4.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	20.047,06	0,99	19.846,59
<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>						<b>577.868,09</b>	
<b>VALOR BDI TOTAL:</b>						<b>155.908,81</b>	
<b>VALOR TOTAL:</b>						<b>733.776,90</b>	

  
**Matheus Grangeiro Bezerra**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE: 61710676-5



**MEMORIAL DE CÁLCULO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI | CNPJ 07.910.755/0001-72 | CGF 06.920.183-8

## MEMÓRIAS DE CÁLCULO

	<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	<b>DATA :</b> 23/01/2020	<b>BDI :</b> 26,98%		
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>UNIDADES:</b>	20047,06M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	-
			ONAFI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	60,00%	40,00%
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-
						<b>REF.</b>
						12/2018
						01/2020
						12/2019

### 1.1. 74209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (M2)

	Compriment	Largura	QTD
PLACA	Comprimento*Largura	3.2	1.6
			<b>5,12</b>
			<b>5,12</b>



### 1.2. 78472 - SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (M2)

	AREA	QTD
Trecho 01	AREA	7001.81
Trecho 02	AREA	13045,25
		<b>20047,06</b>

### 1.3. C3100 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO (M2)

	AREA	QTD
10% DA ÁREA A SER PAVIMENTADA	AREA	2004.71
		<b>2004,71</b>

### 2.2. COMP-2762 - COLCHÃO DE BRITA PARA REGULARIZAÇÃO (M3)

	AREA	ESPESSURA	QTD
TRECHO 01	AREA*ESPESSURA	7001.81	0.03
			<b>210,05</b>
			<b>210,05</b>

### 2.3. COMP-7090 - EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA. (M2)

	AREA	QTD
Estaca 0 a 1	AREA	159.24
Estaca 1 a 2	AREA	75.05
Estaca 10 a 11	AREA	79.85
Estaca 11 a 12	AREA	80.99
Estaca 12 a 13	AREA	80.03
Estaca 13 a 14	AREA	79.82
Estaca 14 a 15	AREA	80.01
Estaca 15 a 16	AREA	80.0
Estaca 16 a 17	AREA	80.0
Estaca 17 a 18	AREA	80.19
Estaca 18 a 19	AREA	79.87
Estaca 19 a 20	AREA	79.65
Estaca 2 a 3	AREA	67.05
Estaca 20 a 21	AREA	80.08
Estaca 21 a 22	AREA	80.0
Estaca 22 a 23	AREA	80.0
Estaca 23 a 24	AREA	79.99
Estaca 24 a 25	AREA	80.0
Estaca 25 a 26	AREA	80.0
Estaca 26 a 27	AREA	80.0
Estaca 27 a 28	AREA	79.38
Estaca 28 a 29	AREA	78.3
Estaca 29 a 30	AREA	76.05
Estaca 3 a 4	AREA	60.45
Estaca 30 a 31	AREA	67.87
Estaca 31 a 32	AREA	61.36
Estaca 32 a 33	AREA	61.68

## MEMÓRIAS DE CÁLCULO



<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	<b>DATA :</b> 23/01/2020	<b>BDI : 26,98%</b>			
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>UNIDADES:</b>	20047,08M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2020
		SINATI	2012/11 COM DESONERAÇÃO	80,00%	40,00%	12/2016
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

	AREA	QTD
Estaca 33 a 34	AREA	68,7
Estaca 34 a 35	AREA	70,28
Estaca 35 a 36	AREA	74,18
Estaca 36 a 37	AREA	79,71
Estaca 37 a 38	AREA	80,0
Estaca 38 a 39	AREA	79,99
Estaca 39 a 40	AREA	80,5
Estaca 4 a 5	AREA	62,75
Estaca 40 a 41	AREA	81,11
Estaca 41 a 42	AREA	79,86
Estaca 42 a 43	AREA	80,01
Estaca 43 a 44	AREA	80,0
Estaca 44 a 45	AREA	80,16
Estaca 45 a 46	AREA	80,0
Estaca 46 a 47	AREA	80,0
Estaca 47 a 48	AREA	79,97
Estaca 48 a 49	AREA	80,0
Estaca 49 a 50	AREA	80,0
Estaca 5 a 6	AREA	67,79
Estaca 50 a 51	AREA	80,03
Estaca 51 a 52	AREA	80,01
Estaca 52 a 53	AREA	79,98
Estaca 53 a 54	AREA	79,86
Estaca 54 a 55	AREA	80,01
Estaca 55 a 56	AREA	79,83
Estaca 56 a 57	AREA	80,0
Estaca 57 a 58	AREA	79,99
Estaca 58 a 59	AREA	79,86
Estaca 59 a 60	AREA	79,99
Estaca 6 a 7	AREA	72,38
Estaca 60 a 61	AREA	80,05
Estaca 61 a 62	AREA	80,0
Estaca 62 a 63	AREA	80,08
Estaca 63 a 64	AREA	79,94
Estaca 64 a 65	AREA	80,16
Estaca 65 a 66	AREA	80,0
Estaca 66 a 67	AREA	80,24
Estaca 67 a 68	AREA	79,99
Estaca 68 a 69	AREA	80,04
Estaca 69 a 70	AREA	79,96
Estaca 7 a 8	AREA	76,92
Estaca 70 a 71	AREA	79,36
Estaca 71 a 72	AREA	80,12
Estaca 72 a 73	AREA	80,0
Estaca 73 a 74	AREA	79,98
Estaca 74 a 75	AREA	79,41
Estaca 75 a 76	AREA	80,28
Estaca 76 a 77	AREA	80,01
Estaca 77 a 78	AREA	80,01
Estaca 78 a 79	AREA	79,81
Estaca 79 a 80	AREA	80,02



8

A

MEMÓRIAS DE CÁLCULO																													
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	DATA : 23/01/2020	BDI : 26,98%																									
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>026.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,20%</td> <td>-</td> <td>12/2018</td> </tr> <tr> <td>SICRO</td> <td>2019/07 COM DESONERAÇÃO</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>01/2020</td> </tr> <tr> <td>CINAF</td> <td>2019/11 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,00%</td> <td>12,00%</td> <td>12/2019</td> </tr> <tr> <td colspan="5">COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2020	CINAF	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,00%	12,00%	12/2019	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS					
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																								
	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018																								
SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2020																									
CINAF	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,00%	12,00%	12/2019																									
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS																													
UNIDADES:	20047,05M2																												
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 36,60																												

	AREA	QTD
Estaca 8 a 9	AREA	79,96
Estaca 80 a 81	AREA	80,01
Estaca 81 a 82	AREA	92,14
Estaca 82 a 83	AREA	90,32
Estaca 83 a 84	AREA	78,43
Estaca 84 a 85	AREA	66,72
Estaca 85 a 86	AREA	63,55
Estaca 86 a 87	AREA	70,96
Estaca 87 a 88	AREA	73,42
Estaca 88 a 88 +12,14	AREA	66,15
Estaca 9 a 10	AREA	80,00
		<b>7001,81</b>



**.. 97807 - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSAO ASFALTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF\_01/2018 (M2)**

	AREA	QTD
Estaca 0 a 1	AREA	159,24
Estaca 1 a 2	AREA	75,35
Estaca 2 a 3	AREA	67,86
Estaca 3 a 4	AREA	60,45
Estaca 4 a 5	AREA	62,79
Estaca 5 a 6	AREA	67,79
Estaca 6 a 7	AREA	72,38
Estaca 7 a 8	AREA	76,92
Estaca 8 a 9	AREA	79,96
Estaca 9 a 10	AREA	80,00
Estaca 10 a 11	AREA	79,85
Estaca 11 a 12	AREA	80,99
Estaca 12 a 13	AREA	80,03
Estaca 13 a 14	AREA	79,82
Estaca 14 a 15	AREA	80,01
Estaca 15 a 16	AREA	80,00
Estaca 16 a 17	AREA	80,00
Estaca 17 a 18	AREA	80,19
Estaca 18 a 19	AREA	79,87
Estaca 19 a 20	AREA	79,65
Estaca 20 a 21	AREA	80,08
Estaca 21 a 22	AREA	80,00
Estaca 22 a 23	AREA	80,00
Estaca 23 a 24	AREA	79,99
Estaca 24 a 25	AREA	80,00
Estaca 25 a 26	AREA	80,00
Estaca 26 a 27	AREA	80,00
Estaca 27 a 28	AREA	79,38
Estaca 28 a 29	AREA	78,30
Estaca 29 a 30	AREA	76,05
Estaca 30 a 31	AREA	67,87
Estaca 31 a 32	AREA	61,36
Estaca 32 a 33	AREA	61,68
Estaca 33 a 34	AREA	68,70
Estaca 34 a 35	AREA	70,28

## MEMÓRIAS DE CÁLCULO



<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	<b>DATA:</b> 23/01/2020	<b>BDI:</b> 26,98%			
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>UNIDADES:</b>	20047,06M2	SEINFRA	028 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2020
		OMART	2018/11 COM DESONERAÇÃO	95,00%	10,00%	12/2019
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

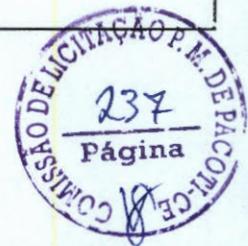
	AREA	QTD
Estaca 35 a 36	AREA	74.18
Estaca 36 a 37	ARFA	78.71
Estaca 37 a 38	AREA	80.0
Estaca 39 a 40	AREA	79.00
Estaca 39 a 40	AREA	80.5
Estaca 40 a 41	AREA	81.11
Estaca 41 a 42	AREA	79.86
Estaca 42 a 43	AREA	80.01
Estaca 43 a 44	AREA	80.0
Estaca 44 a 45	AREA	80.16
Estaca 45 a 46	AREA	80.0
Estaca 46 a 47	AREA	80.0
Estaca 47 a 48	AREA	79.97
Estaca 48 a 49	AREA	80.0
Estaca 49 a 50	AREA	80.0
Estaca 50 a 51	AREA	80.03
Estaca 51 a 52	AREA	80.01
Estaca 52 a 53	AREA	79.98
Estaca 53 a 54	AREA	79.86
Estaca 54 a 55	AREA	80.01
Estaca 55 a 56	AREA	79.83
Estaca 56 a 57	AREA	80.0
Estaca 57 a 58	AREA	79.99
Estaca 58 a 59	AREA	79.86
Estaca 59 a 60	AREA	79.99
Estaca 60 a 61	AREA	80.05
Estaca 61 a 62	AREA	80.0
Estaca 62 a 63	AREA	80.06
Estaca 63 a 64	AREA	79.94
Estaca 64 a 65	AREA	80.16
Estaca 65 a 66	AREA	80.0
Estaca 66 a 67	AREA	80.24
Estaca 67 a 68	AREA	79.99
Estaca 68 a 69	AREA	80.04
Estaca 69 a 70	AREA	79.96
Estaca 70 a 71	AREA	79.36
Estaca 71 a 72	AREA	80.12
Estaca 72 a 73	AREA	80.0
Estaca 73 a 74	AREA	79.96
Estaca 74 a 75	AREA	79.41
Estaca 75 a 76	AREA	80.28
Estaca 76 a 77	AREA	80.01
Estaca 77 a 78	AREA	80.01
Estaca 78 a 79	AREA	79.61
Estaca 79 a 80	AREA	80.02
Estaca 80 a 81	AREA	80.01
Estaca 81 a 82	AREA	92.14
Estaca 82 a 83	AREA	90.32
Estaca 83 a 84	AREA	78.43
Estaca 84 a 85	AREA	66.72
Estaca 85 a 86	AREA	63.55



## MEMÓRIAS DE CÁLCULO



<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	DATA : 23/01/2020	BDI : 26,98%	
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
<b>UNIDADES:</b>	20047,00M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	-
		BRINAFI	2010/11 COM DESONERAÇÃO	80,00%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-
				REF.
				12/2018
				01/2020
				10/2010



	AREA	QTD
Estaca 86 a 87	AREA	70,96
Estaca 87 a 88	ARFA	73,42
Estaca 88 a 89	AREA	66,15
		<b>7001,81</b>

### 2.5. 72840 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA (TXKM)

		KM	PES	PESOESP	QTD
BRITA 1	M3*PESOESP*KM	76,0	80,52	1,4	<b>8567,33</b>
BRITA 0	M3*PESOESP*KM	76,0	36,51	1,3	<b>3804,79</b>
PÓ DE PEDRA	M3*PESOESP*KM	76,0	38,51	1,3	<b>3804,79</b>
REGULARIZAÇÃO	M3*PESOESP*KM	76,0	294,0	1,4	<b>31281,60</b>
					<b>47458,51</b>

### 2.6. 93177 - TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF\_02/2016 (TXKM)

		KM	PESO	QTD
TRANSPORTE IMPRIMAÇÃO	PESO*KM	76,0	9,1	<b>691,60</b>
TRANSPORTE EMULSÃO RR-2C	PESO*KM	76,0	21,71	<b>1649,96</b>
				<b>2341,56</b>

### 2.8. 72947 - SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (M2)

		COMP	ESP	REPET	QTD
TRECHO 01	COMP*REPET*ESP	1772,14	0,12	2,0	<b>425,31</b>
TRECHO 02	COMP*REPET*ESP	3510,0	0,12	2,0	<b>844,32</b>
					<b>1269,63</b>

### 2.9. C2032 - REGULARIZAÇÃO MECANIZADA ATÉ 0,40 M , COMPACTADA P/ PAVIMENTAÇÃO (M2)

	AREA	QTD
TRECHO 01	AREA	7001,81
		<b>7001,81</b>

### 3.2. COMP-2762 - COLCHÃO DE BRITA PARA REGULARIZAÇÃO (M3)

	AREA	ESPESSURA	QTD
TRECHO 02	AREA*ESPESSURA	13043,25	0,03
			<b>391,30</b>
			<b>391,30</b>

### 3.3. COMP-7090 - EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA. (M2)

	AREA	QTD
Estaca 0 a 1	AREA	71,42
Estaca 1 a 2	AREA	72,56
Estaca 10 a 11	AREA	77,3
Estaca 100 a 101	AREA	80,49
Estaca 101 a 102	AREA	71,99
Estaca 102 a 103	ARFA	69,79
Estaca 103 a 104	AREA	77,1
Estaca 104 a 105	AREA	70,53
Estaca 105 a 106	AREA	68,75
Estaca 106 a 107	AREA	72,68
Estaca 107 a 108	AREA	72,95

8

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO DE ESTRADA VICINAL CONECTANDO A CE-065 A LOCALIDADE DE MACAPÁ	DATA : 23/01/2020	BDI : 26,98%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PACOTI	FONTE	VERBÃO	
	UNIDADES:	20047,05M2	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 36,60	SICRO	2019/07 COM DESONERAÇÃO	
			CINAFI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	
			HORA	MES	REF.

	AREA	QTD
Estaca 108 a 109	AREA	67,22
Estaca 109 a 110	AREA	66,92
Estaca 111 a 112	AREA	71,15
Estaca 110 a 111	AREA	74,75
Estaca 111 a 112	AREA	76,38
Estaca 112 a 113	AREA	66,06
Estaca 113 a 114	AREA	66,27
Estaca 114 a 115	AREA	77,72
Estaca 115 a 116	AREA	85,12
Estaca 116 a 117	AREA	72,03
Estaca 117 a 118	AREA	63,52
Estaca 118 a 119	AREA	58,69
Estaca 119 a 120	AREA	68,83
Estaca 120 a 121	AREA	93,42
Estaca 121 a 122	AREA	68,79
Estaca 122 a 123	AREA	73,40
Estaca 123 a 124	AREA	72,76
Estaca 124 a 125	AREA	71,71
Estaca 125 a 126	AREA	72,27
Estaca 126 a 127	AREA	65,54
Estaca 127 a 128	AREA	63,77
Estaca 128 a 129	AREA	67,00
Estaca 129 a 130	AREA	68,74
Estaca 130 a 131	AREA	63,95
Estaca 131 a 132	AREA	65,85
Estaca 132 a 133	AREA	66,26
Estaca 133 a 134	AREA	66,41
Estaca 134 a 135	AREA	66,28
Estaca 135 a 136	AREA	64,71
Estaca 136 a 137	AREA	62,29
Estaca 137 a 138	AREA	60,04
Estaca 138 a 139	AREA	58,77
Estaca 139 a 140	AREA	67,00
Estaca 140 a 141	AREA	68,51
Estaca 141 a 142	AREA	70,29
Estaca 142 a 143	AREA	72,65
Estaca 143 a 144	AREA	66,76
Estaca 144 a 145	AREA	66,61
Estaca 145 a 146	AREA	65,99
Estaca 146 a 147	AREA	68,54
Estaca 147 a 148	AREA	63,74
Estaca 148 a 149	AREA	65,68
Estaca 149 a 150	AREA	71,22
Estaca 150 a 151	AREA	67,00
Estaca 151 a 152	AREA	79,77
Estaca 152 a 153	AREA	66,13
Estaca 153 a 154	AREA	66,63
Estaca 152 a 153	AREA	63,12
Estaca 153 a 154	AREA	64,65

