

ANEXO I

Projeto Básico, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico Financeiro, BDI, Memorial Descritivo, Memórias de Cálculo, Composições de Custos, Tabela de Encargos Sociais, Composição do BDI e Projetos.

PROJETO BÁSICO

1. DA UNIDADE REQUISITANTE:

SEINFRA – Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Industrial

2. DO OBJETO:

CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE, conforme as especificações e quantitativos previstos nas planilhas orçamentárias.

2.1. Este objeto será realizado através de licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo menor preço Global, com regime de execução empreitada por preço global.

2.2. Os valores a serem licitados foram adquiridos na tabela existente no site: <http://www.seinfra.ce.gov.br> (Tabela Nº 026.1- Desonerada), além das de mais composições de preços constantes na documentação anexa.

3. DA JUSTIFICATIVA:

3.1. Os serviços de recuperação de estradas Vicinais visam atender as localidades que se encontram com suas estradas danificadas devido ao período chuvoso na região, que tem como objetivo trazer melhora das estradas vicinais que ligam os distritos e localidades da zona rural à sede do município de São Benedito. O Projeto de recuperação das estradas foi elaborado de acordo com as tabela existente no site: <http://www.seinfra.ce.gov.br> (Tabela Nº 026.1- Desonerada), além das de mais composições de preços constantes na documentação anexa.

4. DOS BENEFÍCIOS

Os benefícios diretos resultantes da contratação estão relacionados à melhoria da qualidade de vida urbana das localidades atendidas.

5. DO VALOR GLOBAL

O valor global da presente licitação é de **R\$ 1.658.962,07 (UM MILHÃO E SEISCENTOS E CINQUENTA E OITO MIL E NOVECENTOS E SESENTA E DOIS REAIS E SETE CENTAVOS)**, com base nas tabelas de preços SINAPI-CE, SEINFRA, e COTAÇÕES DE MERCADO.

6. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

As especificações e quantitativos do objeto constam na documentação anexa, tais quais orçamentos, memórias de cálculos, cronogramas de obras, composições, memórias descritivos, etc.

7. DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS

As despesas decorrentes da contratação correrão pela fonte de Recursos da Secretaria das Cidades/MAPP e CONTRAPARTIDA do Município, na seguinte dotação: Atividade 07.01.1545115031.017- CONSTRUÇÃO E REFORMA DE CALÇAMENTO— Classificação Econômica 4.4.90.51.00.00.00- OBRAS E INSTALAÇÕES.

8. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1 - Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – **CREA**, que conste responsável(eis) técnico(s) com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação.

8.1.1 -CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

8.1.1.1 - Comprovação do licitante de possuir como responsável técnico, na data prevista para a entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior (**ENGENHEIRO CIVIL**) devidamente reconhecido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – **CREA**, conforme o caso, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de acervo técnico, com o respectivo **ACERVO TÉCNICO** expedido pelo **CREA**, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s)

profissional(is), realizado serviços de engenharia de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de fiscalização ou supervisão de obras/serviços.

8.1.1.2- Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente: sócio, diretor ou responsável técnico, o detentor de contrato de prestação de serviço..

8.1.1.3- A Licitante deverá comprovar a vinculação do responsável técnico constante da equipe técnica e relação de responsável(is) técnico(s) junto ao CREA, por meio de um dos seguintes documentos:

a) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou Ficha ou Livro de Registros de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do profissional, Guia de Recolhimento do FGTS onde conste o(s) nome(s) do(s) profissional(ais);

b) Contrato de Prestação de Serviço celebrado de acordo com a legislação civil comum;

a) Contrato Social do licitante em que conste o profissional como sócio.

b) Para diretor mediante apresentação da Ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente.

8.1.1.4- O profissional responsável técnico apresentado no ACERVO DE CAPACIDADE TÉCNICA ANEXADO PELA LICITANTE, deverá obrigatoriamente constar na certidão de registro de quitação de pessoa jurídica junto ao CREA, e participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação.

8.1.1.5- As parcelas de maior relevância técnica e valor significativo definidas no presente instrumento convocatório são:

REGULARIZAÇÃO DE SUB-LEITO
ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA
COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N

8.2- CAPACITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL

8.2.1 – Comprovação da licitante/proponente de possuir em seu nome, na data prevista para entrega dos documentos, Atestado ou Atestados de capacidade técnica, que comprovem a execução de obra/ serviço de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

8.2.2 – Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO ou atestados de projetos, fiscalização, supervisão, gerenciamento, controle tecnológico ou assessoria técnica de Obras.

9- DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto contratual deverá ser executado em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, nos prazos especificados na Ordem de Serviço emitida pelo Órgão.

O Prazo de execução dos serviços será a partir da data assinatura da ORDEM DE SERVIÇO, pelo prazo de **240 (DUZENTOS E QUARENTA) dias**, e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico definido pelo Governo Municipal de São Benedito, que é parte integrante deste Edital

O prazo para o início da execução dos serviços fica fixado em 05 (cinco) dias úteis contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço por parte da Contratada.

Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos motivos previsto em edital.

10- DO DIÁRIO DE OBRA

O livro Diário de Obra deverá ser aberto pela Empresa executante de acordo com o modelo previsto nas normas, contendo:

- ☐ Termo de abertura;
- ☐ Data de abertura até 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Serviço;

- ☐ Todas as folhas numeradas;
- ☐ Folhas em 03 (três) vias com a seguinte destinação:
 - 01 (uma) via permanece no diário;
 - 01 (uma) via para a Fiscalização de Obras; e
 - 01 (uma) via para a Empresa executante.

A escrituração do Diário de Obras deverá ser realizada pelo Fiscal da Prefeitura e o engenheiro residente, devendo o livro permanecer constantemente no local da obra.

11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS

Os critérios de medição e pagamentos dos serviços estão descritos nos textos das especificações técnicas. Ressalta-se que nos casos omissos no texto citado, os pagamentos serão feitos pela quantidade efetivamente medida com as unidades constantes na Planilha de Orçamento.

Todos os valores referentes a mão de obra, materiais e todos os insumos necessários para a perfeita execução dos serviços estão inclusos no preço unitário de cada um deles que consta na planilha.

Quando se fizer necessário maiores informações referentes a um determinado serviço, elas constarão no texto das especificações técnicas de cada item.

12. DO PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

Os pagamentos serão efetuados mediante a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante:

- a) prova do recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- b) prova do recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea superior;

c) comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento deste encargos.

d) prova de registro do Contrato decorrente desta licitação no CREA-CE (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Ceará) através de comprovante de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) correspondente e o CEI – Cadastro Específico do INSS para a obra com indicação do número do Contrato (somente antes da apresentação da primeira fatura).

12.1. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a certificação da medição pela SECRETARIA contratante.

12.2. Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão-de-obra.

12.3. O Contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual poderá ser aplicado o índice utilizado para a construção civil previsto pela Fundação Getúlio Vargas – FGV.

12.4. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

OBSERVAÇÃO: O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

12.5– Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do serviço, desde que objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou

ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, Inciso II, alínea "d" da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

12.6 - Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

I = Índice de atualização financeira, calculado segundo a fórmula:

$$I = \left(\frac{Tx}{365} \right)$$

Tx = IPCA (IBGE)

N = Número de dias entre a data limite prevista para o pagamento e a data do efetivo pagamento

VP = Valor da Parcela em atraso.

13- DO RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

13.1 - Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento ao Contratante, poderá solicitar o recebimento dos mesmos.

13.2 - Os serviços concluídos poderão ser recebidos PROVISORIAMENTE, a critério da contratante pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

13.3 – O termo circunstanciado citado no item anterior deve, quando:

a) os serviços estiverem EM CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, explicitar esse fato no texto, que deverá ser datado e assinado pelo responsável pelo recebimento.

b) os serviços apresentarem **NÃO CONFORMIDADE** com os requisitos preestabelecidos, relacionar os serviços desconformes, explicando as razões das inconsistências, dando prazos para correção, que não poderão ser superiores a 30 dias.

13.4 - A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

13.5 - Para o recebimento **DEFINITIVO** dos serviços, o contratante poderá designar uma comissão, que vistoriará os serviços e emitirá **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO CIRCUNSTANCIADO**, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

13.6 - O **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO** das obras e serviços, não isenta a **CONTRATADA** das responsabilidades estabelecidas pelo Código Civil Brasileiro.

13.7 - Após a assinatura do **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**, se houver garantia contratual prestada pela **CONTRATADA**, a mesma será liberada e se em dinheiro, corrigida monetariamente.

14- DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1 - A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

14.2 - O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.

14.3 - Ao **CONTRATANTE** se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei nº. 8.666/93, alterada e consolidada.

14.4 - A inadimplência da **CONTRATADA** com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao **CONTRATANTE** a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.

14.5 - O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, não poderá subcontratar partes do serviço sem a expressa autorização da Administração.

14.6 - A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.

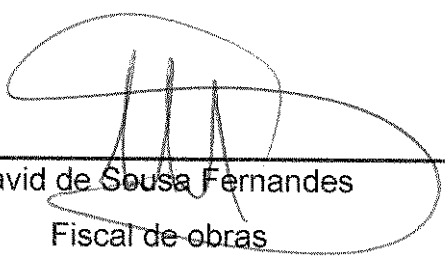
14.7 - Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.

14.8 - A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

14.9 - As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.

14.10 - A fiscalização se efetivará no local da Obra/Serviços, por profissional previamente designado pelo Contratante, que comunicará suas atribuições, **Dr. David de Sousa Fernandes- Engenheiro Civil.**

São Benedito, 27 de março de 2019.



David de Sousa Fernandes
Fiscal de obras



Jaime Gomes da Fonseca Filho
Secretário de Infraestrutura e Desenvolvimento Industrial



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

Secda Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

P
FLS

M

S
Nº 120

B

PLANILHA RESUMO DO ORÇAMENTO

Obra: **RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO**

Local: **ZONA RURAL DO MUNICÍPIO - SÃO BENEDITO-CE**

Área (m²): **60000,00**

Fonte: **TABELA SEINFRA 026.1**

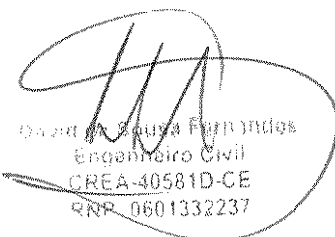
B.D.I.: **23,10%**

Data de elaboração do orçamento: **18 DE março DE 2019**

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$	2.436,00	0,15%
2	RETIRADA DE MATERIAL PARA TERREPLANAGEM	R\$	458.748,00	27,65%
3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$	886.470,00	53,44%
4	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	R\$	311.308,07	18,77%

Valor total do Orçamento R\$ 1.658.962,07 100,00%

Um Milhão Seiscentos e Cinquenta e Oito Mil Novecentos e Sessenta e Dois reais e Sete centavos


Carlos da Silva Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-40581D-CE
RNP 0601332237



Prefeitura de
São Benedito
Cidade do Rê, Clamor das Flores

Sec da Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

PLANILHA DO ORÇAMENTO

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
Local: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO - SÃO BENEDITO-CE
Área (m²): 60000,00
Fonte: TABELA SEINFRA 026.1
B.D.I.: 23,10%
Data de elaboração do orçamento: 18 DE MARÇO DE 2019

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND	QTD	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 2.436,00
1.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	420,00	R\$ 2,90	R\$ 1.218,00
1.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	420,00	R\$ 2,90	R\$ 1.218,00
2	RETIRADA DE MATERIAL PARA TERREPLANAGEM					R\$ 458.748,00
2.1	C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	6.000,00	R\$ 0,33	R\$ 1.980,00
2.2	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	46.800,00	R\$ 3,83	R\$ 179.244,00
2.3	C3310	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA NÃO PAVIMENTADA (Y = 0,40X) - PIÇARRA DMT - DMT = 6,50	T	86.580,00	R\$ 2,60	R\$ 225.108,00
2.4	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	46.800,00	R\$ 1,12	R\$ 52.416,00
3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					R\$ 886.470,00
3.1	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	390.000,00	R\$ 0,06	R\$ 23.400,00
3.2	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	390.000,00	R\$ 1,90	R\$ 741.000,00
3.3	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	M3	39.000,00	R\$ 3,13	R\$ 122.070,00

Valor Orçamento (A): 1.347.654,00
 Valor BDI (B): 311.308,07
 Valor BDI Diferenciado (C): 0,00
 Valor Total (A + B + C): 1.658.962,07

Um Milhão Seiscentos e Cinquenta e Oito Mil Novecentos e Sessenta e Dois reais e Sete centavos

David da Sousa Fernandes
 Engenheiro Civil
 CREA-40681D-CE
 RNE 0601332237



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

Secda Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

P M S B
Nº 122
12/03/2019

MEMORIA DE CALCULO

Obra:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
Local:	ZONA RURAL DO MUNICIPIO - SÃO BENEDITO-CE
Área (m²):	60000,00
Fonte:	TABELA SEINFRA 026.1
B.D.I:	23,10%
Data de elaboração do orçamento:	18 DE MARÇO DE 2019

1.1. C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS(KM)

		DISTIDA	DISTVOLTA	QTD
PATROL	DI+DV	140		140,00
ROLO	DI+DV	140		140,00
COMPACTADOR				
RETROESCAVADEIR	DI+DV	140		140,00
A 01				
				420,00

1.2. C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS(KM)

		DISTIDA	DISTVOLTA	QTD
PATROL	DI+DV		140	140,00
ROLO	DI+DV		140	140,00
COMPACTADOR				
RETROESCAVADEIR	DI+DV		140	140,00
A 01				
				420,00

2.1. C3160 - DESMATAMENTO DE JAZIDA (M2)

		C	L	Q	QTD
JAZIDA A SER	L*C*Q	40	50	3	6000,00
RETIRADA					
MATERIAL					
					6000,00

2.2. C3211 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

		EMPOLAMENT	VOLUME	QTD
ESCAVAÇÃO DE	VOLUME*EMP	1,2	39000	46800,00
MATERIAL PARA	OLAMENTO			
ATERRO				
				46800,00

2.3. C3310 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA NÃO PAVIMENTADA (Y = 0,36X) (T)

		DENSIDADE	EMPOLAMENT	VOLUME	QTD
TRANPORTE DE	VOLUME*EMP	1,85	1,2	39000	86580,00
					86580,00

2.4. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

		EMPOLAMENT	VOLUME	QTD
VALOR A SER PAGO	VOLUME*EMP	1,2	39000	46800,00
PELA RETIRA DE	OLAMENTO			
MATERIAL DAS				
JAZIDAS				
				46800,00

David de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
CREA 40581D-CE
RNP: 0601332237



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

Sec da Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

P M S B
FLS N° 123
DA

MEMORIA DE CALCULO

Obra: **RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO**

Local: **ZONA RURAL DO MUNICIPIO - SÃO BENEDITO-CE**

Área (m²): **60000,00**

Fonte: **TABELA SEINFRA 026.1**

B.D.I. **23,10%**

Data de elaboração do orçamento: **18 DE MARÇO DE 2019**

3.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

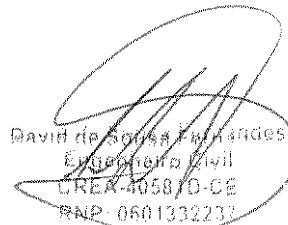
		C	L	QTD
ÁREA ESTIMADA PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADA	L*C	6,5	60000	390000,00
				390000,00

3.2. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

		C	L	QTD
ÁREA ESTIMADA PARA RECUPERAÇÃO DE ESTRADA	L*C	6,5	60000	390000,00
				390000,00

3.3. C3145 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

		COMPRIMENT	ESPESSURA	LARGURA	QTD
VOLUME ESTIMADA PARA COMPACTAÇÃO DE MATERIAL	LARGURA*CO MPRIMENTO* ESPESSURA	6,5	0,1	60000	39000,00
					39000,00


David de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-405870-CE
RNP: 0601332237



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Saúde e Flores

Sec da Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Obra:	RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
Local:	ZONA RURAL DO MUNICÍPIO - SÃO BENEDITO-CE
Área (m²):	60000,00
Fonte:	TABELA SEINFRA 026.1
B.D.I.:	23,10%
Data de elaboração do orçamento:	18 DE MARÇO DE 2019

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.436,00	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	100%
			1.218,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.218,00	2.436,00
2	RETIRADA DE MATERIAL PARA TERREPLANAGEM	458.748,00	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100%
			57.343,50	57.343,50	57.343,50	57.343,50	57.343,50	57.343,50	57.343,50	57.343,50	458.748,00
3	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	886.470,00	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100%
			110.808,75	110.808,75	110.808,75	110.808,75	110.808,75	110.808,75	110.808,75	110.808,75	886.470,00
4	Benefícios e Despesas Indiretas (B.D.I.)	311.308,07	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100%
			38.913,51	38.913,51	38.913,51	38.913,51	38.913,51	38.913,51	38.913,51	38.913,51	311.308,07
		1.658.962,07	208.283,76	207.065,76	207.065,76	207.065,76	207.065,76	207.065,76	207.065,76	208.283,76	1.658.962,07
			208.283,76	415.349,52	622.415,28	829.481,04	1.036.546,80	1.243.612,56	1.450.678,31	1.658.962,07	

Carla de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-40584D-CE
RNP 060133223

P
F.L.S
M
S
Nº 124
B

COMPOSIÇÃO PRINCIPAL DE PREÇO

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

Local: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO - SÃO BENEDITO-CE

Área (m²): 60000,00

Fonte: TABELA SEINFRA 026.1

B.D.I.: 23,10%

Data de elaboração do orçamento: 18 DE MARÇO DE 2019

1.1. C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000 R\$ 222,49	R\$ 2,78
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 2,78
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 2,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):					R\$ 0,12
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 2,90

1.2. C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000 R\$ 222,49	R\$ 2,78
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 2,78
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 2,78
VALOR ENCARGOS (85.20%):					R\$ 0,12
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 2,90

2.1. C3160 - DESMATAMENTO DE JAZIDA (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000 R\$ 68,94	R\$ -
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00132275 R\$ 213,04	R\$ 0,28
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 0,28
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00264550 R\$ 7,13	R\$ 0,02
TOTAL MAO DE OBRA:					R\$ 0,02
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 0,30
VALOR ENCARGOS (85.20%):					R\$ 0,03
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 0,33

2.2. C3211 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00007519 R\$ 79,00	R\$ 0,01
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000 R\$ 68,94	R\$ -
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00744361 R\$ 251,28	R\$ 1,87
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00751880 R\$ 213,04	R\$ 1,60
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 3,48
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01503759 R\$ 7,13	R\$ 0,11
TOTAL MAO DE OBRA:					R\$ 0,11
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 3,59
VALOR ENCARGOS (85.20%):					R\$ 0,24
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 3,83

2.3. C3310 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODÓVIA NÃO PAVIMENTADA (Y = 0,40X) (T)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000 R\$ 33,71	R\$ -
10693	CAMINHÃO/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000 R\$ 124,23	R\$ -
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ -



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

Sec da Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

P M S B
Nº 126
DA

COMPOSIÇÃO PRINCIPAL DE PREÇO

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

Local: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO - SÃO BENEDITO-CE

Área (m²): 60000,00

Fonte: TABELA SEINFRA 026.1

B.D.I.: 23,10%

Data de elaboração do orçamento: 18 DE MARÇO DE 2019

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,40331852 R\$ 1,00	R\$ 0,40
TOTAL TRANSPORTE:					R\$ 0,40
FORMULA:					Y = 0,40 X
UMT:					R\$ 8,50
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 2,60
VALOR ENCARGOS (85,20%):					R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 2,60

2.4. C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000 R\$ 1,12	R\$ 1,12
TOTAL MATERIAL:					R\$ 1,12
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 1,12
VALOR ENCARGOS:					R\$ -
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 1,12

3.1. C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000 R\$ 69,15	R\$ -
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00027778 R\$ 195,11	R\$ 0,05
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 0,05
MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00055556 R\$ 7,13	R\$ -
TOTAL MÃO DE OBRA:					R\$ -
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 0,05
VALOR ENCARGOS (85,20%):					R\$ 0,01
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 0,06

3.2. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821 R\$ 30,39	R\$ 0,03
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513 R\$ 51,97	R\$ 0,11
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231 R\$ 45,73	R\$ 0,08
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462 R\$ 3,05	R\$ -
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000 R\$ 69,15	R\$ -
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462 R\$ 18,44	R\$ 0,01
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000 R\$ 118,54	R\$ 0,47
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035807 R\$ 15,42	R\$ 0,08
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00037179 R\$ 147,16	R\$ 0,13
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949 R\$ 4,29	R\$ 0,01
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410 R\$ 195,11	R\$ 0,50
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949 R\$ 80,16	R\$ 0,17
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 1,57
MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01262051 R\$ 7,13	R\$ 0,99
TOTAL MÃO DE OBRA:					R\$ 0,99
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 1,66
VALOR ENCARGOS (85,20%):					R\$ 0,24
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 1,90

Eng.º Sérgio Fernandes
Engenheiro Civil
CREA 405810-CE
RNE 000133237



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade dos Sonhos

Sec da Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

P M S B
FLS

Nº 127

COMPOSIÇÃO PRINCIPAL DE PREÇO

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

Local: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO - SÃO BENEDITO-CE

Área (m²): 60000,00

Fonte: TABELA SEINFRA 026.1

B.D.I.: 23,10%

Data de elaboração do orçamento: 18 DE MARÇO DE 2019

3.3. C3145 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 30,39	R\$ -
10610 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00271111	R\$ 45,73	R\$ 0,12
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R\$ 3,05	R\$ -
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 69,15	R\$ -
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R\$ 18,44	R\$ 0,01
10698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	R\$ 118,54	R\$ 1,05
10723 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00173333	R\$ 147,16	R\$ 0,26
10739 GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R\$ 4,29	R\$ 0,02
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	R\$ 19,51	R\$ 0,87
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R\$ 80,16	R\$ 0,30
TOTAL EQUIPAMENTO:					R\$ 2,83
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	R\$ 7,13	R\$ 0,16
TOTAL MAO DE OBRA:					R\$ 0,16
VALOR SEM ENCARGOS:					R\$ 2,79
VALOR ENCARGOS (85,20%):					R\$ 0,34
VALOR COM ENCARGOS:					R\$ 3,13

[Assinatura]
Engenheiro Civil
CREA 4451310-CE
18/03/2019



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

Secda Infra
Estrutura e
Desenv. Industrial

M S B
Nº 128
7/20

COMPOSIÇÃO BDI

Obra: **RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO**

Cliente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO**

Local: **ZONA RURAL DO MUNICIPIO - SÃO BENEDITO-CE**

Área (m²): **60000,00**

Fonte: **TABELA SEINFRA 026.1**

B.D.I.: **23,10%**

Data de elaboração do orçamento: **18 DE MARÇO DE 2019**

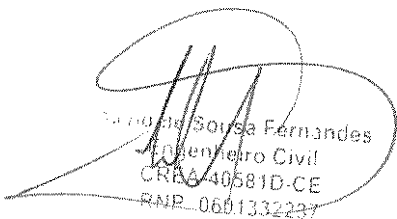
COD	DESCRIÇÃO	%
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,5800
L	Lucro	5,0000
TOTAL		5,5800

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	4,3200
DF	Despesas financeiras	1,1700
R	Riscos	0,9600
TOTAL		6,4500

I	Impostos	
	COFINS	3,0000
	PIS	0,6500
	ISS	3,0000
	CPRB	2,0000
TOTAL		8,6500

BDI = 23,10%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$


Carlos de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
CRBA 40581D-CE
RNP 0601332237

COMPOSIÇÃO ENCARGOS SOCIAIS

Obra: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICIPIO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

Local: ZONA RURAL DO MUNICIPIO - SÃO BENEDITO-CE

Área (m²): 60000,00

Fonte: TABELA SEINFRA 026.1

B.D.I: 23,10%

Data de elaboração do orçamento: 18 DE MARÇO DE 2019

COD	DESCRIÇÃO	HORA %
A	GRUPO A	
A1	INSS	0,0000
A2	SESI	1,5000
A3	SENAI	1,0000
A4	INCRA	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000
A8	FGTS	8,0000
A9	SECONCI	1,0000
	TOTAL	17,8000

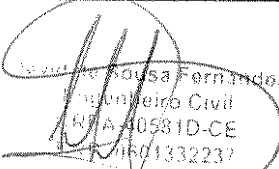
B	GRUPO B	
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,7800
B2	Feriados	3,4100
B3	Auxílio - Enfermidade	0,8900
B4	13º Salário	10,7100
B5	Licença Paternidade	0,0800
B6	Faltas Justificadas	0,7100
B7	Dias de Chuvas	1,4100
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1200
B9	Férias Gozadas	7,8900
B10	Salário Maternidade	0,0300
	TOTAL	43,0300

C	GRUPO C	
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,0600
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1200
C3	Férias Indenizadas	5,6800
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,9900
C5	Indenização Adicional	0,4300
	TOTAL	16,2800

D	GRUPO D	
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,6600
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4300
	TOTAL	8,0900

Horista = 85,20%

A + B + C + D


 José Sousa Fernandes
 Engenheiro Civil
 CREA 40581D-CE
 OAB 1332237



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P M S B
FLS N° 130
7/10

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO:

O presente memorial tem por objetivo a RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DO MUNICÍPIO de São Benedito -CE

PROJETOS:

A execução da presente obra deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo o equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

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 os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

1. Conceito

Mobilização de Equipamento

2. Procedimento e execução

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é quilometro percorrido (KM)

2. RETIRADA DE MATERIAL PARA TERREPLANAGEM

2.1. C3160 - DESMATAMENTO DE JAZIDA (M2)

1. Conceito

Conjunto de operações que serão desenvolvidas, destinadas a preparar a área na qual serão executados todos os serviços previstos no projeto de rodovias. Estas operações compreendem o desmatamento, destocamento e limpeza.

2. Procedimento de execução

O desmatamento, destocamento e limpeza, são operações que consistem no corte das árvores e arbustos de qualquer porte, na roçada, na remoção de tocos, de galhos, de emaranhados de raízes, do capim e de camada de solo orgânico até a espessura de 20 cm.

União de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-405810-CE
RUBRICADO

Os equipamentos usados, na maioria dos casos, destacam-se:

- a) Trator de esteiras equipados com lâminas e escarificadores.
- b) Ferramentas manuais diversas, tais como, moto-serra, pás, alavancas, enxadas, etc.

3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m2)

2.2. C3211 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

1. Conceito

Escavação e Carga de material de Jazida.

2. Recomendações

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

3. Procedimentos de execução

A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

4. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m3).

2.3. C3310 -TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA NÃO PAVIMENTADA (Y = 0,36X) (T)

1. Conceito

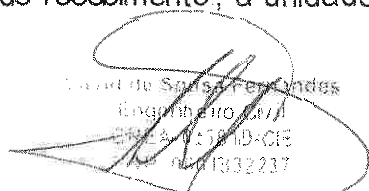
Transporte em rodovias não pavimentada.

2. Procedimentos de execução

O transporte será realizado em caminhão basculante de 6,0 m3 de capacidade, até a distância e o local indicado pela fiscalização.

3. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro (m3).


Carlos de Sá Pereira
Engenheiro Civil
CREA - 045810-01E
RFB 0001332237

- I Motoniveladora
- I Rolo compactado autopropelido de pneus
- I Rolo liso vibratório autopropelido
- I Trator de pneus.

4. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m3)

3.3. C3145 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

1. Conceito

Execução de aterro em rodovias, com compactação na umidade ótima, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica.

2. Recomendações

2.1. O lançamento do material para a construção dos aterros, deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em segmentos de extensões tais que permitam seu umedecimento ou aeração e compactação.

2.2. A espessura de cada camada, não deverá ultrapassar a 0,30m.

3. Procedimentos de execução

Na execução dos aterros, deverão ser utilizados os seguintes equipamentos.

Motoniveladora

Trator de pneus

Grade de discos

Caminhão tanque

Rolo compactador pé de carneiro autopropelido

4. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m3)

David de Sousa Fernandes
Engenheiro Civil
CREA 405810-CE
RNP 0001332237