

# **PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS METÁLICOS**

**Obra: Implantação de Bueiros Metálicos nos Córregos Longa  
Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e Acordo**

**Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT**

## **VOLUME 4 – ORÇAMENTO**

**Julho/2023**

# **PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO DE BUEIROS METÁLICOS**

**Obra: Implantação de Bueiros Metálicos nos Córregos Longa  
Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e Acordo**

**Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT**

**ELABORAÇÃO: Lucélia Ap. Da Silva De Paula**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO: Bruno Muller – Engenheiro Civil – RN: 121.614.263-7**

**CONTRATANTE: Consórcio Intermunicipal Vale Do Guaporé - Cidesa**

## **VOLUME 4 – ORÇAMENTO**

**Julho/2023**

## 1.0 – ÍNDICE.

## Índice

<b>1.0 – ÍNDICE.....</b>	<b>i</b>
<b>2.0 –APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
2.1 - Apresentação .....	2
2.2 – Volumes componentes do projeto executivo de engenharia.....	2
<b>3.0 –MAPA DE SITUAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>4.0 –ORÇAMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1–ORÇAMENTO DETALHADO .....</b>	<b>16</b>
<b>4.2–PLANILHAS DE CÁLCULO.....</b>	<b>18</b>
<b>4.2.1–CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO .....</b>	<b>36</b>
<b>4.2.2–CURVA ABC .....</b>	<b>38</b>
<b>5.0 – COMPOSIÇÃO DE CUSTO .....</b>	<b>40</b>
<b>5.1 – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE DRENAGEM.....</b>	<b>41</b>
<b>5.2 – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE ATIVIDADES AUXILIARES.....</b>	<b>44</b>
<b>6.0-MEMORIAL DESCRITIVO.....</b>	<b>51</b>
6.1 – Administração Local.....	52
6.1.1 - Parcelas .....	52
6.1.2 – Detalhamento da administração local .....	52
6.1.3 – Manutenção do canteiro.....	54
6.2 – Instalação de Canteiro e Acampamento .....	54
6.2.1 - Local do Canteiro/Acampamento .....	54
6.2.2 – Classificação quanto a natureza e ao porte da obra .....	55
6.2.3 – Normatização.....	55
6.2.4 – Orçamento de canteiro tipo.....	56
6.2.5 – Fator do padrão de construção (K1).....	57
6.2.6 – Quantidade de funcionários nos canteiros.....	57
6.2.7 – Dimensionamento das instalações .....	58
6.2.8 – Fatores de Equivalência de Áreas .....	60
6.2.9 – Fator de mobiliário e aparelhagem (K2) .....	63

6.2.10 - Fator de Ajuste da Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores (k3) ...	64
6.2.11 – Cálculo dos custos de instalação dos canteiros de obras .....	65
6.3 – Mobilização e desmobilização .....	65
6.4 – Descanso/Pernoite .....	67
6.5 – Transporte de agregados .....	68
6.6 – Drenagem e transporte de drenagem .....	76
6.7 – Curva ABC de Insumos .....	76
<b>7.0-PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>79</b>
7.1 - Considerações Iniciais .....	80
7.2 - Plano executivo .....	80
7.2.1 - Locação de mão-de-obra .....	80
7.2.2 - Pessoal Técnico .....	80
7.2.3 - Canteiro de obras.....	81
7.2.4 - Fornecimento de materiais para as obras .....	81
7.3 - Organização e prazos.....	82
7.3.1 - Prazo Previsto para as Obras (Cronograma Físico) .....	82
7.3.2 - Apoio logístico .....	82
7.3.3 - Equipamento mínimo .....	82
7.4 - Plano de Ataque dos Serviços.....	83
<b>8.0-CROQUIS.....</b>	<b>84</b>
<b>9.0-ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....</b>	<b>87</b>
<b>10.0-TERMO DE ENCERRAMENTO.....</b>	<b>89</b>

## 2.0 – APRESENTAÇÃO

## **2.1 - Apresentação**

O Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Vale do Guaporé, apresenta o **Volume 4.0 – Orçamento** sobre o Projeto Executivo de Engenharia para Implantação de Bueiros Metálicos, Local: Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e Córrego Acordo; Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT.

Este volume apresenta o demonstrativo de quantidades, distâncias médias de transporte, consumo de materiais, plano de execução da obra, resumo dos preços, e o demonstrativo do orçamento. É apresentado no formato A4.

## **2.2 – Volumes componentes do projeto executivo de engenharia**

O projeto executivo é composto pelos volumes discriminados a seguir:

- Volume 1.0: Relatório do Projeto e Documentos para Concorrência;
- Volume 2.0: Projeto de Execução;
- Volume 4: Orçamento da Obra.

O conteúdo de cada volume é descrito a seguir:

### **Volume 1 - Relatório do Projeto**

Este volume contém uma síntese dos serviços a executar e as especificações pertinentes aos serviços a serem executados. É apresentado no formato A4.

### **Volume 2 - Projeto de Execução**

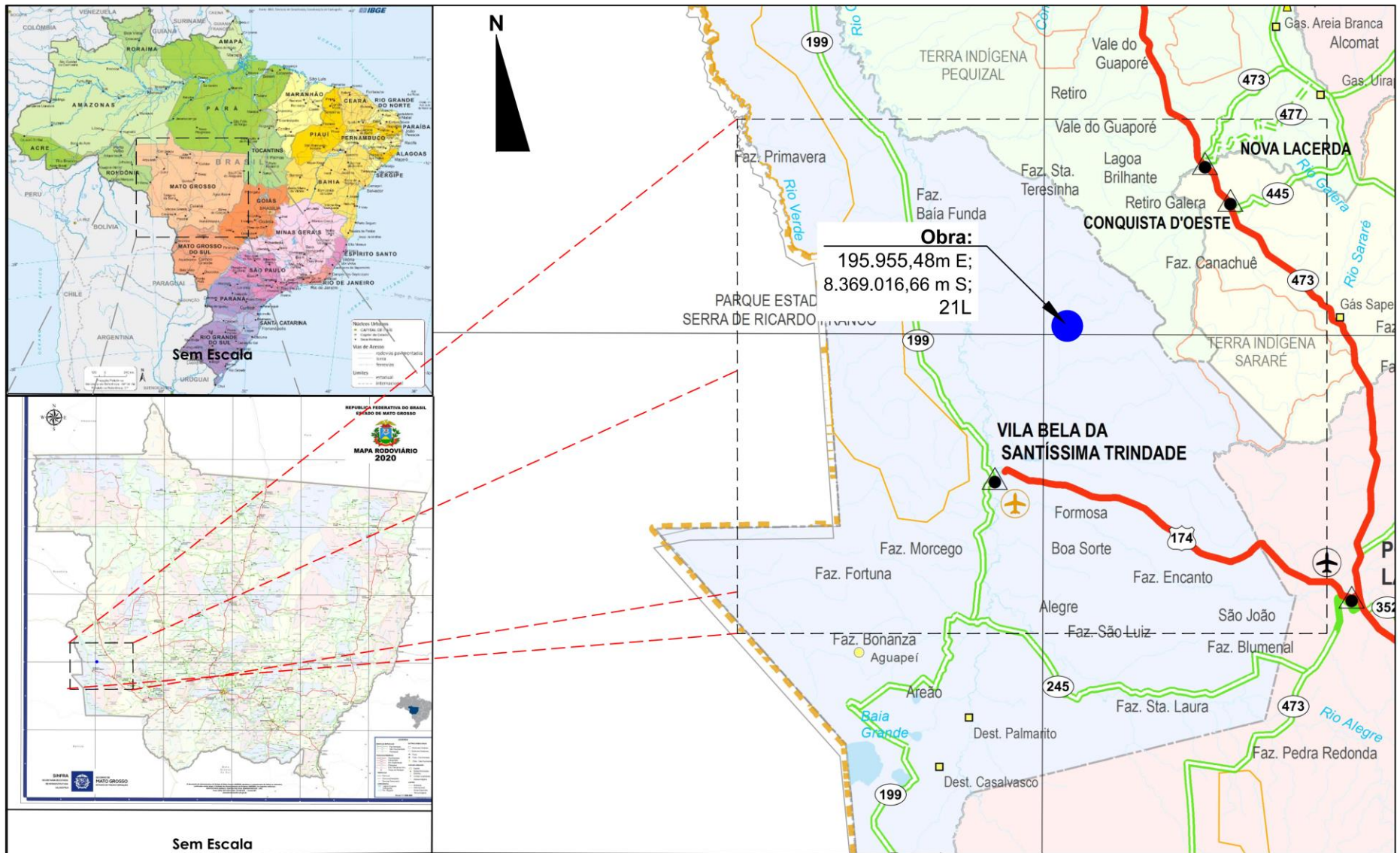
Este volume contém plantas, perfis e seções transversais e demais informações de

### **Volume 4 – Orçamento e Plano de Execução de Obras**

Este volume apresenta o demonstrativo de quantidades, distâncias médias de transporte, consumo de materiais, plano de execução da obra, resumo dos preços e o demonstrativo do orçamento. As composições de preços unitários serão apresentadas em outro volume como anexo. É apresentado em formato A4.

### 3.0 –MAPA DE SITUAÇÃO







O orçamento foi elaborado de acordo com a estrutura do SICRO – Sistema de Custos Rodoviários do DNIT, para o estado da Mato Grosso, com a data base de **Outubro de 2023, Obra de Porte Pequeno**, sendo proposto dois custos finais, com e sem desoneração, com exceção do BDI, que conforme orientação da SINFRA/MT que reporta a Portaria N° 236/2019/SINFRA, a utilizar a base de cálculo do BDI proposto pelo DNIT, sendo de obrigatoriedade do projeto alterar o valor do imposto de ISSQN em função da abrangência do município na estada projetada, sendo que neste projeto o valor do BDI sem desoneração é de **24,80 %** e com desoneração de **31,17%**.

Os preços dos materiais asfálticos foram obtidos pelos índices regionais da Agência Nacional de Petróleo – ANP, com data compatível com a tabela mais recente do SICRO, sendo acrescido de BDI de 21,24% para custo Com Desoneração 15,00% para custos sem desoneração, de acordo a Portaria n° 1977, de 25 de outubro de 2017 para a aquisição, para o transporte de materiais betuminosos, conforme recomendação da SINFRA, deverá ser utilizado o BDI de 15% para os custos sem desoneração e 21,24% para os custos com desoneração.

Conforme também o informativo n 01/2016 – DNIT, 24 de agosto de 2016, os custos com transporte de agregados só poderão ser incluídos, se e somente se, as pesquisas locais de preços forem realizadas, portanto, os preços de materiais pétreos e areal cotados e adicionado nas composições de custos. Como os preços são atuais ao presente orçamento e os custos iniciais praticado são de **outubro de 2023**, houve a necessidade de realizar o reajuste inverso dos preços destes insumos.

RESUMO DO ORÇAMENTO - CONTRAPARTIDA ASSOCIAÇÃO					
<b>Obra:</b> Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo <b>Município:</b> Vila Bela da Santíssima Trindade/MT			<b>BDIs adotados:</b> Sem Desoneração      Com Desoneração Serviços Gerais      24,80%      31,17%		
CÓD	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO		COM DESONERAÇÃO	
		RELAÇÃO (%)	VALOR	RELAÇÃO (%)	VALOR
1.0	Administração Local	12,23%	R\$ 117.095,44	11,34%	R\$ 111.110,88
2.0	Serviços Preliminares	42,42%	R\$ 406.159,37	43,37%	R\$ 425.035,49
3.0	Drenagem	45,36%	R\$ 434.323,79	45,29%	R\$ 443.875,01
<b>Custo Total</b>			<b>R\$ 957.578,60</b>		<b>R\$ 980.021,38</b>

O menor valor orçado foi de **R\$ 957.578,60 (Novecentos e Cinquenta e Sete Mil, Quinhentos e Setenta e Oito Reais e Sessenta Centavos)**, valor este relativo a preços sem desoneração.

## Fator de Interferência de Tráfego

Conforme Anexo 01-2017 – Fator de Interferência de Tráfego, o fator deve ser aplicado somente em obras em cuja execução haja necessidade de interditar a pista, como exemplo, obras de restauração, conservação, terceira faixa, duplicação e melhorias, sendo não aplicado em obras de construção, caso deste projeto.

## Base de cálculo do BDI

O projeto possui traçado totalmente inserido no município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT, conforme a imagem abaixo, sendo orientado pela SINFRA que o ISSQN a ser adotado é a do município. O código tributário não arbitra base de cálculo para a situação do projeto, portanto, foi necessário o cálculo o ISSQN por meio da Portaria 012/2023/GS/SINFRA.



A seguir é apresentado o cálculo final do ISSQN adotado.

Formula:

**Base de cálculo referencial a ser aplicada sobre a alíquota**

1) CGI - valor global dos insumos (considerando o preço dos insumos cotados)=	R\$	193.754,74
2) CGO - custo da obra sem BDI=	R\$	788.924,66
3) CGE - custo global dos equipamentos mínimos =	R\$	859.443,37
4) CGC - custo global referencial de combustível (35% CGE)=	R\$	300.805,18
5) Alíquota do município=		5%

$$\%ISS = \left[ 1 - \left( \frac{CGI + CGC}{CGO} \right) \right] \times \text{alíquota} \quad \quad \quad \%ISS = 1,87\%$$

COMPOSIÇÃO DA PARCELA DO BDI CONFORME SICRO - Ofício-Circular nº 1705/2024 (SEI DNIT nº 17353464) (Obra Pequeno Porte) - SEM DESONERAÇÃO				
Administração da Obra			% Sobre PV	% Sobre CD
A	Administração Central	Variável - f (CD)	4,81%	6,00%
B	Despesas Financeiras	0,85% sobre (PV - Lucro)	0,78%	0,97%
C	Riscos	0,50% sobre PV	0,50%	0,62%
D	Seguros e Garantias Contratuais	0,25% sobre PV	0,25%	0,31%
SUBTOTAL			6,34%	7,91%
LUCRO			% Sobre PV	% Sobre CD
E	Lucro Operacional	Variável - f (CD)	8,01%	10,00%
SUBTOTAL			8,01%	10,00%
TAXAS E IMPOSTOS			% Sobre PV	% Sobre CD
F	PIS	0,65% de PV	0,65%	0,81%
G	COFINS	3,00% de PV	3,00%	3,74%
H	ISSQN	1,87% de PV	1,87%	2,33%
I	Contribuição Previdenciária	0,00% de PV	0,00%	0,00%
SUBTOTAL			5,52%	6,89%
BDI com impostos			19,87%	
Custo Direto - CD			80,13%	
			100,00%	
			<b>BDI com impostos % 24,80%</b>	
PV =	Preço de Venda			
CD =	Custo Direto			
Selic	março, 2024		10,75% a.a.	
DF = [(1+SELIC)^(1/12)-1] sobre PV.			0,85% a.a. sobre PV	
ISSQN adotado no Município			1,87%	

COMPOSIÇÃO DA PARCELA DO BDI CONFORME SICRO - Ofício-Circular nº 1705/2024 (SEI DNIT nº 17353464) (Obra Pequeno Porte) - COM DESONERAÇÃO				
Administração da Obra			% Sobre PV	% Sobre CD
A	Administração Central	Variável - f (CD)	4,57%	6,00%
B	Custos Financeiros	0,85% sobre (PV - Lucro)	0,79%	1,04%
C	Riscos	0,50% sobre PV	0,50%	0,66%
D	Seguros e Garantias Contratuais	0,25% sobre PV	0,25%	0,33%
SUBTOTAL			6,11%	8,02%
LUCRO			% Sobre PV	% Sobre CD
E	Lucro Operacional	Variável - f (CD)	7,62%	10,00%
SUBTOTAL			7,62%	10,00%
TAXAS E IMPOSTOS			% Sobre PV	% Sobre CD
F	PIS	0,65% de PV	0,65%	0,65%
G	COFINS	3,00% de PV	3,00%	3,00%
H	ISSQN	1,87% de PV	1,87%	2,45%
I	Contribuição Previdenciária	4,50% de PV	4,50%	4,50%
SUBTOTAL			10,02%	10,60%
BDI com impostos			23,76%	
Custo Direto - CD			76,24%	
			100,00%	
BDI com impostos % 31,17%				
PV = Preço de Venda CD = Custo Direto Selic março, 2024 10,75% a.a. DF = $[(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre PV. 0,85% a.a. sobre PV ISSQN adotado no Município 1,87%				



ESTADO DE MATO GROSSO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA BELA DA SS. TRINDADE  
"BERÇO DO ESTADO"

# **Lei Complementar nº 051/2013**

## **Código Tributário Municipal**

**Vila Bela da Ss. Trindade –  
MT**



ESTADO DE MATO GROSSO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA BELA DA SS. TRINDADE**  
"BERÇO DO ESTADO"

**IV** - indicação como domicílio fiscal, para efeitos de tributos federais, estaduais e municipais;

**V** - Permanência, ou ânimo de permanecer no local para a exploração econômica de prestação de serviços, exteriorizada através do endereço e do telefone, em impressos e formulários, locação de imóvel, propaganda ou publicidade, fornecimento de energia elétrica ou água em nome do prestador de serviço, ou de seu representante.

**VI**- Cada estabelecimento do mesmo título, ainda que simples depósito, agência, escritório, oficina, garagem ou qualquer dependência, é considerado autônomo para efeitos de manutenção e escrituração de livros e documentos fiscais e recolhimento de imposto realtivo aos serviços prestados.

**Art. 58-** A incidência do imposto sobre serviços de qualquer natureza, independe:

**I**- da existência de estabelecimento fixo;

**II**- do cumprimento de quaisquer exigências legais e/ou administrativas relativa à prestação de serviço;

**III**- do fornecimento de materiais;

**IV**- do resultado econômico da atividade;

**V** - do recebimento do preço e/ou da forma de pagamento.

**SEÇÃO II**  
**DA BASE DE CÁLCULO E DA ALÍQUOTA**

**Art. 59-** A base de cálculo do Imposto é o preço do serviço, sobre o qual aplicar-se-ão a alíquota de 5% (cinco por cento), sobre o valor base de cálculo do serviço executado.





ESTADO DE MATO GROSSO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA BELA DA SS. TRINDADE**  
"BERÇO DO ESTADO"

**6 - Serviços de cuidados pessoais, estética, atividades físicas e congêneres.**

**6.01-** Barbearia, cabeleireiros, manicuros, pedicuros e congêneres.

**6.02-** Esteticistas, tratamento de pele, depilação e congêneres.

**6.03-** Banhos, duchas, sauna, massagens e congêneres.

**6.04-** Ginástica, dança, esportes, natação, artes marciais e demais atividades físicas.

**6.05-** Centros de emagrecimento, spa e congêneres.

**7 - Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres.**

**7.01-** Engenharia, agronomia, agrimensura, arquitetura, geologia, urbanismo paisagismo e congêneres.

**7.02-** Execução, por administração, empreitada ou sub-empreitada, de obras de construção civil, hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e a instalação e montagem de produtos, peças e equipamentos (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS).

**7.03-** Elaboração de planos diretores, estudos de viabilidade, estudos organizacionais e outros, relacionados com obras e serviços de engenharia; elaboração de anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos para trabalhos de engenharia.

**7.04-** Demolição.



**ESTADO DE MATO GROSSO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA BELA DA SS. TRINDADE**  
**"BERÇO DO ESTADO"**

**§ 1º**- Considera-se preço do serviço para efeito de incidência deste imposto, a receita bruta a ele correspondente, sem qualquer dedução, executados os descontos ou abatimentos concedidos independentemente de qualquer condição, e os que constarem expressamente da lista de serviços como dedutíveis, vedada qualquer interpretação extensiva ou analógica.

**§ 2º**- Quando os serviços descritos pelo subitem **3.04** da lista anexa forem prestados no território de mais de um município, a base de cálculo será proporcional conforme o caso à extensão da ferrovia, rodovia, dutos e condutos de qualquer natureza, ou a números de postes, existentes em cada município.

**§ 3º**- Não se incluem na base de cálculo do imposto sobre serviço de qualquer natureza:

**I** - o valor dos materiais fornecidos pelo prestador dos serviços previstos nos itens **7.02** e **7.05** da lista de serviços do Art. 54 desta lei;

**§ 4º**- O valor da dedução dos materiais previstos nos itens **7.02** e **7.05**, que trata o inciso **I** do parágrafo anterior, deverá ser comprovado contabilmente pela escrituração fiscal individualizada do material utilizado em cada obra, devendo ainda, serem acobertados por Notas Fiscais de compra dos materiais, e comprovado a sua incorporação à obra, passando a integrar o patrimônio do tomador dos serviços, caracterizando a acessão física prevista no inciso II, Art. 43 do Código Civil.

**§ 5º** - Não sendo possível comprovar o montante e o valor dos materiais utilizados e incorporados à obra, exatamente na forma do parágrafo anterior, considerar-se-á para fins de valor da Base de Cálculo de incidência do ISSQN, o equivalente a 40% (quarenta por cento) do valor da Nota Fiscal e ou do serviço de execução da obra, como sendo de materiais incorporados, incidindo a alíquota de 5% (cinco por cento) sobre os 60% (sessenta por cento) restantes.

**§ 6º** - Na falta do preço do serviço, ou não sendo o mesmo desde logo conhecido, será adotado o preço corrente na praça.

**Diretoria de Planejamento e Pesquisa – DPP**  
**Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura de Transportes – CGCIT**

**Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias**

Mês de referência: março de 2024

Descrição dos índices		01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	Variação no mês	Acumulado no ano	Variação nos últimos 12 meses
Terraplenagem	dez/2000 = 100	480,943	483,105	481,995										-0,230	-0,507	1,533
Pavimentação	dez/2000 = 100	561,021	562,597	563,503										0,161	0,680	2,891
Pavimentos de Concreto de Cimento Portland	dez/2000 = 100	418,463	417,714	417,740										0,006	-0,139	0,630
Drenagem	dez/2000 = 100	461,999	462,516	462,854										0,073	0,487	2,407
Sinalização Horizontal	dez/2000 = 100	449,558	450,770	449,677										-0,242	-0,641	0,924
Sinalização Vertical	mai/2005 = 100	262,501	262,720	262,386										-0,127	-0,036	-0,419
Serviços com Aço para Obras de Arte Especiais	dez/2022 = 100	96,812	97,105	96,833										-0,280	0,029	-1,630
Obras de Arte Especiais sem Aço	dez/2000 = 100	470,348	470,416	470,724										0,065	0,065	0,637
Superestrutura de Passarelas Metálicas	jul/2021 = 100	116,072	116,058	116,195										0,118	1,394	-1,910
Obras Complementares e Meio Ambiente	dez/2016 = 100	159,693	160,249	159,627										-0,388	-0,394	-0,041
Conservação Rodoviária	dez/2000 = 100	428,067	429,318	429,968										0,151	0,853	4,620
Cimento Asfáltico Petróleo - CAP	dez/2000 = 100	907,836	906,289	925,601										2,131	-3,410	1,905
Emulsão Asfáltica	dez/2000 = 100	827,793	827,538	839,792										1,481	-3,053	0,006
Emulsão Asfáltica Modificada	dez/2018 = 100	142,075	142,308	143,964										1,164	-2,025	-2,886
Emulsão Asfáltica de Imprimação	dez/2018 = 100	141,119	140,922	142,165										0,882	-2,976	-0,842
Asfalto Diluído de Petróleo - ADP	dez/2000 = 100	892,861	881,240	887,907										0,757	-3,876	6,770
Asfalto Modificado por Polímero	dez/2018 = 100	134,214	134,146	136,206										1,535	-2,902	-1,213
Asfalto Borracha	dez/2018 = 100	141,914	141,793	144,034										1,580	-3,124	-0,867
Mobilização e Desmobilização	dez/2016 = 100	171,365	171,650	169,619										-1,183	-2,379	-1,014
Administração Local	dez/2016 = 100	145,655	146,210	146,341										0,090	0,724	4,772
Consultoria, Supervisão e Projeto	dez/2000 = 100	290,267	288,772	289,857										0,376	-0,114	4,606
Índice Nacional de Custo da Construção	ago/1994 = 100	1.091,250	1.092,685	1.095,738										0,279	0,682	3,360
IGP - DI	ago/1994 = 100	1.102,571	1.098,095	1.094,763										-0,303	-0,975	-3,998

Fonte: Instituto Brasileiro de Economia (IBRE) - Fundação Getúlio Vargas.

O reajustamento dos serviços deve ser realizado de acordo com a Instrução Normativa nº 01/2023, de 24 de janeiro de 2023, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 18, em 25 de janeiro de 2023.

## ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

Mês de Referência: dezembro de 2023.

DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES		01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	VARIAÇÃO NO MÊS	ACUMULADO NO ANO	VARIAÇÃO NOS ÚLTIMOS 12 MESES
TERRAPLENAGEM	DEZ/2000=100	482,082	478,685	474,719	472,850	467,005	459,060	459,932	467,622	480,660	484,795	486,217	484,452	-0,363	0,392	0,392
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	DEZ/2000=100	475,560	474,233	471,909	473,029	471,696	470,402	468,944	466,726	467,606	468,524	467,395	467,998	0,129	-1,728	-1,728
SERVIÇOS COM AÇO PARA OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	DEZ/2022=100	99,677	99,272	98,438	98,964	98,990	98,572	98,127	97,201	97,140	97,198	96,867	96,805	-0,064	-3,195	-3,195
OBRAS DE ARTE ESPECIAIS (SEM AÇO)	DEZ/2000=100	467,534	467,289	467,746	466,481	462,757	462,605	462,265	463,755	466,650	468,655	468,332	470,417	0,445	0,783	0,783
PAVIMENTAÇÃO	DEZ/2000=100	542,515	543,705	547,672	548,765	546,562	544,113	545,735	549,539	555,551	557,543	559,396	559,696	0,054	3,626	3,626
CONSULTORIA (SUPERVISÃO E PROJETOS)	DEZ/2000=100	276,133	277,437	277,093	277,972	277,437	282,935	287,460	289,599	289,838	291,498	290,486	290,189	-0,102	6,034	6,034
DRENAGEM	DEZ/2000=100	448,996	449,899	451,976	451,496	450,732	452,897	454,027	455,057	457,035	458,980	459,138	460,612	0,321	3,051	3,051
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	DEZ/2000=100	445,721	444,833	445,561	443,559	443,765	442,221	441,200	445,460	447,761	448,609	452,729	452,578	-0,033	2,214	2,214
PAVIMENTOS CONCRETO CIMENTO PORTLAND	DEZ/2000=100	413,111	414,467	415,126	412,675	406,407	408,415	408,541	410,944	414,659	415,699	415,016	418,323	0,797	1,760	1,760
CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	DEZ/2000=100	409,307	409,568	410,981	411,186	411,241	413,002	414,977	417,771	420,689	423,349	424,661	426,331	0,393	5,041	5,041
LIGANTES BETUMINOSOS	DEZ/2000=100	902,890	891,083	868,611	863,498	859,584	856,433	854,938	862,977	883,089	895,096	912,509	906,315	-0,679	-3,504	-3,504
IGP - DI	AGO/1994=100	1143,861	1144,271	1140,357	1128,805	1102,506	1086,474	1082,105	1082,593	1087,419	1092,974	1098,480	1105,541	0,643	-3,296	-3,296
ÍNDICE NACIONAL DE CUSTO DA CONSTRUÇÃO	AGO/1994=100	1056,418	1056,896	1060,116	1061,635	1067,919	1075,540	1076,626	1078,412	1082,104	1084,242	1084,986	1088,312	0,307	3,488	3,488
VERGALHÕES E ARAMES DE AÇO CARBONO	AGO/1994=100	1432,789	1404,025	1371,780	1360,703	1373,147	1363,043	1351,728	1336,081	1323,058	1305,337	1299,430	1296,786	-0,204	-9,356	-9,356
PRODUTOS SIDERÚRGICOS	DEZ/2007=100	372,102	372,211	366,294	370,244	369,310	367,367	363,615	354,768	354,555	349,959	345,593	347,117	0,441	-6,060	-6,060
PRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO	MAR/1999=100	502,150	503,236	496,578	495,013	495,757	493,839	485,170	480,993	475,112	475,760	475,559	475,097	-0,097	-5,346	-5,346
SINALIZAÇÃO VERTICAL	MAI/2005=100	262,803	264,129	263,489	263,333	262,761	262,397	262,524	262,879	262,822	262,463	262,533	262,481	-0,020	0,009	0,009
ASFALTO DILUÍDO	DEZ/2000=100	891,166	870,656	831,606	835,548	835,688	832,592	836,301	833,036	901,229	919,369	924,883	923,711	-0,127	-2,686	-2,686
CIMENTO ASFÁLTICO PETRÓLEO (CAP 7 e 20)	DEZ/2000=100	942,283	933,220	908,302	905,848	903,619	904,582	900,584	908,838	929,588	944,433	969,912	958,276	-1,200	-3,318	-3,318
EMULSÕES (RR1C E RR2C)	DEZ/2000=100	864,722	855,788	839,740	835,390	829,183	825,778	822,744	830,779	845,544	857,397	874,642	866,239	-0,961	-3,857	-3,857
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	DEZ/2016=100	139,869	139,653	139,676	139,898	139,936	139,689	140,831	142,316	143,711	144,577	144,988	145,289	0,208	4,536	4,536
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	DEZ/2016=100	178,293	175,051	171,356	170,004	163,581	158,558	158,342	161,663	169,965	173,461	175,060	173,752	-0,747	-2,935	-2,935
OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE	DEZ/2016=100	161,466	160,897	159,692	159,239	157,764	156,412	156,481	157,602	160,079	160,721	160,540	160,259	-0,175	-0,651	-0,651
EMULSÃO ASFÁLTICA MODIFICADA	DEZ/2018=100	151,743	150,695	148,242	146,325	144,573	142,872	141,470	142,618	144,722	146,636	148,090	146,940	-0,776	-6,368	-6,368
ASFALTO MODIFICADO POR POLÍMERO	DEZ/2018=100	142,264	141,087	137,879	137,001	135,947	135,934	134,757	135,556	137,517	139,239	141,831	140,277	-1,096	-5,380	-5,380
EMULSÃO ASFÁLTICA DE IMPRIMAÇÃO	DEZ/2018=100	150,526	147,308	143,372	142,496	141,046	140,474	140,119	139,854	142,719	144,892	147,119	146,525	-0,404	-5,771	-5,771
ASFALTO BORRACHA	DEZ/2018=100	148,956	147,797	145,293	144,826	143,473	143,483	143,116	144,390	146,594	148,079	150,794	148,678	-1,403	-4,275	-4,275
SUPERESTRUTURA DE PASSARELAS METÁLICAS	JUL/2021=100	119,664	119,138	118,458	117,680	117,501	115,031	114,644	114,631	114,859	114,619	112,906	114,598	1,499	-4,091	-4,091

O reajustamento dos serviços deve ser realizado de acordo com a Instrução Normativa nº 01/2023, de 24 de janeiro de 2023, publicada no Boletim Administrativo do DNIT nº 18, em 25 de janeiro de 2023.



RESUMO DO ORÇAMENTO										
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT					Base de Preço: SICRO: Outubro/2023 SINAPI: outubro/2023		BDIs adotados: Serviços Gerais	Sem Desoneração 24,80%	Com Desoneração 31,17%	
CÓDIGO	ITE M	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	Preço Sem Desoneração		Preço Com Desoneração		Total Sem Desoneração	Total Com Desoneração
					Custo Direto	Custo com BDI	Custo Direto	Custo com BDI		
	1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							117.095,44	111.110,88
S/C	1.1	Administração Local	und	1,00	93.826,48	117.095,44	84.707,54	111.110,88	117.095,44	111.110,88
	2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES							406.159,37	425.035,49
S/C	2.1	Instalações de Canteiro e Acampamento	und	1,00	280.295,79	349.809,14	279.328,47	366.395,15	349.809,14	366.395,15
S/C	2.2	Mobilização e desmobilização de Pessoal	und	1,00	2.471,05	3.083,87	2.471,05	3.241,27	3.083,87	3.241,27
S/C	2.3	Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante	und	1,00	26.508,87	33.083,06	26.204,42	34.372,33	33.083,06	34.372,33
S/C	2.4	Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado	und	1,00	16.172,52	20.183,30	16.030,15	21.026,74	20.183,30	21.026,74
	3.0	DRENAGEM							434.323,79	443.875,01
705338	3.1	Boca de BDCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	und	4,00	46.858,10	58.478,90	45.379,01	59.523,64	233.915,60	238.094,56
705427	3.2	Boca de BTCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	und	2,00	57.007,55	71.145,42	55.232,96	72.449,07	142.290,84	144.898,14
5915321	3.3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada (Brita)	tkm	35.884,71	0,58	0,72	0,58	0,76	25.836,98	27.272,37
5915320	3.4	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (Brita)	tkm	17.787,68	0,72	0,89	0,71	0,93	15.831,03	16.542,53
5915320	3.5	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (Areia)	tkm	16.312,97	0,72	0,89	0,71	0,93	14.518,54	15.171,06
4815671	3.6	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	74,90	17,77	22,17	16,42	21,53	1.660,43	1.612,50
5501710	3.7	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m	m³	74,90	2,90	3,61	2,89	3,79	270,37	283,85
Valor do orçamento com custo sem desoneração, reportado de: Novecentos e Sete Mil, Quinhentos e Setenta e Oito Reais e Sessenta Centavos									957.578,60	
Valor do orçamento com custo com desoneração, reportado de: Novecentos e Oitenta Mil, Vinte e Um Reais e Trinta e Oito Centavos										980.021,38



CRONOGRAMA MÃO DE OBRA					
<b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo</b> <b>Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b>					
Código	Descrição	Unidade	Mês 01	Mês 02	Média
P9801	Ajudante	und	5	5	5,00
P9805	Armador	und	2	2	2,00
P9808	Carpinteiro	und	1	1	1,00
P9821	Pedreiro	und	1	1	1,00
P9824	Servente	und	2	2	2,00
P9830	Montador	und	1	1	1,00
P9866	Motorista de caminhão	und	4	4	4,00
P9871	Motorista de veículo especial	und	1	1	1,00
<b>Total</b>			<b>17,00</b>	<b>17,00</b>	<b>17,00</b>



Instalação do Acampamento				
<b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b>				
Identificação do empreendimento				
Prazo de execução:		2,00	meses	
Distância fixa da localidade mais próxima para atender às necessidades de insumos para a instalação do canteiro:		56,00	km	
Mão de obra ordinária média (funcionários/mês):		17,00	Funcionários	
Mão de obra parcela fixa da administ local (especializada funcion/mês):		1,00	Funcionários	
Mão de obra parcela fixa da administ local (não especializ funcion/mês):		2,00	Funcionários	
Mão de obra parcela vinculada da administ local (espec funcion/mês):		1,00	Funcionários	
Mão de obra parcela vinculada da administ local (não espec funcion/mês):		1,00	Funcionários	
Mão de obra parcela variável da administração local (funcionários/mês):		2,00	Funcionários	
Distância entre o canteiro e a cidade mais próxima (Leito Natural):		6,38	km	
Distância entre o canteiro e a cidade mais próxima (Pavimentado):		0,00	km	
Quantidade de Funcionários nos Canteiros				
Tipo		Quantidade	Coeficiente	Total
Número de funcionários da parcela fixa da administração local	N PF	3,00		3,00
Número de funcionários das parcelas fixa e vinculada da administração local	N PF-V	5,00		5,00
Número de funcionários da parcela variável da administração local no mês de pico	N PV	2,00		2,00
Número de funcionários da mão de obra ordinária no mês de pico	N MO	17,00		17,00
Número de funcionários alojados no canteiro (Residências+Alojamento)	N FA	12,00		12,00
<b>Número máximo de funcionários</b>	<b>N MAX</b>			<b>24,00</b>

Instalação do Acampamento		
<p><b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b></p>		
Dimensionamento de Instalações do Canteiro		
Dimensionamento das Áreas Variáveis		
Instalação Coberta	Equação de Dimensionamento	Área (m²)
Escritório e seção técnica	$AE-ST = 57,95 + 4,5 \times NPF$	71,45
Refeitório e cozinha	$AR-C = 1,55 + 50\% \text{ NMAX}$	18,60
Alojamentos	$AAL = 3,11 \times 35\% \text{ (NMO + NPV)}$	20,68
Banheiros e vestiário	$AB-V = 0,77 \times \text{(NMO + NPV)}$	14,63
Ambulatório	$AAMB = 0,25 \times \text{NMAX}$	6,00
Área de recreação	$AAR = 1,5 \times 35\% \text{ NFA}$	6,30
Residências	$ARES = 8,46 \times \text{NPF-V}$	42,30
Áreas Fixas de Referência do Canteiro		
Instalação Coberta	Área de Referência	Área (m²)
Almoxarifado	Área de Referência	72,00
Depós de cimento	Área de Referência	48,00
Topografia	Área de Referência	13,50
Guarita	Área de Referência	6,10
Área Total ( Áreas Variáveis + Fixas)(m²)=		<b>319,56</b>

Instalação do Acampamento								
<b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b>								
Cálculo do Custo em Contêineres								
Descrição	Tipo de Contêineres		Und	Área	Áreas de Ref.	Qte	Contêiner Custo Unt.	Custo Total
Escritório e seção técnica	Container 40 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0066	m²	29,72	71,45	2,00	R\$ 92.596,13	R\$ 185.192,26
Refeitório e cozinha	Container 20 TEU duplo com banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0057	m²	59,44	18,60	1,00	R\$ 110.357,07	R\$ 110.357,07
Alojamentos	Container 20 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0059	m²	44,59	20,68	1,00	R\$ 76.391,86	R\$ 76.391,86
Banheiros e vestiário	Container 20 TEU com banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0041	m²	14,86	14,63	1,00	R\$ 80.122,00	R\$ 80.122,00
Residências	Container 3/4 20 TEU com janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0065	m²	14,86	42,30	3,00	R\$ 57.674,44	R\$ 173.023,31
Ambulatório	Container 40 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0066	m²	29,73	6,00	1,00	R\$ 92.596,13	R\$ 92.596,13
Almoxarifado	Container 20 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0057	m²	29,73	72,00	2,00	R\$ 110.357,07	R\$ 220.714,14

Instalação do Acampamento								
<b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo</b> <b>Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b>								
Cálculo do Custo em Contêineres								
Descrição	Tipo de Contêineres		Und	Área	Áreas de Ref.	Qte	Contêiner Custo Unt.	Custo Total
Depós de cimento	Container 20 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0057	m²	29,73	48,00	2,00	R\$ 110.357,07	R\$ 220.714,14
Guarita	Container 3/4 20 TEU com janela - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0060	m²	11,15	6,10	1,00	R\$ 45.995,51	R\$ 45.995,51
Topografia	Container 3/4 20 TEU com janela - inclusive montagem e desmontagem - utilização 5 vezes	M0060	m²	11,15	13,50	1,00	R\$ 45.995,51	R\$ 45.995,51
<b>Total</b>				<b>274,96</b>	<b>313,2615</b>	<b>15,000</b>	<b>R\$ 1.251.101,93</b>	

Custo Total de Referência do Canteiro - Sem Desoneração	
Instalação do Canteiro	
k1 (fator de ajuste do padrão de construção)	0,80
k2 (fator mobiliário)	1,05
k3 (fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores)	1,00
ΣAC x FEAC	0,00
AT (área total da instalação do canteiro)	313,26
FEAT (fator de equivalência de áreas total)	3%
CMCC (custo médio da construção civil por metro quadrado)	R\$ 1.868,98
Subtotal CCO - Instalação de Canteiro =	R\$ 280.295,79
<b>CCO - Custo Total do Canteiro de obras e suas instalações:</b>	<b>R\$ 280.295,79</b>

RESUMO DAS PARCELAS DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL (Sem Desoneração)					
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT				Prazo da Obra (Meses)	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
	DESPESAS FIXAS				
1	Parcela Fixa				
1.1	Mão de obra	mês	2,00	21.002,49	42.004,98
				Subtotal	42.004,98
2	Parcela Vinculada				
2.3	Equipe de topografia	mês	2,00	13.589,19	27.178,37
				Subtotal	27.178,37
3	Parcela Variável				
3.1	Equipes de frente de serviço	equipe x mês	2,00	10.087,60	20.175,20
				Subtotal	20.175,20
				Total	R\$ 89.358,55
5	Despesas diversas				
5.1	Despesas diversas	%	5,00		4.467,93
				Subtotal	4.467,93
				CUSTO DIRETO TOTAL	R\$ 93.826,48

## ADMINISTRAÇÃO LOCAL (Sem desoneração)

Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,  
Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo  
Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT

### Parcela fixa da administração local (mão de obra)

Mão de Obra					
Código	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
P9840	Encarregado Geral	mês	1,00	11.577,6812	11.577,68
Sub total					<b>11.577,68</b>
P9827	Vigia	mês	2,00	4.712,4051	9.424,81
Sub total					<b>9.424,81</b>
<b>Total da parcela fixa para mão de obra</b>					<b>21.002,49</b>

### Parcelas fixa e vinculada da administração local

Mão de Obra					
Código	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
P9949	Topógrafo	mês	1,0000	6.041,0036	6.041,00
P9950	Auxiliar de topógrafo	mês	1,0000	4.844,9239	4.844,92
<b>Total da parcela fixa para mão de obra</b>					<b>10.885,92</b>

### Veículos

Item	Discriminação	Und	Quant	Utilização produtiva	Utilização improdutiva	Custo horário produtivo (R\$)	Custo horário improdutivo (R\$)	Custo Total (R\$)
E9093	Veículo leve - 53 kW (Topografia)	hrs	1,00	44,00	176,00	35,0727	6,5913	2.703,27
<b>Total da parcela vinculada para veículos</b>								<b>2.703,27</b>

### Parcela variável da Administração Local

Mão de Obra					
Código	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Custo total (R\$)
<b>Equipe de frente de serviço</b>					
P9875	Encarregado de turma	mês	1,00	5.576,5339	5.576,53
P9804	Apontador	mês	1,00	4.511,0744	4.511,07
Sub total					<b>10.087,60</b>

MOBILIZAÇÃO DO PESSOAL					
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANTIDADE	PREÇO PASSAGEM	NUMERO DE VIAGENS	TOTAL
PESSOAL					
	Mão de obra	8,00	154,441	1,00	1.235,5257
Reajuste inverso da passagem de ônibus					
	Mês base	Índices	Preço Atual	Reajuste	Fórmula
	Mês do l0 (Março/2024) =	169,619	151,02	3,421	$R = \frac{(li - l0)}{l0} \times v(atual)$
	Mês do li (Outubro/2023) =	173,461			
Obs.: Utilizado índices de Mobilização e Desmobilização					
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL					1.235,5257
CUSTO UNITÁRIO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					2.471,0514

# MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO RODANTE

Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,  
Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo  
Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Cód. Transp.	Quant. (und)	Distância (km)				Motorista		Pernoite (R\$)	FU	Fator K (retorno)	Custo S/ Deson. (R\$)	Custo C/ Deson. (R\$)	Preço S/Deson. (R\$)	Preço C/Deson. (R\$)
				DMT (Pav-km)	Velocida (Pav-km)	DMT (N.Pav-km)	Velocida (N. Pav-km)	Tempo de Viagem	Descanso (0,5h/4h)							
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	E9579	1,00	522,20	60,00	56,00	50,00	9,82	1,00	214,76	1,00	1,00	298,0721	295,1390	3.153,64	3.124,83
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	E9667	1,00	522,20	60,00	56,00	50,00	9,82	1,00	214,76	1,00	1,00	304,6457	301,0224	3.218,22	3.182,62
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	E9592	1,00	522,20	60,00	56,00	50,00	9,82	1,00	214,76	1,00	1,00	277,0876	274,1545	2.947,50	2.918,69
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	E9686	1,00	522,20	60,00	56,00	50,00	9,82	1,00	214,76	1,00	1,00	319,5842	313,5774	3.364,96	3.305,96
E9093	Veículo leve - 53 kW ( Geral)	E9093	1,00	522,20	60,00	56,00	50,00	9,82	1,00	214,76	1,00	1,00	35,07	35,07	570,11	570,11
Reajuste Pernoite em Hotel																
				Mês base	Índices	Preço Atual	Reajuste	$R = \frac{(li - l0)}{l0} \times v(atual)$								
				Mês do l0 (Março/2024) =	169,619	210,000	4,757									
				Mês do li (Outubro/2023) =	173,461											
Total															13.254,43	13.102,21
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL SEM DESONERAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO																26.508,87
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL COM DESONERAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO																26.204,42



MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PESADO																
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT																
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Cód. Transp.	Quant. (und)	Distância (km)				Motorista		Pernoite (R\$)	FU	Fator K (retorno)	Custo S/ Deson. (R\$)	Custo C/ Deson. (R\$)	Preço S/Deson. (R\$)	Preço C/Deson. (R\$)
				DMT (Pav-km)	Velocida (Pav-km)	DMT (N.Pav-km)	Velocida (N. Pav-km)	Tempo de Viagem	Descanso (0,5h/4h)							
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	E9665	1,00	522,20	60,00	56,00	50,00	9,82	1,00	214,76	1,00	2,00	399,5516	395,9283	8.086,26	8.015,07
Reajuste Pernoite em Hotel																
				Mês base	Índices	Preço Atual	Reajuste	$R = \frac{(li - l0)}{l0} \times v(atual)$								
				Mês do l0 (Março/2024) =	169,62	210,000	4,757									
				Mês do li (Outubro/2023) =	173,46											
Total															8.086,26	8.015,075
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL SEM DESONERAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO																16.172,521
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL COM DESONERAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO																16.030,149

Preço Reajustado de Insumos Cotados													
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT									$R = \frac{(li - l0)}{l0} \times v(atual)$ <i>li - índice do preço atual</i> <i>v - valor sujeito a</i>				
Empresa	Material	Preço		Reajuste				Distância		Custo Transporte		Custo (aquisição+transporte)	
		Toneladas	m³	Io out/23	Ii jan/24	R	Preço Reaj. (m³)	N. pav	Pav.	N. pav (5914374)	Pav. (5914389)		
Obs.: Índice de reajuste de Drenagem													
PEDREMAT	Tangará da Serra/MT	Brita 01	R\$ 65,000	R\$ 97,500	458,980	461,999	0,993	R\$ 96,818	56,000	477,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 533,858
		Brita 02	R\$ 65,000	R\$ 97,500	458,980	461,999	0,993	R\$ 96,818					
		Brita 03	R\$ 65,000	R\$ 97,500	458,980	461,999	0,993	R\$ 96,818					
		Pedrisco	R\$ 70,000	R\$ 105,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 104,265					
		Pedra de Mão	R\$ 60,000	R\$ 90,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 89,370					
		Pó de Pedra	R\$ 65,000	R\$ 97,500	458,980	461,999	0,993	R\$ 96,818					
Grupo Emal	Cáceres/MT	Brita 01	R\$ 70,000	R\$ 105,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 104,265	56,000	325,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 414,740
		Brita 02	R\$ 70,000	R\$ 105,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 104,265					
		Brita 03	R\$ 70,000	R\$ 105,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 104,265					
		Pedrisco	R\$ 70,000	R\$ 105,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 104,265					
		Pedra de Mão	R\$ 70,000	R\$ 105,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 104,265					
		Pó de Pedra	R\$ 50,000	R\$ 75,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 74,475					
Serrana	Pontes e Lacerda/MT	Brita 01	R\$ 110,000	R\$ 165,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 163,845	56,000	116,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 283,536
		Brita 02	R\$ 100,000	R\$ 150,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 148,950					
		Brita 03	R\$ 100,000	R\$ 150,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 148,950					
		Pedrisco	R\$ 120,000	R\$ 180,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 178,740					
		Pedra de Mão	R\$ 65,000	R\$ 97,500	458,980	461,999	0,993	R\$ 96,818					
		Pó de Pedra	R\$ 50,000	R\$ 75,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 74,475					

Preço Reajustado de Insumos Cotados													
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT										$R = \frac{(li - l0)}{l0} \times v(atual)$ <i>l0 - Índice da data base</i> <i>li - índice do preço atual</i> <i>v - valor sujeito a</i>			
Empresa	Material	Preço		Reajuste				Distância		Custo Transporte		Custo (aquisição+transporte)	
				Io	Ii	R	Preço Reaj. (m³)	N. pav	Pav.	N. pav (5914374)	Pav. (5914389)		
		Toneladas	m³	out/23	jan/24								
Obs.: Obs.: Índice de reajuste de Drenagem													
Proeste	Cáceres/MT	Areia	R\$ 46,667	R\$ 70,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 69,510	56,000	302,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 366,550
Ouro Verde	Sapezal/MT	Areia	R\$ 105,000	R\$ 157,500	458,980	461,999	0,993	R\$ 156,398	56,000	401,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 532,638
Souza Mat.	Vila Bela da S. Trind./MT	Areia	R\$ 93,333	R\$ 140,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 139,020	56,000	0,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 194,460
Material de Const. Cimaco	Vila Bela da S. Trind./MT	Areia	R\$ 90,000	R\$ 135,000	458,980	461,999	0,993	R\$ 134,055	56,000	0,000	R\$ 0,990	R\$ 0,800	R\$ 189,495

Empresa	Material	Preço		Reajuste				Distância		Custo Transporte		Custo (aquisição+transporte)	
				Io	Ii	R	Preço Reaj. (t)	N. pav	Pav.	N. pav (5914464)	Pav. (5914479)		
		Barra	Tonelada	out/23	mar/23								
Obs.: Obs.: Índice de reajuste de Drenagem													
Souza Mat.	Vila Bela da S. Trind./MT	Aço CA-50	R\$ 80,000	R\$ 10.796,221	458,980	462,854	0,991	R\$ 10.699,055	56,000	0,000	R\$ 0,920	R\$ 0,740	R\$ 10.750,575
Todimo	Pontes e Lacer/MT	Aço CA-50	R\$ 54,500	R\$ 7.354,926	458,980	462,854	0,991	R\$ 7.288,731	56,000	79,100	R\$ 0,920	R\$ 0,740	R\$ 7.398,785
Material de Const. Cimaco	Vila Bela da S. Trind./MT	Aço CA-50	R\$ 60,000	R\$ 8.097,166	458,980	462,854	0,991	R\$ 8.024,291	56,000	0,000	R\$ 0,920	R\$ 0,740	R\$ 8.075,811

Preço Reajustado de Insumos Cotados													
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT										$R = \frac{(li - l0)}{l0} \times v(atual)$		Io - Índice da data base li - índice do preço atual v - valor sujeito a	
Empresa	Material	Preço		Reajuste				Distância		Custo Transporte		Custo (aquisição+transporte )	
				Io	Ii	R	Preço Reaj. (t)	N. pav	Pav.	N. pav (5914464)	Pav. (5914479)		
		Saco (50kg)	Toneladas	out/23	mar/23								
Obs.: Obs.: Índice de reajuste de Drenagem													
Souza Mat.	Vila Bela da S. Trind./MT	Cimento CP II	R\$ 49,000	R\$ 980,000	458,980	462,854	0,991	R\$ 971,180	56,000	0,000	R\$ 0,920	R\$ 0,740	R\$ 1.022,700
Todimo	Pontes e Lacer/MT	Cimento CP II	R\$ 54,500	R\$ 1.090,000	458,980	462,854	0,991	R\$ 1.080,190	56,000	79,100	R\$ 0,920	R\$ 0,740	R\$ 1.190,244
Material de Const. Cimaco	Vila Bela da S. Trind./MT	Cimento CP II	R\$ 47,000	R\$ 940,000	458,980	462,854	0,991	R\$ 931,540	56,000	0,000	R\$ 0,920	R\$ 0,740	R\$ 983,060

### Berço em Material Escavado

**Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,  
Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo  
Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT**

Descr.	ÁREA (m <sup>2</sup> )	COMPRIMENTO (m)	NÚMERO DE FILEIRAS	VOLUME DA CAMADA (m <sup>3</sup> )
Bueiro 01	0,877	12,200	3,000	32,0982
Bueiro 02	0,877	12,200	2,000	21,3988
Bueiro 03	0,877	12,200	2,000	21,3988
<b>TOTAL</b>				<b>74,896</b>

***BUEIRO***

**Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,  
Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo  
Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT**

[illegible]

**CALCULO DOS INSUMOS DE DRENAGEM**

**Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,  
Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo  
Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT**

Código	Serviço	Und	Quant.	Atividade Auxiliar							Total				
				Código	Item	Und	Consumo	Brita 01 (t)	Brita 02 (t)	Pedra de Mão (t)	Areia (t)	Brita 01 (t)	Brita 02 (t)	Pedra de Mão (t)	Areia (t)
705338	Boca de BDCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0º - areia e brita comerciais	und	4,00	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3	m³	1,360				1,507	-	-	-	8,196
				1107892	Concreto fck = 20 Mpa	m³	22,215	0,551	0,551		0,950	48,989	48,989	-	84,418
				1106057	Concreto magro	m³	6,825		1,103		0,899	-	30,102	-	24,549
705427	Boca de BTCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0º - areia e brita comerciais	und	2,00	1109669	Argamassa de cimento e areia 1:3	m³	1,850				1,507	-	-	-	5,574
				1107892	Concreto fck = 20 Mpa	m³	26,215	0,551	0,551		0,950	28,905	28,905	-	49,809
				1106057	Concreto magro	m³	9,225		1,103		0,899	-	20,343	-	16,591
Total											77,8945	128,3395	0,0000	189,1359	

***CALCULO DE TRANSPORTE COMERCIAL E LOCAL PARA DRENAGEM - MATERIAL BRITADO, AREIA E CIMENTO***

**Obra:** Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,

**Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo**

**Município:** Vila Bela da Santíssima Trindade/MT

Código	Item	Und	Quant.	Densidade	Peso (t)	Distância (km)	Não Pavimentada		Pavimentada	
							DMT (Km)	Momento (t x km)	DMT (Km)	Momento (t x km)
Transporte Comercial										
Areia										
M0082	Areia média lavada	m³	189,136	1,500	283,704	56,000	56,00	15.887,42	0,000	0,00
Total			283,704			15.887,42			0,00	
Material Britado										
M0192	Brita 2	m³	128,339	1,500	192,509	172,000	56,00	10.780,51	116,000	22.331,07
M0191	Brita 1	m³	77,895	1,500	116,842	172,000	56,00	6.543,14	116,000	13.553,64
Total			309,351			17.323,65			35.884,71	
Transporte Local										
Areia										
M0082	Areia média lavada	m³	189,136	1,500	283,704	1,500	1,50	425,56	0,000	0,00
Total			283,704			425,56			0,00	
Material Britado										
M0192	Brita 2	m³	128,339	1,500	192,509	1,500	1,50	288,76	0,000	0,00
M0191	Brita 1	m³	77,895	1,500	116,842	1,500	1,50	175,26	0,000	0,00
Total			309,351			464,03			0,00	





## CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO SEM DESONERAÇÃO

**Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida,  
Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo  
Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT**

Item	Descrição	Valor	%	Mês	
				1	2
				R\$ 93.676,35	R\$ 23.419,09
1.0	Administração Local	R\$ 117.095,44	12,23%	80,00%	20,00%
				R\$ 203.079,69	R\$ 203.079,69
2.0	Serviços preliminares	R\$ 406.159,37	42,42%	50,00%	50,00%
				R\$ 173.729,52	R\$ 260.594,27
3.0	Drenagem	R\$ 434.323,79	45,36%	40,00%	60,00%
Total do orçamento		<b>R\$ 957.578,60</b>	<b>100,00%</b>		
Faturamento		%		49,13%	50,87%
		Simplex		R\$ 470.485,55	R\$ 487.093,05
		%		49,13%	100,00%
		Acumulado		R\$ 470.485,55	<b>R\$ 957.578,60</b>



CURVA ABC (Preço sem desoneração)							
<b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo</b> <b>Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b>							
CÓD	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	PREÇO	TOTAL	%	% ACUM.
S/C	Instalações de Canteiro e Acampamento	und	1,00	R\$ 349.809,14	R\$ 349.809,14	36,531%	36,5306%
705338,00	Boca de BDCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	und	4,00	R\$ 58.478,90	R\$ 233.915,60	24,428%	60,9584%
705427,00	Boca de BTCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	und	2,00	R\$ 71.145,42	R\$ 142.290,84	14,859%	75,8179%
S/C	Administração Local	und	1,00	R\$ 117.095,44	R\$ 117.095,44	12,228%	88,0461%
S/C	Mobilização e desmobilização de Equipamento Rodante	und	1,00	R\$ 33.083,06	R\$ 33.083,06	3,455%	91,5010%
5915321,00	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada (Brita)	tkm	35.884,71	R\$ 0,72	R\$ 25.836,98	2,698%	94,1992%
S/C	Mobilização e Desmobilização de Equipamento Pesado	und	1,00	R\$ 20.183,30	R\$ 20.183,30	2,108%	96,3069%
5915320,00	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (Brita)	tkm	17.787,68	R\$ 0,89	R\$ 15.831,03	1,653%	97,9601%
5915320,00	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (Areia)	tkm	16.312,97	R\$ 0,89	R\$ 14.518,54	1,516%	99,4763%
S/C	Mobilização e desmobilização de Pessoal	und	1,00	R\$ 3.083,87	R\$ 3.083,87	0,322%	99,7984%
4815671,00	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	74,90	R\$ 22,17	R\$ 1.660,43	0,173%	99,9718%
5501710,00	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m	m³	74,90	R\$ 3,61	R\$ 270,37	0,028%	100,0000%
<b>Total</b>				<b>R\$ 957.578,60</b>			

## 5.0 – COMPOSIÇÃO DE CUSTO

## **5.1 – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE DRENAGEM.**

3.1. 0705338 Boca de BDCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais (un)					
SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
1100657 Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	22,21500000	3,5000	77,7525	
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	1,36000000	667,7900	908,1944	
0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1676,00000000	13,2100	22.139,9600	
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	22,21500000	571,4000	12.693,6510	
1106057 Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	6,82500000	553,9600	3.780,7770	
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	96,50000000	75,2100	7.257,7650	
TOTAL SERVIÇOS:				46.858,0999	
Custo Direto Total:				46.858,0999	
VALOR:				46.858,10	

3.2. 0705427 Boca de BTCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais (un)					
SERVIÇOS	UNID	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
1100657 Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	26,21500000	3,5000	91,7525	
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	m³	1,85000000	667,7900	1.235,4115	
0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2.076,50000000	13,2100	27.430,5650	
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	26,21500000	571,4000	14.979,2510	
1106057 Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	9,22500000	553,9600	5.110,2810	
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	108,50000000	75,2100	8.160,2850	
TOTAL SERVIÇOS:				57.007,5460	
Custo Direto Total:				57.007,5460	
VALOR:				57.007,55	

3.3. 5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9667 Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	304,6457	96,4270	304,6457	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						304,6457	
Custo Horário da Execução:						304,6457	
Produção da Equipe:						522,90000	
Custo Unitário da Execução:						0,5826	
Custo Direto Total:						0,5826	
VALOR:						0,58	

3.4. 5915320 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9667 Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	304,6457	96,4270	304,6457	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						304,6457	
Custo Horário da Execução:						304,6457	
Produção da Equipe:						435,75000	
Custo Unitário da Execução:						0,6991	
Custo do FIC (0,03515):						0,0246	
Custo Direto Total:						0,7237	
VALOR:						0,72	

3.5. 5915320 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9667 Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	304,6457	96,4270	304,6457	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						304,6457	
Custo Horário da Execução:						304,6457	
Produção da Equipe:						435,75000	
Custo Unitário da Execução:						0,6991	
Custo do FIC (0,03515):						0,0246	
Custo Direto Total:						0,7237	
VALOR:						0,72	

3.6. 4815671 Reaterro e compactação com soquete vibratório (m³)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9647 Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	9,0411	1,0384	9,0411	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						9,0411	
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9824 Servente			h	2,00000000	23,1346	46,2692	
TOTAL MÃO DE OBRA:						46,2692	
Custo Horário da Execução:						55,3103	
Produção da Equipe:						3,1250	
Custo Unitário da Execução:						17,7704	
Custo Direto Total:						17,7704	
VALOR:						17,77	

3.7. 5501710 Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m (m³)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9541 Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	779,9678	304,7252	779,9678	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						779,9678	
MÃO DE OBRA			UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO	
P9824 Servente			h	1,00000000	23,1346	23,1346	
TOTAL MÃO DE OBRA:						23,1346	
Custo Horário da Execução:						803,1024	
Produção da Equipe:						286,19000	
Custo Unitário da Execução:						2,8062	
Custo do FIC (0,03515):						0,0988	
Custo Direto Total:						2,9050	
VALOR:						2,90	



## 5.2 – COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS DE ATIVIDADES AUXILIARES.

1100657 Adensamento de concreto por vibrador de imersão (m³)											
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
				PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	8,3348	0,7627	8,3348			
TOTAL EQUIPAMENTOS:								8,3348			
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9824	Servente			h	1,00000000	23,1346	23,1346				
TOTAL MÃO DE OBRA:								23,1346			
Custo Horário da Execução:								31,4694			
Produção da Equipe:								9,00000			
Custo Unitário da Execução:								3,4966			
Custo Direto Total:								3,4966			
VALOR:								3,50			
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial (m³)											
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
				PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	48,2958	28,5226	48,2958			
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l		3,00000000	0,9500	0,0500	0,7458	0,5070	2,2017			
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l		3,00000000	0,3800	0,6200	1,5619	1,0618	3,7554			
TOTAL EQUIPAMENTOS:								54,2529			
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	30,9818	30,9818				
P9824	Servente			h	8,00000000	23,1346	185,0768				
TOTAL MÃO DE OBRA:								216,0586			
Custo Horário da Execução:								270,315			
Produção da Equipe:								4,22034			
Custo Unitário da Execução:								64,0497			
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0082	Areia média lavada			m³	1,00435000	134,0600	134,6432				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	458,01187000	0,9300	425,9510				
TOTAL MATERIAIS:								560,5942			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		t	5914647	1,50653000	1,7700	2,6666				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		t	5914655	0,45801000	35,1300	16,0899				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:								18,7565			
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		tkm	1,50653000	0,00	12400	0,00	0,9900	0,00	0,8000	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		tkm	0,45801000	1,50	1,500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	24,3867
MOMENTO DE TRANSPORTE:								24,3867			
Custo Direto Total:								667,7871			
VALOR:								667,79			

0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação (kg)											
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9801	Ajudante			h	0,09000000		23,1508		2,0836		
P9805	Armador			h	0,09000000		31,0979		2,7988		
TOTAL MÃO DE OBRA:									4,8824		
Custo Horário da Execução:									4,8824		
Produção da Equipe:									1,00000		
Custo Unitário da Execução:									4,8824		
MATERIAIS				UNID	CONSUMO		VALOR UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO		
M0004	Aço CA 50			kg	1,10000000		7,2900		8,0190		
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)			kg	0,01500000		9,8088		0,1471		
TOTAL MATERIAIS:									8,1661		
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO		CONSUMO		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		t	5914655		0,00110000		35,1300		0,0386	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		t	5914655		0,00002000		35,1300		0,0007	
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:									0,0393		
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDA DE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0004	Aço CA 50 (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		tkm	0,00110000	1,50	1,500	56,00	0,9200	79,10	0,7400	0,1230
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		tkm	0,00002000	1,50	1,500	56,00	0,9200	79,10	0,7400	0,0022
MOMENTO DE TRANSPORTE:									0,1252		
Custo Direto Total:									13,2130		
VALOR:									13,21		
5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre (t)											
EQUIPAMENTOS				QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO		
					PROD	IMPR	PROD	IMPR			
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW			3,00000000	0,8600	0,1400	298,0721		90,4937		807,0333
TOTAL EQUIPAMENTOS:									807,0333		
Custo Horário da Execução:									807,0333		
Produção da Equipe:									457,16000		
Custo Unitário da Execução:									1,7653		
Custo Direto Total:									1,7653		
VALOR:									1,77		
5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais (t)											
EQUIPAMENTOS				QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO		
					PROD	IMPR	PROD	IMPR			
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW			1,00000000	1,0000	0,0000	277,0876		79,8641		277,0876
TOTAL EQUIPAMENTOS:									277,0876		
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO		SALÁRIO HORA		CUSTO HORÁRIO		
P9824	Servente			h	6,00000000		23,1346		138,8076		
TOTAL MÃO DE OBRA:									138,8076		
Custo Horário da Execução:									415,8952		
Produção da Equipe:									11,84000		
Custo Unitário da Execução:									35,1263		
Custo Direto Total:									35,1263		
VALOR:									35,13		

1107892 Concreto fck = 20 M Pa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)										
EQUIPAMENTOS		QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
			PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000000	1,0000	0,0000	1,1953	0,8030	1,1953			
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	48,2958	28,5226	48,2958			
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000000	0,9000	0,1000	0,7458	0,5070	2,8876			
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000000	0,4100	0,5900	1,5619	1,0618	3,8007			
TOTAL EQUIPAMENTOS:							56,1794			
MÃO DE OBRA				UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro		h	1,00000000	30,9818	30,9818				
P9824	Servente		h	9,00000000	23,1346	208,2114				
TOTAL MÃO DE OBRA:							239,1932			
Custo Horário da Execução:							295,3726			
Produção da Equipe:							3,92899			
Custo Unitário da Execução:							75,1777			
MATERIAIS				UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa		kg	0,84646000	6,2647	5,3028				
M0082	Areia média lavada		m³	0,63334000	134,0600	84,9056				
M0191	Brita 1		m³	0,36754000	163,8500	60,2214				
M0192	Brita 2		m³	0,36754000	148,9500	54,7451				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco		kg	282,15207000	0,9300	262,4014				
TOTAL MATERIAIS:							467,5763			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO				UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00085000	35,1300	0,0299				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	t	5914647	0,95001000	1,7700	1,6815				
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	t	5914647	0,55131000	1,7700	0,9758				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	t	5914647	0,55131000	1,7700	0,9758				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,28215000	35,1300	9,9119				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:							13,5749			
MOMENTO DE TRANSPORTE		UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
				DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00085000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	0,0453
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	tkm	0,95001000	0,00	1,2400	0,00	0,9900	0,00	0,8000	0,0000
M0191	Brita 1 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	tkm	0,55131000	0,00	1,2400	0,00	0,9900	0,00	0,8000	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)	tkm	0,55131000	0,00	1,2400	0,00	0,9900	0,00	0,8000	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,28215000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	15,0231
MOMENTO DE TRANSPORTE:							15,0684			
Custo Direto Total:							571,3973			
VALOR:							571,40			

1106057 Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais (m³)											
EQUIPAMENTOS			QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO			
				PROD	IMPR	PROD	IMPR				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW		1,00000000	1,0000	0,0000	48,2958	28,5226	48,2958			
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l		4,00000000	0,8800	0,1200	0,7458	0,5070	2,8684			
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l		3,00000000	0,4100	0,5900	1,5619	1,0618	3,8007			
TOTAL EQUIPAMENTOS:								54,9649			
MÃO DE OBRA					UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO			
P9821	Pedreiro			h	1,00000000	30,9818	30,9818				
P9824	Servente			h	9,00000000	23,1346	208,2114				
TOTAL MÃO DE OBRA:								239,1932			
Custo Horário da Execução:								294,1581			
Produção da Equipe:								3,92899			
Custo Unitário da Execução:								74,8686			
MATERIAIS					UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO			
M0082	Areia média lavada			m³	0,59948000	134,0600	80,3663				
M0192	Brita 2			m³	0,73508000	148,9500	109,4902				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco			kg	280,53418000	0,9300	260,8968				
TOTAL MATERIAIS:								450,7533			
TRANSPORTE - TEMPO FIXO			UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO				
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		t	5914647	0,89922000	1,7700	1,5916				
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		t	5914647	1,10262000	1,7700	1,9516				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		t	5914655	0,28053000	35,1300	9,8550				
TRANSPORTE - TEMPO FIXO:								13,3982			
MOMENTO DE TRANSPORTE			UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
					DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0082	Areia média lavada (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		tkm	0,89922000	0,00	1,2400	0,00	0,9900	0,00	0,8000	0,0000
M0192	Brita 2 (Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW)		tkm	1,10262000	0,00	1,2400	0,00	0,9900	0,00	0,8000	0,0000
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)		tkm	0,28053000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	14,9368
MOMENTO DE TRANSPORTE:											14,9368
Custo Direto Total:											553,9569
VALOR:											553,96

**3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada (m²)**

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9066 Grupo gerador - 14 kVA	0,09372000	1,0000	0,0000	19,3934	4,9415	1,8175
E9535 Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372000	1,0000	0,0000	25,9342	25,5861	2,4306
TOTAL EQUIPAMENTOS:						4,2481

MÃO DE OBRA	UNID	CONSUMO	SALÁRIO HORA	CUSTO HORÁRIO
P9801 Ajudante	h	0,90000000	23,1508	20,8357
P9808 Carpinteiro	h	0,90000000	31,0649	27,9584

**TOTAL MÃO DE OBRA: 48,7941**

**Custo Horário da Execução: 53,0422**

**Produção da Equipe: 1,00000**

**Custo Unitário da Execução: 53,0422**

MATERIAIS	UNID	CONSUMO	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0560 Desmoldante para fôrmas de madeira	l	0,01852000	12,2917	0,2276
M1205 Prego de ferro	kg	0,02718000	17,0398	0,4631
M0290 Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	1,21474000	3,7500	4,5553
M1429 Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	m²	0,40425000	38,9647	15,7515

**TOTAL MATERIAIS: 20,9975**

TRANSPORTE - TEMPO FIXO	UNIDADE	CODIGO	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
M0560 Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00002000	35,1300	0,0007
M1205 Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00003000	35,1300	0,0011
M0290 Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,00304000	35,1300	0,1068
M1429 Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	t	5914655	0,01011000	35,1300	0,3552

**TRANSPORTE - TEMPO FIXO: 0,4638**

MOMENTO DE TRANSPORTE	UND	QUANTIDADE	LN		RP		P		CUSTO UNITÁRIO
			DMT	R\$	DMT	R\$	DMT	R\$	
M0560 Desmoldante para fôrmas de madeira (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00002000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	0,0011
M1205 Prego de ferro (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00003000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	0,0016
M0290 Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,00304000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	0,1619
M1429 Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	tkm	0,01011000	1,50	1,1500	56,00	0,9200	0,00	0,7400	0,5383

**MOMENTO DE TRANSPORTE: 0,7029**

**Custo Direto Total: 75,2064**

**VALOR: 75,21**

**5914359 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural (tkm)**

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD	IMPR	PROD	IMPR	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	298,0721	90,4937	298,0721

**TOTAL EQUIPAMENTOS: 298,0721**

**Custo Horário da Execução: 298,0721**

**Produção da Equipe: 249,00000**

**Custo Unitário da Execução: 1,1971**

**Custo do FIC (0,03515): 0,0421**

**Custo Direto Total: 1,2392**

**VALOR: 1,24**

5914374 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	298,0721	90,4937	298,0721	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						298,0721	
Custo Horário da Execução:						298,0721	
Produção da Equipe:						311,25000	
Custo Unitário da Execução:						0,9577	
Custo do FIC (0,03515):						0,0337	
Custo Direto Total:						0,9914	
VALOR:						0,99	

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	298,0721	90,4937	298,0721	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						298,0721	
Custo Horário da Execução:						298,0721	
Produção da Equipe:						373,50000	
Custo Unitário da Execução:						0,7981	
Custo Direto Total:						0,7981	
VALOR:						0,80	

5914449 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	277,0876	79,8641	277,0876	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						277,0876	
Custo Horário da Execução:						277,0876	
Produção da Equipe:						248,59000	
Custo Unitário da Execução:						1,146	
Custo do FIC (0,03515):						0,0392	
Custo Direto Total:						1,1538	
VALOR:						1,15	

5914464 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	277,0876	79,8641	277,0876	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						277,0876	
Custo Horário da Execução:						277,0876	
Produção da Equipe:						310,73000	
Custo Unitário da Execução:						0,8917	
Custo do FIC (0,03515):						0,034	
Custo Direto Total:						0,9231	
VALOR:						0,92	

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada (tkm)							
EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	277,0876	79,8641	277,0876	
TOTAL EQUIPAMENTOS:						277,0876	
Custo Horário da Execução:						277,0876	
Produção da Equipe:						372,88000	
Custo Unitário da Execução:						0,7431	
Custo Direto Total:						0,7431	
VALOR:						0,74	

## 6.0-MEMORIAL DESCRITIVO



## **6.1 – Administração Local**

### **6.1.1 - Parcelas**

Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes – Volume 08- Administração Local, a administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra. Além da gerência técnica e administrativa da obra, inclui-se na administração local as equipes responsáveis pelo controle de produção das frentes de serviços, pelo controle tecnológico da obra e pelos serviços gerais de apoio.

**Por se tratar de uma obra de pequeno porte, onde será orçado somente os serviços de implantação de bueiros metálicos, foi necessário reduzir os gastos com pessoal, para que a obra não se torne inviável devido ao canteiro.**

A mão de obra constituinte da administração local foi dimensionada em função de parcelas classificadas por suas atribuições no âmbito da obra no modelo da SICRO, com o objetivo de melhor caracterizar as atividades exercidas por cada profissional, a saber:

- Parcela Fixa – Constituída pela mão de obra responsável pelo gerenciamento da obra:
  - Gerência técnica (engenheiro chefe, encarregado geral, técnico de meio ambiente, secretaria e motorista caso necessário)
- Parcela Vinculada – Formada por equipes dedicadas exclusivamente a atividades no âmbito da obra:
  - Topografia (topógrafo e auxiliares)
- Parcela Variável – Parcela ligada diretamente a frentes de serviço e controle tecnológico da obra:
  - Acompanhamento das Frentes de serviço
  - Controle tecnológico

Para as parcelas fixa e vinculadas, prevê-se ainda um veículo leve para ambas as equipes, com utilização produtiva mensal de 44 horas e improdutivo de 176 horas.

### **6.1.2 – Detalhamento da administração local**

O Volume 08 – Administração local apresenta uma classificação das obras de infraestrutura de transporte em função da sua natureza e seu porte, remetendo a relação entre a extensão do segmento onde será realizada a obra e seu respectivo prazo previsto de execução. Na tabela a seguir é representado a tabela de classificação.

Para o cálculo da administração foi baseado nas premissas presentes na Instrução Normativa nº 002/2021/SAOR/SINFRA.

**Tabela 1 - Classificação das obras de construção e restauração rodoviária (SINFRA)**

Natureza da Obra	Porte da obra		
	Pequeno porte	Médio porte	Grande porte
Construção rodoviária	Até 10 km de pista simples por ano	De 10 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano
Restauração rodoviária	Até 12 km de pista simples por ano	De 12 a 35 km de pista simples por ano	Acima de 35 km de pista simples por ano

Conforme tabela acima, o presente projeto possui sua classificação como **Porte Pequeno**. O manual de custo apresenta também uma tabela que detalha o dimensionamento proposto para as parcelas, em função da natureza e porte da obra.

**Tabela 2- Parcela fixa da administração local para obras rodoviárias (SINFRA)**

Composição de custo da parcela fixa da administração local (Mão de obra)						
1. GERÊNCIA TÉCNICA				QUANT.		
1.1. Seção Técnica Geral	CÓDIGO	UNIDADE	Pequeno porte	Médio porte	Grande Porte	
Engenheiro Supervisor	P9819	mês	1	1	1	
Encarregado Geral	P9840	mês	1	1	1	
Técnico de Meio Ambiente	P9897	mês	0,3	0,5	0,5	
Secretaria	P9878	mês		1	1	
1.2. Seção Técnica Auxiliar						
Engenheiro Auxiliar	P9946	mês		1	1	
Auxiliar Técnico	P9903	mês	1		1	
2. GERÊNCIA ADMINISTRATIVA						
2.1. Seção Administrativo Geral						
Chefe Administrativo	P9883	mês				1
Encarregado Administrativo	P9809	mês	1	1		
Porteiro	P9896	mês	1	2		4
Vigia	P9827	mês	2	2		4
2.2 Seção Administrativo Auxiliar						
Auxiliar Administrativo	P9806	mês	1	1		2
Faxineiro	P9842	mês	1	1		1
Composição de custo da parcela fixa da administração local (veículos)						
1. Veículo				QUANT.		
1.1 Gerência Técnica						
1.1.1 Geral	CÓDIGO	UNIDADE	Pequeno porte	Médio porte	Grande Porte	
1.1.1.1 Veículo leve 53 Kw (sem motorista)	E9093	mês	2	2	2	44,00 176,00
1.1.1.2 Ônibus Coletivo - 175 Kw (justificar necessidade de aumento)	E9560	mês		1	1	44,00 176,00
1.1.1.3 Minionibus Coletivo - 111 Kw	E9134	mês	1			44,00 176,00
1.1.2 Auxiliar						
1.1.2.1 Veículo leve 53 Kw (sem motorista)	E9093	mês			1	44,00 176,00
1.1.3 Gerência Administrativa						
1.1.3.1 Veículo leve 53 Kw (sem motorista)	E9093	mês		1	1	44,00 176,00

**Tabela 3-Equipe de produção para obras de construção e restauração rodoviária para parcela vinculada (SINFRA)**

EQUIPE DE FRENTE DE SERVIÇO – TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, COMPLEMENTARES E .								
DESCRIÇÃO	CÓDIGO	UNIDADE	CONTRUÇÃO / RESTAURAÇÃO			OBRAS DE ARTE ESPECIAIS		
			PEQUENO PORTE	MÉDIO PORTE	GRANDE PORTE	PEQUENO PORTE	MÉDIO PORTE	GRANDE PORTE
1. Equipe de Frente de Serviço								
1.1. Mão de Obra								
1.1.1. Encarregado de turma	P9875	und.	2,0	3,0	4,0	1,0	1,0	2,0
1.1.2. Apontador	P9804	und.	1,0	1,5	2,0	1,0	1,0	1,0
1.1.3. Laboratorista	P9858	und.	0,8	1,0	1,5	0,8	1,0	1,0
1.1.4. Auxiliar de laboratório	P9833	und.	1,60	2,0	3,0	1,6	2,0	2,0
1.1.5. Técnico florestal	P9947	und.	0,25	0,25	0,25	0,0	0,0	0,0

Obs: Obras de artes especiais projetadas juntamente com os serviços de encabeçamento deverão prever o quantitativo mensal de 0,25 para técnico florestal.

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	Utilização Produtiva (h)	Utilização Improdutiva (h)
<b>1. Veículos</b>				
<b>1.1. Laboratório</b>				
Van Furgão a dieses – 93 kW	und.	1 por equipe	44,00	176,00

Por se tratar de uma obra de implantação de bueiros metálicos somente, muitos itens acima foram retirados, sendo utilizados o mínimo de pessoal necessário a execução da obra.

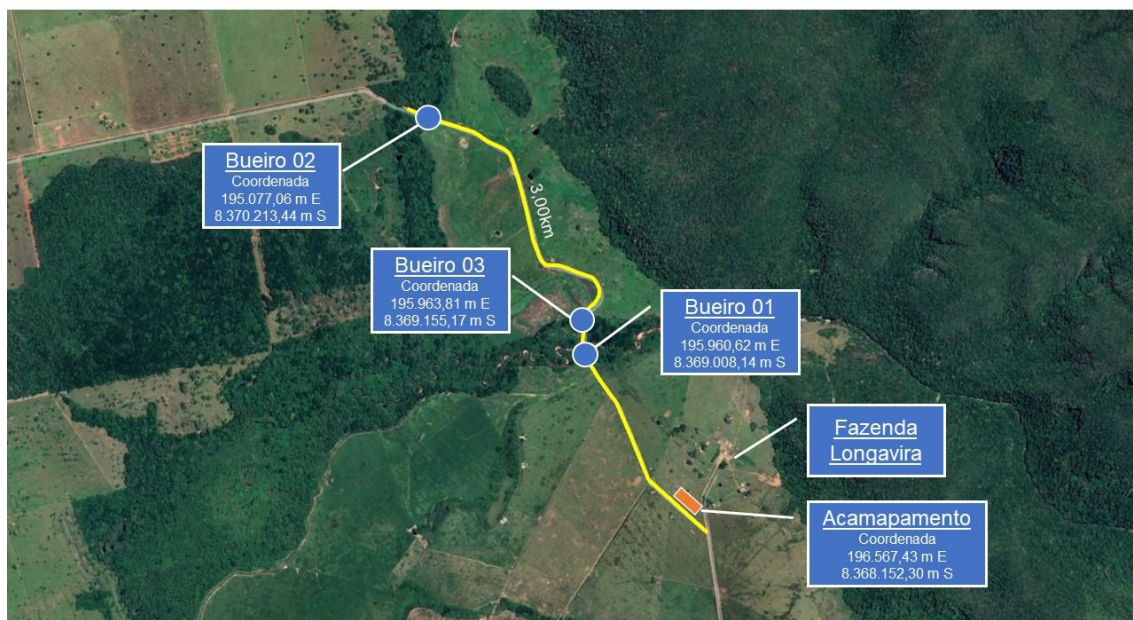
### 6.1.3 – Manutenção do canteiro

Conforme mencionado, o porte da obra condiz com pouca manutenção do canteiro, sendo que seu cronograma é enxuto, não necessitando de pessoal de manutenção.

## 6.2 – Instalação de Canteiro e Acampamento

### 6.2.1 - Local do Canteiro/Acampamento

Sugere-se à empresa a instalação do canteiro de obras na área localizada na sede da Fazenda Longavira, a uma distância de 1,50km do ponto médio entre os bueiros a serem implantados, o motivo do local é devido ao favorecimento do relevo e vegetação, rede de energia e água.



**Figura 1 - Local da implantação do canteiro de obras**

### 6.2.2 – Classificação quanto a natureza e ao porte da obra

Conforme Manual, os canteiros foram classificados em função da extensão da obra e sua duração, conforme imagem abaixo:

**Tabela 4 – Classificação das obras de construção e restauração rodoviária (SINFRA)**

Natureza da Obra	Porte da obra		
	Pequeno porte	Médio porte	Grande porte
Construção rodoviária	Até 10 km de pista simples por ano	De 10 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano
Restauração rodoviária	Até 12 km de pista simples por ano	De 12 a 35 km de pista simples por ano	Acima de 35 km de pista simples por ano

Com base neste princípio e partindo do princípio de que o prazo de execução é de 2 meses, o presente projeto classifica a obra como de **Porte Pequeno**.

### 6.2.3 – Normatização

- Especificação de Serviço DNER-ES 344/97 - Edificações - Serviços Preliminares - Essa especificação de serviço do antigo DNER, acervo do DNIT, estabelece as exigências básicas a serem adotadas na execução dos serviços preliminares, dentre eles, a instalação do canteiro de obras;
- Especificação de Serviço DNIT 105/2009 - Terraplenagem - Caminhos de Serviço - Essa especificação de serviço trata de como assegurar o tráfego de

equipamentos e veículos em diversos locais, dentre eles, o canteiro de obras. Esta norma determina que, quando encerrada a utilização dos caminhos de serviço, a área que ele ocupa deve ser restituída às condições primitivas;

- Especificação de Serviço DNIT 071/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea;
- Especificação de Serviço DNIT 073/2006 - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva;
- Procedimento DNIT 070/2006 - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - O referido normativo apresenta os procedimentos relativos ao canteiro de obras, às instalações industriais, ao desmatamento e limpeza do terreno, aos caminhos de serviço, à drenagem e obras complementares.
- A Norma NBR 12.284/1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento estabelece os critérios técnicos mínimos para a permanência de trabalhadores em canteiros de obras.

#### 6.2.4 – Orçamento de canteiro tipo

Conforme recomendação da SINFRA, pela Instrução Normativa 002/2021/SAOR/SINFRA, para obras rodoviárias cujo prazo de execução seja inferior a 8 (oito) meses, recomenda-se a adoção de contêineres com áreas equivalentes às previstas em canteiros de madeira ou alvenaria.

Na tabela abaixo é apresentando os tipos de contêineres utilizados.

**Tabela 5 - Tipos de contêineres e suas funções**

ITEM	DESCRIÇÃO	TIPO INSTALAÇÃO
1	Escritório e seção técnica	Container 40 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro -
2	Refeitório e cozinha	Container 20 TEU duplo com banheiro - inclusive montagem e Container 20 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem -
3	Alojamentos	Container 20 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro -
4	Banheiros e vestiário	Container 20 TEU com banheiro - inclusive montagem e
5	Residências	Container 3/4 20 TEU com janela e banheiro - inclusive
6	Ambulatório	Container 40 TEU com revestimento térmico, janela e banheiro -
7	Almoxarifado	Container 20 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem -
8	Depósito de cimento	Container 20 TEU duplo - inclusive montagem e desmontagem -
9	Oficina	Container 20 TEU com janela - inclusive montagem e Container 3/4 20 TEU com janela - inclusive montagem e Container 3/4 20 TEU com janela e banheiro - inclusive
10	Guarita	Container 3/4 20 TEU com janela - inclusive montagem e
11	Laboratório	Container 3/4 20 TEU com janela - inclusive montagem e

### 6.2.5 – Fator do padrão de construção (K1)

Os custos de construção civil são baseados em canteiros de obra do tipo fixo, portanto o manual de custo apresenta um fator de ajuste proposto para adequar os orçamentos aos padrões de construção definidos pela classificação dos canteiros fixos montados in loco (K1)

**Tabela 6 - Fatores de ajuste do padrão de construção**

Fator de Ajuste do Padrão de Construção	Tipo de Instalação do Canteiro	
	Provisória	Permanente
Fator k <sub>1</sub>	0,8	1,0

### 6.2.6 – Quantidade de funcionários nos canteiros

A mão de obra de um empreendimento pode ser classificada da seguinte forma:

- Administração local (Parcela Fixa, Vinculada e Variável)
- Mão de obra ordinária (mão de obra associada à execução direta dos serviços, encontra-se incluída nas composições de custos unitários dos serviços)

O número da Mão de Obra ordinária pode ser mensurada de duas formas conforme Manual de Custos, primeira pelo histograma da mão de obra por meio do quadro de serviços e quantidades, segundo pela estimação da quantidade máxima da mão de obra por meio do conhecimento da média de funcionários ao longo do prazo de execução da obra e de modelos de curva de agressão de recursos.

Respeitadas as premissas da curva de agregação de recursos clássica, ou seja, estabelecido 50% para o desenvolvimento do recurso com consumo constante, observa-se que a relação entre o ponto máximo teórico da mão de obra e a mão de obra média de um projeto de infraestrutura é igual a 1,33, razão pelo qual justifica-se a adoção desse valor nas situações em que o histograma de utilização da mão de obra não tenha sido disponibilizado no projeto.

Para o presente projeto, estima-se que o número da Mão de Obra Ordinária é de 17.

Em função da natureza dos serviços e da diferenciação da mão de obra para sua execução, foram definidos critérios de ocupação e premissas de dimensionamento para as diferentes instalações cobertas dos canteiros tipo. Para a definição dessas áreas, torna-se necessário o conhecimento dos seguintes parâmetros, a saber:

- Número de funcionários da parcela fixa da administração local (NPF);

- Número de funcionários das parcelas fixa e vinculada da administração local (NPF-V);
- Número de funcionários da parcela variável da administração local no mês de pico (NPV);
- Número de funcionários da mão de obra ordinária no mês de pico (NMO);
- Número de funcionários alojados no canteiro (NFA) - Consiste no somatório dos funcionários alojados nas residências e alojamentos;
- Número máximo de funcionários (NMAX) - Consiste no somatório da mão de obra ordinária e de todas as parcelas da administração local (fixa, vinculada e variável) no mês de pico da obra.

### 6.2.7 – Dimensionamento das instalações

Na tabela a seguir, apresenta-se os critérios de ocupação e as premissas adotadas para o dimensionamento das diferentes instalações cobertas e com vedação lateral dos critérios de obras.

**Tabela 7 - Critérios de ocupação e premissas para dimensionamento do canteiro de obras**

Instalações Cobertas	Critério de Ocupação	Premissas de Dimensionamento das Áreas
Escritório e seção técnica	Profissionais da parcela fixa da administração local	Variável, de acordo com o porte da obra e com o número de funcionários da parcela fixa da administração local
Almoxarifado	Armazenamento de insumos	Variável, de acordo com o porte da obra
Depósito de cimento	Quantidade de sacos de cimento armazenados	Variável, de acordo com o porte da obra
Refeitório e cozinha	50% de todos os profissionais envolvidos na obra	Variável, de acordo com o número máximo de funcionários envolvidos na obra
Alojamentos	50% dos profissionais da parcela variável da administração local e da mão de obra ordinária	Variável, de acordo com o número de funcionários da parcela variável da administração local e da mão de obra ordinária
Banheiros e vestiário	Profissionais da parcela variável da administração local e da mão de obra ordinária	Variável, de acordo com o número de funcionários da parcela variável da administração local e da mão de obra ordinária
Oficina	Manutenção dos veículos e equipamentos da obra	Variável, de acordo com o porte da obra
Ambulatório	Todos os profissionais envolvidos na obra	Variável, de acordo com o porte da obra e com o número de funcionários envolvidos na obra
Topografia	Equipe de topografia e armazenamento de equipamentos	Variável, de acordo com o porte da obra
Área de recreação	50% dos profissionais alojados nos alojamentos e nas residências	Variável, de acordo com o porte da obra e com o número de funcionários alojados
Guarita	Porteiros e vigias alternadamente	Fixa
Residências	Profissionais das parcelas fixa e vinculada da administração local	Variável, de acordo com o número de funcionários das parcelas fixa e vinculada da administração local



Dentre os critérios e as premissas propostas, o Manual de Custo apresenta as equações de dimensionamento a serem adotadas para as instalações cobertas cujas áreas são variáveis em função do número de funcionários da obra.

**Tabela 8 - Equações de dimensionamento de instalações do canteiro de obras**

Instalações Cobertas	Equações de Dimensionamento das Áreas
Escritório e seção técnica	$A_{E-ST} (m^2) = 57,95 + 4,5 \times N_{PF}$
Refeitório e cozinha	$A_{R-C} (m^2) = 1,55 \times 50\% N_{MAX}$
Alojamentos	$A_{AL} (m^2) = 3,11 \times 50\% (N_{MO} + N_{PV})$
Banheiros e vestiário	$A_{B-V} (m^2) = 0,77 \times (N_{MO} + N_{PV})$
Ambulatório	$A_{AMB} (m^2) = 0,25 \times N_{MAX}$
Área de recreação	$A_{AR} (m^2) = 1,5 \times 50\% N_{FA}$
Residências	$A_{RES} (m^2) = 8,46 \times N_{PF-V}$

Para as instalações que não alteram suas áreas em função do número de funcionários e sim pelo porte e tipo da obra, o Manual de Custo apresenta áreas de referências conforme tabela a seguir.

**Tabela 9 - Instalações e áreas de referência dos canteiros tipo para as obras de construção e restauração rodoviária (SINFRA)**

INSTALAÇÕES	UNIDADE	Porte da Obra		
		Pequeno	Médio	Grande
Almoxarifado	m <sup>2</sup>	72,00	110,00	144,00
Depósito de cimento	m <sup>2</sup>	48,00	60,00	84,00
Oficina	m <sup>2</sup>	64,00	81,00	144,00
Topografia	m <sup>2</sup>	13,50	13,50	27,00
Guarita	m <sup>2</sup>	6,10	6,10	9,11
Laboratório*	m <sup>2</sup>	24,00	28,00	40,00

\*Obras realizadas em TSD

\*Adotar um acréscimo de área de canteiro de 900,00 m<sup>2</sup> a título de armanejamento de agregados.

\*Para Obras Rodoviárias, cujo prazo seja inferior a 8 (oito) meses, recomenda-se a adoção de containers com áreas equivalentes às previstas em canteiros de madeira ou alvenaria

A tabela acima foi retirada da Instrução Normativa n° 002/2021/SAOR/SINFRA.

As áreas totais dos terrenos dos canteiros de obras devem ser suficientes para garantir o ordenamento viário, a livre circulação de pessoas, veículos e insumos, além de permitir a instalação das estruturas cobertas e com vedação lateral e também das descobertas, tais como



pátios de manobra, estacionamentos, centrais de armação, pátios de estruturas pré-moldadas, pátios de aduelas, rampas de lavagem, postos de combustíveis, entre outras.

A tabela abaixo, proposta pelo Manual de Custo, consiste na relação proposta entre as áreas cobertas edificadas e com vedação lateral e as áreas totais dos terrenos necessárias para os diferentes canteiros tipo desenvolvidos para obras de construção e restauração rodoviária.

**Tabela 10 - Relação entre as áreas cobertas edificadas e as áreas totais dos terrenos nos canteiros tipo das obras de construção e restauração rodoviária**

Construção e Restauração Rodoviária	Porte da Obra		
	Pequeno	Médio	Grande
Relação entre as áreas cobertas edificadas e as áreas totais dos terrenos	33,33%	40,00%	45,00%

### 6.2.8 – Fatores de Equivalência de Áreas

Os orçamentos elaborados em função das composições de custos de edificações do SICRO nos padrões provisório e permanente permitiram avaliar a variação dos custos por metro quadrado das diferentes instalações cobertas e sem vedação lateral em relação ao custo médio da construção civil do SINAPI.

Na tabela abaixo apresenta-se os fatores de equivalência de áreas obtidos para as diferentes instalações cobertas dos canteiros de obras.

**Tabela 11 - Fatores de equivalência de áreas cobertas das instalações dos canteiros tipo**

Instalações Cobertas	FEAC
Escritório e seção técnica	70,0%
Alojamentos	70,0%
Residências	70,0%
Refeitório e cozinha	70,0%
Banheiros e vestiário	70,0%
Guarita	70,0%
Ambulatório	60,0%
Sala de topografia	60,0%
Laboratórios	60,0%
Almoxarifado	50,0%
Depósito de cimento	50,0%
Oficina	50,0%
Área de recreação	50,0%

Definidos os fatores de equivalência de áreas para as instalações cobertas e com vedação lateral, torna-se necessário também estimar os custos relacionados à preparação dos terrenos e à construção das estruturas descobertas.

Dessa forma, foram definidos Fatores de Equivalência de Áreas Descobertas (FEAD) em função do custo médio da construção civil divulgado pelo SINAPI para estimativa dos custos relacionados à preparação dos terrenos e à construção das demais estruturas descobertas ou sem vedação lateral, tais como: pátios de manobra, estacionamentos diversos, centrais de armação, pátios de fabricação de elementos pré-moldados, pátios de aduelas, rampas de lavagem, postos de combustíveis, etc.

Em consonância aos projetos tipo elaborados, foram estimados custos relacionados aos seguintes serviços:

- Limpeza da camada vegetal do terreno;
- Locação da obra;
- Execução de sub-base ou base;
- Lançamento de lastro de brita;
- Execução de meio fio de concreto;
- Instalação de cercas;
- Plantio de mudas arbustivas;
- Central de armaduras;
- Carpintaria;
- Estacionamentos;
- Rampa de lavagem;
- Sistema de separação de água e óleo;
- Posto de combustível.

Os resultados dos estudos comparativos apontaram para um fator de equivalência de áreas descobertas (FEAD) médio de 5,0% em relação ao custo médio da construção civil divulgado pelo SINAPI para se definir os custos relacionados a todos estes serviços nos canteiros de obras.

O custo da SINAPI para este projeto, possui data base de outubro/2023, conforme figura que representa “Print” do site do IBGE.

## ESTATÍSTICAS SELECIONADAS

### SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Outubro/2023 considerando a desoneração da folha de pagamento de empresas do setor da construção civil

ÁREAS GEOGRÁFICAS	CUSTOS MÉDIOS	NÚMEROS ÍNDICES	VARIAÇÕES PERCENTUAIS		
	R\$/m2	Jun/94=100	MENSAL	NO ANO	12 MESES
<b>BRASIL</b>	<b>1716,30</b>	<b>859,10</b>	<b>0,14</b>	<b>2,20</b>	<b>2,44</b>
<b>REGIÃO NORTE</b>	<b>1763,67</b>	<b>878,80</b>	<b>0,78</b>	<b>3,89</b>	<b>5,11</b>
Rondônia	1817,01	1013,24	0,18	3,70	4,23
Acre	1874,01	994,51	0,10	4,11	4,11
Amazonas	1780,89	871,75	0,10	6,07	7,89
Roraima	1844,61	766,23	1,18	3,67	4,50
Para	1725,03	827,10	1,36	2,59	4,02
Amapá	1689,87	820,77	0,85	4,66	5,99
Tocantins	1803,98	948,42	0,62	3,79	3,91
<b>REGIÃO NORDESTE</b>	<b>1593,63</b>	<b>860,72</b>	<b>0,18</b>	<b>2,13</b>	<b>2,14</b>
Maranhão	1636,27	862,19	0,15	3,92	4,07
Piauí	1570,41	1043,73	0,17	1,46	3,91
Ceara	1578,86	912,07	-0,06	2,29	2,44
Rio Grande do Norte	1606,23	809,59	1,60	4,13	4,69
Paraíba	1649,44	912,03	-0,12	3,64	4,15
Pernambuco	1576,12	842,61	-0,17	1,62	2,16
Alagoas	1562,13	780,37	0,32	3,74	3,45
Sergipe	1520,65	808,00	-0,14	3,04	3,31
Bahia	1592,69	843,21	0,35	0,43	-0,62
<b>REGIÃO SUDESTE</b>	<b>1760,70</b>	<b>842,83</b>	<b>0,03</b>	<b>1,48</b>	<b>1,37</b>
Minas Gerais	1606,01	883,78	-0,38	-0,20	-0,77
Espírito Santo	1580,35	876,70	0,14	2,34	2,07
Rio de Janeiro	1896,88	864,39	0,22	3,19	3,05
São Paulo	1813,74	819,06	0,16	1,61	1,80
<b>REGIÃO SUL</b>	<b>1835,70</b>	<b>877,90</b>	<b>0,11</b>	<b>4,19</b>	<b>4,87</b>
Paraná	1816,19	868,55	0,13	4,70	5,27
Santa Catarina	1979,06	1071,63	0,11	3,79	4,81
Rio Grande do Sul	1730,29	785,21	0,09	3,74	4,24
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>	<b>1742,32</b>	<b>889,35</b>	<b>-0,06</b>	<b>1,12</b>	<b>1,88</b>
Mato Grosso do Sul	1700,68	799,95	-0,24	1,61	1,95
Mato Grosso	1766,05	1007,34	-0,07	-0,26	-0,20
Goiás	1707,39	901,88	-0,06	2,03	2,29
Distrito Federal	1787,93	789,56	0,08	1,55	4,26

**FONTE:** IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

**SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**  
**Outubro/2023 não** considerando a desoneração da folha de pagamento de  
empresas do setor da construção civil

ÁREAS GEOGRÁFICAS	CUSTOS MÉDIOS	NÚMEROS ÍNDICES	VARIAÇÕES PERCENTUAIS		
	R\$/m <sup>2</sup>	Jun/94=100	MENSAL	NO ANO	12 MESES
<b>BRASIL</b>	<b>1826,64</b>	<b>913,50</b>	<b>0,15</b>	<b>2,40</b>	<b>2,65</b>
<b>REGIÃO NORTE</b>	<b>1866,79</b>	<b>930,24</b>	<b>0,84</b>	<b>3,99</b>	<b>5,13</b>
Rondônia	1922,71	1071,96	0,21	3,66	4,17
Acre	1978,19	1050,09	0,07	4,35	4,29
Amazonas	1886,45	923,79	0,13	6,29	7,99
Roraima	1959,48	813,68	1,27	3,73	4,51
Para	1825,56	874,95	1,50	2,66	4,02
Amapá	1788,55	868,80	0,81	4,72	5,96
Tocantins	1908,34	1003,76	0,59	3,93	4,03
<b>REGIÃO NORDESTE</b>	<b>1690,45</b>	<b>913,14</b>	<b>0,18</b>	<b>2,34</b>	<b>2,37</b>
Maranhão	1735,15	914,41	0,15	4,10	4,25
Piauí	1661,31	1103,87	0,16	1,49	4,12
Ceara	1671,67	965,07	-0,07	2,48	2,63
Rio Grande do Norte	1703,04	858,17	1,72	4,38	4,93
Paraíba	1748,62	966,83	-0,12	3,75	4,23
Pernambuco	1671,93	894,08	-0,16	1,87	2,39
Alagoas	1655,91	827,55	0,29	3,81	3,54
Sergipe	1611,16	856,34	-0,15	3,40	3,66
Bahia	1693,14	895,36	0,34	0,75	-0,25
<b>REGIÃO SUDESTE</b>	<b>1880,81</b>	<b>899,89</b>	<b>0,04</b>	<b>1,79</b>	<b>1,70</b>
Minas Gerais	1705,47	938,20	-0,36	0,15	-0,37
Espírito Santo	1678,00	930,95	0,13	2,53	2,27
Rio de Janeiro	2032,14	926,73	0,26	3,59	3,46
São Paulo	1942,01	877,06	0,15	1,86	2,05
<b>REGIÃO SUL</b>	<b>1959,12</b>	<b>936,68</b>	<b>0,10</b>	<b>4,17</b>	<b>4,89</b>
Paraná	1941,98	928,55	0,12	4,69	5,35
Santa Catarina	2115,81	1146,04	0,10	3,75	4,70
Rio Grande do Sul	1836,87	833,83	0,09	3,78	4,35
<b>REGIÃO CENTRO-OESTE</b>	<b>1847,66</b>	<b>943,18</b>	<b>-0,03</b>	<b>1,33</b>	<b>2,16</b>
Mato Grosso do Sul	1804,10	847,95	-0,20	1,88	2,20
Mato Grosso	1868,98	1066,25	-0,05	-0,15	-0,09
Goiás	1813,66	957,22	-0,04	2,24	2,60
Distrito Federal	1896,47	837,77	0,09	1,73	4,63

Informações das parcelas de mão de obra e material podem ser obtidas na série de **números índices** no site do IBGE no endereço:  
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/sinapi/default.shtm>

**FONTE: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.**

**Figura 2 – Custo SINAPI de construção civil**

### **6.2.9 – Fator de mobiliário e aparelhagem (K2)**

Os custos relacionados ao mobiliário e às aparelhagens dos laboratórios podem ser obtidos pelo detalhamento dos dispositivos e realização de cotação local de preços ou estimados

em função do Fator de Mobiliário e Aparelhagem ( $k_2$ ), definido por natureza e porte das obras, conforme valores apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 12 - Fator de mobiliário das instalações dos canteiros tipo**

Canteiros de Obras	$k_2$
Construção e restauração rodoviária de pequeno ou médio porte	1,05
Construção e restauração rodoviária de grande porte	1,04
Conservação rodoviária	1,13
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de pequeno porte	1,06
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de médio ou grande porte	1,04
Construção ferroviária	1,05

#### 6.2.10 - Fator de Ajuste da Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores ( $k_3$ )

Conforme Manual de Custo, o detalhamento dos orçamentos dos canteiros fixos permitiu ainda a identificação das variações de custos associadas ao aumento da distância de transporte entre o canteiro de obras e os centros fornecedores dos insumos para sua instalação. Os orçamentos de calibração foram elaborados prevendo-se a diferenciação da condição do pavimento, a saber: terreno natural, revestimento primário e rodovia pavimentada.

Durante a elaboração do projeto, deve-se identificar a localidade com condições mínimas de atender às necessidades de insumos para instalação dos canteiros. Caso essa distância seja superior a 50 quilômetros, parâmetro este também adotado como referência mínima para a mobilização dos equipamentos e pessoal, deve-se justificar tecnicamente o parâmetro adotado.

A abaixo apresenta as equações obtidas pela calibração dos orçamentos de referência em função da variação da distância do canteiro aos centros fornecedores (DT), em função da diferenciação da condição do pavimento.

**Tabela 13 - Fatores de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores**

Fator de Ajuste da Distância do Canteiro aos Centros Fornecedores	Condição do Pavimento		
	Leito Natural	Revestimento Primário	Rodovia Pavimentada
Fator $k_3$	$1 + 0,0014 \times DT$	$1 + 0,0009 \times DT$	$1 + 0,0008 \times DT$

A distância entre o canteiro de obras e o município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT é de aproximadamente 55,90 km.

#### 6.2.11 – Cálculo dos custos de instalação dos canteiros de obras

A metodologia proposta para definição dos custos de referência para instalação dos canteiros de obras no padrão em contêineres pode ser sintetizada por meio da seguinte equação matemática:

$$CCC = \left[ 1/5 \times \left( k_2 \times k_3 \times \sum_{n=1}^{n=\infty} QC_n \times CC_n \right) + \left( \sum AT \times FEAT \right) \times CMCC \right]$$

onde:

CCO representa o custo total do canteiro de obras exclusivamente em contêineres;

k2 representa o fator de mobiliário;

k3 representa o fator de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores;

QCn representa a quantidade de contêineres propostas no canteiro;

CCn representa o custo dos contêineres;

AT representa a área total do terreno;

FEAT representa o fator de equivalência de áreas totais;

CMCC representa o custo médio da construção civil por metro quadrado, calculado pelo IBGE e divulgado pelo SINAPI mensalmente e por unidade da federação.

#### 6.3 – Mobilização e desmobilização

Conforme Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes – Volume 01 – Metodologia e Conceitos, define para a mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos as seguintes premissas que estão amparados:

- Todas as capitais das unidades da federação têm condições de fornecer a mão de obra e os equipamentos para atender às necessidades da maioria das obras de engenharia;
- São mobilizados por transportadores especializados os equipamentos que não puderem se deslocar pelos próprios meios;
- As ferramentas e os equipamentos leves ou de pequeno porte, cujo peso individual e formato permitem que sejam transportados, embarcados ou rebocados, são transportados em veículos transportadores autônomos da frota mobilizada (que podem se deslocar pelos próprios meios);
- Para todos os equipamentos embarcados na frota são considerados os custos de embarque e de desembarque;
- Não são consideradas improdutividades na mobilização ou desmobilização dos equipamentos;

- A cada mobilização corresponderá uma desmobilização. O cálculo do custo da desmobilização deve ser igual ao da mobilização

Foi considerado que a mobilização sempre será da capital do estado para o canteiro de obras. A velocidade média de transporte foi adotada conforme tabela abaixo retirada do manual de custos.

**Tabela 14 - Velocidades médias de transporte por tipo e condição da via**

Tipo de Via	Equipamento	Tipo de Pavimento	Velocidade
Rodovia	Veículos rodoviários	Pavimentado	60 km/h
	Veículos rodoviários	Revestimento primário	50 km/h
	Veículos rodoviários	Terreno natural	40 km/h
Ferrovia	Veículos ferroviários	-	30 km/h
Hidrovia	Rebocadores	-	6 nós
	Draga Hopper 750 m³	-	10 nós
	Draga Hopper 1.000 m³	-	10,2 nós
	Draga Hopper 2.000 m³	-	10,9 nós
	Draga Hopper 3.000 m³	-	11,6 nós
	Draga Hopper 4.000 m³	-	12,3 nós
	Draga Hopper 5.000 m³	-	13 nós

A metodologia estabelece que os custos de mobilização de um determinado projeto devem ser definidos em função de composições de custos elaboradas para os diferentes veículos transportadores, conforme expressão apresentada:

$$CM_{ob} = \left( \frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

Onde:

CM<sub>ob</sub> representa o custo de mobilização da obra;

DM representa a distância de mobilização da obra, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU representa o fator de utilização do veículo transportador;

V representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;

CH representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K deve ser igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

Foi realizada pesquisa com relação a mobilização de pessoal por meio de transporte público, do município de Cuiabá/MT a Vila Bela da Santíssima Trindade/MT. A cotação foi realizada por meio de sites de empresas de agências de viagem, o custo da viagem encontram-se abaixo.

Percurso		Poltronas		Pagamento	
<b>FILTRAR</b>					
Dom, 21 Abril					
Seg, 22 Abril					
Ter, 23 Abril					
Qua, 24 Abril					
Qui, 25 Abril					
Sex, 26 Abril					
Sáb, 27 Abril					
Companhia	Saída / Previsão	Embarque / Desembarque	Classe	Preço	
	08:00 → 17:45 previsão 9h 45m de viagem	Cuiabá, MT - Rodoviária Vila Bela da Santíssima Trindade, MT	Convencional	R\$ 151,02 (1 pessoa)	
401 Avaliações ★ 8,3				<input checked="" type="checkbox"/> Embarque Direto	

**Figura 3 – Preço da passagem de ônibus**

Fonte: <https://queropassagem.com.br/onibus/cuiaba-rodoviaria-mt-para-vila-bela-da-santissima-trindade-mt?partida=22/04/2024>

#### **6.4 – Descanso/Pernoite**

O tempo de viagem previsto no cálculo da Mobilização e Desmobilização de Equipamentos Rodantes e Pesados é de mais de 9,0h, portanto foi recomendado que adicionasse um valor que poderá cobrir as despesas de uma pernoite por motorista, pois prevê que a viagem poderá ser dividida em aproximadamente 8h por dia.

O custo é estimado devido ao fato de não se saber ao certo o rendimento da viagem, porem foi calculado o percurso total que uma viagem de 8h atingirá, neste caso aproximadamente 470km (trecho em rodovia pavimentada), pelo mapa a cidade mais próxima é a Pontes e Lacerda. Foi realizado uma pesquisa via web dos preços médios dos hotéis de 2 a 3 estrelas, sendo apresentado abaixo, foi adotado o valor mínimo de R\$ 210,00.



The screenshot shows the TripAdvisor website interface. At the top, there's a search bar and navigation links. Below, the location is set to 'Pontes e Lacerda' in 'Mato Grosso (MT)'. The search results show '19 estabelecimentos em Pontes e Lacerda'. Two hotels are highlighted:

- 1. Plaza Hotel**: 11 avaliações, 27% mais barato que o normal. Preço a partir de R\$ 210. Sem pagamento antecipado.
- 2. Verona Palace Hotel**: 31 avaliações, 36% mais barato que o normal. Preço a partir de R\$ 305. Reembolso integral. Sem pagamento antecipado.

Filters on the left include 'Promoções' (Reembolso integral, Sem pagamento antecipado, Estabelecimentos com ofertas especiais), 'Preço' (R\$ 0 - R\$ 475+), 'Diária', and 'Mais procurados' (Café da manhã, Econômico).

Fonte: [https://www.tripadvisor.com.br/Hotels-g2346607-a\\_sort.PRICE\\_5F\\_LOW\\_5F\\_TO\\_5F\\_HIGH-Pontes\\_e\\_Lacerda\\_State\\_of\\_Mato\\_Grosso-Hotels.html](https://www.tripadvisor.com.br/Hotels-g2346607-a_sort.PRICE_5F_LOW_5F_TO_5F_HIGH-Pontes_e_Lacerda_State_of_Mato_Grosso-Hotels.html)

**Figura 4 - Preço médio dos hotéis**

## 6.5 – Transporte de agregados

Conforme orientação divulgada no INFORMATIVO nº 01/2016 do DNIT, com ênfase no Memorando Circular nº 219/2014-DIR, instrui que a utilização do preço divulgado pela SICRO para agregados pétreos e areia, desconsiderem o custo do transporte dos referidos insumos quando da definição dos preços dos serviços onde últimos estejam previstos.

Para efeito de auxiliar a obra, o projeto orienta a utilização das seguintes fontes de materiais descritos a seguir. Ressalta que foi cotado os materiais em lojas de materiais de construção na cidade de Vila Bela da Santíssima Trindade, devido ao baixo volume necessário.

A Empresa SERRANA, situado no município de Pontes e Lacerda/MT, é a distribuidora de calcário mais viável, com 172,00 km de distância, sendo 56,00 km em estrada não pavimentada e 116,00 km em estrada pavimentada.

A Empresa Material de Construção Cimaco e a Souza Materiais para Construção, situadas no município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT, são a distribuidora de areia mais viável, com 56,00 km de distância em estrada não pavimentada.

Foi calculado o transporte de aplicação dos produtos, por meio do cálculo de DMTs.

Será apresentado a seguir duas cotações de material de origem pétrea e areal exigida pela SINFRA, conforme mencionado anteriormente a pedreira mais próxima será indicada neste projeto.

Na tabela a seguir apresenta um resumo das fontes adotadas, sendo em cor amarela a recomendada pelo projeto.



Figura 5 – Origem de diversos insumos



MINERACAO DO VALE  
ROD BR 174 - Nº 0  
Cep: 78.250-000 - 5106752 - MT  
Tel 6599428349

**PEDIDO 28416**

Data: 19/01/2024 Vendedor: GUTEMBERG DE OLIVEIRA E AR/

Razão Social: SM - SERVICOS DE ENGENHARIA EIRELI		CNPJ/CPF : 19589235000199	
Nome Fantasia: SM - SERVICOS DE ENGENHARIA EIRELI			
Endereço : AV B 0 QUADRA11 LOTE 01 - ,		Inscr. Est : ISENT0	
Cidade : CUIABÁ	Bairro : PARQUE RESIDENCIAL	Uf : MT	Cep : 78.056-842
Fone : (65) 9227-2297	Fax : (0) -		

Código	Descrição	Marca	Unid	Qtd	VI. Unit	VI. Des	VI. Total
2001	BRITA 1	GERAL	TON	1	110,00	0,00	110,00
5637	PEDRISCO 1/2	GERAL	TON	1	120,00	0,00	120,00
2250	PO DE PEDRA	GERAL	TON	1	50,00	0,00	50,00
4689	BRITA 2	GERAL	TN	1	100,00	0,00	100,00
1400	BRITA 3	GERAL	TON	1	100,00	0,00	100,00
20006	PEDRA MARROADA	GERAL	TON	1	65,00	0,00	65,00

Observações

Total Qtd: 6  
Total Bruto: 545,00  
Total Desc.: 0,00  
Total Geral: 545,00

Forma de Pagamento  
TRANSFERENCIA/ DEPOSITO

SM - SERVICOS DE ENGENHARIA EIRELI



## PROPOSTA DE FORNECIMENTO

Pedremat Extração de Pedras Ltda

CNPJ 27.909.041/0001-51 - IE 13.695.781-1

Estrada do aeroporto km15 + 3km / Fone (65)3326-1266

Cep 78300-000 - Tangará da Serra / MT

Emissão: 18/01/2024

Válidade: 28/01/2024

<b>Cliente</b>	SM SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA				
<b>Endereço</b>	Av B - quadra 11 lote 01 - Parque Residencial Nações Indigenas				
<b>Fone</b>	(65)99820-2297	<b>Cidade</b>	Cuiaba	<b>Estado</b>	MT
<b>CNPJ/CPF</b>	19.589.235/0001-99	<b>Ins.Est.</b>			
<b>Vendedor = Alvaro</b>					

QUANT/TON	DISCRIÇÃO	MARCA	PRZ ENTREGA	PREÇO UNIT	TOTAL
1	Pó de brita	Pedremat	Imediato	60,00	60,00
1	Pedrisco	Pedremat	Imediato	70,00	70,00
1	Brita 1	Pedremat	Imediato	65,00	65,00
1	Brita 2	Pedremat	Imediato	65,00	65,00
1	Pedra de Mão	Pedremat	Imediato	60,00	60,00

Observação: os preços que constam nessa proposta já estão com todos impostos inclusos

Base de calculo ICMS 17%	<b>TOTAL</b>	<b>320,00</b>
--------------------------	--------------	---------------

Condições de pagamento : 15 dias

Forma de pagamento: Boleto Bancário

Frete: BRASIL LOG

Garantia do produto: Favor conferir o produto no ato do recebimento



Emal Mineração CAMIL CÁCERES MINERAÇÃO LTDA  
CNPJ: 00.959.825/0001-38 I.E 130348228  
ROD BR 070 KM 708, ZONA RURAL CÁCERES MT CEP  
78200-000  
Email [vendas2@emal.com.br](mailto:vendas2@emal.com.br) Fone  
065999891849 Alana Viegas



Boa tarde!

SM SERVICOS DE ENGENHARIA LTDA

Atendendo sua solicitação, apresentamos nossa proposta de fornecimento de material  
britado, conforme segue abaixo.

Unidade Camil Cáceres Mineração CNPJ 00.959.825/0001-38  
Município de Cáceres= Preço (FOB - À RETIRAR)

Brita 0: R\$ 70,00 TN  
Brita 1: R\$ 70,00 TN  
Brita 2: R\$ 70,00 TN  
Pedra marroada: R\$ 70,00 TN  
Pó de pedra: R\$ 50,00 tn

Espécie: A Granel  
Densidade: 1.4  
Local de Retirada: RODOVIA BR 070 KM 708 CÁCERES MT Latitude: 16°12'4.65"S / Longitude:  
57°34'40.69"O  
Condições de pagamento: á vista antecipado OU cartão de crédito ( parcelamos em até 3x)  
Disponibilidade de produto: nosso carregamento é por agendamento na plataforma trizy.  
Ensaio TSD: Não dispomos desse ensaio.

Obs.:

- 1) Condições de fornecimento: Programado, de acordo com quantidade do pedido fechada, obedecendo cadência contratada;
- 2) Produtos que estão neste orçamento que não dispomos de estoque regular, deverão serem programados para a preparação industrial, tais como troca de Peneiras para atender as especificações técnicas e etc;
- 3) Validade desta proposta: 7 dias.

Atenciosamente.

Cáceres, MT 19/01/2024

Alana Viegas Muniz

  
**Alana Viegas Muniz**  
Vendedora  
Emal Calcário e Mineração  
Corporativo

SOUZA MATERIAIS P/ CONSTRUCAO  
 AV. SAO LUIZ, 590 - CENTRO - (65)8155-7346  
 VILA BELA DA SANTISSIMA TRINDA/MT - CEP 78.245-000

Pagina : 001/001  
 Data : 19/04/2024  
 Hora : 11:12

Fatura : 00003948/OR?AMENTO Vendedor(a): 000005-JOARY FERREIRA DE SOUZA  
 Cliente : 000001 VENDA AO CONSUMIDOR RG/IE :  
 Endereco : CPF/CNPJ :  
 Bairro : Fone/Fax :  
 Cidade/UF : VILA BELA DA SANTISSIMA TRINDA/MT CEP : 78.245-000

COMPROVANTE DO ORCAMENTO

Codigo Discriminacao	Qtde UM	VL Unit	VL Total
015194 FERRO 3/8	1 UND	80,00	80,00
605418 CIMENTO TODAS OBRAS ITAU 50KG	1 UND	49,00	49,00
001449 AREIA DE PRAIA	1,00 MT	140,00	140,00
Total Itens/Pecas: 3,00		Sub Total : R\$	269,00
Observacao.....: SUJEITO A CONFERENCIA DE PRECO		Desconto : R\$	0,00
		T O T A L : R\$	269,00

visto do Vendedor: .....

OMEGA - Automacao Comercial Express

LUIZ ANTONIO FABRIN LTDA CNPJ: 17.194.699/0001-70 Insc. Estadual: 13.469.714-6 R DO CARA, 1360, CENTRO SAPEZAL - MT		TELEFONE			
Vendedor: Orçamento		Nº: 0000344			
KARINA		Emissão: 18/01/2024 00:00 14:12:48			
Cliente: C01839 - SM - SERVICOS DE ENGENHARIA EIRELI Endereço: AV B Nº: 0 Cidade: CUIABA-MT Cep: 78056-842 Telefone: 65 99227-2297, Fone 02: CNPJ 19.589.235/0001-99 Insc.Est.: Cond. Pgto: A VISTA					
Produto	Quant.	UM	Descrição do Item	Vlr Unitário	Vlr Total
000001	1,00	TON	AREIA FINA	105,00	105,00
000002	1,00	TON	AREIA GROSSA	190,00	190,00
PARA ENTREGA NA CIDADE DE SAPEZAL OU RETIRAR NO DEPOSITO DA OURO VERDE				Total Bruto:	295,00
				Total Desconto:	0,00
Orçamento Valido Por 7 Dias				Total Liquido:	295,00

SAPEZAL, 18 de janeiro de 2024

SM - SERVICOS DE ENGENHARIA EIRELI



EXTRAÇÃO E COMÉRCIO DE MATERIAIS E CONSTRUÇÃO

CNPJ. 09.446.476/0001-25

INSC. EST. 13.352.900-2

## ORÇAMENTO

CÁCERES - MT, 15/01/2024

A/C

SEGUE ABAIXO O ORÇAMENTO SOLICITADO:

DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR UN. T.	VALOR TOTAL
ÁREA DE PRAIA	10 M	70,00	700,00
VALOR TOTAL R\$			R\$ 700,00

VALORES PARA SER RETIRADO NO PATIÃO DA EMPRESA

AGRADECEMOS À PREFERÊNCIA E NOS COLOCAMOS À DISPOSIÇÃO

ADRIANA BARROS  
Departamento de vendas

Av. Vereador Osvaldo Batista, Nº 95, Bairro Jardim Paraíso, Cáceres - MT, CEP: 78200-085 Fone 3223-2112

E-mail: proestecaceres@gmail.com



CIMACO	Orcamento...: 0552276						
Fone : (65) 3259-1156	Vend.:039-JOSE CARLOS						
Cond: 001-* A VISTA	Data:19/04/2024 15:11						
	Folha.....: 001						
-----							
Cliente.: 88888-SM SERVICOS DE ENGENHARIA	Fantas: * CONSUMIDOR						
Endereco:	Bairro:						
Cidade.: VILA BELA DA SANTISSIMA TRINDA -	MTFone..:						
CNPJ/CPF:	Reg:						
	IE/RG/RPR:						
-----							
Codigo Descricao	Endereco	Emb/Qtd	Qtd Pedido	Unitario	Desconto	Vlr Total	ST
-----							
001512 AREIA LAVADA MEDIA		MT	1	128,000	159,00	3.071,93	17.280,07 000
001776 BRITA N 1		MT	1	52,000	349,00	0,00	18.148,00 000
001575 CIMENTO 50KG TODAS OBRAS ITAU		SC	1	1.154	48,70	1.961,37	54.238,43 060
001922 VERGALHAO 3/8 12MT		UN	1	1.620,000	67,80	12.636,63	97.199,37 060

## 6.6 – Drenagem e transporte de drenagem

Os quantitativos para drenagem foram retirados das notas de serviços contidas no Volume 2.0 – Caderno de Execução.

O transporte de materiais para a confecção de dispositivos de drenagem ou insumos auxiliares foi baseado nos princípios de cálculo de transporte de agregados acima, sendo os materiais a seguir necessários:

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE (DMT)									
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT									
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE COMERCIAL			TRANSPORTE LOCAL		
				DMT (km)			DMT (km)		
		ORIGEM	DESTINO	NÃO PAV.	PAV.	TOTAL	PAV.	NÃO PAV.	TOTAL
Materiais para Drenagem	Brita	Pontes e Lacerda/MT	Canteiro	56,00	116,00	172,00	-	1,50	1,50
	Areia	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	Canteiro	56,00		56,00	-	1,50	1,50
	Cimento	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	Canteiro	56,00		56,00	-	1,50	1,50
	Aço	Pontes e Lacerda/MT	Canteiro	56,00	79,10	135,10	-	1,50	1,50
	Tubo	Cuiabá	Canteiro	56,00	522,20	578,20	-	1,50	1,50
	Madeira	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	Canteiro	56,00		56,00	-	1,50	1,50

## 6.7 – Curva ABC de Insumos

A SICRO exige que se faça uma curva ABC dos materiais, sendo que os insumos que estão dentro da Faixa A (Acumulados até 80%) sejam cotados em Fornecedores. Vale ressaltar que os insumos de material betuminoso (ANP), areia e brita são cotados independente se estão ou não na Faixa A.

CURVA ABC INSUMOS (SICRO)								
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT								
CÓD	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	PREÇO	TOTAL	%	% ACUM.	Faixa
M0004	Aço CA 50	kg	11.942,700	7,29	87.003,76	49,00%	49,00%	A
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	56.885,933	0,68	38.523,15	21,70%	70,70%	A
M0082	Areia média lavada	m³	126,091	129,11	16.279,13	9,17%	79,86%	A
M0192	Brita 2	m³	85,560	149,74	12.811,73	7,22%	87,08%	B
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	m²	243,763	38,96	9.498,14	5,35%	92,43%	B
M0191	Brita 1	m³	51,930	152,80	7.934,77	4,47%	96,90%	C
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	732,488	3,75	2.746,83	1,55%	98,44%	C
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	162,855	9,81	1.597,41	0,90%	99,34%	C
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	119,596	6,26	749,24	0,42%	99,77%	C
M1205	Prego de ferro	kg	16,390	17,04	279,27	0,16%	99,92%	C
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	11,168	12,29	137,27	0,08%	100,00%	C
Total					R\$ 177.560,71			

CURVA ABC INSUMOS (Obra)								
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT								
CÓD	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	PREÇO	TOTAL	%	% ACUM.	Faixa
M0004	Aço CA 50	kg	11.942,700	7,29	87.062,28	45,08%	45,08%	A
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	56.885,933	0,93	52.903,92	27,39%	72,47%	A
M0082	Areia média lavada	m³	126,091	134,06	16.903,70	8,75%	81,23%	B
M0192	Brita 2	m³	85,560	148,95	12.744,11	6,60%	87,82%	B
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	m²	243,763	38,96	9.497,00	4,92%	92,74%	B
M0191	Brita 1	m³	51,930	163,85	8.508,69	4,41%	97,15%	C
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	732,488	3,75	2.746,83	1,42%	98,57%	C
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	kg	162,855	9,81	1.597,61	0,83%	99,40%	C
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	kg	119,596	6,26	748,67	0,39%	99,78%	C
M1205	Prego de ferro	kg	16,390	17,04	279,28	0,14%	99,93%	C
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	11,168	12,29	137,25	0,07%	100,00%	C
Total					R\$ 193.129,33			

Na tabela abaixo é apresentada o binômio do material cimento para a obra, sendo comparada entre a fornecedora e as revendedoras mais próximas a obra.

SIATD 2020 - Orçamento de Venda - FOrçamentoVendas

Orçamento N° 15 4-BLO Emissão 19/04/2024 Data Cad. 19/04/2024 Promo Terminal. Promo Mapa.

1 - Orçamento 2 - Negociação 3 - Complemento

Cliente (F3) Vendedor (F3) Tab. Condicion. Qt. Parc.

029432 TODIMO MATERIAIS PARA CONSTRUCAO S/A(PONTES E LACERDA) W141IR DIEGO LOURO 17 Tabela à vista

CNPJ/CPF 15375991001640 Insc. 133491277 Pessoa J Tipo R 00048 Cód. Bairro 00007937 CEP 78.250-000 Tel. 32663400 UF MT

Cidade PONTES E LACERDA Bairro CENTRO Rua/Av. AVENIDA MARECHAL RONDON N 791

Email N bruno.brandao@todimo.com.br E-mail C Telefone Para Contato

Uso: Cliente Para Contato

Res	Tip	Entr	Produto	Descrição	U.M.	Quantidade	Vir. Unitario	Vir. Negociado	Vir. Total	% Desconto Negociado	Vir. De
15	LJ		012705	CIMENTO ITAU TODAS OBRAS/NOTORAN/TOCANTINS/ CP-II 32 RS 50K	SC	1,0000	43,9000	43,9000	43,90	0,00	
15	LJ		002609	FERRO CA-SO 10MM=3/8 12MT 7,40*KG APROX	BR	1,0000	54,5000	54,5000	54,50	0,00	

SOUZA MATERIAIS P/ CONSTRUCAO  
 AV. SAO LUIZ, 590 - CENTRO - (65)8155-7346  
 VILA BELA DA SANTISSIMA TRINDA/MT - CEP 78.245-000

Pagina : 001/001  
 Data : 19/04/2024  
 Hora : 11:12

Fatura : 00003948/OR?AMENTO Vendedor(a): 000005-JOARY FERREIRA DE SOUZA  
 Cliente : 000001 VENDA AO CONSUMIDOR RG/IE :  
 Endereco : CPF/CNPJ :  
 Bairro : Fone/Fax :  
 Cidade/UF : VILA BELA DA SANTISSIMA TRINDA/MT CEP : 78.245-000

COMPROVANTE DO ORCAMENTO

Codigo Discriminacao	Qtde UM	VL Unit	VL Total
015194 FERRO 3/8	1 UND	80,00	80,00
605418 CIMENTO TODAS OBRAS ITAU 50KG	1 UND	49,00	49,00
001449 AREIA DE PRAIA	1,00 MT	140,00	140,00
Total Itens/Pecas: 3,00		Sub Total : R\$	269,00
Observacao.....: SUJEITO A CONFERENCIA DE PRECO		Desconto : R\$	0,00
		T O T A L : R\$	269,00

visto do Vendedor: .....

OMEGA - Automacao Comercial Express

## 7.0-PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

### 7.1 - Considerações Iniciais

Trata-se de uma obra de pequeno porte, que possui como objetivo a implantação de bueiros metálicos em 3 pontos distintos, sendo no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e Córrego Acordo, no município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT, a uma altitude de 236m.

### 7.2 - Plano executivo

#### 7.2.1 - Locação de mão-de-obra

A mão-de-obra direta a ser empregada na obra, na medida do possível, deve ser constituída por pessoas contratadas nas imediações de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT e região, com a exceção do corpo técnico que será proveniente basicamente da cidade sede da empresa que será contratada para execução das obras.

O município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT foi considerado para o presente projeto, como a cidade polo, ou seja, uma cidade que possui porte econômico para dar apoio a execução do projeto, tanto em insumos como de locação de equipamentos e mão de obras.

**Tabela 15 – Mão de Obra Mínima**

MÃO DE OBRA MÍNIMA		
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT		
Código	Discriminação	Quantidade
P9801	Ajudante	5,0000
P9805	Armador	2,0000
P9808	Carpinteiro	1,0000
P9821	Pedreiro	1,0000
P9824	Servente	2,0000
P9830	Montador	1,0000
P9866	Motorista de caminhão	4,0000
P9871	Motorista de veículo especial	1,0000

#### 7.2.2 - Pessoal Técnico

Em composição ao quadro de pessoal técnico necessário para a obra, serão chefiados por encarregados especializados, que terão ao seu encargo a condução dos diversos serviços.

### 7.2.3 - Canteiro de obras

Sugere-se à empresa a instalação do canteiro de obras na área localizada na sede da Fazenda Longavira, a uma distância de 1,50km do ponto médio entre os bueiros a serem implantados, o motivo do local é devido ao favorecimento do relevo e vegetação, rede de energia e água.

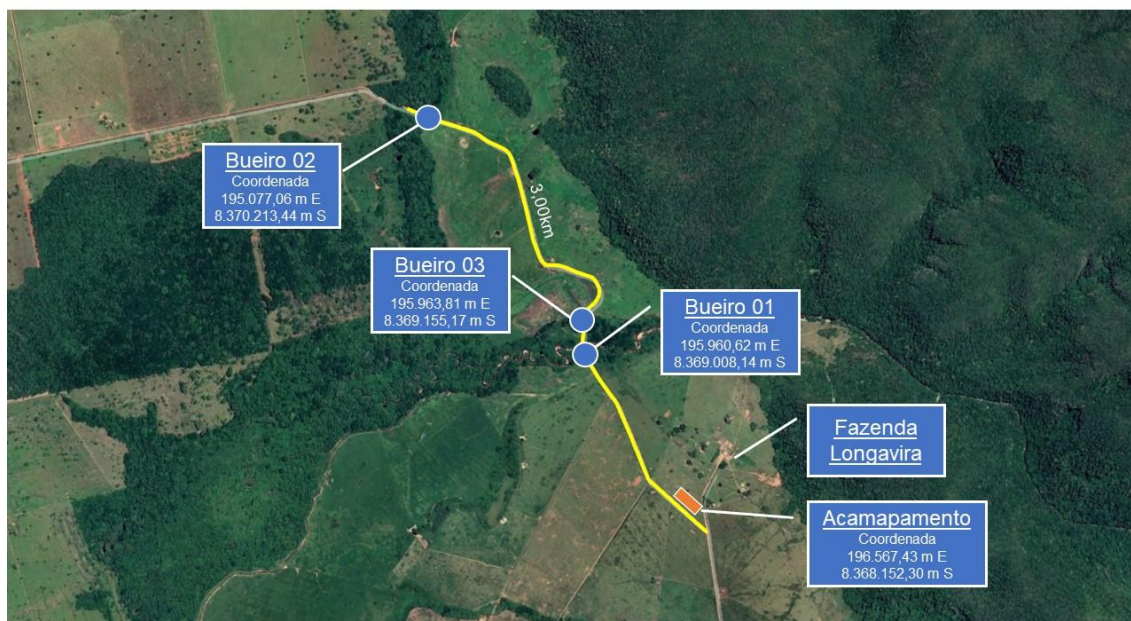


Figura 6 - Local da implantação do canteiro de obras

No caso de não ser possível esta hipótese, a empreiteira deverá realizar pesquisa de campo visando observar o melhor local da instalação do canteiro, de tal forma a não a agredir o meio-ambiente local.

A localização inadequada do canteiro de obras e a falta de infraestrutura, no que diz respeito à disponibilidade de água tratada e disposição de esgotos sanitários em fossas sépticas, acarretam a geração de impactos à saúde do trabalhador, contaminação da água subterrânea, etc.

A escolha do local deverá ser de preferência às margens da rodovia, onde deverá ser implantada toda a infraestrutura necessária (água, esgoto, laboratório, escritório, etc.), a ser utilizados durante todo o período da execução das obras. O local escolhido deverá apresentar condições topográficas satisfatórias para a localização destas instalações.

### 7.2.4 - Fornecimento de materiais para as obras

Para fornecimento dos agregados para a pavimentação, necessário às obras foi selecionada a Empresa Serrana (Pontes e Lacerda/MT), e distante 172,00 km do canteiro de obras. A escolha se deu por apresentar o volume suficiente, qualidade satisfatória e mais próxima a obra.

Para a aquisição de areia foi escolhido o areal mais próximo que se disponibiliza as informações exigidas pela SINFRA, sendo a fonte mais próxima encontrada no município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT, na Empresa de Material de Construção CIMACO e Souza Materiais de Construção situadas a 56,00 km do acampamento.

### **7.3 - Organização e prazos**

#### **7.3.1 - Prazo Previsto para as Obras (Cronograma Físico)**

O prazo total previsto para a execução das obras é de 2 (dois) meses.

A época mais recomendável para o início das obras é o mês de abril, princípio da estação seca. Durante esta estação, cuja duração é de seis meses e termina no mês de setembro, as obras poderão ter andamento normal. Nos meses de outubro e novembro, as chuvas, que ocorrem em média 10 a 12 dias por mês deverão prejudicar em parte os serviços, mas poderá ser mantido um ritmo satisfatório.

Nos meses de dezembro a março preveem-se grandes dificuldades para se manter o ritmo das obras, pois a intensidade de chuva é maior e ocorrem num intervalo menor de tempo.

#### **7.3.2 - Apoio logístico**

O município de Vila Bela da Santíssima Trindade/MT situado a 56,00 km do acampamento servirá de apoio para execução de toda a obra.

#### **7.3.3 - Equipamento mínimo**

Na relação dos equipamentos mínimos a serem alocadas para execução das obras, apresentada na Tabela de Equipamentos mínimos.

**Tabela 16 – Equipamentos mínimos**

EQUIPAMENTOS MÍNIMOS					
<b>Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa</b> <b>Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo</b> <b>Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT</b>					
Código	Descrição	Quantidade		Custo	Custo Horário
		(horas)	Und	Prod.	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m- 136 kW	368,4400	1,0000	319,5842	117.747,6026
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l- 10 kW	368,4400	1,0000	48,2958	17.794,1046
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	368,4400	1,0000	25,9342	9.555,1966
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	368,4400	1,0000	19,3934	7.145,3043
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	368,4400	1,0000	9,0411	3.331,1029
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	368,4400	1,0000	0,7458	274,7826
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	368,4400	1,0000	8,3348	3.070,8737
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	368,4400	1,0000	1,5619	575,4664
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	368,4400	1,0000	1,5619	575,4664
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	368,4400	1,0000	1,1953	440,3963
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	368,4400	1,0000	0,7458	274,7826
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l- 10 kW	368,4400	1,0000	48,2958	17.794,1046
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m- 136 kW	368,4400	1,0000	319,5842	117.747,6026
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	368,4400	1,0000	1,1953	440,3963
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	368,4400	1,0000	277,0876	102.090,1553
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	368,4400	1,0000	25,9342	9.555,1966
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	368,4400	1,0000	9,0411	3.331,1029
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	368,4400	1,0000	277,0876	102.090,1553
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	368,4400	1,0000	19,3934	7.145,3043
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	368,4400	1,0000	298,0721	109.821,6845
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,10 kW	368,4400	1,0000	8,3348	3.070,8737
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	368,4400	1,0000	298,0721	109.821,6845
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	368,4400	1,0000	314,1625	115.750,0315
<b>Total</b>					<b>859.443,3714</b>

#### 7.4 - Plano de Ataque dos Serviços

Tratando-se de projeto que coincidente em grande parte com a estrada existente, quando as obras concordarem com trechos da estrada vicinal, os trabalhos deverão ser desenvolvidos sem prejuízo para o tráfego. Isso significa que as obras deverão ser implantadas com desvios paralelos a esta, sobretudo durante a pavimentação, com controle direcional do tráfego através de sinalizadores, ou desvios provisórios.







Figura 7 – Croqui de insumos

**Tabela 17 – Resumo das distâncias de transporte até o acampamento**

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE (DMT)										
Obra: Implantação de Bueiros Metálicos no Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e no Córrego Acordo Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT										
SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE COMERCIAL			TRANSPORTE LOCAL			DMT TOTAL (km)
				DMT (km)			DMT (km)			
		ORIGEM	DESTINO	NÃO PAV.	PAV.	TOTAL	PAV.	NÃO PAV.	TOTAL	
Materiais para Drenagem	Brita	Pontes e Lacerda/MT	Canteiro	56,00	116,00	172,00	-	1,50	1,50	173,50
	Areia	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	Canteiro	56,00		56,00	-	1,50	1,50	57,50
	Cimento	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	Canteiro	56,00		56,00	-	1,50	1,50	57,50
	Aço	Pontes e Lacerda/MT	Canteiro	56,00	79,10	135,10	-	1,50	1,50	136,60
	Tubo	Cuiabá	Canteiro	56,00	522,20	578,20	-	1,50	1,50	579,70
	Madeira	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	Canteiro	56,00		56,00	-	1,50	1,50	57,50







O presente volume corresponde ao **Volume 4.0 – Orçamento**, referente ao Projeto Executivo de Engenharia para Implantação de Bueiros Metálicos, Local: Córrego Longa Vida, Vazão do Córrego Longa Vida e Córrego Acordo; Município: Vila Bela da Santíssima Trindade/MT, possui 90 (noventa) páginas numericamente ordenadas.

---

Responsável técnica  
Bruno Mullher  
RN: 121.614.263-7