



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM – DAER/RS

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS DE CONSERVAÇÃO EMERGENCIAL DE
RODOVIAS NÃO PAVIMENTADAS PERTENCENTES À 5ª SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL – CRUZ ALTA

VOLUME ÚNICO – ORÇAMENTO
SEM DESONERAÇÃO

SPR/EER – Equipe de Economia Rodoviária
JULHO/2024



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

SUMÁRIO

1 – PREMISSAS BÁSICAS DO ORÇAMENTO	3
1.1– METODOLOGIA	4
1.2– BDI	4
1.3– CUSTO DE MÃO DE OBRA	4
1.4– COTAÇÃO DE MATERIAIS	5
1.5– ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	5
1.6– CANTEIRO DE OBRA.....	5
1.7– MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	5
1.8– FATOR DE INTERFERÊNCIA DE TRÁFEGO - FIT	5
2 – ENCARGOS SOCIAIS	7
3 – DEMONSTRATIVO DO BDI	11
4 – CÁLCULO DO FIT PONDERADO	15
5 – QUADRO RESUMO	17
6 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	19
7 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	22
8 – CURVA ABC DE SERVIÇOS	24
9 – MÃO DE OBRA ORDINÁRIA	27
10– ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	29
11– CANTEIRO DE OBRAS	33
12– MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	35
13– COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO	38



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR – Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

1 – PREMISSAS BÁSICAS DO ORÇAMENTO



1.1. METODOLOGIA

O presente orçamento foi elaborado com base nos custos unitários dos serviços coletados no novo SICRO, no regime **sem** desoneração, referente ao mês de **janeiro/2024**, da região sul, do estado do Rio Grande do Sul.

Dada a celeridade da resposta, vinculada as restritas condições de trabalho (sem sistemas e todo o arcabouço de planilhas eletrônicas já desenvolvidas por essa EER para um orçamento) e somada a elevada demanda para o atendimento das obras emergenciais decorrentes dos eventos climáticos no Estado do Rio grande do Sul, a elaboração desse orçamento é realizado de forma estimativa, paramétrica, e principalmente, expedita para dar rapidez as demandas oriundas dessa calamidade pública que foi acometido nosso Estado. Assim, para o atendimento dessa lamentável situação, o orçamento contempla adequações e flexibilizações acordadas com as Diretorias Geral e de Gestão e Projetos do DAER, e também, com anuência da auditoria do Tribunal de Contas do Estado – TCE/RS.

Nesse orçamento referencial foi considerado, somente, com a opção do regime ONERADO, visto que, ao longo de três anos que o DAER elabora orçamentos pelo SICRO, foi evidenciado que esse regime é o predominantemente menos oneroso na orçamentação das obras rodoviárias do DAER.

O quadro de quantidades recebido foi elaborado com a utilização integral dos itens de serviço publicados pelo SICRO/RS, com os correspondentes custos de mão de obra, equipamentos e materiais.

Devido a impossibilidade de cotação (grande morosidade e falta de retorno dos fornecedores - muitos foram atingidos diretamente pela calamidade pública), foram considerados os preços do SICRO, inclusive para os materiais pétreos e areia, dispensando a elaboração dos binômios de aquisição + transporte. Também, foi considerada, a dispensa da necessidade de pesquisa no mercado local para os insumos que compõem a faixa “A” da curva ABC de materiais, bem como a sua apresentação.

1.2. BDI

O BDI **sem** desoneração aplicado nos serviços encontra-se apresentado no orçamento, de forma discriminada, sem considerar o ISSQN, que no orçamento em tela, tem a alíquota de **2,00%** conforme o código tributário do município sede da 5ª Superintendência Regional de Cruz Alta, onde estão inseridas as obras de conservação.

O BDI diferenciado na forma **sem** desoneração é de **15,00%** para aquisição e transporte de produtos asfálticos e serviços terceirizados, conforme Memorando Circular nº 12/2012-DIREX.

1.3. CUSTO DE MÃO DE OBRA

Os custos referentes a mão de obra utilizados do orçamento, inclusive encargos sociais, encargos complementares, periculosidade e insalubridade, estão de acordo com o Manual de



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR – Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

Custos de Infraestrutura e Transportes, Volume 04 – Mão de Obra.

Os encargos sociais utilizados estão apresentados de forma discriminada no capítulo 2 deste volume.

1.4. COTAÇÃO DE MATERIAIS

Conforme consta informado no item 1.1, foi dispensada a cotação no mercado local para os insumos na faixa A da curva ABC de materiais, bem como foi dispensada a cotação e elaboração do binômio aquisição + transporte para os materiais pétreos e areia.

1.5. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Considerando a necessidade de padronização dos critérios para adoção na elaboração dos orçamentos das conservas emergenciais:

Foi adotado o modelo de administração local tendo como base aquele empregado nas Conservas de Rodovias do DAER/RS, com as devidas adequações em virtude de se tratar de conserva emergencial de rodovias.

1.6. CANTEIRO DE OBRAS

Considerando a necessidade de padronização dos critérios para adoção na elaboração dos orçamentos das conservas emergenciais:

Foi adotado o modelo de canteiro de obras em contêineres, tendo como base aquele empregado nas Conservas de Rodovias do DAER/RS, com as devidas adequações em virtude de se tratar de conserva emergencial de rodovias.

1.7. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A mobilização e desmobilização dos equipamentos relacionados nos serviços foram orçados de acordo com o Volume 09 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, cujos equipamentos incluem veículos relacionados a mão de obra da Administração Local, bem como, os equipamentos que fazem os transportes dos contêineres necessários para o Canteiro de Obras.

Devido ao estado de calamidade no Estado do Rio Grande do Sul e às interrupções de rodovias causadas pelas fortes enchentes, adotamos a distância média de transporte para os equipamentos a serem mobilizados e desmobilizados conforme apresentada no Google Maps no momento da elaboração do orçamento. Isso pode resultar em um aumento dos trechos a serem percorridos entre a capital do estado e o município sede da Superintendência Regional.

1.8. FATOR DE INTERFERÊNCIA DE TRÁFEGO - FIT

O Fator de Interferência de Tráfego é utilizado para adequação de preços que sofrem variações devido à redução de eficiência dos serviços, está condicionado ao volumemédio de tráfego diário do trecho e sua proximidade a áreas urbanas. O modelo matemático estabelece:



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

Se $VDM < 2.000$, $FIT = 0\%$;

Se $VDM < 2.000$ $VDM < 11.000$, $FIT = [(VDM - 2.000) / 600]\%$;

Se $VDM > 11.000$, $FIT = 15\%$

Foi adotado para o cálculo do FIT os VDMs disponíveis, publicados pelo DAER por trecho do SRE (Sistema Rodoviário Estadual) pertencentes à 5ª SR, a média ponderada calculada resultou em um valor de 0,00%, sendo desconsiderado o seu uso nas composições de custo.



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

2 – ENCARGOS SOCIAIS



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SIGRO

Rio Grande do Sul - Janeiro/2024
Sem discriminação

CGEST

DMT

Código	Descrição	Unid.	Encargos Sociais (%)										Encargos Trabalhistas (%)										Verbas Rescisórias (%)										Reincidência (%)					Total (%)
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3									
P9801	Ajudante	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,83%	4,93%	0,37%	0,06%	0,09%	0,24%	0,74%	0,00%	-	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%										
P9802	Ajudante especializado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,83%	4,93%	0,37%	0,06%	0,09%	0,24%	0,74%	0,00%	-	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%										
P9803	Almozarife	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	4,48%	0,91%	0,06%	0,08%	0,24%	0,01%	-	5,25%	0,14%	7,85%	3,70%	0,93%	5,82%	0,43%	77,15%										
P9804	Apontador	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	-	0,83%	0,06%	0,04%	0,25%	0,11%	-	9,07%	0,27%	12,33%	3,56%	0,93%	4,10%	0,87%	79,02%										
P9805	Armador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,96%	4,97%	1,38%	0,91%	0,08%	0,08%	0,24%	0,00%	-	7,32%	0,20%	10,93%	4,33%	0,93%	13,25%	0,66%	110,44%										
P9806	Auxiliar administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	6,54%	0,93%	0,06%	0,04%	0,25%	0,14%	-	4,23%	0,11%	5,19%	3,77%	0,93%	6,52%	0,38%	76,42%										
P9807	Bombeiro hidrante	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,05%	4,99%	2,09%	0,83%	0,06%	0,06%	0,24%	0,00%	-	6,85%	0,19%	10,23%	4,36%	0,93%	13,36%	0,62%	110,37%										
P9808	Carpeniteiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,13%	5,02%	2,69%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	6,45%	0,18%	9,63%	4,38%	0,93%	13,58%	0,85%	109,42%										
P9809	Encarregado administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	7,61%	0,91%	0,06%	0,05%	0,24%	0,07%	-	3,44%	0,09%	4,71%	3,80%	0,93%	7,00%	0,31%	76,42%										
P9810	Eletricista	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,43%	5,10%	4,88%	0,83%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	4,92%	0,14%	7,35%	4,47%	0,93%	14,56%	0,44%	109,16%										
P9811	Jardineiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,00%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	0,93%	6,07%	0,41%	76,03%										
P9812	Engenheiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	8,12%	0,91%	0,06%	0,07%	0,24%	0,00%	-	3,07%	0,08%	4,20%	3,81%	0,93%	7,19%	0,27%	76,19%										
P9814	Operacional	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	0,41%	0,79%	0,05%	0,10%	0,23%	0,00%	-	7,88%	0,22%	11,90%	3,56%	0,93%	4,21%	0,72%	78,05%										
P9815	Jardineiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,47%	5,11%	5,37%	0,88%	0,06%	0,08%	0,24%	0,01%	-	4,65%	0,13%	6,95%	4,48%	0,93%	14,88%	0,42%	109,63%										
P9819	Engenheiro supervisor	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	8,12%	0,91%	0,06%	0,07%	0,24%	0,03%	-	3,07%	0,08%	4,20%	3,81%	0,93%	7,19%	0,27%	76,19%										
P9821	Pedreiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,11%	5,01%	2,54%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,00%	-	6,55%	0,15%	9,18%	4,37%	0,93%	13,51%	0,59%	109,42%										
P9822	Pintor	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,08%	5,09%	2,32%	0,91%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	6,70%	0,18%	10,00%	4,37%	0,93%	13,65%	0,60%	110,34%										
P9823	Serralheiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,34%	5,07%	4,31%	0,91%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	5,36%	0,15%	8,01%	4,44%	0,93%	14,52%	0,48%	110,12%										
P9824	Servente	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,09%	0,24%	0,00%	-	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%										
P9825	Soldador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,09%	5,00%	2,35%	0,91%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	6,68%	0,18%	9,97%	4,37%	0,93%	13,66%	0,60%	110,34%										
P9826	Chefe setor de franquias	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	9,44%	0,88%	0,06%	0,04%	0,25%	0,15%	-	2,46%	0,05%	2,89%	3,86%	0,93%	7,65%	0,22%	75,62%										
P9827	Vigia	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	4,97%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	4,82%	0,14%	7,35%	3,71%	0,93%	5,90%	0,44%	76,23%										
P9830	Montador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,76%	4,91%	-	0,91%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	7,60%	0,23%	12,32%	4,28%	0,93%	12,63%	0,69%	109,67%										
P9833	Auxiliar de laboratório	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	2,04%	0,88%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	6,89%	0,19%	10,28%	3,62%	0,93%	4,90%	0,62%	77,98%										
P9837	Oceânico	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	8,15%	0,79%	0,05%	0,07%	0,24%	0,11%	-	3,04%	0,08%	4,16%	3,81%	0,93%	7,12%	0,27%	75,78%										
P9840	Encarregado geral	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,00%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	0,93%	6,07%	0,41%	76,03%										
P9842	Faxineiro	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	3,24%	0,91%	0,06%	0,02%	0,25%	0,00%	-	6,08%	0,17%	9,09%	3,66%	0,93%	5,39%	0,55%	77,71%										
P9843	Operador de equipamento leve	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,30%	5,05%	3,88%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	5,58%	0,15%	8,34%	4,43%	0,93%	14,13%	0,50%	109,27%										
P9845	Operador de equipamento pesado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	3,98%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	5,58%	0,15%	8,34%	4,43%	0,93%	14,13%	0,50%	109,27%										
P9846	Operador de equipamento especial	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,30%	5,05%	3,88%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	5,58%	0,15%	8,34%	4,43%	0,93%	14,13%	0,50%	109,27%										
P9847	Perfurador de tubulão	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,30%	5,05%	3,88%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	5,58%	0,15%	8,34%	4,43%	0,93%	14,13%	0,50%	109,27%										
P9848	Desembista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,09%	0,24%	0,00%	-	2,62%	0,06%	3,31%	3,84%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%										
P9849	Condutor maquinista fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	7,68%	0,79%	0,05%	0,07%	0,23%	0,00%	-	3,40%	0,09%	4,64%	3,79%	0,93%	6,89%	0,30%	75,78%										
P9850	Copeiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	9,01%	0,91%	0,06%	0,02%	0,25%	0,14%	-	4,98%	0,14%	7,44%	3,71%	0,93%	5,91%	0,45%	76,67%										
P9851	Médico do trabalho	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,27%	5,05%	3,80%	0,88%	0,06%	0,10%	0,24%	0,00%	-	5,70%	0,16%	8,51%	4,42%	0,93%	14,20%	0,51%	109,80%										
P9852	Blasler	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,09%	0,24%	0,00%	-	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%										
P9853	Pré-marcador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	5,83%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,00%	-	4,35%	0,12%	6,11%	3,74%	0,93%	6,38%	0,39%	76,90%										
P9854	Recepcionista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	8,80%	0,79%	0,05%	0,08%	0,23%	0,00%	-	2,94%	0,07%	3,71%	3,82%	0,93%	7,25%	0,26%	75,68%										
P9855	Marinheiro de máquinas	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	18,90%	5,22%	8,80%	0,79%	0,05%	0,08%	0,23%	0,00%	-	2,78%	0,06%	3,50%	3,40%	0,93%	16,31%	0,25%	109,47%										
P9856	Marinheiro de convés	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-	8,80%	0,79%	0,05%	0,08%	0,23%	0,00%	-	2,78%	0,06%	3,50%	3,40%	0,93%	16,31%	0,25%	109,47%										
P9857	Marinheiro de convés - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	3,00%	-	-</																									



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Rio Grande do Sul - Janeiro/2024
Sem discriminação

CGCIT

DMT

Código	Descrição	Unid.	Encargos Sociais (%)										Encargos Trabalhistas (%)										Verbas Rescisórias (%)					Reincidência (%)					Total (%)
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5		
P9867	Técnico especializado - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	4,55%	0,91%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	5,21%	0,14%	7,78%	3,70%	5,86%	0,47%	77,21%			
P9869	Encarregado de obras de arte especiais	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	6,07%	0,41%	76,03%				
P9870	Motorista de veículo leve	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,47%	5,11%	0,00%	0,00%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,70%	0,13%	7,02%	4,48%	14,85%	0,42%	110,00%				
P9871	Motorista de veículo especial	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,47%	5,11%	0,00%	0,00%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,68%	0,13%	6,99%	4,48%	14,71%	0,42%	109,10%				
P9875	Encarregado de turma	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	6,07%	0,41%	76,03%				
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	7,47%	0,88%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	6,59%	0,18%	9,45%	3,63%	5,86%	0,41%	77,88%				
P9878	Secretaria	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	7,97%	0,91%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	3,18%	0,08%	4,36%	3,81%	7,12%	0,28%	76,13%				
P9880	Piloto fiscal	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,97%	0,95%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	2,64%	0,08%	3,33%	3,83%	7,38%	0,23%	75,45%				
P9882	Técnico especializado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,38%	5,09%	0,00%	0,00%	0,24%	0,74%	0,08%	-	5,21%	0,14%	7,78%	4,45%	14,85%	0,47%	110,21%				
P9883	Chefe do setor administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	6,07%	0,41%	76,03%				
P9884	Encarregado de manutenção	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	17,83%	4,93%	0,00%	0,00%	0,24%	0,74%	0,08%	-	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	12,58%	0,72%	109,71%				
P9885	Frentista de túnel	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	7,81%	0,91%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	3,29%	0,08%	4,51%	3,81%	7,09%	0,29%	76,38%				
P9889	Técnico de qualidade	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	4,55%	0,91%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	5,70%	0,16%	8,51%	4,42%	14,20%	0,61%	108,80%				
P9892	Auxiliar de blaster	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	6,07%	0,41%	76,03%				
P9893	Encarregado de pavimentação	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	4,92%	0,91%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,96%	0,14%	7,40%	3,71%	5,95%	0,45%	77,00%				
P9896	Porteiro	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	0,85%	0,88%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	7,61%	0,21%	11,38%	3,59%	4,48%	0,89%	76,18%				
P9897	Técnico de meio ambiente	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	7,11%	0,91%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	3,81%	0,10%	5,22%	3,78%	6,82%	0,34%	76,67%				
P9900	Compressor	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	5,46%	0,93%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,60%	0,13%	6,86%	3,73%	6,07%	0,41%	76,03%				
P9901	Encarregado de superestrutura ferroviária	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	4,55%	0,91%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	5,21%	0,14%	7,78%	4,45%	14,85%	0,47%	110,21%				
P9903	Auxiliar técnico	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,97%	0,95%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	2,64%	0,08%	3,33%	3,83%	7,38%	0,23%	75,45%				
P9907	Comandante de longo curso	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,97%	0,95%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	2,64%	0,08%	3,33%	3,83%	7,38%	0,23%	75,45%				
P9908	Imediato	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,97%	0,95%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	2,64%	0,08%	3,33%	3,83%	7,38%	0,23%	75,45%				
P9909	Oficial de náutica	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,10%	0,79%	0,05%	0,07%	0,23%	0,74%	0,08%	-	3,08%	0,08%	4,21%	3,81%	7,09%	0,27%	75,72%				
P9910	Oficial de máquinas	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	9,60%	0,79%	0,05%	0,08%	0,23%	0,74%	0,08%	-	2,30%	0,05%	2,70%	3,86%	7,63%	0,20%	75,40%				
P9913	Diaguita	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,97%	0,95%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	2,64%	0,08%	3,33%	3,83%	7,38%	0,23%	75,45%				
P9915	Mecanista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,97%	0,95%	0,06%	0,06%	0,24%	0,74%	0,08%	-	2,64%	0,08%	3,33%	3,83%	7,38%	0,23%	75,45%				
P9920	Mestre fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,89%	5,23%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	2,80%	0,07%	3,67%	4,60%	16,28%	0,26%	109,65%				
P9921	Mergulhador raso dependente de emergência	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,62%	5,15%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	4,52%	20,34%	0,38%	126,61%				
P9922	Mergulhador raso independente de emergência	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,62%	5,15%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	4,52%	20,34%	0,38%	126,61%				
P9924	Mergulhador raso dependente	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,62%	5,15%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	4,52%	20,34%	0,38%	126,61%				
P9925	Mergulhador raso autônomo	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,62%	5,15%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	4,52%	20,34%	0,38%	126,61%				
P9926	Mergulhador raso auxiliar de superfície	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,62%	5,15%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	4,52%	20,34%	0,38%	126,61%				
P9927	Frentista de túnel com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	17,83%	4,93%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	12,58%	0,72%	109,71%				
P9930	Eletricista com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,43%	5,10%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,92%	0,14%	7,35%	4,47%	14,56%	0,44%	109,16%				
P9931	Operador de equipamento de mergulho	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,62%	5,15%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	4,52%	20,34%	0,38%	126,61%				
P9932	Operador de equipamento pesado com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,30%	5,08%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	5,58%	0,15%	8,44%	4,43%	14,13%	0,50%	109,27%				
P9933	Supervisor de mergulho raso	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	6,65%	0,79%	0,05%	0,10%	0,23%	0,74%	0,08%	-	4,13%	0,10%	5,65%	3,76%	8,64%	0,38%	90,38%				
P9934	Motorista de veículo especial com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,47%	5,11%	0,00%	0,00%	0,24%	0,74%	0,08%	-	4,68%	0,13%	6,99%	4,48%	14,71%	0,42%	109,27%				
P9938	Operador de equipamento leve com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,30%	5,08%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	5,58%	0,15%	8,44%	4,43%	14,13%	0,50%	109,27%				
P9939	Operador de equipamento leve com insalubridade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,30%	5,08%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	5,58%	0,15%	8,44%	4,43%	14,13%	0,50%	109,27%				
P9942	Marinheiro de convés com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	18,90%	5,23%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	2,78%	0,08%	3,50%	4,60%	16,31%	0,25%	108,47%				
P9944	Operador de equipamento especial com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	18,30%	5,08%	0,00%	0,00%	0,23%	0,74%	0,08%	-	5,58%	0,15%	8,44%	4,43%	14,13%	0,50%	109,27%				
P9944	Engenheiro auxiliar	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	-	8,12%	0,91%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,08%	-	3,07%	0,08%	4,20%	3,81%	7,19%	0,26%	76,19%				
P9947	Técnico florestal	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	-	0,95%	0,88%	0,06%	0,06%	0,24%														



CGCT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SIGRO

DMT

Rio Grande do Sul - Janeiro/2024
Sem discriminação

Código	Descrição	Unid.	Encargos Sociais (%)										Encargos Trabalhistas (%)										Verbas Rescisórias (%)					Reincidência (%)					Total (%)
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2					
P9948	Motorista de veículo leve - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	5,30%	0,91%	0,06%	0,07%	9,24%	0,74%	0,01%	-	4,70%	0,13%	7,02%	3,72%	0,93%	6,12%	0,42%	76,84%				
P9949	Topógrafo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	3,26%	0,91%	0,06%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,07%	0,17%	9,06%	3,66%	0,93%	5,36%	0,55%	77,55%				
P9950	Auxiliar de topografia	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	3,26%	0,91%	0,06%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,07%	0,17%	9,06%	3,66%	0,93%	5,36%	0,55%	77,55%				
P9951	Médico de câmara hipobárica	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	12,00%	-	4,88%	0,88%	0,06%	0,04%	9,24%	0,74%	0,05%	-	4,98%	0,14%	7,44%	3,71%	0,93%	7,82%	0,47%	90,60%				
P9952	Pedreiro - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	-	-	-	2,54%	0,93%	0,08%	0,07%	9,24%	0,74%	0,00%	-	6,55%	0,18%	9,78%	3,63%	0,93%	5,00%	0,59%	77,05%				
P9953	Eletricista - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	-	-	-	4,98%	0,93%	0,08%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	4,92%	0,14%	7,35%	3,71%	0,93%	5,90%	0,44%	76,22%				
P9954	Servente - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	-	-	-	0,37%	0,83%	0,06%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	8,00%	0,22%	11,85%	3,57%	0,93%	4,21%	0,72%	77,83%				
P9955	Engenheiro chefe	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	8,12%	0,91%	0,06%	0,07%	9,24%	0,74%	0,03%	-	3,07%	0,08%	4,20%	3,81%	0,93%	7,19%	0,27%	76,19%				
P9956	Motorista de caminhão com periculosidade	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	-	-	-	18,47%	5,33%	0,93%	0,08%	9,24%	0,74%	0,00%	-	4,68%	0,13%	6,99%	4,48%	0,93%	14,71%	0,42%	109,10%				
P9972	Técnico de balneária	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	2,74%	0,79%	0,05%	0,10%	9,23%	0,74%	0,01%	-	6,41%	0,18%	9,56%	3,64%	0,93%	5,08%	0,59%	77,24%				

CONSIDERAÇÕES SOBRE O USO DOS DADOS DESTA PLANILHA:

- Para fins de apresentação dos valores percentuais obtidos para cada parcela dos encargos sociais e trabalhistas adotou-se apenas quatro casas decimais em porcentagem, o que pode promover pequenas diferenças entre o valor divulgado na coluna "Total (%)" em relação a uma eventual soma dos valores visíveis das parcelas.
- Sobre os encargos sociais e trabalhistas apresentados na presente tabela, não está aplicada a média móvel. A média móvel é parte da metodologia de cálculo dos salários e encargos sociais das categorias do SIGRO, tendo por objetivo estabilizar os resultados e realizar o pagamento das verbas decorrentes de eventuais flutuações no número de amostras. Isso implica dizer que, após a obtenção dos valores totais dos encargos sociais (última coluna), deve ser aplicada a média aritmética simples sobre o resultado da referência atual juntamente com os resultados das duas referências anteriores, obtendo desta forma, os percentuais efetivamente utilizados no cálculo dos custos da Mão de Obra.

Legenda:

Classificação	Parcela	Descrição
Grupo A - Encargos Sociais (%)	A1	Previdência Social
	A2	FGTS
	A3	Salário Educação
	A4	SESCO ou SESI
	A5	SENAI / SEBRAE
	A6	INCRRA
	A7	Seguro Contra Risco e Acidente de Trabalho
	A8	SECONCI
	A9	FAE - Financiamento de Aposentadoria Especial
Grupo B - Encargos Trabalhistas (%)	B1	Repouso Semanal Remunerado - Domingos
	B2	Feriados
	B3	Férias Gozadas + 1/3
	B4	Auxílio Enfermidade
	B5	Auxílio Acidente de Trabalho
	B6	Licença Paternidade
	B7	13º Salário
	B8	Faltas Justificadas
	B9	Faltas sobre Licença Maternidade
	B10	Reciclagem Tecnológica
Grupo C - Verbas Rescisórias (%)	C1	Aviso Prévio Indenizado
	C2	Aviso Prévio Trabalhado
	C3	Férias Indenizadas + 1/3
	C4	Depósito por Rescisão Sem Juízo Causa Indenização Adicional
	C5	Indenização Adicional
Grupo D - Reincidência (%)	D1	Reincidência de A sobre B
	D2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado + Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

3 – DEMONSTRATIVO DO BDI



De acordo com o Ofício-Circular nº 2699/2024 (SEI DNIT nº 17818943), a composição de BDI utilizada no projeto está descrita a seguir:

COMPOSIÇÃO DO BDI - CONSERVAÇÃO SEM DESONERAÇÃO		
Despesas Indiretas	% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	7,05%	9,00%
Despesas Financeiras	0,76%	0,97%
Seguros e Garantias Contratuais	0,25%	0,32%
Riscos	0,50%	0,64%
Sub-Total 1	8,56%	10,93%
Benefícios	% sobre PV	% sobre CD
Lucro	9,41%	12,00%
Sub-Total 2	9,41%	12,00%
Tributos	% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65%	0,83%
COFINS	3,00%	3,83%
ISSQN	0,00%	0,00%
CPRB	0,00%	0,00%
Sub-Total 3	3,65%	4,66%

BDI	21,62%	27,58%
------------	---------------	---------------

OBSERVAÇÕES	
PV = PREÇO DE VENDA	
CD = CUSTO DIRETO	
DF = $[(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre (PV - Lucro)	
TAXA SELIC AO ANO	10,50%
TAXA SELIC AO MÊS	0,84%



De acordo com o Ofício-Circular nº 2699/2024 (SEI DNIT nº 17818943), a composição de BDI utilizada no projeto está descrita a seguir:

COMPOSIÇÃO DO BDI - CONSERVAÇÃO SEM DESONERAÇÃO		
Despesas Indiretas	% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	6,96%	9,00%
Despesas Financeiras	0,76%	0,98%
Seguros e Garantias Contratuais	0,25%	0,32%
Riscos	0,50%	0,65%
Sub-Total 1	8,47%	10,95%
Benefícios	% sobre PV	% sobre CD
Lucro	9,29%	12,00%
Sub-Total 2	9,29%	12,00%
Tributos	% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65%	0,84%
COFINS	3,00%	3,88%
ISSQN	1,20%	1,55%
CPRB	0,00%	0,00%
Sub-Total 3	4,85%	6,27%

BDI	22,61%	29,22%
------------	---------------	---------------

OBSERVAÇÕES	
PV = PREÇO DE VENDA	
CD = CUSTO DIRETO	
DF = $[(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre (PV - Lucro)	
TAXA SELIC AO ANO	10,50%
TAXA SELIC AO MÊS	0,84%

ALÍQUOTA ISSQN MUNICÍPIO ATINGIDOS PELA OBRA (%):	2,00%	Município: Cruz Alta
--	--------------	-----------------------------

Fonte: <https://leismunicipais.com.br/codigo-tributario-cruz-alta-rs>
Acesso em: 21/05/2024

Conforme descrito nas páginas 178/179 do Volume 01 - Metodologia e Conceitos - Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, o ISSQN deve ser aplicado com redução da base de cálculo em 40,0% em virtude da possibilidade de dedução dos materiais produzidos pelo prestador dos serviços.

ALÍQUOTA ISSQN A SER APLICADA NO BDI :	1,20%
---	--------------



21/05/2024, 12:33

Código Tributário de Cruz Alta - RS

233 -	Serviços afins de construção civil não especificados	2,0% RB
234 -	Terraplenagem e escavações	2,0% RB
235 -	Urbanização de logradouros (arruamento, loteamento, pavimentação, assentamento de meios-fios, construção de sarjetas, passeios, refúgios e outras obras afins)	3,0% RB
236 -	Paisagismo em geral	3,0% RB
237 -	Oficinas de carpintarias e marcenaria	3,0% RB
238 -	Construção, inclusive reparação e conservação de estradas de rodagem (rodovias), vias férreas, ferro carril urbano (superfície, elevado, subway) autopistas e autódromos	2,0% RB
239 -	Construção de túneis, viadutos e grandes estruturas de concreto armado e metálica	2,0% RB
240 -	Construção de oleodutos e aquedutos e obras de canalização de rios, de captação, tratamento e distribuição de água	3,0% RB
241 -	Obras de saneamento (galerias e elevatórias de esgoto e galerias de águas pluviais) e redes de distribuição de gás	2,0% RB
242 -	Serviços de instalação de equipamentos técnicos e industriais	3,0% RB
243 -	Construção de centrais elétricas e hidroelétricas, de estações e subestações de distribuição de energia	2,0% RB
244 -	Serviços de instalação de geradores de distribuição de energia elétrica; instalação de linhas de transmissão e de distribuição de energia; instalação de linhas telefônicas e telegráficas; construção de estações rádio difusoras e rádio transmissoras, inclusive torres para estação de radio e televisão	2,0% RB
245 -	Serviços de instalação de fornos elétricos e alto-fornos	3,0% RB
246 -	Serviços de instalação de equipamentos de telecomunicações e eletrônica	3,0% RB
247 -	Outros serviços de obras de instalação mecânica, de engenharia e de eletricidade não especificados	3,0% RB
248 -	Serviços e obras hidráulicas e marítimas (dragagem, eliminação de rochas submarinas, cravação de estacas, construção de canais, canais navegáveis, drenagem e irrigação de terras, quebra-mar, represas e açudes)	2,0% RB
249 -	Construção de pontes, diques e instalações para faróis	2,0% RB
250 -	Serviços* de reparação de embarcações, navais, navios, submarinos e afins	3,0% RB
251 -	Serviços de instalação de motores marítimos	3,0% RB
252 -	Serviços afins de instalação e conserto naval não especificado	3,0% RB





DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR – Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

4 – CÁLCULO DO FIT PONDERADO



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTA/RS

Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - CÁLCULO DO FIT PONDERADO

SEGMENTO	EXTENSÃO (km)			EXTENSÃO (%)		VDM	FIT	FIT PROXIMIDADES CENTROS URBANOS	FIT SEGMENTO	FIT SEG X EXT
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL					
218ERS0060	0,00	10,34	10,34	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
377RSC0070	0,00	7,53	7,53	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
377RSC0075	0,00	17,76	17,76	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
506ERS0020	0,00	5,65	5,65	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
506ERS0030	0,00	12,39	12,39	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
510ERS0010	0,00	20,08	20,08	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
514ERS0020	0,00	39,47	39,47	0,00%	100,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,0000
TOTAL			113,22							0,0000
FIT ADOTADO										0,00%





DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

5 – QUADRO RESUMO



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTA/RS

Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - QUADRO RESUMO

Data Base: jan/24

Orçamento: SEM DESONERAÇÃO

Item	Descrição	Preço Total (R\$)	% do Valor Global
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.084.130,17	12,48%
1.1	Administração Local	552.868,13	6,36%
1.2	Canteiro de Obras	253.144,73	2,91%
1.3	Mobilização e Desmobilização	278.117,31	3,20%
2	TERRAPLENAGEM	2.127.657,65	24,49%
3	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	773.571,60	8,91%
4	DRENAGEM	129.565,05	1,49%
5	TRANSPORTES	4.571.945,75	52,63%
TOTAL SERVIÇOS		8.686.870,22	100,00%
PREVISÃO ISSQN		81.724,86	



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

6 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<p style="text-align: center;">CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTA/RS</p> <p style="text-align: center;">Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</p>									
<p>DATA BASE: janeiro-24</p> <p>ORÇAMENTO: SEM DESONERAÇÃO</p>		<p style="text-align: right;">BDI SERVIÇOS: 27,58%</p> <p style="text-align: right;">BDI DIFERENCIADO: 15,00%</p>							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						1.084.130,17	
1.1	AL	Administração Local	un	1,000	433.350,16	27,58%	552.868,13	552.868,13	
1.2	CAN	Canteiro de Obras	un	1,000	198.420,39	27,58%	253.144,73	253.144,73	
1.3	MOB	Mobilização e Desmobilização	un	1,000	217.994,44	27,58%	278.117,31	278.117,31	
2		TERRAPLENAGEM						2.127.657,65	
2.1	5502187	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 50 m	m³	10,000	7,07	27,58%	9,02	90,20	
2.2	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	127.372,500	1,34	27,58%	1,71	217.806,97	
2.3	4915598	Reconformação da plataforma (espalhamento material com motoniveladora)	m²	955.293,750	0,10	27,58%	0,13	124.188,18	
2.4	4915611	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	m³	127.372,500	10,59	27,58%	13,51	1.720.802,47	
2.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	287,000	6,62	27,58%	8,45	2.425,15	
2.6	4805762	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	100,000	8,09	27,58%	10,32	1.032,00	
2.7	4805765	Escavação de vala em material de 3ª categoria	m³	8,000	196,24	27,58%	250,36	2.002,88	
2.8	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	300,000	16,57	27,58%	21,14	6.342,00	
2.9	5502983	Escavação em material de 3ª categoria	m³	8,000	24,77	27,58%	31,60	252,80	
2.10	1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	250,000	165,28	27,58%	210,86	52.715,00	
3		CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA						773.571,60	
3.1	1505879	Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	50,000	258,99	27,58%	330,42	16.521,00	
3.2	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	35,000	436,97	27,58%	557,49	19.512,15	
3.3	1600404	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros	m	40,000	9,68	27,58%	12,35	494,00	
3.4	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	lkm	448,680	0,93	27,58%	1,19	533,92	
3.5	4915768	Desgalhamento, corte em toras e empilhamento de árvores - h = 5 a 7,5m	m³	50,000	13,98	27,58%	17,84	892,00	
3.6	4915598	Reconformação da plataforma (escarificação e conformação do sub-leito)	m²	191.058,750	0,10	27,58%	0,13	24.857,63	
3.7	4915598	Reconformação da plataforma (laminagem e patrolagem)	m²	5.094.900,000	0,10	27,58%	0,13	662.337,00	
3.8	4915734	Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida	m³	500,000	11,53	27,58%	14,71	7.355,00	
3.9	4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo	m³	100,000	4,61	27,58%	5,88	588,00	



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.10	4915598	Reconformação de plataforma (recomposição talude)	m²	100,000	0,10	27,58%	0,13	13,00
3.11	4915776	Roadada com roçadeira costal	ha	20,000	766,87	27,58%	978,37	19.567,40
3.12	4915709	Limpeza de valeia de corte	m	15.000,000	1,07	27,58%	1,37	20.550,00
3.13	1600404	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros	m	30,000	9,68	27,58%	12,35	370,50
4		DRENAGEM						129.565,05
4.1	1506055	Pedra argamassada com cimento e areia 1:3 - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	15,000	411,94	27,58%	525,55	7.883,25
4.2	0804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	30,000	973,96	27,58%	1.242,58	37.277,40
4.3	0804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	8,000	1.781,90	27,58%	2.273,35	18.186,80
4.4	0804023	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	24,000	435,46	27,58%	555,56	13.333,44
4.5	0804081	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	4,000	698,7	27,58%	892,68	3.570,72
4.6	0804031	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	40,000	728,8	27,58%	929,80	37.192,00
4.7	0804101	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	8,000	1.187,63	27,58%	1.515,18	12.121,44
5		TRANSPORTES						4.571.945,75
5.1	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário DMT = 14,00 km	tkm	3.718.003,280	0,83	27,58%	1,19	4.424.423,90
5.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada DMT = 0,50 km	tkm	132.785,630	0,74	27,58%	0,94	124.818,68
5.3	5914347	Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 8 m³ para rocha - rodovia em revestimento primário DMT = 17,06 km	tkm	358,940	1,36	27,58%	1,74	624,55
5.4	5914348	Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 8 m³ para rocha - rodovia pavimentada DMT = 40,00 km	tkm	841,600	1,09	27,58%	1,39	1.169,82
5.5	5914637	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada	tkm	23.760,000	0,69	27,58%	0,88	20.908,80
TOTAL DOS SERVIÇOS EMERGENCIAIS								8.686.870,22



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR – Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

7 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTA/RS



Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	Serviço	Preço Total (R\$)	% EXEC.	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês
1	Mobilização e Desmobilização	278.117,31	100,00%	50,00% 139.058,66											50,00% 139.058,66
2	Canteiro de Obras	253.144,73	100,00%	100,00% 253.144,73											
3	Administração Local	552.866,13	100,00%	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,33% 46.053,92	8,34% 46.109,20	8,34% 46.109,20	8,34% 46.109,20	8,34% 46.109,20
4	TERRAPLENAGEM	2.127.657,65	100,00%	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,33% 177.233,88	8,34% 177.446,65	8,34% 177.446,65	8,34% 177.446,65	8,34% 177.446,65
5	CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	773.571,60	100,00%	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,33% 64.438,51	8,34% 64.515,87	8,34% 64.515,87	8,34% 64.515,87	8,34% 64.515,87
6	DRENAGEM	129.565,05	100,00%	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,33% 10.792,77	8,34% 10.805,73	8,34% 10.805,73	8,34% 10.805,73	8,34% 10.805,73
7	TRANSPORTES	4.571.945,75	100,00%	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,33% 380.843,08	8,34% 381.300,28	8,34% 381.300,28	8,34% 381.300,28	8,34% 381.300,28
TOTAL GLOBAL		8.686.870,22													
PARCIAIS				1.071.565,55	679.362,16	679.362,16	679.362,16	679.362,16	679.362,16	679.362,16	679.362,16	680.177,72	680.177,72	680.177,72	819.236,38
ACUMULADOS				1.071.565,55	1.750.927,71	2.430.289,87	3.109.652,03	3.789.014,19	4.468.376,35	5.147.738,51	5.827.100,68	6.507.278,40	7.187.456,12	7.867.633,84	8.686.870,22



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR – Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

8 – CURVA ABC DE SERVIÇOS



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CURVA ALTA/RS



Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - CURVA ABC DE SERVIÇOS

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acumulado
5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	3.718,451,960	1,19	4.424.957,83	50,94	50,94
4915611	Recomposição de revestimento primário com material de jazida	m³	127.372,500	13,51	1.720.802,47	19,81	70,75
4915598	Reconformação da plataforma (espalhamento material com motoniveladora)	m²	6.241.352,500	0,13	811.375,82	9,34	80,09
AL	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,000	552.868,13	552.868,13	6,36	86,45
MOB	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,000	278.117,31	278.117,31	3,20	89,65
CAN	CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,000	253.144,73	253.144,73	2,91	92,57
4016096	Transporte e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	127.372,500	1,71	217.806,97	2,51	95,08
5914389	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	tkm	132.785,830	0,94	124.818,68	1,44	96,51
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	250,000	210,86	52.715,00	0,61	97,12
804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	30,000	1.242,58	37.277,40	0,43	97,55
804031	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	40,000	929,80	37.192,00	0,43	97,98
5914637	Transporte com cavalo mecânico com semirboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada	tkm	23.760,000	0,88	20.908,80	0,24	98,22
4915709	Limpeza de valeta de corte	m	15.000,000	1,37	20.550,00	0,24	98,45
4915776	Roçada com roçadeira costal	ha	20,000	978,37	19.567,40	0,23	98,68
1106057	Concreto magro - confecção em beironeira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	35,000	557,49	19.512,15	0,22	98,90
804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	8,000	2.273,35	18.186,80	0,21	99,11
1505879	Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	50,000	330,42	16.521,00	0,19	99,30
804023	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	24,000	555,56	13.333,44	0,15	99,46
804101	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	8,000	1.515,18	12.121,44	0,14	99,60
1506055	Pedra argamassada com cimento e areia 1:3 - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	15,000	525,55	7.883,25	0,09	99,69
4915734	Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida	m³	500,000	14,71	7.355,00	0,08	99,77
4915671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	300,000	21,14	6.342,00	0,07	99,84
804081	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	4,000	892,68	3.570,72	0,04	99,89
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	287,000	8,45	2.425,15	0,03	99,91
4805765	Escavação de vala em material de 3ª categoria	m³	8,000	250,36	2.002,88	0,02	99,94
5914348	Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 8 m³ para rocha - rodovia pavimentada - DMT = 40,00 km	tkm	841,600	1,39	1.169,82	0,01	99,95
4805762	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	100,000	10,32	1.032,00	0,01	99,96
4915768	Desgalhamento, corte em toras e empilhamento de árvores - h = 5 a 7,5m	m³	50,000	17,84	892,00	0,01	99,97
1600404	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros	m	70,000	12,35	864,50	0,01	99,98
5914347	Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 8 m³ para rocha - rodovia em revestimento primário - DMT = 17,06 km	tkm	358,940	1,74	624,55	0,01	99,99



Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acumulado
4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo	m³	100,000	5,88	588,00	0,01	100,00
5502993	Escavação em material de 3ª categoria	m³	8,000	31,60	252,80	0,00	100,00
5502187	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 50 m	m³	10,000	9,02	90,20	0,00	100,00



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

9 – MÃO DE OBRA ORDINÁRIA



RELAÇÃO DE MÃO DE OBRA

CODIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
P9801	Ajudante	1
P9808	Carpinteiro	1
P9815	Jardineiro	1
P9821	Pedreiro	1
P9823	Serralheiro	1
P9824	Servente	4
P9825	Soldador	1
P9843	Operador de equipamento leve	1
P9845	Operador de equipamento pesado	3
P9852	Blaster	1
P9866	Motorista de caminhão	6
P9871	Motorista de veículo especial	1
P9892	Auxiliar de blaster	1





DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

10 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTA/RS

Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

DATA BASE: janeiro-24
PRAZO: 12 meses

1 - Parcela Fixa da Administração Local

Composição de custo da parcela fixa da administração local (mão de obra)					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1.1	Gerência Técnica				
1.1.1	Engenheiro supervisor	mês	0,125	25.209,3913	3.151,17
				Sub-total	3.151,17
1.2	Gerência Administrativa				
1.2.1	Auxiliar administrativo	mês	0,50	4.488,0398	2.244,01
				Sub-total	2.244,01
				Total da Mão de Obra da Parcela Fixa:	5.395,18

Composição de custo da parcela fixa da administração local (veículos)								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Utiliz. Prod. (h)	Utiliz. Improd. (h)	CH Prod. (R\$)	CH Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
1.3	Gerência Técnica							
1.3.1	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	mês	0,125	44	176	34,1968	6,5530	332,24
1.3.2	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW	mês	0,25	44	176	212,1991	67,2415	5.292,81
							Sub-total	5.625,05
1.4	Gerência Administrativa							
1.4.1	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	mês	0,50	44	176	34,1968	6,5530	1.328,99
							Sub-total	1.328,99
							Total dos Veículos da Parcela Fixa:	6.954,04

2 - Parcela Vinculada da Administração Local para Conservação Rodoviária

2.1 - Composição de custo da equipe de conservação rodoviária (mão de obra)								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)			
2.1.1	Encarregado de conservação rodoviária	mês	0,50	7.504,8157	3.752,40			
2.1.2	Apontador	mês	1,00	4.706,2118	4.706,21			
				Sub-total	8.458,61			
2.2 - Composição de custo da equipe de conservação rodoviária (veículos)								
Item	Discriminação	Unidade	Quant.	Utiliz. Prod. (h)	Utiliz. Improd. (h)	CH Prod. (R\$)	CH Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
2.2.1	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	mês	0,50	44	176	34,1968	6,5530	1.328,99
							Sub-total	1.328,99
							Total da equipe de conservação rodoviária	9.787,60
2.3 - Composição de custo da equipe de topografia (mão de obra)								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)			
2.3.1	Topógrafo	mês	0,50	6.520,7059	3.260,35			
2.3.2	Auxiliar de topografia	mês	0,50	4.646,8140	2.323,40			
				Sub-total	5.583,75			
2.4 - Composição de custo da equipe de topografia (veículos)								
Item	Discriminação	Unidade	Quant.	Utiliz. Prod. (h)	Utiliz. Improd. (h)	CH Prod. (R\$)	CH Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
2.4.1	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	mês	0,50	44	176	80,8261	45,3182	5.766,17
							Sub-total	5.766,17
							Total da equipe de topografia	11.349,92

3 - Parcela Variável da Administração Local para Conservação Rodoviária

Frentes de Serviço
Não foram consideradas frentes de serviço específicas, ficando o encarregado de conservação rodoviária à frente de todos os serviços

Controle Tecnológico
Dado tipo de conserva (NPAV) não foram considerados os laboratórios de solos e asfalto. Para o laboratório de concreto admitimos que por serem serviços pontuais, a empresa contratada poderá optar pelo fornecimento de concreto usinado, ficando a fiscalização responsável pela aferição dos laudos/ensaios fornecidos pela concreteira.



Mão de obra Formadora da Administração Local

	funcionários/mês
Mão de obra ordinária média no período do empreendimento =	23
Mão de obra parcela fixa da administração local =	1
Mão de obra parcela vinculada da administração local =	3
Quantidade média de funcionários envolvidos na obra por mês =	27

Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho

Conservação Rodoviária - Grau de Risco 3 - 50 a 100 funcionários ----> Para esse grau de risco e esse número de funcionários não são necessárias equipes de medicina e segurança do trabalho

Composição de custo da equipe de medicina e segurança do trabalho					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1	Setor de Medicina e Segurança do Trabalho				
1.1	Técnico de segurança do trabalho	mês	0,00	6.731,8534	-
1.2	Engenheiro de segurança do trabalho	mês	0,00	22.220,2987	-
1.3	Médico do trabalho	mês	0,00	18.010,0658	-
Sub-total:					-
Total da Mão de Obra de equipe de medicina e segurança do trabalho:					-

4 - Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos

Composição de custo para manutenção do canteiro de obras e acampamentos (mão de obra)					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1	MAO DE OBRA				
1.1	Pedreiro - mensalista	mês	0,05	4.670,5143	233,52
1.2	Servente - mensalista	mês	0,05	3.966,2860	198,31
1.3	Eletricista - mensalista	mês	0,05	5.370,9554	268,54
Sub-total:					700,37
Total da Mão de Obra para Manutenção de Acampamento:					700,37

Composição de custo para manutenção do canteiro de obras e acampamentos (equipamentos)					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
2	EQUIPAMENTO				
2.1	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t	h/mês	0,25	298,7864	74,69
2.2	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 kW	h/mês	0,25	248,0501	62,01
2.3	Motoniveladora - 93 kW	h/mês	0,25	276,2627	69,06
Sub-total:					205,76
Total de Equipamentos para Manutenção de Acampamento:					205,76
Total da Manutenção de Acampamento:					906,13



Resumo das parcelas de Administração Local					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1	Parcela Fixa				
1.1	Mão de Obra	mês	12,00	5.395,18	64.742,16
1.2	Veículos	mês	12,00	6.954,04	83.448,48
Sub-total 1:					148.190,64
2	Parcela Vinculada				
2.1	Equipe de conservação rodoviária	mês	12,00	9.787,60	117.451,20
2.2	Equipe de topografia	mês	12,00	11.349,92	136.199,04
2.3	Equipe de medicina e segurança do trabalho	mês	12,00	-	-
Sub-total 2:					253.650,24
3	Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos				
3.1	Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos	mês	12,00	906,13	10.873,56
Sub-total 4:					10.873,56
Sub-total:					412.714,44
4	Diversos	%	5,00		20.635,72
Total Administração Local:					433.350,16

Relação entre Administração Local e Valor Global da Obra

O Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário orienta os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a estabelecer critério objetivo de medição para a administração local das obras, abstendo-se de remuneração por valores fixos mensais. Dessa forma, sugere que os pagamentos referentes à administração local sejam realizados conforme a execução financeira da obra.

Consoante critério de medição proposto e em respeito ao referido acórdão, o preço final da administração local deve ser relacionado com o valor global da obra, obtendo-se um percentual de proporcionalidade.

Ao passo que a execução financeira do contrato é realizada, o percentual referente à administração local deve ser aplicado proporcionalmente sobre os valores medidos.



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

11 – CANTEIRO DE OBRAS



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTAS/RS

Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - CANTEIRO DE OBRAS						
NATUREZA: Conservação Rodoviária						
DATA BASE: janeiro-24						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO INSTALAÇÃO	QUANT. (un.)	ÁREA UNITÁRIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	CUSTO TOTAL CONTAINER (R\$)
M0059	Escritório e seção técnica	Contêiner com revestimento térmico, janela e banheiro - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	68.356,3037
M0058	Refeitório e cozinha	Contêiner com janela e 2 banheiros - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	1	29,72	29,72	113.759,5927
M0042	Contêiner com janela	Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	58.331,0558
M0059	Alojamentos	Contêiner com revestimento térmico, janela e banheiro - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	2	14,86	29,72	68.356,3037
M0041	Banheiros e vestiário	Contêiner com 2 banheiros - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	78.877,9514
M0059	Ambulatório	Contêiner com revestimento térmico, janela e banheiro - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	68.356,3037
M0057	Almoxarifado	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	1	29,72	29,72	109.221,1315
M0042	Oficina	Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	58.331,0558
M0059	Residências	Contêiner com revestimento térmico, janela e banheiro - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	68.356,3037
TOTAL			10		178,32	R\$ 760.302,27

CÁLCULO DO CUSTO DE INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	
Fator do Padrão de Construção (k1)	Container Não aplicável
Custo total de Contêineres	QC x CC R\$ 760.302,27
Custo Médio da Construção Civil (CMCC)	RS - JAN/24 - s/ desoneração R\$ 1.843,08
Fator de Mobilário e Aparelhagem (k2)	Conservação Rodoviária 1,13
Relação áreas cobertas edificadas e áreas totais do terreno	Conservação Rodoviária 50,0%
	Área total terreno (AT) 356,63 m²
Coefficiente de Proporcionalidade	CP 1,00
Fator de Distância do Canteiro de Obras aos Centros Fornecedores (k3)	Condições do Pavimento (km) RP LN
	P 50,00 0,00 0,00
	Fator k3 1,04
Fator de Equivalência de Áreas Totais Terreno (FEAT)	Conservação Rodoviária 3,0%
$CCC = \left[\frac{1}{5} \times \left(k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n QC_i \times CC_i \right) + AT \times FEAT \times CMCC \right] \times C_p$	
CUSTO TOTAL DO CANTEIRO DE OBRAS (CCC)	R\$ 198.420,39



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

12 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO



RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	QUANTIDADE	PORTE
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1	PEQUENO
E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 kW	1	GRANDE
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	1	PEQUENO
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	1	PEQUENO
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	1	PEQUENO
E9089	Roçadeira costal - 1,40 kW	1	PEQUENO
E9513	Compressor de ar portátil de 160,46 l/s (340 PCM) - 81 kW	1	PEQUENO
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	GRANDE
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1	PEQUENO
E9524	Motoniveladora - 93 kW	2	GRANDE
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1	GRANDE
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 gpm	1	PEQUENO
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	1	PEQUENO
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1	GRANDE
E9547	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	1	PEQUENO
E9565	Trator sobre esteiras com lâmina e escarificador - 259 kW	1	GRANDE
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1	GRANDE
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	6	AUTOPROPELIDO
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1	GRANDE
E9585	Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW	1	PEQUENO
E9604	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1	PEQUENO
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1	PEQUENO
E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1	GRANDE
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9717	Máquina policorte - 2,20 kW	1	PEQUENO
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	1	PEQUENO
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1	GRANDE
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1	PEQUENO





CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 5ª SR - CRUZ ALTA/RS



Rodovias Não Pavimentadas da 5ª SR - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Origem (Capital): Porto Alegre
 Destino (Canteiro de Obras): Cruz Alta
 Distância média: 347,00 km

Velocidade média de transporte: 60 km/h
 Tempo de viagem: 5,8 h
 Número de paradas necessárias: 1

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO	QUANT.	VEÍCULO TRANSPORTADOR	K	FU	CH VEÍCULO TRANSPORTADOR (R\$/h)	TEMPO DE DESCANSO (h)	CÓDIGO CONDUTOR	CH CONDUTOR (R\$/h)	CUSTO DO DESCANSO (R\$)	CUSTO DE TRANSPORTE (R\$)
E9042	Trator sobre esteiras com lâmina - 97 kW	1	E9666	2	0,50	401,0162	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.334,99
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	E9666	2	1,00	401,0162	1,00	P9871	31,5640	31,56	4.669,98
E9524	Motorveladora - 93 kW	2	E9665	2	1,00	375,3257	2,00	P9871	31,5640	63,12	8.745,65
E9526	Retroscaavadeira de pneus - capacidade da caçamba de pá-carregadeira de 0,76 m³ e da	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	4.372,82
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1	E9018	2	1,00	517,4032	1,00	P9871	31,5640	31,56	6.016,19
E9665	Trator sobre esteiras com lâmina e escarificador - 259 kW	1	E9018	2	1,00	517,4032	1,00	P9871	31,5640	31,56	6.016,19
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	4.372,82
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	6	E9579	1	1,00	278,2070	3,00	P9866	26,3451	79,03	9.732,81
E9684	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	4.372,82
E9604	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	1	E9604	1	1,00	294,0650	0,50	P9866	26,3451	13,17	1.713,84
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1	E9605	1	1,00	241,3703	0,50	P9866	26,3451	13,17	1.409,09
E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW	1	E9665	1	1,00	375,3257	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.186,41
E9885	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1	E9666	2	0,50	401,0162	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.334,99
E9886	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1	E9666	2	0,50	401,0162	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.334,99
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1	E9666	2	0,50	401,0162	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.334,99
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	3	E9093	1	1,00	34,1968	1,50		-	-	595,31
E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW	1	E9134	1	1,00	212,1991	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.242,99
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	1	E9125	1	1,00	80,8261	0,50	P9870	27,0709	13,53	480,97
C3	Contêiner de 1 TEU	8	E9665	2	1,00	375,3257	8,00	P9871	31,5640	252,51	34.982,64
C4	Contêiner de 1 TEU duplo	2	E9666	2	1,00	401,0162	2,00	P9871	31,5640	63,12	9.339,96
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO + DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (R\$) =										108.997,22	
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (R\$) =										217.994,44	

OBS: A mobilização da mão de obra especializada será feita juntamente com os veículos da Administração Local.



DAER - Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DGP - Diretoria de Gestão e Projetos
SPR - Superintendência de Programação Rodoviária
EER - Equipe de Economia Rodoviária

13 – COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 209,710

Unidade: m³

5502187 Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 50 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9541 Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,0000	1,000000	0,000000	746,02	297,99	746,0239
E9565 Trator sobre esteiras com lâmina e escarificador - 259 kW	1,0000	0,880000	0,120000	753,15	301,57	698,9601

Custo horário total de equipamentos 1.444,9840

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 21,3907

Custo horário total de execução 1.466,3747

Custo unitário de execução 6,9924

Custo FIC 1,1680 0,0817

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 6,9924

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 7,07

BDI 27,58% 1,95

Preço unitário total 9,02

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 230,190

Unidade: m³

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515 Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade	1,0000	H	1,000000	0,000000	275,78	124,19	275,7795

Custo horário total de equipamentos 275,7795

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 21,3907

Custo horário total de execução 297,1702

Custo unitário de execução 1,2910

Custo FIC 3,5050 0,0452

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 1,2910

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
									-	
									-	
									-	

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 1,34

BDI 27,58% 0,37

Preço unitário total 1,71

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3.053,930

Unidade: m²

4915598 Reconformação da plataforma (espalhamento material com motoniveladora)

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9524 Motoniveladora - 93 kW	1,0000	1,000000	0,000000	276,26	120,32	276,2627

Custo horário total de equipamentos 276,2627

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 21,3907

Custo horário total de execução 297,6534

Custo unitário de execução 0,0975

Custo FIC 3,5050 0,0034

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 0,0975

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 0,10

BDI 27,58% 0,03

Preço unitário total 0,13

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 115,580

Unidade: m³

4915611 Recomposição de revestimento primário com material de jazida

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9524 Motoniveladora - 93 kW	1,0000	0,730000	0,270000	276,26	120,32	234,1587
E9605 Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000	0,640000	0,360000	241,37	70,59	179,8878
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000	1,000000	0,000000	245,83	119,69	245,8305

Custo horário total de equipamentos 659,8770

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 21,3907

Custo horário total de execução 681,2677

Custo unitário de execução 5,8943

Custo FIC 3,5050 0,2066

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica c	1,10027	m³	1,34	1,4744

Custo total de atividades auxiliares 1,4744

Subtotal 7,3687

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096 591435:Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Cami		2,0630	t	1,46	3,0120

Custo unitário total de tempo fixo 3,0120

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
4016096 591434:Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica c	2,063010	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,25	1,00	0,81	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 10,59

BDI 27,58% 2,92

Preço unitário total 13,51

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 26,000

Unidade: m³

4805757 Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9526 Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregad	1,0000	1,000000	0,000000	144,86	73,00	144,8627

Custo horário total de equipamentos 144,8627

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 21,3907

Custo horário total de execução 166,2534

Custo unitário de execução 6,3944

Custo FIC 3,5050 0,2241

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 6,3944

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

-

-

-

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 6,62

BDI 27,58% 1,83

Preço unitário total 8,45

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 20,800

Unidade: m³

4805762 Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9526 Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregad	1,0000	H	1,000000	0,000000	144,86	73,00	144,8627

Custo horário total de equipamentos 144,8627

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 21,3907

Custo horário total de execução 166,2534

Custo unitário de execução 7,9930

Custo FIC 1,1680 0,0934

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 7,9930

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 8,09

BDI 27,58% 2,23

Preço unitário total 10,32

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 4,407

Unidade: m³

4805765 Escavação de vala em material de 3ª categoria

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9513	Compressor de ar portátil de 160,46 l/s (340 PCM) - 81 kW	1,0000	1,000000	0,000000	117,59	27,03	117,5853				
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha o	3,0000	1,000000	0,000000	27,49	25,40	82,4724				
Custo horário total de equipamentos							200,0577				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9824	Servente	1,000	H	21,39		21,3907					
P9852	Blaster	1,000	H	35,66		35,6584					
Custo horário total de mão de obra							57,0491				
Custo horário total de execução							257,1068				
Custo unitário de execução							58,3449				
Custo FIC							0,3407				
Custo FIT							0,0000				
Custo unitário total de material							92,2386				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M2042	Emulsão explosiva encartuchada	2,19231	kg	14,02		30,7272					
M2143	Nonel de ligação - C = 6,0 m	0,21368	un	37,10		7,9281					
M2144	Nonel de coluna - C = 6,0 m	1,42450	un	17,59		25,0547					
M2145	Série de brocas integrais S12	0,01388	un	973,18		13,5078					
M2146	Nonel iniciador - C = 150,0 m	0,07123	un	210,88		15,0208					
Custo unitário total de material							92,2386				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							150,5835				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M3513 5914657	Material de 3ª categoria - Caminhão basculante para rocha 8 m³		2,6300	t	17,23		45,3149				
Custo unitário total de tempo fixo							45,3149				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M3513 5914348	Material de 3ª categoria - Caminhão basculante para rocha 8 m³	2,630000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,70	1,36	1,09	-	0,0000
Custo unitário total de transporte							0,0000				
Custo unitário direto total							196,24				
BDI 27,58%							54,12				
Preço unitário total							250,36				

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,113

Unidade: m³

4815671 Reaterro e compactação com soquete vibratório

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9647 Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	8,81	1,04	8,8065

Custo horário total de equipamentos 8,8065

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,7814

Custo horário total de mão de obra 42,7814

Custo horário total de execução 51,5879

Custo unitário de execução 16,5744

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 16,5744

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 16,57

BDI 27,58% 4,57

Preço unitário total 21,14

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 64,840

Unidade: m³

5502993 Escavação em material de 3ª categoria

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha o	1,0000	1,000000	0,000000	27,49	25,40	27,4908
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1,0000	1,000000	0,000000	401,12	176,46	401,1209
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1,0000	1,000000	0,000000	43,59	11,47	43,5909

Custo horário total de equipamentos 472,2026

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
P9852	Blaster	1,000	H	35,66	35,6584
P9892	Auxiliar de blaster	2,000	H	32,62	65,2494

Custo horário total de mão de obra 100,9078

Custo horário total de execução 573,1104

Custo unitário de execução 8,8388

Custo FIC 0,5840 0,0516

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M2042	Emulsão explosiva encartuchada	0,56228	kg	14,02	7,8809
M2062	Coroa de botões esféricos linha T38 - D = 64 mm (2 1/2")	0,00034	un	721,35	0,2453
M2065	Haste linha T38 para perfuratriz sobre esteiras - D = 38,0 mm (1 1/2")	0,00016	un	1,966,33	0,3146
M2066	Luva em aço linha T38 para perfuratriz sobre esteiras - D = 38,0 mm (0,00025	un	347,21	0,0868
M2067	Punho linha T38 para perfuratriz sobre esteiras - D = 38 mm (1 1/2")	0,00013	un	999,57	0,1299
M2141	Nonel de iniciação para fogacho - C = 6,0 m	0,15714	un	15,26	2,3977
M2143	Nonel de ligação - C = 6,0 m	0,01571	un	37,10	0,5829
M2144	Nonel de coluna - C = 6,0 m	0,04000	un	17,59	0,7035
M2145	Série de brocas integrais S12	0,00333	un	973,18	3,2407
M2146	Nonel iniciador - C = 150,0 m	0,00143	un	210,88	0,3016

Custo unitário total de material 15,8839

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 24,7227

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 24,77

BDI 27,58% 6,83

Preço unitário total 31,60

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 4,000

Unidade: m³

1505860 Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total					
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo						
Custo horário total de equipamentos											
B - MÃO DE OBRA						Custo Horário Total					
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23		25,2253					
P9824	Servente	8,000	H	21,39		171,1256					
Custo horário total de mão de obra						196,3509					
Custo horário total de execução						196,3509					
Custo unitário de execução						49,0877					
Custo FIC						0,0000					
Custo FIT						0,0000					
C - MATERIAL						Custo Unitário					
M1097	Pedra de mão ou rachão	1,00000	m³	113,71		113,7126					
Custo unitário total de material						113,7126					
D - ATIVIDADES AUXILIARES						Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares											
Subtotal						162,8003					
E - TEMPO FIXO						Custo Unitário					
M1097 5914647	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,5000	t	1,65		2,4750					
Custo unitário total de tempo fixo						2,4750					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE						Custo Unitário					
M1097 5914389	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,500000	tkm	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
				0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
										-	
										-	
Custo unitário total de transporte						0,0000					
Custo unitário direto total						165,28					
BDI 27,58%						45,58					
Preço unitário total						210,86					

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 2,000

Unidade: m³

1505879 Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total						
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo							
Custo horário total de equipamentos												
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total							
P9821 Pedreiro	1,000	H	25,23		25,2253							
P9824 Servente	10,000	H	21,39		213,9070							
Custo horário total de mão de obra						239,1323						
Custo horário total de execução						239,1323						
Custo unitário de execução						119,5662						
Custo FIC						0,0000						
Custo FIT						0,0000						
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário							
M1097 Pedra de mão ou rachão	1,20000	m³	113,71		136,4551							
Custo unitário total de material						136,4551						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário							
Custo total de atividades auxiliares												
Subtotal						256,0213						
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário						
M1097 5914647	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,8000	t	1,65		2,9700						
Custo unitário total de tempo fixo						2,9700						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte	Custo Momento	Custo Unitário				
M1097 5914389	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,800000	tkm	LN	RP	P	LN	RP	P	-	-	-
				0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74			
Custo unitário total de transporte						0,0000						
Custo unitário direto total						258,99						
BDI 27,58%						71,43						
Preço unitário total						330,42						

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,929

Unidade: m³

Valores em reais (R\$)

1106057 Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,410000	0,590000	1,51	1,02	3,6663				
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,880000	0,120000	0,71	0,48	2,7417				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,6489				
Custo horário total de equipamentos							52,0569				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23		25,2253					
P9824	Servente	9,000	H	21,39		192,5163					
Custo horário total de mão de obra							217,7416				
Custo horário total de execução							269,7985				
Custo unitário de execução							68,6687				
Custo FIC							0,0000				
Custo FIT							0,0000				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0082	Areia média lavada	0,59948	m³	133,49		80,0231					
M0192	Brita 2	0,73508	m³	123,36		90,6814					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	280,53418	kg	0,66		185,1526					
Custo unitário total de material							355,8571				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							424,5258				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		0,8992	t	1,65		1,4837				
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		0,2805	t	32,60		9,1453				
M0192 5914647	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³		1,1026	t	1,65		1,8193				
Custo unitário total de tempo fixo							12,4483				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte		Custo Momento	Custo Unitário	
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M0082 5914389	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,899220	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,280530	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
M0192 5914389	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	1,102620	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
Custo unitário total de transporte										0,0000	
Custo unitário direto total										436,97	
BDI 27,58%										120,52	
Preço unitário total										557,49	

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 19,380

Unidade: m

1600404 Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9526 Retroscavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregad	1,0000	1,000000	0,000000	144,86	73,00	144,8627

Custo horário total de equipamentos 144,8627

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,7814

Custo horário total de mão de obra 42,7814

Custo horário total de execução 187,6441

Custo unitário de execução 9,6824

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 9,6824

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

-

-

-

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 9,68

BDI 27,58% 2,67

Preço unitário total 12,35

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 311,250

Unidade: tkm

5914374 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000	1,000000	0,000000	278,21	87,77	278,2070

Custo horário total de equipamentos 278,2070

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra 0,0000

Custo horário total de execução 278,2070

Custo unitário de execução 0,8938

Custo FIC 3,5050 0,0313

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 0,8938

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 0,93

BDI 27,58% 0,26

Preço unitário total 1,19

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 5,510

Unidade: m³

4915768 Desgalhamento, corte em toras e empilhamento de árvores - h = 5 a 7,5m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9585 Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW	1,0000	1,000000	0,000000	29,38	24,24	29,3815

Custo horário total de equipamentos 29,3815

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9815 Jardineiro	1,000	H	26,24	26,2368
P9824 Servente	1,000	H	21,39	21,3907

Custo horário total de mão de obra 47,6275

Custo horário total de execução 77,0090

Custo unitário de execução 13,9757

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 13,9757

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
									-	
									-	
									-	
									-	

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 13,98

BDI 27,58% 3,86

Preço unitário total 17,84

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 96,900

Unidade: m³

4915734 Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9042 Trator sobre esteiras com lâmina - 97 kW	1,0000	1,000000	0,000000	245,02	103,71	245,0235
E9605 Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000	0,530000	0,470000	241,37	70,59	161,1014
E9685 Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido por pneus d	1,0000	0,860000	0,140000	204,84	90,93	188,8935

Custo horário total de equipamentos 595,0184

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,1721

Custo horário total de mão de obra 64,1721

Custo horário total de execução 659,1905

Custo unitário de execução 6,8028

Custo FIC 3,5050 0,2384

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica c	1,10027	m³	1,34	1,4744

Custo total de atividades auxiliares 1,4744

Subtotal 8,2772

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096 591435:Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Cami	2,0630	1		1,46	3,0120

Custo unitário total de tempo fixo 3,0120

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
4016096 591434:Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica c	2,063010	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,25	1,00	0,81	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 11,53

BDI 27,58% 3,18

Preço unitário total 14,71

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 139,320

Unidade: m³

4915737 Remoção mecanizada de barreira em solo

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000	1,000000	0,000000	186,34	91,95	186,3401

Custo horário total de equipamentos 186,3401

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,7814

Custo horário total de mão de obra 42,7814

Custo horário total de execução 229,1215

Custo unitário de execução 1,6446

Custo FIC 3,5050 0,0576

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 1,6446

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3514 5914641 Solo - Caminhão basculante 6 m³		1,5000	t	1,94	2,9100

Custo unitário total de tempo fixo 2,9100

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M3514 5914344 Solo - Caminhão basculante 6 m³	1,500000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,25	1,00	0,81	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 4,61

BDI 27,58% 1,27

Preço unitário total 5,88

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 0,300

Unidade: ha

4915776 Roçada com roçadeira costal

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9089 Roçadeira costal - 1,40 kW	6,0000	1,000000	0,000000	8,26	0,48	49,5312

Custo horário total de equipamentos 49,5312

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	8,000	H	21,39	171,1256

Custo horário total de mão de obra 171,1256

Custo horário total de execução 220,6568

Custo unitário de execução 735,5227

Custo FIC 3,5050 25,7801

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4919547 Tela de proteção para roçada em tubo galvanizado 4,0 X 1,5 m - conf	0,01111	un	501,36	5,5701

Custo total de atividades auxiliares 5,5701

Subtotal 741,0928

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 766,87

BDI 27,58% 211,50

Preço unitário total 978,37

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 200,000

Unidade: m

4915709 Limpeza de valeta de corte

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA						Custo horário total de equipamentos	Custo Horário Total
P9824	Servente	Quantidade	Unidade	Custo Horário			
		10,000	H	21,39			213,9070

Custo horário total de mão de obra	213,9070
Custo horário total de execução	213,9070
Custo unitário de execução	1,0695
Custo FIC	0,0000
Custo FIT	0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

				Subtotal	1,0695
--	--	--	--	----------	--------

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
										-
										-
										-

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total	1,07
BDI 27,58%	0,30
Preço unitário total	1,37

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: m³

1506055 Pedra argamassada com cimento e areia 1:3 - areia e pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA				Custo horário total de equipamentos	Custo Horário Total
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		
P9821	1,000	H	25,23		25,2253
P9824	4,000	H	21,39		85,5628
				Custo horário total de mão de obra	110,7881
				Custo horário total de execução	110,7881
				Custo unitário de execução	110,7881
				Custo FIC	0,0000
				Custo FIT	0,0000

C - MATERIAL				Custo Unitário
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1097	1,20000	m³	113,71	136,4551

D - ATIVIDADES AUXILIARES				Custo Unitário
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109669	0,31559	m³	512,47	161,7304

E - TEMPO FIXO				Custo Unitário
	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário
M1097	5914647	1,8000	t	1,65

F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Custo unitário total de tempo fixo			Custo Unitário			
	Quantidade	Unidade	DMT	Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário		
				LN	RP	P				
M1097	1,800000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
				Custo unitário total de transporte				0,0000		
				Custo unitário direto total				411,94		
				BDI 27,58%				113,61		
				Preço unitário total				525,55		

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,113

Unidade: m

804039 Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 l	1,0000		1,000000	0,000000	298,79	114,74	298,7864

Custo horário total de equipamentos 298,7864

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,1721

Custo horário total de mão de obra 64,1721

Custo horário total de execução 362,9585

Custo unitário de execução 116,6132

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2176 Tubo de concreto armado PA2 - D = 1,00 m	1,00000	m	644,60	644,6033

Custo unitário total de material 644,6033

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671 Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançam	0,00735	m³	465,16	3,4189
1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamer	0,40200	m³	386,84	155,5097
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização	0,80000	m²	67,27	53,8160

Custo total de atividades auxiliares 212,7446

Subtotal 973,9611

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M2176 5914614 Tubo de concreto armado PA2 - D = 1,00 m - Guindauto 20 t.m	0,786670	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	2,63	2,11	1,69	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 973,96

BDI 27,58% 268,62

Preço unitário total 1.242,58

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: un

804121 Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo horário total de equipamentos	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	-------------------------------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra
Custo horário total de execução
Custo unitário de execução

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manu	2,51400	m³	449,77	1.130,7218
3103302 Fôrmãs de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização	9,68000	m²	67,27	651,1736

Custo total de atividades auxiliares 1.781,8954
Subtotal 1.781,8954

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 1.781,90
BDI 27,58% 491,45
Preço unitário total 2.273,35

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 6,225

Unidade: m

804023 Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 l	1,0000		1,000000	0,000000	298,79	114,74	298,7864

Custo horário total de equipamentos 298,7864

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,1721

Custo horário total de mão de obra 64,1721

Custo horário total de execução 362,9585

Custo unitário de execução 58,3066

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2168 Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,60 m	1,00000	m	247,75	247,7500

Custo unitário total de material 247,7500

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671 Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançam	0,00430	m³	465,16	2,0002
1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamer	0,22500	m³	386,84	87,0390
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização	0,60000	m²	67,27	40,3620

Custo total de atividades auxiliares 129,4012

Subtotal 435,4578

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M2168 5914614 Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,60 m - Guindauto 20 t.m	0,354000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	2,63	2,11	1,69	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 435,46

BDI 27,58% 120,10

Preço unitário total 555,56

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: un

804081 Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo horário total de equipamentos	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	-------------------------------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra
Custo horário total de execução
Custo unitário de execução

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manu:	0,93200	m³	449,77	419,1856
3103302 Fôrmãs de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização:	4,17000	m²	67,27	280,5159

Custo total de atividades auxiliares 699,7015

Subtotal 699,7015

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 699,70

BDI 27,58% 192,98

Preço unitário total 892,68

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 4,150

Unidade: m

804031 Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 l	1,0000		1,000000	0,000000	298,79	114,74	298,7864

Custo horário total de equipamentos 298,7864

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,1721

Custo horário total de mão de obra 64,1721

Custo horário total de execução 362,9585

Custo unitário de execução 87,4599

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2172 Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,80 m	1,00000	m	472,55	472,5500

Custo unitário total de material 472,5500

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1109671 Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançam	0,00550	m³	465,16	2,5584
1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamer	0,30800	m³	386,84	119,1467
3103302 Fôrmãs de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização	0,70000	m²	67,27	47,0890

Custo total de atividades auxiliares 168,7941

Subtotal 728,8040

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M2172 5914614 Tubo de concreto armado PA2 - D = 0,80 m - Guindauto 20 t.m	0,544620	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	2,63	2,11	1,69	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 728,80

BDI 27,58% 201,00

Preço unitário total 929,80

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: un

804101 Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo horário total de equipamentos	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	-------------------------------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra
Custo horário total de execução
Custo unitário de execução

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manu	1,61900	m³	449,77	728,1776
3103302 Fôrmãs de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilizaçãc	6,83000	m²	67,27	459,4541

Custo total de atividades auxiliares 1.187,6317
Subtotal 1.187,6317

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 1.187,63
BDI 27,58% 327,55
Preço unitário total 1.515,18

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 373,500

Unidade: tkm

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - DMT = 0,50 km

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1,0000	1,000000	0,000000	278,21	87,77	278,2070

Custo horário total de equipamentos 278,2070

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra 278,2070

Custo horário total de execução 0,7449

Custo unitário de execução 0,0000

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 0,7449

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 0,74

BDI 27,58% 0,20

Preço unitário total 0,94

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

5914347 Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 8 m³ para rocha - rodovia em revestimento primário -
DMT = 17,06 km

Produção da equipe: 224,100

Unidade: tkm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9604 Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	1,0000	1,000000	0,000000	294,07	87,92	294,0650

Custo horário total de equipamentos 294,0650

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra 0,0000

Custo horário total de execução 294,0650

Custo unitário de execução 1,3122

Custo FIC 3,5050 0,0460

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 1,3122

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

-

-

-

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 1,36

BDI 27,58% 0,38

Preço unitário total 1,74

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

5914348 Transporte de material de 3ª categoria com caminhão basculante de 8 m³ para rocha - rodovia pavimentada - DMT = 40,00

Produção da equipe: 268,920

Unidade: tkm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9604 Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	1,0000	1,000000	0,000000	294,07	87,92	294,0650

Custo horário total de equipamentos 294,0650

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra 294,0650

Custo horário total de execução 1,0935

Custo unitário de execução 0,0000

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 1,0935

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

-

-

-

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 1,09

BDI 27,58% 0,30

Preço unitário total 1,39

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 547,450

Unidade: tkm

5914637 Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9665 Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kV	1,0000	1,000000	0,000000	375,33	124,99	375,3257

Custo horário total de equipamentos 375,3257

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra 375,3257

Custo horário total de execução 0,6856

Custo unitário de execução 0,0000

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
--------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 0,6856

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 0,69

BDI 27,58% 0,19

Preço unitário total 0,88

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 4,220

Unidade: m³

1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,380000	0,620000	1,51	1,02	3,6228				
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,0000	0,950000	0,050000	0,71	0,48	2,1042				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,6489				
Custo horário total de equipamentos							51,3759				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23		25,2253					
P9824	Servente	8,000	H	21,39		171,1256					
Custo horário total de mão de obra							196,3509				
Custo horário total de execução							247,7258				
Custo unitário de execução							58,6983				
Custo FIC							0,0000				
Custo FIT							0,0000				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0082	Areia média lavada	1,00435	m³	133,49		134,0652					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	458,01187	kg	0,66		302,2878					
Custo unitário total de material							436,3560				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							495,0543				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		1,5065	t	1,65		2,4858				
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		0,4580	t	32,60		14,9311				
Custo unitário total de tempo fixo							17,4169				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M0082 5914389	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,506530	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,458010	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
Custo unitário total de transporte							0,0000				
Custo unitário direto total							512,47				
BDI											
Preço unitário total											

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 4,185

Unidade: m³

1109671 Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total					
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo						
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,380000	0,620000	1,51	1,02	3,6228					
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,770000	0,230000	0,71	0,48	2,6413					
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,6489					
Custo horário total de equipamentos							51,9130					
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total						
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23		25,2253						
P9824	Servente	9,000	H	21,39		192,5163						
Custo horário total de mão de obra							217,7416					
Custo horário total de execução							269,6546					
Custo unitário de execução							64,4356					
Custo FIC							0,0000					
Custo FIT							0,0000					
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário						
M0082	Areia média lavada	1,10164	m³	133,49		147,0552						
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	362,32394	kg	0,66		239,1338						
Custo unitário total de material							386,1890					
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário						
Custo total de atividades auxiliares							450,6246					
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
M0082	5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,6525	t	1,65		2,7266					
M0424	5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,3623	t	32,60		11,8116					
Custo unitário total de tempo fixo							14,5382					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
				LN	RP	P	LN	RP	P			
M0082	5914389	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,652460	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
M0424	5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,362320	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
Custo unitário total de transporte							0,0000					
Custo unitário direto total							465,16					
BDI												
Preço unitário total												

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,929

Unidade: m³

1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia, brita e pedra de mão comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA				Custo horário total de equipamentos	Custo Horário Total
Quantidade	Unidade	Custo Horário			
P9824	Servente	2,000	H	21,39	42,7814

Custo horário total de mão de obra	42,7814
Custo horário total de execução	42,7814
Custo unitário de execução	10,8887
Custo FIC	0,0000
Custo FIT	0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1097	Pedra de mão ou rachão	0,52600	m³	113,71	59,8128

Custo unitário total de material 59,8128

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manu:	0,70000	m³	449,77	314,8390

Custo total de atividades auxiliares 314,8390

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Subtotal	Custo Unitário
M1097	5914647	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	0,7890	t	1,65	1,3019	1,3019

Custo unitário total de tempo fixo 1,3019

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário		
			LN	RP	P	LN	RP	P				
M1097	5914389	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	0,789000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total	386,84
BDI	-
Preço unitário total	-

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,929

Unidade: m³

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capac	1,0000	1,000000	0,000000	1,18	0,79	1,1828
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,410000	0,590000	1,51	1,02	3,6663
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,900000	0,100000	0,71	0,48	2,7599
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,6489

Custo horário total de equipamentos 53,2579

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23	25,2253
P9824	Servente	9,000	H	21,39	192,5163

Custo horário total de mão de obra 217,7416

Custo horário total de execução 270,9995

Custo unitário de execução 68,9743

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	5,70	4,8214
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	133,49	84,5430
M0191	Brita 1	0,36754	m³	128,58	47,2580
M0192	Brita 2	0,36754	m³	123,36	45,3407
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,15207	kg	0,66	186,2204

Custo unitário total de material 368,1835

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 437,1578

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,9500	t	1,65	1,5675
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,2822	t	32,60	9,1981
M0191 5914647	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,5513	t	1,65	0,9097
M0192 5914647	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,5513	t	1,65	0,9097
M0030 5914655	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carro	0,0009	t	32,60	0,0277

Custo unitário total de tempo fixo 12,6127

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M0082 5914389	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,950010	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,282150	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
M0191 5914389	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,551310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
M0192 5914389	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,551310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,16	0,93	0,74	-	0,0000
M0030 5914479	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,000850	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 449,77

BDI

Preço unitário total

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: m²

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

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,0937	1,000000	0,000000	18,29	5,09	1,7142				
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0937	1,000000	0,000000	23,92	23,58	2,2422				
Custo horário total de equipamentos							3,9564				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9801	Ajudante	0,900	H	22,66		20,3960					
P9808	Carpinteiro	0,900	H	25,39		22,8503					
Custo horário total de mão de obra							43,2463				
Custo horário total de execução							47,2027				
Custo unitário de execução							47,2027				
Custo FIC							0,0000				
Custo FIT							0,0000				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,21489	m	3,62		4,3961					
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	11,68		0,2163					
M1205	Prego de ferro	0,02365	kg	16,67		0,3942					
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40430	m²	36,19		14,6296					
Custo unitário total de material							19,6362				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							66,8389				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M1205 5914655	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t		0,0000	t	32,60		0,0007				
M1429 5914655	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0101	t	32,60		0,3296				
M0290 5914655	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0030	t	32,60		0,0991				
M0560 5914655	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t		0,0000	t	32,60		0,0007				
Custo unitário total de tempo fixo							0,4301				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte		Custo Momento	Custo Unitário	
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M1205 5914479	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
M1429 5914479	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,010110	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
M0290 5914479	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,003040	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
M0560 5914479	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
Custo unitário total de transporte										0,0000	
Custo unitário direto total										67,27	
BDI											
Preço unitário total											

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 10,480

Unidade: un

4919547 Tela de proteção para roçada em tubo galvanizado 4,0 X 1,5 m - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	

B - MÃO DE OBRA				Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	2,000	H	21,39		42,7814	

Custo horário total de equipamentos

Custo horário total de mão de obra 42,7814

Custo horário total de execução 42,7814

Custo unitário de execução 4,0822

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL				Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0164	Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm	13,75000	m	12,76		175,4789	
M0166	Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4")	1,98000	m	32,38		64,1140	
M0167	Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm	6,60000	m²	14,41		95,1146	
M0168	Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm	55,00000	un	0,21		11,4785	
M0169	Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25"/8") para cai	2,00000	un	72,83		145,6554	

Custo unitário total de material 491,8414

D - ATIVIDADES AUXILIARES				Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1419543	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até	14,00000	un	0,17		2,3800	
2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60X	0,02468	kg	96,24		2,3752	

Custo total de atividades auxiliares 4,7552

Subtotal 500,6788

E - TEMPO FIXO				Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0164 5915474	Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm - Caminhão carroceria	0,0151	t	29,67		0,4492		
M0166 5915474	Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4) - Caminhão carroceria 5 t	0,0026	t	29,67		0,0763		
M0167 5915474	Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm - Caminhão carroceria 5	0,0011	t	29,67		0,0315		
M0168 5915474	Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,0001	t	29,67		0,0018		
M0169 5915474	Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25 / 8) para carrinho de mão - Ca	0,0040	t	29,67		0,1175		

Custo unitário total de tempo fixo 0,6763

F - MOMENTO DE TRANSPORTE				Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
M0164 5915324	Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm - Car	0,001540	tkm			LN	RP	P	LN	RP	P		
				M0164 5915324	Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm - Car	0,001540	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,79	1,43	1,15
M0166 5915324	Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4) - Caminh	0,002570	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,79	1,43	1,15	-	0,0000		
M0167 5915324	Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm - Camir	0,001060	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,79	1,43	1,15	-	0,0000		
M0168 5915324	Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm - Caminhão car	0,000060	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,79	1,43	1,15	-	0,0000		
M0169 5915324	Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25 / 8) para car	0,003960	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,79	1,43	1,15	-	0,0000		

Custo unitário total de transporte 0,0000

Custo unitário direto total 501,36

BDI

Preço unitário total

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 249,000

Unidade: un

1419543 Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9717	Máquina policorte - 2,20 kW	1,0000	0,420000	0,580000	0,15	0,10	0,1227
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,0000	0,420000	0,580000	9,80	0,49	4,3964

Custo horário total de equipamentos 4,5191

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9823	Serralheiro	1,000	H	27,03	27,0258

Custo horário total de mão de obra 27,0258

Custo horário total de execução 31,5449

Custo unitário de execução 0,1267

Custo FIC 0,0000

Custo FIT 0,0000

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	0,00250	un	15,31	0,0383

Custo unitário total de material 0,0383

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
---------------------------	--	------------	---------	----------------	----------------

Custo total de atividades auxiliares Subtotal 0,1650

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
----------------	--	--------	------------	---------	----------------	----------------

Custo unitário total de tempo fixo

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		

Custo unitário total de transporte

Custo unitário direto total 0,17

BDI

Preço unitário total

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,337

Unidade: kg

2408057 Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9547	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	1,0000	1,000000	0,000000	0,23	0,13	0,2276				
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	1,0000	1,000000	0,000000	25,66	5,53	25,6593				
Custo horário total de equipamentos							25,8869				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9801	Ajudante	1,000	H	22,66		22,6622					
P9825	Soldador	1,000	H	37,56		37,5619					
Custo horário total de mão de obra							60,2241				
Custo horário total de execução							86,1110				
Custo unitário de execução							64,3955				
Custo FIC							0,0000				
Custo FIT							0,0000				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M1397	Eletrodo revestido E60XX	1,00000	kg	31,81		31,8129					
Custo unitário total de material							31,8129				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							31,8129				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M1397 5914655	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t		0,0010	t	32,60		0,0326				
Custo unitário total de tempo fixo							0,0326				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M1397 5914479	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t	0,001000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,07	0,86	0,69	-	0,0000
Custo unitário total de transporte											0,0000
Custo unitário direto total											96,24
BDI											
Preço unitário total											

Obs.