



1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

1.1. Generalidades

Os presentes especificações descrevem de um modo geral os trabalhos necessários à execução das obras de recuperação de estradas no município de Potiretama-CE.

A execução das obras seguirá em todos os pormenores os desenhos e textos explicativos do projeto.

1.2. Recuperação da estrada

Desmatamento e Limpeza

As áreas de construção e as áreas dos bancos de empréstimo e faixa de caminho de serviço deverão ser desmatadas e limpas.

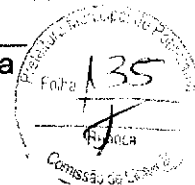
O desmatamento consistirá no corte, desenraizamento e remoção de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que seja preciso retirar para poder efetuar corretamente a raspagem e a construção da Obra.

A limpeza consistirá na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento, assim como dos postes, pedras, arames e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas e que impeça o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em perigo a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas.

Consideram-se também como parte das operações descritas, a demolição de edificações menores localizadas dentro das áreas desmatadas e a retirada e o bota-fora dos materiais.

As operações de desmatamento e limpeza poderão ser efetuadas, indistintamente, à mão ou mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se, invariavelmente, antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes.

Nas áreas em que, após a limpeza ou a escavação, note-se que a operação de desenraizamento produziu excesso de escavação, será indispensável que se reaterre



os vazios de tal modo, que a densidade do reaterro resulte aproximadamente igual a do terreno natural adjacente.

Remoção de Terra Vegetal

Entende-se como raspagem a remoção da camada superficial do terreno natural (inclusive ervas e pastos), numa espessura suficiente para eliminar terra vegetal, turfa, barro, matéria orgânica e demais materiais indispensáveis depositados no solo. Esta providência se faz necessária na preparação do terreno para receber os aterros.

Na raspagem feita em bancos de empréstimos, deve-se remover a camada superficial cujo material não seja aproveitável para a construção.

Nas áreas de construção, remover-se-á a camada superficial imprestável para o assentamento da plataforma.

A operação de raspagem não se limitará a simples remoção das camadas superficiais, mas incluirá a extração de todos os tocos e raízes que forem inconvenientes para o trabalho e que, por qualquer motivo, não tenham sido retirados durante a operação de desmatamento e limpeza.

Bota-fora de Materiais

Todos os materiais provenientes do desmatamento e limpeza das áreas deverão ser colocados fora delas, de maneira tal que não interfiram nos trabalhos de construção a serem executados posteriormente.

As árvores, arbustos e demais materiais combustíveis deverão ser empilhados e queimados oportunamente, tomadas as precauções necessárias para evitar a propagação do fogo às vizinhanças.

Escavações (Cortes)

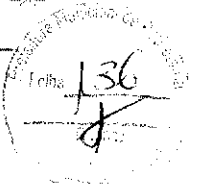
As escavações serão efetuadas segundo indicações dos desenhos, tornando-se todas as precauções para manutenção dos terrenos abaixo e acima dos perfis, nas melhores e mais estáveis condições possíveis.



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRET
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTUR



Ao término dos trabalhos, as superfícies escavadas das áreas expostas à vista deverão apresentar uma boa aparência, com taludes estáveis e convenientes drenados, de modo a evitar os efeitos de erosão.



De acordo com a natureza, as escavações serão divididas nas seguintes classes:

a) Escavações em Terra: As escavações em terra serão aquelas executadas em solos, materiais soltos e fragmentos de rochas com volume inferior a 1,0m³, que serão escavados a mão ou mecanicamente. Deverão ser tomadas medidas de segurança, para evitar desmoronamento e escorregamento de taludes.

Os materiais escavados ou provenientes de jazidas de empréstimos, que não puderem ser aplicados na obra imediatamente, deverão ser acumulados, provisoriamente, em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão dispostas em áreas determinadas em função das operações a serem executadas e das distâncias de aplicação de material escavado. Estes locais deverão também ser preparados com limpeza prévia, de modo que não ocorra a contaminação do material depositado. Além disso, as áreas adjacentes deverão também ser preparadas, de modo a possibilitar a nova drenagem das pilhas de estoque. Ao término da utilização das pilhas de estoque, as superfícies remanescentes, expostas à vista, deverão estar limpas, com bom aspecto e em perfeita ordem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota-fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.

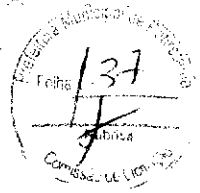
Aterros e Reaterros

Serão considerados como aterros os serviços de elevação da cota do terreno natural ou reposição de material em trechos confinados e como reaterros o mesmo serviço anterior, feito com material proveniente dos cortes.

Lançamento e Espalhamento



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRET
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTUR



Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 18 cm. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro-teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação. As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

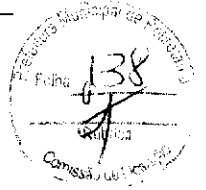
Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que

10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V;H).

Seixos com dimensão superior a 35cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

Compactação

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de descontinuidades e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para o projeto. A



garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a coberta pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamento nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm. A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,50m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

Revestimento

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra, em uma camada de 35cm, obedecendo ao mesmo procedimento do item anterior.

PREPARO DA SUB- BASE

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização do subleito é o serviço executado no terreno destinado a conformar o leito estrada, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Este serviço consta



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



essencialmente de colocação de aterros com uma altura média de 20cm, compactado e regularizado de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea do subleito. Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

- Motoniveladora deve ser suficientemente potente para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos 20,0 cm, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências do projeto geométrico.
- A grade de discos, caso seja utilizada, deve ser rebocada por um trator de pneus, e capaz de complementar os trabalhos de destorroamento, mistura e homogeneização do teor de água iniciados pela motoniveladora. Poderão ser utilizados dispositivos tipo "pulvi-mixer".
- Os caminhões distribuidores de água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade inferior a 4.000 litros.

Após a marcação topográfica da regularização, proceder-se-á a escarificação até 0,20 m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a compactação e o acabamento atinja a cota de projeto.

Caso seja necessário a importação de materiais, os mesmos serão lançados após a escarificação e espalhamento do material, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes e materiais pétreos com $F > 50,8$ mm porventura existentes serão removidos.

Caso seja necessário bota-fora, o mesmo poderá ser feito lançando-se o excesso nos taludes de aterros ou nos Pps, sem prejuízo à drenagem e às obras de arte.

A escarificação e o espalhamento serão feitos usando respectivamente o escarificador e a lâmina da motoniveladora. O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de disco e/ou motoniveladora.



para a Expansão, o maior dos 2 valores (t^1_i - CBR, t^2_i - Expansão). Cada intervalo a examinar é considerado aprovado (AP) se forem satisfeitas as 2 condições:

$$t^1_i > \text{CBR de projeto do IH}$$
$$t^1_i \leq 2,0 \% \text{ para cada } i (i < 9)$$

Controle do Teor de Umidade de Compactação (h_c).

- Serão feitas n determinações aleatórias de h_c antes da compactação de um segmento aparentemente uniforme, sendo $n =$ extensão em $m/50$, com $n \geq 2$.

Controle do Grau de Compactação.

- A condição essencial para garantir uma boa execução é que o Grau de Compactação – GC atinja ao mínimo especificado. GC é definido como a relação percentual entre a massa específica aparente seca (DS), geralmente chamada de densidade aparente seca, e a massa específica aparente seca máxima (DS, máx).
 $GC = DS \times 100 / DS, \text{ máx}$

REVESTIMENTO PRIMÁRIO

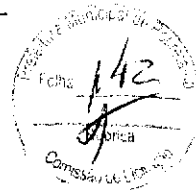
Escavações (Cortes)

As escavações serão efetuadas segundo indicações dos desenhos, tornando-se todas as precauções para manutenção dos terrenos abaixo e acima dos perfis, nas melhores e mais estáveis condições possíveis.

Ao término dos trabalhos, as superfícies escavadas das áreas expostas à vista deverão apresentar uma boa aparência, com taludes estáveis e convenientes drenados, de modo a evitar os efeitos de erosão.

De acordo com a natureza, as escavações serão divididas nas seguintes classes:

- a) Escavações em Rochas: As escavações de trechos contendo rocha sã, fraturada e decomposta ou simplesmente matacões isolados, serão executadas inicialmente à frio, isto é, utilizando-se martelletes rompedores ou outros equipamentos adequados. Nos desmontes de pedra com volume superior a $1,0m^3$ serão utilizados explosivos, devendo-se tomar rigorosas medidas de proteção tanto no armazenamento dos mesmos como na execução dos serviços, para evitar danos a pessoas e propriedades vizinhas.



b) **Escavações em Terra:** As escavações em terra serão aquelas executadas em solos, materiais soltos e fragmentos de rochas com volume inferior a 1,0m³, que serão escavados a mão ou mecanicamente. Deverão ser tomadas medidas de segurança, para evitar desmoronamento e escorregamento de taludes.

Os materiais escavados ou provenientes de jazidas de empréstimos, que não puderem ser aplicados na obra imediatamente, deverão ser acumulados, provisoriamente, em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão dispostas em áreas determinadas em função das operações a serem executadas e das distâncias de aplicação de material escavado. Estes locais deverão também ser preparados com limpeza prévia, de modo que não ocorra a contaminação do material depositado. Além disso, as áreas adjacentes deverão também ser preparadas, de modo a possibilitar a nova drenagem das pilhas de estoque. Ao término da utilização das pilhas de estoque, as superfícies remanescentes, expostas à vista, deverão estar limpas, com bom aspecto e em perfeita ordem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de botafora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de botafora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.

Aterros e Reaterros

Serão considerados como aterros os serviços de elevação da cota do terreno natural ou reposição de material em trechos confinados e como reaterros o mesmo serviço anterior, feito com material proveniente dos cortes.

Lançamento e Espalhamento

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 18cm. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro-teste ou na praça de compactação ao longo da execução do



maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 10

cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação. As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V:H). Seixos com dimensão superior a 18cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

Compactação

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de discontinuidades e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.



A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a cobertura pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamento nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm. A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,50m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

8. NORMAS UTILIZADAS

8.1. Definição de projeto básico

Projeto Básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas normas técnicas e legislação vigente, nas indicações de programa de necessidades e de estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos (art. 6º, IX da Lei nº 8.666/93):

- a) Projetos de arquitetura e engenharia com respectivos, desenhos e memoriais descritivos (art. 6º, IX, "a" e "b" da Lei nº 8.666/93);



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- b) Especificações de Serviços e de materiais a serem utilizados no empreendimento (art. 6º, IX, "c" da Lei nº 8.666/93);
- c) Cronograma Físico-financeiro do empreendimento (Art. 40, XIV, "b") e Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados (art. 6º, IX, "f" e 7º, §2º, II da Lei nº 8.666/93);

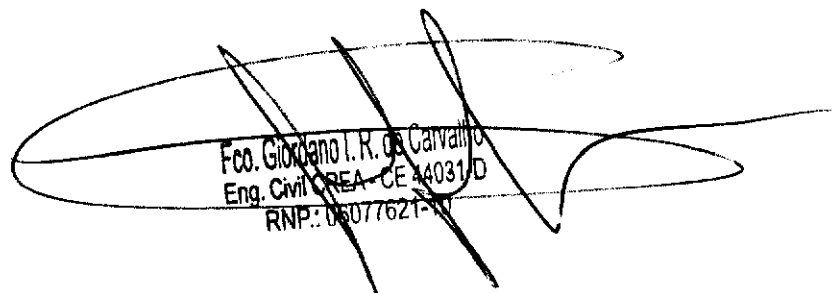


Devem estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.

Todos os elementos que compõem o Projeto Básico devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado, sendo indispensável o registro da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, identificação do autor e sua assinatura em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

Todo Projeto Básico deve apresentar conteúdos suficientes e precisos, tais como os descritos no item 5.0, representados em elementos técnicos de acordo com a natureza, porte e complexidade do empreendimento. As pranchas de desenho e demais peças deverão possuir identificação contendo:

- Denominação e local da obra;
- Nome da entidade pública executora;
- Tipo de projeto (arquitetônico, estrutural, de drenagem, etc);
- Nome do responsável técnico, número de registro no CREA e sua assinatura;


Fco. Jordano I. R. de Carvalho
Eng. Civil - CREA - CE 44031/D
RNP: 06077621-11



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL,
LOCAL:

RELAÇÃO DAS ESTRADAS DO MUNICÍPIO DE POTIRETAMA-CE					
ITEM	ESTRADA	LARGURA MEDIA (m)	EXTENSÃO (m)	ÁREA	ESPESSURA
1.0	PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	8,00	13140,00	105.120,00	0,25
2.0	RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão	8,00	8640,00	69.120,00	0,25
3.0	RAMAL 02	8,00	1428,30	11.428,40	0,25
4.0	RAMAL 03: Acesso ao Sítio Boa Esperança perto da Divisa municipal.	8,00	2505,00	20.040,00	0,25
5.0	RAMAL 04	8,00	3236,00	25.888,00	0,25
6.0	RAMAL 05	8,00	1050,00	8.400,00	0,25
7.0	BARRACHA A LOCALIDADE DA LAPA/ CANIDEZINHO	8,00	15320,00	122.560,00	0,25
SOMATORIA TOTAL			45319,30	382.554,40	

MUNICÍPIO:
POTIRETAMA -CE

OPERAÇÃO: PROGRAMA: MINISTERIO:

DATA BASE
TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO
SINAPI 01/2018 SEM DESONERADA
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - SETEMBRO/2017

ORÇAMENTO BÁSICO								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (20,94%) INCLUSO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					327.917,06
1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	24,00	246,74	298,41	7.161,84
1.2		COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	UND	1,00	18.811,07	22.750,11	22.750,11
1.3	SINAPI	73672	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m (Desmatamento de laterais da via)	M2	92.738,60	0,33	0,40	37.095,44
1.4	SINCRO	4915730	Recomposição total de cerca com mourão de madeira	M	2.404,00	18,99	22,97	55.219,88
1.5	SINAPI	73672	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m / DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	67.139,70	0,33	0,40	26.855,88
1.6		COMPOSIÇÃO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UND	1,00	147.869,94	178.833,91	178.833,91
2			MOVIMENTO DE TERRA					1.796.462,77
2.1			REGULARIZAÇÃO/REFORÇO DE SUBLEITO					
2.1.1	SICRO	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M3	362.554,40	1,25	1,51	547.457,14
2.2			ESCAVAÇÃO CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE BASE					
2.2.1	SINAPI	74155/001	ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CAT DMT 50M COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP COM LAMINA E ESCARIFICADOR	M3	113.298,25	1,39	1,68	190.341,06
	SICRO	72886	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3XKM	628.805,29	1,34	1,62	1.018.664,57
3			CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE					706.074,69
3.1			RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO EXISTENTE - SUB BASE					
3.1.1	SICRO	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF 09/2017	M3	90.638,60	6,44	7,79	706.074,69
4.0			DRENAGEM					167.586,76
4.1			DRENAGEM SUPERFICIAL					
4.1.1	SICRO	804028	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas	M	225,00	408,79	529,75	119.193,75
4.1.2	SICRO	804109	Boca BSTC D = 0,80 m - escuridade 20° - areia e brita comerciais - alas retas	UND	40,00	933,17	1.209,30	48.372,00
TOTAL GERAL COM BDI INCLUSO (R\$)								2.969.020,27

Fco. Giordano I. R. de Carvalho
Eng. Civil CREA - CE 44031-D
RNP: 06077621-70

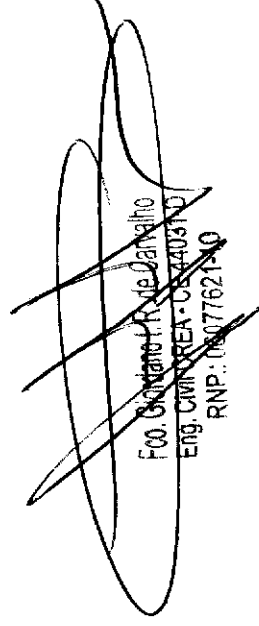
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL,
LOCAL: DIVERSOS TRECHOS DA ZONA RURAL

MUNICÍPIO: POTIRETAMA -CE
DATA BASE TABELA SEINFRA 024.1 SEM DESONERAÇÃO
 SINAPI 07/2017 SEM DESONERADA
 SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - MAIO/2017
 ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 88,66%(HORA) 50,66%(MÊS)

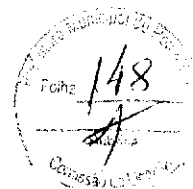
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	TOTAL R\$	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	327.917,06	20,00%	65.583,41	16,00%	52.466,73	16,00%	10.493,35	16,00%	8.394,68	16,00%	8.394,68	16,00%	52.466,73
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	1.756.462,77	20,00%	351.292,55	20,00%	351.292,55	20,00%	70.258,51	20,00%	70.258,51	20,00%	70.258,51	0,00%	0,00
2.0	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE	706.074,69	20,00%	141.214,94	20,00%	141.214,94	20,00%	28.242,99	20,00%	14.121,49	10,00%	14.121,49	10,00%	70.607,47
3.0	DRENAGEM	167.565,75	20,00%	33.513,15	20,00%	33.513,15	20,00%	6.702,63	20,00%	6.702,63	20,00%	6.702,63	0,00%	0,00
TOTAL COM BDI (26,85%) INCLUSO		2.958.020,27	20,00%	591.604,05	19,56%	578.487,37	19,56%	115.697,47	3,91%	115.697,47	3,36%	99.477,31	4,16%	123.074,20

POTIRETAMA -CE , FEVEREIRO DE 2018


 Fco. Orlando R. de Carvalho
 Eng. CIVIL - CREA - CE 44031/D
 RNP.: 0607762130



PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA



OBRA:
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL,
LOCAL:

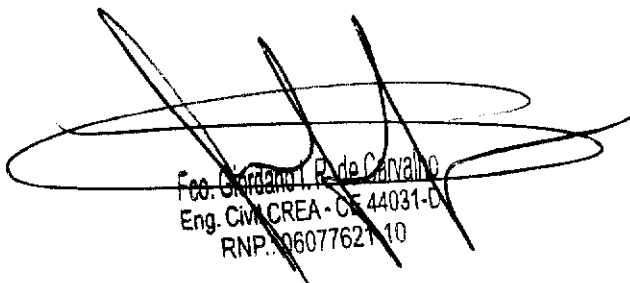
DIVERSOS TRECHOS DA ZONA RURAL

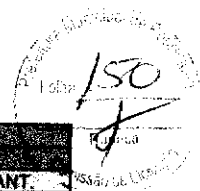
MUNICÍPIO:
POTIRETAMA -CE

COMPOSIÇÃO DE BDI SEM DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
R	RISCOS	0,50
	BENEFÍCIO	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,41
L	LUCRO	7,30
I	IMPOSTOS	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,50
	CPRB (4,50%, APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	-
	TOTAL DOS IMPOSTOS	6,15
	BDI =	20,94%

POTIRETAMA -CE , FEVEREIRO DE 2018


Fco. Fernando L. de Carvalho
Eng. Civil CREA - CE 44031-D
RNP. 06077621-10



SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.1.1	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	362.554,40

QUANTITATIVO									
TRECHOS									
DESCRIÇÃO	TRECHO	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	QUANT.	=	TOTAL	
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande		13.140,00	x	8,00	x	1,00	=	105.120,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		8.640,00	x	8,00	x	1,00	=	69.120,00	
RAMAL 02		1.428,30	x	8,00	x	1,00	=	11.428,40	
RAMAL 03: Acesso ao Sítio Boa Esperança perto da Divisa municipal.		2.505,00	x	8,00	x	1,00	=	20.040,00	
RAMAL 04		3.238,00	x	8,00	x	1,00	=	25.888,00	
RAMAL 05		1.050,00	x	8,00	x	1,00	=	8.400,00	
BARRACHA A LOCALIDADE DA LAPA/ CANIDEZINHO		15.320,00	x	8,00	x	1,00	=	122.580,00	
							•	TOTAL	= 362.554,40

SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.2.1	ESCAVACAO E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CAT DMT 50M COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP COM LAMINA E ESCARIFICADOR	M3	113.298,25

QUANTITATIVO									
TRECHO 01									
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ESPESSURA	x	Empol	=	TOTAL
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	13.140,00	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	32.850,00
							Empol	=	TOTAL
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão	8.640,00	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	21.600,00
							Empol	=	TOTAL
RAMAL 02:	1.428,30	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	3.570,75
							Empol	=	TOTAL
RAMAL 03: Acesso ao Sítio Boa Esperança perto da Divisa municipal.	2.505,00	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	6.262,50
							Empol	=	TOTAL
RAMAL 04:	3.238,00	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	8.090,00
							Empol	=	TOTAL
RAMAL 05:	1.050,00	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	2.625,00
							Empol	=	TOTAL
BARRACHA A LOCALIDADE DA LAPA/ CANIDEZINHO	15.320,00	x	8,00	x	0,25	x	1,2500	=	38.300,00
							Empol	=	TOTAL
							•	TOTAL	= 113.298,25

SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2.2.1	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 8 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO	M3	628.805,29

DESCRIÇÃO	VOLUME	x	DMT	=	TOTAL
EXTENSÃO 01	113.298,25	x	5,55	=	628.805,29
				•	TOTAL = 628.805,29

SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
3.1.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	M3	90.638,60

QUANTITATIVO									
TRECHOS									
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ESPESSURA	x		=	TOTAL
EXTENSÃO 01	45.319,30	x	8,00	x	0,25	x		=	90.638,60
							•	TOTAL	= 90.638,60

SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
3.1.2	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas	M	225,00

QUANTITATIVO									
TRECHO									
TRECHOS	ESTACA	EXTENSÃO	x	QUANT.	=	TOTAL			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E01+11,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E21	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E80+10,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E76	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E89+15,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E103	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E124+5,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E200	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E254+5,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E261+15,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E268+10,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E294	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E309	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E318	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E462+5,00	9,00	x	1,00	=	9,00			
PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande	E611	9,00	x	1,00	=	9,00			
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão	E16+5,00	9,00	x	1,00	=	9,00			



RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E21	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E35	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E59+10,00	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E108	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E131+5,00	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E148+10,00	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E161+10,00	9,00	x	1,00	=	9,00	
RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		E406+10,00	9,00	x	1,00	=	9,00	
						• TOTAL	= 225,00	
SUBITEM	DESCRIÇÃO						UNID.	QUANT.
3.1.2	Boca BSTC D = 0,80 m - esconsidade 20° - areia e brita comerciais - alas retas						M	50,00
QUANTITATIVO								
TRECHO								
TRECHOS								
			LADO	x	QUANT.	=	TOTAL	
	PRINCIPAL Que liga Sede a Caatinga Grande		2,00	x	16,00	=	32,00	
	RAMAL 01: Acesso ao Sítio Simão		2,00	x	9,00	=	18,00	
				•	TOTAL	=	50,00	


 For: Sítio 01: F. de Caatinga
 Eng. Civil CREA/CE 4403 M
 RHP - 06077621-10

ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
 SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
 RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL.
LOCAL:
 DIVERSOS TRECHOS DA ZONA RURAL

MUNICÍPIO:
 POTIRETAMA -CE

--

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
ITEM	INSUMO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1.0	18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	MÊS	4,00	12.958,35	51.833,40
2.0	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	MÊS	6,00	5.762,66	34.575,96
3.0	18595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	MÊS	6,00	2.717,44	16.304,64
4.0	18592	TOPÓGRAFO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	MÊS	6,00	4.725,99	28.355,94
5.0	18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	MÊS	6,00	2.800,00	16.800,00
TOTAL GERAL SI/BDI (R\$)						147.869,94

[Handwritten Signature]
 Eng. Siderlandi R. de C. Aguiar
 Eng. Civil CREA: CE 44031-1
 RNP: 06078621-10



MOBILIZAÇÃO RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS

Objeto: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL,

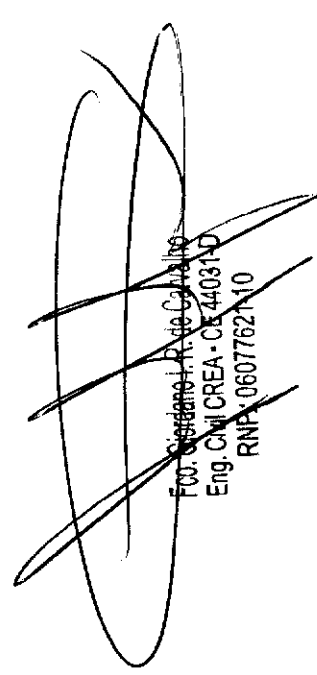
Município: POTIRITAMA, CE

Término de Compromisso n.º:

Processo n.º:

Preços de Referência nas Tabelas:

Item	Tabela de Referência	Código CHP	Código CHI	Descrição	Origem/Destino	Distância (km) (ida e volta)	Distância x Total Equipamento	Tempo de Vigagem (horas) ** Considerando velocidade média de 60km/h	Quant.	Quant. (Total)	Custo Horário (R\$)				FATOR DE UTILIZAÇÃO				Custo Unitário (R\$ x km)					
											EQUIPAMENTO		Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw		EQUIPAMENTO		CAVALO MECÂNICO COM REBOQUE			Custo Unitário Total (R\$)	Custo Unitário (R\$/km)			
											Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo	Operativo	Improdutivo						
1	SINAPI	5901	5908	CAMINHÃO PIPA 10.000 L. TRILCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTL. MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ADO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF. 06/2034	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	3	1,00	186,74	36,26	180,45	52,07	0,50	0,50	0,00	0,00	2.115,93	7,64	2.116,28			
2	SINAPI	5932	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 133 HP, PESO BRUTO 1.903 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF. 06/2034	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	2	1,00	154,56	59,80	180,45	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	3.324,69	12,00	3.324,00		
3	SINAPI	72456	95244	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO PE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/ 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,66 M - CHP DIURNO. AF. 02/2015	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	2	1,00	139,14	40,52	180,45	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	3.060,43	11,05	3.060,85		
4	SINAPI	9023	96029	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4M, COM GRADE DE DISCOS ACROSLADA - CHP DIURNO. AF. 02/2017	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	2	1,00	80,75	32,10	180,45	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	2.949,81	10,63	2.944,31		
5	SINAPI	5611	5923	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF. 06/2034	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	2	1,00	2,75	1,78	180,45	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	2.529,86	9,11	2.529,47		
25	SINAPI	2631	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTERAS, CAÇAMBA 0,80M ² , PESO OPERACIONAL 17 T, POTÊNCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF. 06/2034	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	2	1,00	134,02	52,86	180,45	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	3.231,34	11,67	3.232,59		
26	SKERO	F 9665	E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 Kw	Origem/Canteiro	277,00	277,00	6,93	1	1,00	180,45	52,07	180,45	52,07	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1.610,20	5,81	1.609,37		
TOTAL GERAL DA MOBILIZAÇÃO																							18.611,07	


 FCO. SOUTO - R. do Cavalo 110
 Eng. CMI CREA - CE 44031-D
 RNP: 0607762110





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE POTIRETAMA
SECRETÁRIA DE INFRA ESTRUTURA



OBRA:
RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL
LOCAL:
DIVERSOS TRECHOS DA ZONA RURAL
MUNICÍPIO:
POTIRETAMA - CE
MINISTÉRIO:
INTEGRAÇÃO

DATA BASE:
TABELA SEINFRA 024 SEM DESONERAÇÃO
SINAPI 01/2018 SEM DESONERAÇÃO
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO - SETEMBRO/2017

74209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

Preço Adotado: 248,74

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	4,89	4,89
4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,0000000	7,65	30,60
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000000	160,00	160,00
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	11,70	1,28
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,23	19,23
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	14,33	28,66
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100000	208,23	2,08

CUSTO MÃO DE OBRA 34,26

CUSTO MATERIAL 212,30

CUSTO EQUIPAMENTO 0,18

CUSTO SERVIÇOS TECEIROS 0,00

CUSTOS OUTROS 0,00

TOTAL GERAL 248,74

73672 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA DE ÁREA E ESTOCAGEM DO MATERIAL DE LIMPEZA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 M (DESMATAMENTO DE LATERAIS DA VIA)

Preço Adotado: 0,33

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
5861	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020000	156,07	0,31
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0017000	14,33	0,02

CUSTO MÃO DE OBRA 0,04

CUSTO MATERIAL 0,18

CUSTO EQUIPAMENTO 0,11

CUSTO SERVIÇOS TECEIROS 0,00

CUSTOS OUTROS 0,00

TOTAL GERAL 0,33

Eng. *Giordano R. de Carvalho*
Eng. Civil CREB 12.124
RNP: 06077624-10

155

72961 - REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA

Preço Adotado: 1,25

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0016109	166,74	0,26
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0010739	36,96	0,03
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0018525	154,56	0,28
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0008323	59,60	0,04
7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0026849	133,83	0,35
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0107396	14,33	0,15
96028	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0013424	80,75	0,10
96029	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM GRADE DE DISCOS ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0013424	32,10	0,04

CUSTO MÃO DE OBRA	0,31
CUSTO MATERIAL	0,60
CUSTO EQUIPAMENTO	0,34
CUSTO SERVIÇOS TECEIROS	0,00
CUSTOS OUTROS	0,00
TOTAL GERAL	1,25

74155/001 - ESCAVACAO E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CAT DMT 50M COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP COM LAMINA E ESCARIFICADOR

Preço Adotado: 1,39

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5855	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0034483	392,22	1,35
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0034483	14,33	0,05

CUSTO MÃO DE OBRA	0,08
CUSTO MATERIAL	0,59
CUSTO EQUIPAMENTO	0,72
CUSTO SERVIÇOS TECEIROS	0,00
CUSTOS OUTROS	0,00
TOTAL GERAL	1,39

Fco. Jordano L. B. de Carvalho
 Eng. Civil CREA - CE 140311
 RNP: 06077621-1

156
A

72886 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO

Preço Adotado: 1,34

Unid: M3XKM

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0080000	167,62	1,34
				CUSTO MÃO DE OBRA	0,13
				CUSTO MATERIAL	0,02
				CUSTO EQUIPAMENTO	0,29
				CUSTO SERVIÇOS TECEIROS	0,00
				CUSTOS OUTROS	0,00
				TOTAL GERAL	1,34

96388 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE

Preço Adotado: 6,44

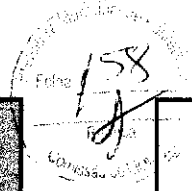
Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0026000	97,27	0,25
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0134000	39,74	0,53
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0061000	166,74	1,01
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0098000	36,96	0,36
5921	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0027000	2,75	0,00
5323	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0133000	1,78	0,02
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0077000	154,56	1,19
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0083000	59,60	0,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0558000	14,33	0,79
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0027000	76,36	0,20
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0133000	29,75	0,39
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0044000	137,30	0,60
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0116000	52,66	0,61
					0,00
					0,00
				CUSTO MÃO DE OBRA	2,05
				CUSTO MATERIAL	1,99
				CUSTO EQUIPAMENTO	2,37
				CUSTO SERVIÇOS TECEIROS	0,00
				CUSTOS OUTROS	0,00
				TOTAL GERAL	6,44

(Handwritten signature)
 Fco. Giordano L. R. de Carvalho
 Eng. Civil CREA - CA 44031-L
 RNP: 06077621-10

CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO		11,1404
CUSTO DO FIC		0,1664
CUSTO DO FIT		-
C- MATERIAL	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO
	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MATERIAL		-
D- ATIVIDADES AUXILIARES	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO
	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
CUSTO TOTAL DE ATIVIDADES AUXILIARES		-
SUBTOTAL		11,3068
E- TEMPO FIXO	CÓDIGO	QUANTIDADE
	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TEMPO FIXO		-
F- MOMENTO DE TRANSPORTE	QUANTIDADE	UNIDADE
	LN	RP
		P
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE		-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TEMPO FIXO		-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL		11,31

CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO		11,1404
CUSTO DO FIC		0,1664
CUSTO DO FIT		-
C- MATERIAL	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO
	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MATERIAL		-
D- ATIVIDADES AUXILIARES	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO
	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
CUSTO TOTAL DE ATIVIDADES AUXILIARES		-
SUBTOTAL		11,3068
E- TEMPO FIXO	CÓDIGO	QUANTIDADE
	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TEMPO FIXO		-
F- MOMENTO DE TRANSPORTE	QUANTIDADE	UNIDADE
	LN	RP
		P
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE		-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL		11,31

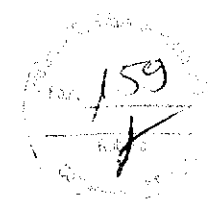


4011221

Base estabilizada ganuometricamente com mistura solos na pista com material de jazida

Valores em reais(R\$)

A-EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE	UTILIZAÇÃO		CUSTO HORARIO		CUSTO HORARIO TOTAL
		OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVO	IMPRODUTIVO	
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l. - 188 Kw	1,00000	0,81	0,19	18,414	4,453	
E9518 Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00000	0,60	0,40	2,424	7,000	
E9524 Motoniveladora - 93 Kw	1,00000	1,00	0,00	10,773	7,000	
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 Kw	1,00000	0,63	0,37	3,153	6,000	
E9685 Rolo compactador pé de carneiro, vibratório, autopropelido de 11,6 t - 82 Kw	1,00000	0,87	0,13	11,284	8,000	
E9577 Trator agrícola - 77 Kw	1,00000	0,60	0,4	4,253	9,000	
CUSTO HORARIO TOTAL DE EQUIPAMENTOS						583,8161
B- MÃO DE OBRA	QUANTIDADE	UNIDADE	UNIDADE	CUSTO HORARIO	CUSTO HORARIO TOTAL	
P9824 Servente	1,00000	h		13,7944	13,7944	
CUSTO HORARIO TOTAL DE MÃO DE OBRA						13,7944
CUSTO HORARIO TOTAL DE EXECUÇÃO						597,6105
CUSTO UNITARIO DE EXECUÇÃO						4,0868
CUSTO DO FIC						0,0619
CUSTO DO FIT						-
C- MATERIAL	QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITARIO	CUSTO UNITARIO	CUSTO UNITARIO	
D- ATIVIDADES AUXILIARES	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO UNITARIO TOTAL DE MATERIAL	CUSTO UNITARIO	CUSTO UNITARIO	
4816096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidraulica	1,10000	m³	0,7900	0,869	0,869	
CUSTO TOTAL DE ATIVIDADES AUXILIARES						0,869
SUBTOTAL						5,0177
E- TEMPO FIXO	CODIGO	QUANTIDADE UNIDADE	CUSTO UNITARIO	CUSTO UNITARIO	CUSTO UNITARIO	
4816096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidraulica - Caminhão basculante 10m³	5914374	2,06250 m³	1,4100	2,9081	2,9081	
F- MOMENTO DE TRANSPORTE	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO UNITARIO TOTAL DE TEMPO FIXO	CUSTO UNITARIO	CUSTO UNITARIO	
4816096 Escavação	2,06250	tkm	DMT	DMT	DMT	
			LN	LN	LN	
			RP	RP	RP	
			P	P	P	
			5914374	5914374	5914389	
CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE						5914389
CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL						7,93



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Ceará		FIC	
Custo Unitário de Referência		Setembro/2017		PRODUÇÃO DE EQU 4,1600 m³	
804028				Valores em reais(R\$)	
Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas					
A-EQUIPAMENTOS		UTILIZAÇÃO		CUSTO HORÁRIO	
QUANTIDADE	OPERATIVA	IMPRODUTIVA	OPERATIVO	IMPRODUTIVO	CUSTO HORÁRIO TOTAL
1,000000	1	0,00	121,8182	41,7708	121,8182
E9688 Kw		Caminhão carrocerca com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136			
B- MÃO DE OBRA		UNIDADE		CUSTO HORÁRIO TOTAL DE EQUIPAMENTOS	
QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO HORÁRIO		CUSTO HORÁRIO TOTAL	
1,000000	h	44,1708		44,1708	
3,000000	h	33,7044		99,5541	
P9821 Pedreiro		CUSTO HORÁRIO TOTAL DE MÃO DE OBRA		59,5541	
P9824 Servente		CUSTO HORÁRIO TOTAL DE EXECUÇÃO		181,3723	
		CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO		43,7042	
		CUSTO DO FIT			
		CUSTO DO FIT			
C- MATERIAL		UNIDADE		CUSTO UNITÁRIO	
QUANTIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO
			CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE MATERIAL		258,5452
D- ATIVIDADES AUXILIARES		UNIDADE		CUSTO UNITÁRIO	
QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
		CUSTO TOTAL DE ATIVIDADES AUXILIARES		103,0082	
		SUBTOTAL		405,2576	
E- TEMPO FIXO		UNIDADE		CUSTO UNITÁRIO	
CÓDIGO	QUANTIDADE	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO
			CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TEMPO FIXO		
F- MOMENTO DE TRANSPORTE		UNIDADE		CUSTO UNITÁRIO	
QUANTIDADE	UNIDADE	LN	RP	P	CUSTO UNITÁRIO
		CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE		405,26	
		CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL			

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Ceará		FIC	
Custo Unitário de Referência		Setembro/2017		PRODUÇÃO DE EQU 1,0000 m³	
804109				Valores em reais(R\$)	
Boca BSTC D = 0,80 m - esconduzida 20" - areia e brita comerciais - elas retas					
UTILIZAÇÃO		CUSTO HORÁRIO		CUSTO HORÁRIO TOTAL	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE		CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL		933,17	



 Para: [illegible]

 Em: [illegible]

 Esp. [illegible]



 160