



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 PAVIMENTADAS PERTENCENTES À 7ª SUPERINTENDÊNCIA
REGIONAL – PELOTAS

VOLUME ÚNICO – ORÇAMENTO
SEM DESONERAÇÃO

SPR/EER – Equipe de Economia Rodoviária
JULHO/2024



SUMÁRIO

1 – PREMISSAS BÁSICAS DO ORÇAMENTO	3
1.1– METODOLOGIA	4
1.2– BDI	4
1.3– CUSTO DE MÃO DE OBRA	5
1.4– COTAÇÃO DE MATERIAIS	5
1.5– MATERIAIS ASFÁLTICOS.....	5
1.6– ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	6
1.7– CANTEIRO DE OBRA.....	6
1.8– MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	6
1.9– FATOR DE INTERFERÊNCIA DE TRÁFEGO - FIT	6
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	24
8 – CURVA ABC DE SERVIÇOS	26
9 – MÃO DE OBRA ORDINÁRIA	30
10– RESUMO DE COTAÇÕES	32
11– BINÔMIO DOS ASFALTOS.....	35
12– ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	43
13– CANTEIRO DE OBRAS.....	50
14– MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	52
15– COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO	55



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, exceto para os itens cujos códigos diferem daqueles do SICRO e que foram adaptados às particularidades dos procedimentos do DAER, são eles: Execução de Brita Graduada Comercial, Fornecimento de Brita Graduada Comercial e Fornecimento de Massa Asfáltica Comercial.

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, e conseqüentemente, os comparativos de vantajosidade para massa asfáltica comercial e brita graduada comercial. 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.

Para os itens de fornecimento de brita graduada e fornecimento de massa asfáltica, exclusive CAP, foram considerados aquisição de forma comercial, com a adoção da média dos preços de cotações, pois essas já tinham sido realizadas pelo CAT obtidas antes da ocorrência das cheias. Considerando que essas cotações foram em número insuficientes (duas para massa asfáltica e uma para brita graduada) não foi possível, fazer o binômio.

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 **3,50%**



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

conforme o código tributário do município sede da 7ª Superintendência Regional de Pelotas, 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 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. MATERIAIS ASFÁLTICOS

Foram adotados os procedimentos referentes a aquisição e transporte dos materiais betuminosos conforme disposto na Portaria N°1.977 de 25/10/2017, que define a utilização dos preços médios disponibilizados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) levando em consideração a cadeia de produção do asfalto e seus derivados. Assim sendo, a origem do cimento asfáltico de petróleo e do asfalto diluído de petróleo deve ser definida no local das refinarias da Petrobrás ou nas capitais das unidades da federação com divulgação na base da ANP e no caso das emulsões asfálticas e dos asfaltos modificados, a origem destes materiais deve ser definida nas bases de industrialização do respectivo produto asfáltico mais próximas à localização das obras.

Os custos de referência dos materiais asfálticos passam a ser definidos por meio de estudo comparativo com, pelo menos, 3 (três) origens diferentes e com maior proximidade em relação à localização da obra, estabelecendo como referência a condição mais vantajosa ao erário em função do binômio "aquisição + transporte", incluindo as respectivas alíquotas de ICMS, custo com pedágios e o BDI diferenciado de 15,00% (Sem Desoneração). Inclui-se, também, PIS e COFINS conforme Portaria nº1977, de 25 de outubro de 2017.

Foi escolhida melhor condição em termos econômicos do binômio calculado, para as emulsões asfálticas, a Greca localizada em Esteio, distante 272,40 km da sede da SR de Pelotas.

O cimento asfáltico de petróleo terá origem da REFAP, distante 272,10 km da sede da SR.



1.6. 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.

1.7. 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.

1.8. 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.

1.9. 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:

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

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

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 7ª SR, a média ponderada de 5,09% calculada para o FIT é utilizada 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

CGCIT

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%	0,37%	0,09%	0,09%	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%	0,37%	0,09%	0,09%	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%	0,67%	-	-	4,48%	0,91%	0,06%	0,06%	0,74%	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%	0,67%	-	-	-	0,93%	0,06%	0,04%	0,25%	0,74%	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%	0,67%	-	-	17,96%	4,97%	1,38%	0,94%	0,74%	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%	0,67%	-	-	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%	0,67%	-	-	18,05%	4,99%	2,09%	0,06%	0,74%	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%	0,67%	-	-	18,13%	5,02%	2,69%	0,06%	0,94%	0,00%	-	6,45%	0,18%	9,63%	4,38%	0,93%	13,58%	0,65%	109,42%								
P9809	Encarregado administrativo	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	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%	0,67%	-	-	18,43%	5,10%	4,98%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	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%	0,67%	-	-	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%	0,41%	-	-	0,41%	0,79%	0,05%	0,10%	0,23%	0,74%	0,00%	7,98%	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%	0,41%	-	-	18,47%	5,11%	5,37%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	18,11%	5,01%	2,54%	0,06%	0,74%	0,00%	-	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%	0,67%	-	-	18,11%	5,01%	2,54%	0,06%	0,74%	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%	0,67%	-	-	18,08%	5,09%	2,32%	0,91%	0,06%	0,74%	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%	0,67%	-	-	18,34%	5,07%	4,31%	0,91%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,74%	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%	0,67%	-	-	18,09%	5,00%	2,35%	0,91%	0,06%	0,94%	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%	0,41%	-	-	9,44%	0,88%	0,06%	0,04%	0,25%	0,74%	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%	0,67%	-	-	4,97%	0,93%	0,06%	0,06%	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%	0,67%	-	-	17,76%	4,91%	-	0,91%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	2,04%	0,93%	0,06%	0,08%	0,24%	0,74%	0,01%	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%	0,41%	-	-	8,15%	0,79%	0,05%	0,07%	0,24%	0,74%	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%	0,67%	-	-	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%								
P9843	Operador de equipamento leve	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	3,24%	0,91%	0,06%	0,02%	0,25%	0,74%	0,00%	6,08%	0,17%	9,09%	3,66%	0,93%	5,39%	0,55%	77,71%								
P9845	Operador de equipamento pesado	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	18,30%	5,05%	3,98%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	18,30%	5,05%	3,98%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	18,30%	5,05%	3,98%	0,06%	0,94%	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%	0,67%	-	-	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,74%	0,11%	3,56%	0,09%	4,87%	3,79%	0,93%	6,98%	0,32%	76,57%								
P9849	Condutor maquinista fluvial	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	7,68%	0,79%	0,05%	0,07%	0,23%	0,74%	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%	0,67%	-	-	9,01%	0,91%	0,06%	0,02%	0,25%	0,74%	0,14%	2,62%	0,06%	3,31%	3,84%	0,93%	7,54%	0,23%	76,13%								
P9851	Médico do trabalho	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	4,88%	0,88%	0,06%	0,04%	0,24%	0,74%	0,05%	4,98%	0,14%	7,44%	3,71%	0,93%	5,91%	0,45%	76,67%								
P9852	Blasler	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	18,27%	5,08%	3,80%	0,88%	0,06%	0,10%	0,94%	0,74%	5,70%	0,18%	6,51%	4,42%	0,93%	14,20%	0,51%	109,80%							
P9853	Pré-marcador	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,94%	0,00%	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%								
P9854	Recepcionista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	5,83%	0,91%	0,06%	0,01%	0,25%	0,74%	0,21%	4,35%	0,12%	6,15%	3,74%	0,93%	6,38%	0,39%	76,90%								
P9855	Manteiro de máquinas	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	8,80%	0,79%	0,05%	0,06%	0,23%	0,74%	0,00%	2,94%	0,07%	3,71%	3,82%	0,93%	7,25%	0,26%	75,68%								
P9856	Manteiro de convés	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	8,80%	0,79%	0,05%	0,06%	0,23%	0,74%	0,00%	2,78%	0,06%	3,50%	3,60%	0,93%	16,31%	0,25%	109,47%								
P9857	Manteiro de convés - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	2,04%	0,91%	0,06%	0,08%	0,23%	0,74%	0,01%	6,89%	0,19%	10,28%	3,62%	0,93%	4,90%	0,62%	77,98%								
P9858	Laboratorista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,94%	0,00%	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%								
P9859	Trabalhador de via	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	17,83%	4,93%	0,37%	0,93%	0,06%	0,94%	0,00%	8,00%	0,22%	11,95%	4,29%	0,93%	12,59%	0,72%	109,71%								
P9861	Selecionador de material pétreo	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	4,86%	0,88%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,05%	4,93%	0,14%	7,36%	3,71%	0,93%	5,96%	0,44%	76,69%								
P9864	Engenheiro de segurança do trabalho	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,41%	-	-	4,86%	0,88%	0,06%	0,07%	0,24%	0,74%	0,05%	4,93%	0,14%	7,36%	3,71%	0,93%	5,96%	0,44%	76,69%								
P9866	Motorista de caminhão	h	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	18,47%																						



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	D3	D4	D5		
P9348	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%	
P9349	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%	
P9351	Médico de câmara hipobárica	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	0,67%	-	-	4,88%	0,88%	0,06%	0,04%	9,24%	0,74%	0,05%	-	4,98%	0,14%	7,44%	3,66%	0,93%	7,82%	0,47%	-	-	-	90,60%	
P9352	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%	
P9353	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%	
P9354	Servente - mensalista	mês	20,00%	8,00%	2,50%	1,50%	1,60%	0,20%	0,20%	3,00%	-	-	-	0,37%	0,93%	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%	
P9355	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%	
P9356	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%	
P9372	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%	

Legenda:

Classificação	Parcela	Descrição
Grupo A - Encargos Sociais (%)	A1	Previdência Social
	A2	FGTS
	A3	Salário Educação
	A4	SESC 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
	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

CONSIDERAÇÕES SOBRE O USO DOS DADOS DESTA PLANILHA:

1. 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.
2. 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.



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	6,90%	9,00%
Despesas Financeiras	0,76%	0,99%
Seguros e Garantias Contratuais	0,25%	0,33%
Riscos	0,50%	0,65%
Sub-Total 1	8,41%	10,97%
Benefícios	% sobre PV	% sobre CD
Lucro	9,20%	12,00%
Sub-Total 2	9,20%	12,00%
Tributos	% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65%	0,85%
COFINS	3,00%	3,91%
ISSQN	2,10%	2,74%
CPRB	0,00%	0,00%
Sub-Total 3	5,75%	7,50%

BDI	23,36%	30,47%
------------	---------------	---------------

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 (%):	3,50%	Município: Pelotas/RS
--	--------------	------------------------------

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 :	2,10%
---	--------------



TABELA Nº 1
PARA LANÇAMENTO DO IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUAL-
QUER NATUREZA

ATIVIDADES DE PROFISSIONAIS INDIVIDUAIS (AUTÔNOMOS)		
ALÍQUOTAS FIXAS		
Item	Enquadramento	URM/Ano
1	Profissionais com curso superior e os que lhe são equiparados, pela prestação de serviço sob a forma de trabalho pessoal do próprio contribuinte.	5,0
2	Profissionais de que trata o item anterior, durante o período de dois anos, contados do registro no órgão de classe.	2,5
3	Profissionais com curso de nível técnico e os que lhe são legalmente equiparados, pela prestação de serviços sob a forma de trabalho pessoal do próprio contribuinte.	2,5
4	Profissionais de que trata o item anterior, durante o período de dois anos, contados do registro no órgão de classe.	1,0
5	Profissionais não previstos nos itens anteriores, pela prestação de serviços sob a forma de trabalho pessoal do próprio contribuinte.	1,0
ATIVIDADES DE EMPRESAS – ALÍQUOTAS VARIÁVEIS		
Item	Enquadramento	Alíquota
1	Serviços de informática e congêneres.	2,0%
2	Serviços de pesquisas e desenvolvimento de qualquer natureza.	2,0%
3	Serviços prestados mediante locação, cessão de direito de uso e congêneres.	4,0%
4	Serviços de saúde, assistência médica e congêneres.	2,0%
5	Serviços de medicina e assistência veterinária e congêneres.	2,0%
6	Serviços de cuidados pessoais, estética, atividades físicas e congêneres.	4,0%
7	Serviços relativos a engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres.	3,5%
8	Serviços de educação, ensino, orientação pedagógica e educacional, instrução, treinamento e avaliação pessoal de qualquer grau ou natureza.	2,0%
9	Serviços relativos a hospedagem, turismo, viagens e congêneres.	3,0%
10	Serviços de intermediação e congêneres.	3,0%



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 7ª SR - PELOTAS/RS

Rodovias Pavimentadas da 7ª 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					
101RSC4480	52,19	0,00	52,19	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	2,6095
101RSC4490	38,48	0,00	38,48	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	1,9240
116BRS9160	1,38	0,00	1,38	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	0,0690
265ERS0070	0,94	0,00	0,94	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	0,0470
265ERS0090	23,83	0,00	23,83	100,00%	0,00%	1.273	0,00%	5,00%	5,00%	1,1915
265ERS0095	34,75	0,00	34,75	100,00%	0,00%	999	0,00%	5,00%	5,00%	1,7375
265ERS0100	13,53	0,00	13,53	100,00%	0,00%	938	0,00%	5,00%	5,00%	0,6765
265ERS0105	0,94	0,00	0,94	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	0,0470
265ERS0110	6,57	0,00	6,57	100,00%	0,00%	1.878	0,00%	5,00%	5,00%	0,3285
265ERS0130	5,12	0,00	5,12	100,00%	0,00%	4.380	3,97%	5,00%	8,97%	0,4591
293BRS9130	1,80	0,00	1,80	100,00%	0,00%	4.264	3,77%	5,00%	8,77%	0,1579
350ERS0030	2,19	0,00	2,19	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	0,1095
350ERS0040	20,74	0,00	20,74	100,00%	0,00%	1.636	0,00%	5,00%	5,00%	1,0370
350ERS9005	3,11	0,00	3,11	100,00%	0,00%	2.349	0,58%	5,00%	5,58%	0,1736
471RSC0120	25,14	0,00	25,14	100,00%	0,00%	1.172	0,00%	5,00%	5,00%	1,2570
471RSC0125	35,17	0,00	35,17	100,00%	0,00%	994	0,00%	5,00%	5,00%	1,7585
473RSC0170	23,57	0,00	23,57	100,00%	0,00%	447	0,00%	5,00%	5,00%	1,1785
602ERS0030	23,92	0,00	23,92	100,00%	0,00%	927	0,00%	5,00%	5,00%	1,1960
699ERS0010	10,39	0,00	10,39	100,00%	0,00%	2.203	0,34%	5,00%	5,34%	0,5547
702ERS0010	34,80	0,00	34,80	100,00%	0,00%	1.202	0,00%	5,00%	5,00%	1,7400
702ERS0030	0,29	0,00	0,29	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	0,0145
706ERS0010	10,68	0,00	10,68	100,00%	0,00%	1.011	0,00%	5,00%	5,00%	0,5340
706ERS0025	3,95	0,00	3,95	100,00%	0,00%	2.831	1,39%	5,00%	6,39%	0,2522
706ERS0030	14,00	0,00	14,00	100,00%	0,00%	0	0,00%	5,00%	5,00%	0,7000
737ERS0010	16,40	0,00	16,40	100,00%	0,00%	990	0,00%	5,00%	5,00%	0,8200
737ERS0020	3,77	0,00	3,77	100,00%	0,00%	990	0,00%	5,00%	5,00%	0,1885
802VRS0010	8,20	0,00	8,20	100,00%	0,00%	1.140	0,00%	5,00%	5,00%	0,4100
833VRS0010	15,42	0,00	15,42	100,00%	0,00%	1.311	0,00%	5,00%	5,00%	0,7710
TOTAL			431,27							21,9425
									FIT ADOTADO	5,09%



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 7ª SR - PELOTAS/RS

Rodovias Pavimentadas da 7ª SR - QUADRO RESUMO

Data Base: jan/24

Orçamento: SEM DESONERAÇÃO

Item	Descrição	Preço Total (R\$)	% do Valor Global
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.611.128,04	5,72%
1.1	Administração Local	987.395,98	3,50%
1.2	Canteiro de Obras	323.232,12	1,15%
1.3	Mobilização e Desmobilização	300.499,94	1,07%
2	TERRAPLENAGEM	135.171,35	0,48%
3	PAVIMENTAÇÃO	9.145.505,08	32,44%
4	TRANSPORTES	3.150.197,86	11,17%
5	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO	1.807.064,07	6,41%
6	SINALIZAÇÃO	373.589,00	1,33%
7	DRENAGEM	98.102,96	0,35%
TOTAL SERVIÇOS		16.320.758,36	57,89%
VALOR MATERIAIS ASFÁLTICOS		11.870.033,81	42,11%
TOTAL DOS SERVIÇOS COM MATERIAIS ASFÁLTICOS		28.190.792,17	100,00%
PREVISÃO ISSQN		249.596,73	





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



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 7ª SR - PELOTAS/RS									
Rodovias Pavimentadas da 7ª SR - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
DATA BASE: janeiro-24		BDI SERVIÇOS: 27,58%							
ORÇAMENTO: SEM DESONERAÇÃO		BDI DIFERENCIADO: 15,00%							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
1		SERVIÇOS PRELIMINARES						1.611.128,04	
1.1	AL	Administração Local	un	1,000	773.942,61	27,58%	987.395,98	987.395,98	
1.2	CAN	Canteiro de Obras	un	1,000	253.356,42	27,58%	323.232,12	323.232,12	
1.3	MOB	Mobilização e Desmobilização	un	1,000	235.538,44	27,58%	300.498,94	300.498,94	
2		TERRAPLENAGEM						135.171,35	
2.1	5502983	Escavação em material de 3ª categoria	m³	500,000	24,77	27,58%	31,60	15.800,00	
2.2	5914344	Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada DMT = 5,00 km	tkm	2.500,000	0,79	27,58%	1,01	2.525,00	
2.3	4413942	Espalhamento de material em boia-fora	m³	500,000	1,81	27,58%	2,31	1.155,00	
2.4	5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	5,000	95,60	27,58%	121,97	609,85	
2.5	5501700	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	60.000,000	0,51	27,58%	0,65	39.000,00	
2.6	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	200,000	6,94	27,58%	8,85	1.770,00	
2.7	4805762	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m³	200,000	8,49	27,58%	10,83	2.166,00	
2.8	4805765	Escavação de vala em material de 3ª categoria	m³	200,000	20,50	27,58%	25,80	5.116,00	
2.9	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	200,000	17,42	27,58%	22,22	4.444,00	
2.10	5502589	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	50,000	9,76	27,58%	12,45	622,50	
2.11	5502880	Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria na distância de 3.000 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	50,000	14,04	27,58%	17,91	895,50	
2.12	5915319	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em leito natural DMT = 2,50 km	tkm	100,000	0,83	27,58%	1,06	106,00	
2.13	5502979	Construção de corpo de aterro com material de 3ª categoria oriundo de corte	m³	700,000	16,26	27,58%	20,74	14.518,00	
2.14	5502111	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	50,000	6,26	27,58%	7,99	399,50	
3		PAVIMENTAÇÃO						9.145.505,08	
3.1	4915667	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m³	70,000	12,19	27,58%	15,55	1.088,50	
3.2	4915632	Remendo superficial (exclusive massa asfáltica comercial)	m³	175,000	416,27	27,58%	531,08	92.939,00	
3.3	4915746	Remendo profundo com imprimação com asfalto diluído - demolição mecânica e corte com serra (exclusive massa asfáltica comercial e brita graduada comercial)	m³	2.450,000	292,56	27,58%	373,25	914.462,50	
3.4	4915667	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m³	1.750,000	65,93	27,58%	84,11	147.192,50	
3.5	4915663	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m³	1.750,000	82,78	27,58%	105,61	184.817,50	



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
3.6	4011408	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - faixa II - brita comercial	m²	700.000,000	2,22	27,58%	2,83	1.981.000,00
3.7	4011464	Reperflagem em concreto asfáltico - faixa C - exclusive massa comercial	t	300,000	20,30	27,58%	25,90	7.770,00
3.8	4915703	Tapa buraco emergencial em concreto asfáltico - exclusive massa asfáltica e transporte	m³	1.000,000	107,11	27,58%	136,65	136.650,00
3.9	1600436	Demolição manual de concreto simples	m³	20,000	414,73	27,58%	529,11	10.582,20
3.10		Escarificação e compactação da base						
3.10.1	4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	778,000	0,06	27,58%	0,08	62,24
3.10.2	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m³	140,000	8,63	27,58%	11,01	1.541,40
3.11	4011209	Regularização do subleito	m²	700,000	1,16	27,58%	1,48	1.036,00
3.12	DBR4011276	Execução base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - sem usinagem	m³	350,000	14,88	27,58%	18,98	6.643,00
3.13	PN-01	Fornecimento de brita graduada comercial	m³	465,500	142,88	15,00%	164,08	76.379,24
3.14	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	8.400,000	0,41	27,58%	0,52	4.368,00
3.15	4011353	Pintura de ligação	m²	154.916,670	0,28	27,58%	0,36	55.770,00
3.16	4011464	Concreto asfáltico - faixa C - exclusive massa comercial	t	16.800,000	20,30	27,58%	25,90	435.120,00
3.17	PN-02	Fornecimento de massa asfáltica comercial	t	18.590,000	238,00	15,00%	273,70	5.088.083,00
4		TRANSPORTES						3.150.197,86
4.1	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - massa asfáltica DMT = 114,00 km	tkm	2.119.260,000	0,77	27,58%	0,98	2.076.874,80
4.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - brita base ou sub-base DMT = 114,00 km	tkm	95.520,600	0,77	27,58%	0,98	93.610,18
4.3	5914637	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada	tkm	33.000,000	0,67	27,58%	0,85	28.050,00
4.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (brita 0 para microasfalto)	tkm	191.520,000	0,77	27,58%	0,98	187.689,60
4.5	5914389	Quantidade = Área do Microasfalto x 0,0024 x DMT P = 114,00 km	tkm	766.080,000	0,77	27,58%	0,98	750.758,40
4.6	5914434	Transporte com caminhão basculante de 9 t - rodovia pavimentada (pó de pedra para microasfalto)	tkm	14.364,000	0,72	27,58%	0,92	13.214,88
4.6	5914434	Quantidade = Área do Microasfalto x 0,0018 x DMT P = 114,00 km	tkm	14.364,000	0,72	27,58%	0,92	13.214,88
5		SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO						1.807.064,07
5.1	4915768	Desgalhamento, corte em toras e empilhamento de árvores	m³	1.000,000	13,98	27,58%	17,84	17.840,00
5.2	4915712	Limpeza de buero	m³	240,000	22,48	27,58%	28,68	6.883,20
5.3	4915712	Limpeza e desobstrução de boca de bueiros	m³	80,000	22,48	27,58%	28,68	2.294,40
5.4	4915709	Limpeza de valeta de corte	m	500,000	1,12	27,58%	1,43	715,00
5.5	4915709	Limpeza de valeta com retroscavadeira	m	6.000,000	1,12	27,58%	1,43	8.580,00
5.6	4915708	Desobstrução mecânica de sarjetas	m	20.000,000	0,75	27,58%	0,96	19.200,00
5.7	4915640	Limpeza e desobstrução de caixa coletora	m³	80,000	22,48	27,58%	28,68	2.294,40
5.8	4915672	Limpeza de ponte	m	6.777,900	4,28	27,58%	5,46	37.007,33



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
5.9	4915708	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	53.000,000	0,75	27,58%	0,96	50.880,00
5.10	4915718	Limpeza de placa de sinalização	m²	75,000	8,81	27,58%	11,24	843,00
5.11	1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	200,000	165,22	27,58%	210,79	42.158,00
5.12	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	30,000	436,77	27,58%	557,23	16.716,90
5.13	3108004	Fôrmas de compensado resinado 14 mm - uso geral - utilização de 2 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	1.800,000	85,23	27,58%	108,74	195.792,00
5.14	4915734	Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida	m³	1.250,000	11,40	27,58%	14,54	18.175,00
5.15	4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo	m³	500,000	4,77	27,58%	6,09	3.045,00
5.16	4915598	Reconformação da plataforma	m²	189.960,000	0,10	27,58%	0,13	24.694,90
5.17	4915776	Roçada com roçadeira costal	ha	12,000	766,88	27,58%	978,39	11.740,68
5.18	4915742	Roçada mecanizada com roçadeira de arraste	ha	1.088,810	426,54	27,58%	544,18	592.508,62
5.19	4915744	Capina manual	m²	1.000,000	0,74	27,58%	0,94	940,00
5.20	4413996	Enlívamento	m²	1.000,000	9,21	27,58%	11,75	11.750,00
5.21	3816118	Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais	m	50,000	92,43	27,58%	117,92	5.896,00
5.22	4915710	Limpeza de vala de drenagem	m	17.000,000	4,28	27,58%	5,46	92.820,00
5.23	4915740	Roçada manual	ha	272,200	1.845,06	27,58%	2.353,93	640.739,74
5.24	4915738	Remoção mecanizada de barreira em rocha	m³	500,000	5,66	27,58%	7,22	3.610,00
6		SINALIZAÇÃO						373.569,00
6.1	5214001	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsificada em água - espessura de 0,3 mm (sinalização provisória)	m²	21.950,000	13,34	27,58%	17,02	373.569,00
7		DRENAGEM						98.102,96
7.1	2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	20,000	52,92	27,58%	67,52	1.350,40
7.2	804031	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	36,000	727,76	27,58%	928,48	33.425,28
7.3	804101	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	6,000	1.187,32	27,58%	1.514,78	9.088,68
7.4	2003565	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 05 - dreno cego - brita comercial	m	19,200	126,98	27,58%	162,00	3.110,40
7.5	804023	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	60,000	434,75	27,58%	554,65	33.279,00
7.6	804081	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	20,000	699,53	27,58%	892,46	17.849,20
TOTAL DOS SERVIÇOS EMERGENCIAIS								16.320.758,36



ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
MATERIAIS ASFÁLTICOS								
1		Fornecimento de materiais asfálticos						11.870.093,81
1.1	M1943	CAP 50/70	t	966,680	3.966,80	15,00%	4.561,82	11.211.124,24
1.2	M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	t	10,920	3.334,49	15,00%	3.834,66	4.409.820,15
1.3	M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	t	77,458	2.898,51	15,00%	3.333,29	41.874,48
1.4	M2097	Emulsão asfáltica RR-2C	t	168,000	3.366,42	15,00%	3.871,38	258.189,97
1.5	M1950	Emulsão asfáltica RC1C-E	t	1.260,000	4.037,85	15,00%	4.643,53	650.391,84
2		Transportes de ligantes betuminosos						5.850.847,80
2.1	TM1943	CAP 50/70	t	966,680	230,64	15,00%	265,24	658.909,57
2.2	TM2092	Emulsão asfáltica para imprimação	t	10,920	230,82	15,00%	265,44	256.402,20
2.3	TM1946	Emulsão asfáltica RR-1C	t	77,458	230,82	15,00%	265,44	2.898,60
2.4	TM2097	Emulsão asfáltica RR-2C	t	168,000	230,82	15,00%	265,44	20.560,45
2.5	TM1950	Emulsão asfáltica RC1C-E	t	1.260,000	230,82	15,00%	265,44	44.593,92
TOTAL DO ORÇAMENTO COM MATERIAIS ASFÁLTICOS								28.190.792,17



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 7ª SR - PELOTAS/RS



Rodovias Pavimentadas da 7ª 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	300.499,94	100,00%	50,00%											50,00%
				150.249,97											150.249,97
2	Canteiro de Obras	323.232,12	100,00%	100,00%											
				323.232,12											
3	Administração Local	987.395,98	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				82.250,09	82.250,09	82.250,09	82.250,09	82.250,09	82.250,09	82.250,09	82.250,09	82.348,82	82.348,82	82.348,82	82.348,82
4	TERRAPLENAGEM	135.171,35	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				11.259,77	11.259,77	11.259,77	11.259,77	11.259,77	11.259,77	11.259,77	11.259,77	11.273,29	11.273,29	11.273,29	11.273,29
5	PAVIMENTAÇÃO	9.145.505,08	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				761.820,57	761.820,57	761.820,57	761.820,57	761.820,57	761.820,57	761.820,57	761.820,57	762.735,12	762.735,12	762.735,12	762.735,12
6	TRANSPORTES	3.150.197,86	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				262.411,48	262.411,48	262.411,48	262.411,48	262.411,48	262.411,48	262.411,48	262.411,48	262.726,50	262.726,50	262.726,50	262.726,50
7	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO	1.807.064,07	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				150.528,44	150.528,44	150.528,44	150.528,44	150.528,44	150.528,44	150.528,44	150.528,44	150.709,14	150.709,14	150.709,14	150.709,14
8	SINALIZAÇÃO	373.569,00	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				31.119,96	31.119,96	31.119,96	31.119,96	31.119,96	31.119,96	31.119,96	31.119,96	31.157,32	31.157,32	31.157,32	31.157,32
9	DRENAGEM	98.102,96	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%
				8.171,98	8.171,98	8.171,98	8.171,98	8.171,98	8.171,98	8.171,98	8.171,98	8.181,79	8.181,79	8.181,79	8.181,79
TOTAL GLOBAL		16.320.758,36													
PARCIAIS				1.781.044,38	1.307.562,29	1.307.562,29	1.307.562,29	1.307.562,29	1.307.562,29	1.307.562,29	1.307.562,29	1.309.131,99	1.309.131,99	1.309.131,99	1.459.381,96
ACUMULADOS				1.781.044,38	3.088.606,67	4.396.165,96	5.703.731,25	7.011.293,54	8.318.855,83	9.626.418,13	10.933.980,42	12.243.112,41	13.552.244,40	14.861.376,40	16.320.758,36



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 7ª SR - CURVA ABC DE SERVIÇOS

Rodovias Pavimentadas da 7ª SR - CURVA ABC DE SERVIÇOS							
Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acumulado
PN-02	FORNECIMENTO DE MASSA ASFALTICA COMERCIAL	T	18.590,000	273,70	5.088.083,00	31,18	31,18
5914389	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	tKm	3.172.380,600	0,98	3.108.332,98	19,05	50,22
4011408	MICROREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSAO MODIFICADA COM POLIMERO DE 0,8 CM - FAIXA II - BRITA COMERCIAL	M²	700.000,000	2,83	1.981.000,00	12,14	62,36
AL	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,000	987.395,98	987.395,98	6,05	68,41
4915746	REMEDO PROFUNDO COM IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUIDO - DEMOLIÇÃO MECÂNICA E CORTE COM SERRA (exclusive massa asfáltica comercial e BG comercial)	M³	2.450,000	373,25	914.462,50	5,60	74,02
4915740	ROÇADA MANUAL	HA	272,200	2.353,93	640.739,74	3,93	77,94
4915742	ROÇADA MECANIZADA COM ROÇADEIRA DE ARRASTE	HA	1.088,810	544,18	592.508,62	3,63	81,57
4011464	REPERFILAGEM EM CONCRETO ASFALTICO - FAIXA C - exclusive massa comercial	T	17.100,000	25,90	442.890,00	2,71	84,29
5214001	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRILICA EMULSIONADA EM AGUA - ESPESSURA DE 0,3 MM	M²	21.950,000	17,02	373.589,00	2,29	86,57
IC	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,000	323.232,12	323.232,12	1,98	88,55
MOB	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,000	300.499,94	300.499,94	1,84	90,40
3108004	FORMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M²	1.800,000	108,74	195.732,00	1,20	91,60
4915663	FRESAGEM DESCONTINUA DE REVESTIMENTO ASFALTICO - ESPESSURA DE 5 CM	M³	1.750,000	105,61	184.817,50	1,13	92,73
4915657	FRESAGEM CONTINUA DE REVESTIMENTO ASFALTICO - ESPESSURA DE 5 CM	M³	1.750,000	84,11	147.192,50	0,90	93,63
4915703	TAPA BURACO EMERGENCIAL EM CONCRETO ASFALTICO - exclusive massa asfáltica e transporte	M³	1.000,000	136,65	136.650,00	0,84	94,47
4915632	REMENDO SUPERFICIAL (exclusive massa asfáltica comercial)	M³	175,000	531,08	92.939,00	0,57	95,04
4915710	LIMPEZA DE VALA DE DRENAGEM	M	17.000,000	5,46	92.820,00	0,57	95,61
PN-01	FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COMERCIAL	M³	465.500	164,08	76.379,24	0,47	96,07
4915708	DESOBSTRUÇÃO MECÂNICA DE SARJETAS	M	73.000,000	0,96	70.080,00	0,43	96,50
4011393	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	154.916,670	0,36	55.770,00	0,34	96,84
4805765	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA	M³	200,000	255,80	51.160,00	0,31	97,16
1505860	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA - PEDRA DE MAO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M³	200,000	210,79	42.158,00	0,26	97,42
5501700	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE AREA COM ARVORES DE DIAMETRO ATE 0,15 M	M²	60.000,000	0,65	39.000,00	0,24	97,65
4915672	LIMPEZA DE PONTE	M	6.777,900	5,46	37.007,33	0,23	97,88
804031	CORPO DE BSTD D = 0,80 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	36,000	928,48	33.425,28	0,20	98,09
804023	CORPO DE BSTD D = 0,60 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	60,000	554,65	33.279,00	0,20	98,29
5914637	TRANSPORTE COM CAVALO MECANICO COM SEMIFREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	33.000,000	0,85	28.050,00	0,17	98,46
4915598	RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA	M²	189.960,000	0,13	24.694,80	0,15	98,61



Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acumulado
4915734	RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	1.250,000	14,54	18.175,00	0,11	98,72
804081	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	20,000	892,46	17.849,20	0,11	98,83
4915768	DESGALHAMENTO, CORTE EM TORAS E EMPILHAMENTO DE ÁRVORES	M³	1.000,000	17,84	17.840,00	0,11	98,94
1106057	CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M³	30,000	557,23	16.716,90	0,10	99,05
5502993	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA	M³	500,000	31,60	15.800,00	0,10	99,14
5502979	CONSTRUÇÃO DE CORPO DE ATERRO COM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA ORIUNDO DE CORTE	M³	700,000	20,74	14.518,00	0,09	99,23
5914434	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada	tkm	14.364,000	0,92	13.214,88	0,08	99,31
4413996	ENLEIVAMENTO	M²	1.000,000	11,75	11.750,00	0,07	99,38
4915776	ROÇADA COM ROÇADEIRA COSTAL	HA	12,000	978,39	11.740,68	0,07	99,46
1600436	DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES	M³	20,000	529,11	10.582,20	0,06	99,52
4915709	LIMPEZA DE VALETA DE CORTE	M	6.500,000	1,43	9.295,00	0,06	99,58
4915712	LIMPEZA DE BUJEIRO	M³	320,000	28,68	9.177,60	0,06	99,63
804101	BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	6,000	1.514,78	9.088,68	0,06	99,69
DBR4011276	EXECUÇÃO BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - SEM USINAGEM	M³	350,000	18,98	6.643,00	0,04	99,73
3816118	GUARDA-CORPO DE CONCRETO - FABRICAÇÃO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	50,000	117,92	5.896,00	0,04	99,77
4815671	REATERO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO	M²	200,000	22,22	4.444,00	0,03	99,79
4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA	M²	8.400,000	0,52	4.368,00	0,03	99,82
4915738	REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA EM ROCHA	M³	500,000	7,22	3.610,00	0,02	99,84
2003565	DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO - DPS 05 - DRENO CEGO - BRITA COMERCIAL	M	19,200	162,00	3.110,40	0,02	99,86
4915737	REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA EM SOLO	M³	500,000	6,09	3.045,00	0,02	99,88
5914344	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	2.500,000	1,01	2.525,00	0,02	99,90
4915640	LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE CAIXA COLETORA	M³	80,000	28,68	2.294,40	0,01	99,91
4805762	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA	M³	200,000	10,83	2.166,00	0,01	99,92
4805757	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	200,000	8,85	1.770,00	0,01	99,93
5503041	COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO	M³	140,000	11,01	1.541,40	0,01	99,94
2003377	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÓRMA DE MADEIRA	M	20,000	67,52	1.350,40	0,01	99,95
4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	500,000	2,31	1.155,00	0,01	99,96
4915667	REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO	M³	70,000	15,55	1.088,50	0,01	99,97
4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	700,000	1,48	1.036,00	0,01	99,97
4915744	CAPINA MANUAL	M²	1.000,000	0,94	940,00	0,01	99,98
5502880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	50,000	17,91	895,50	0,01	99,98
4915718	LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M²	75,000	11,24	843,00	0,01	99,98
5502589	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	50,000	12,45	622,50	0,01	100,00
5501702	DESTOCAMENTO DE ARVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 M	UN	5,000	121,97	609,85	0,00	100,00



Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)	%	% Acumulado
5502111	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	50,000	7,99	399,50	0,00	100,00
5915319	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL	TKM	100,000	1,06	106,00	0,00	100,00
4413986	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MOTONIVELADORA	M²	778,000	0,08	62,24	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
P9805	Armador	1
P9808	Carpinteiro	1
P9815	Jardineiro	1
P9821	Pedreiro	1
P9823	Serralheiro	1
P9824	Servente	30
P9825	Soldador	1
P9843	Operador de equipamento leve	2
P9845	Operador de equipamento pesado	1
P9846	Operador de equipamento especial	1
P9852	Blaster	1
P9853	Pré-marcador	1
P9866	Motorista de caminhão	5
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 – RESUMO DAS COTAÇÕES



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 7ª SR - PELOTAS/RS

RELAÇÃO DAS COTAÇÕES ATUALIZADAS PARA DATA BASE JANEIRO/2024 DE ACORDO COM A VARIAÇÃO DOS ÍNDICES DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

Insumo	Fornecedor	Preço Unitário (R\$/t)	Data Cotação	Índice FGV (Pavimentação)		Reajuste	Preço Unitário Reajustado (R\$/t)
				Ref Data Cotação	jan-24		
MASSA ASFÁLTICA	Encopav	R\$ 251,00	jan/24	561,021	561,021	0,0000	R\$ 251,00
	SBS Engenharia	R\$ 225,00	jan/24	561,021	561,021	0,0000	R\$ 225,00
MÉDIA							R\$ 238,00

Insumo	Fornecedor	Preço Unitário (R\$/m³)	Data Cotação	Índice FGV (Pavimentação)		Reajuste	Preço Unitário Reajustado (R\$/m³)
				Ref Data Cotação	jan-24		
BRITA GRADUADA	SBS Engenharia	R\$ 142,68	jan/24	561,021	561,021	0,0000	R\$ 142,68
MÉDIA							R\$ 142,68





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

Índices de Reajustamento de Obras Rodoviárias

Descrição dos índices	Mês de referência: maio de 2024														
	01/24	02/24	03/24	04/24	05/24	06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	Varição no mês	Acumulado no ano	Varição nos últimos 12 meses
Terraplenagem	dez/2000 = 100	480,943	483,105	481,995	483,417	483,549							0,027	-0,186	3,543
Pavimentação	dez/2000 = 100	561,021	562,597	563,503	567,092	570,769							0,648	1,978	4,429
Pavimentos de Concreto de Cimento Portland	dez/2000 = 100	418,463	417,714	417,740	419,113	419,189							0,018	0,207	3,145
Drenagem	dez/2000 = 100	461,999	462,516	462,854	463,390	463,273							-0,025	0,578	2,782
Sinalização Horizontal	dez/2000 = 100	449,558	450,770	449,677	450,438	449,283							-0,257	-0,728	1,243
Sinalização Vertical	ma/2005 = 100	262,501	262,720	262,386	262,444	262,939							0,189	0,174	0,068
Serviços com Aço para Obras de Arte Especiais	dez/2000 = 100	96,812	97,105	96,833	96,486	96,136							-0,363	-0,691	-2,883
Obras de Arte Especiais sem Aço	dez/2000 = 100	470,348	470,416	470,724	471,797	471,476							-0,068	0,225	1,884
Superestrutura de Passarelas Metálicas	jul/2021 = 100	116,072	116,058	116,195	114,305	113,613							-0,605	-0,860	-3,309
Obras Complementares e Meio Ambiente	dez/2016 = 100	159,693	160,249	159,627	159,685	159,730							0,028	-0,330	1,246
Conservação Rodoviária	dez/2000 = 100	428,067	429,318	429,968	431,285	432,657							0,318	1,484	5,208
Cimento Asfáltico Petróleo - CAP	dez/2000 = 100	907,836	906,289	925,601	954,063	952,118							-0,204	-0,643	5,367
Emulsão Asfáltica	dez/2000 = 100	827,793	827,538	839,792	862,322	861,707							-0,071	-0,523	3,922
Emulsão Asfáltica Modificada	dez/2018 = 100	142,075	142,308	143,964	147,950	148,404							0,307	0,996	2,650
Emulsão Asfáltica de Imprimação	dez/2018 = 100	141,119	140,922	142,165	143,571	142,190							-0,962	-2,959	0,811
Asfalto Diluído de Petróleo - ADP	dez/2000 = 100	892,861	883,240	887,907	899,539	911,498							1,329	-1,322	9,072
Asfalto Modificado por Polímero	dez/2018 = 100	134,214	134,146	136,206	139,592	140,004							0,295	-0,195	2,984
Asfalto Borracha	dez/2018 = 100	141,914	141,793	144,034	147,783	147,639							-0,097	-0,699	2,904
Mobilização e Desmobilização	dez/2016 = 100	171,365	171,650	169,619	169,414	169,741							0,193	-2,308	3,766
Administração Local	dez/2016 = 100	145,655	146,210	146,341	146,904	147,124							0,150	1,263	5,137
Consultoria, Supervisão e Projeto	dez/2000 = 100	290,267	288,772	289,857	289,583	290,572							0,341	0,132	4,734
Índice Nacional de Custo da Construção	ago/1994 = 100	1.091,250	1.092,685	1.095,738	1.101,389	1.110,887							0,862	2,074	4,024
IGP - DI	ago/1994 = 100	1.102,571	1.098,095	1.094,763	1.102,660	1.112,260							0,871	0,608	0,885

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

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



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

11 – BINÔMIO DOS ASFALTOS



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 7ª SR - PELOTAS/RS



Rodovias Pavimentadas da 7ª SR - BINÔMIO DOS ASFALTOS

Material	Distribuidora	Preço Unitário ANP (R\$/Kg)	Estado / Região ANP	Preço Unitário ANP c/ Impostos (R\$/kg)	Preço Unitário de Aquisição (R\$/t)	DMIT PAV (km)	Custo Pedágio (R\$/t)	Custo Unitário Transporte (R\$/t)	Binômio Aquisição + Transporte (R\$/t)
CAP 50/70	REFAP/RS	3,17227	RS	3,96680	3,966,80	272,10	4,69	230,64	4.197,44
CAP 50/70	REPAR/PR	3,14040	PR	3,92694	3,926,94	940,40	10,33	695,66	4.562,60
CAP 50/70	REPLAN/SP	3,14876	SP	3,937,39	3,937,39	1.450,10	18,87	971,80	4.909,19
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Betunel/RS	2,69215	RS	3,36642	3,366,42	309,90	5,38	253,89	3.620,31
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Traçador/RS	2,69215	RS	3,36642	3,366,42	489,30	2,34	357,93	3.724,35
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Betunel/RS	2,31796	RS	2,89851	2,898,51	309,90	5,38	230,82	3.597,24
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Traçador/RS	2,31796	RS	2,89851	2,898,51	489,30	2,34	357,93	3.256,44
EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Greca/RS	2,31796	RS	2,88851	2,888,51	272,40	4,69	230,82	3.129,33
EMULSAO ASFALTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Betunel/RS	2,66661	RS	3,33449	3,334,49	309,90	5,38	253,89	3.588,38
EMULSAO ASFALTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Traçador/RS	2,66661	RS	3,33449	3,334,49	489,30	2,34	357,93	3.692,42
EMULSAO ASFALTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Greca/RS	2,66661	RS	3,33449	3,334,49	272,40	4,69	230,82	3.565,31
EMULSÕES ASF- MOD. POR POLÍMEROS RCTC-E	Betunel/RS	3,22909	SUL	4,03785	4,037,85	309,90	5,38	253,89	4.291,74
EMULSÕES ASF- MOD. POR POLÍMEROS RCTC-E	Traçador/RS	3,22909	SUL	4,03785	4,037,85	489,30	2,34	357,93	4.395,78
EMULSÕES ASF- MOD. POR POLÍMEROS RCTC-E	Greca/RS	3,22909	SUL	4,03785	4,037,85	272,40	4,69	230,82	4.268,67

MELHOR OPÇÃO

FONTE: <https://www.gov.br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrancia/precos/precos-de-distribuciao-de-produtos-asfalticos>
 De acordo com a Portaria DNIT nº. 1.977, de 25 de outubro de 2017 (D.O.U. - SEÇÃO 1 - Nº.206 - 26/10/2017), o transporte de material asfáltico deve ter seu custo calculado de acordo com as fórmulas transcritas abaixo, onde o fator D é a distância a ser percorrida em quilômetros (km):

Tipo de Rodovia	Fórmula do custo de transporte (R\$/t) - jul/14	Fórmula do custo de transporte (R\$/t) - jan/24	Fórmula do custo de transporte (R\$/t) - c/ ICMS
Rodovia P	$26.939 + 0,253 \times D$	$55.926 + 0,525 \times D$	$63.553 + 0,597 \times D$
Rodovia RP	$26.939 + 0,259 \times D$	$55.926 + 0,621 \times D$	$63.553 + 0,705 \times D$
Rodovia LN	$26.939 + 0,412 \times D$	$55.926 + 0,855 \times D$	$63.553 + 0,972 \times D$

Ind. Pav. Julho/2014	270,237	ICMS TRANSP.	12,00%
Ind. Pav. Janeiro/2024	561,021	ICMS MAT. - RS	17,00%
Realidade	2,076	PIB	0,65%
		COFINS	3,00%
		Transporte: Custo Direto / (1 - ICMS)	
		Aquisição: (Custo Direto / (1 - (RS + CONFINS))) / (1 - ICMS)	



DISTÂNCIAS REFINARIAS/DISTRIBUIDORAS ATÉ SR7-PELOTAS - incluindo Pedágios

ORIGEM: REFAP (km) - 272,1
Valor do pedágio Janeiro/24 (R\$/t) = 4,69

Rotas Brasil

Estação de Distribuição REFAP - Canoas
Pelotas, Rio Grande do Sul, BR

Calcular volta
Tabela A

Opções de trajeto

Data tarifa
01/01/2024

Funcionalidades (Beta)

Evitar pedágios
Evitar balsas

BUSCAR

Mapa mostrando a rota de Canoas (A) para Pelotas (B) com pedágios (P) e uma caixa de informações com os seguintes dados:

- 4 h 31 min
- 272.1 km
- R\$ 234.60 Pedágio
- R\$ 0.00 Comb.
- R\$ 234.60 - 6 eixos
- Tarifa retroativa



ORIGEM: REPAR (km) - 940,4
Valor do pedágio Janeiro/24 (R\$/t) = 10,83

Rotas Brasil

Estação de Distribuição REPAR, Araucár

Pelotas, Rio Grande do Sul, BR

Calcular volta

R\$ / litro

km / litro

Tabela A

Opções de trajeto

Todos (tipos de carga)

Data tarifa

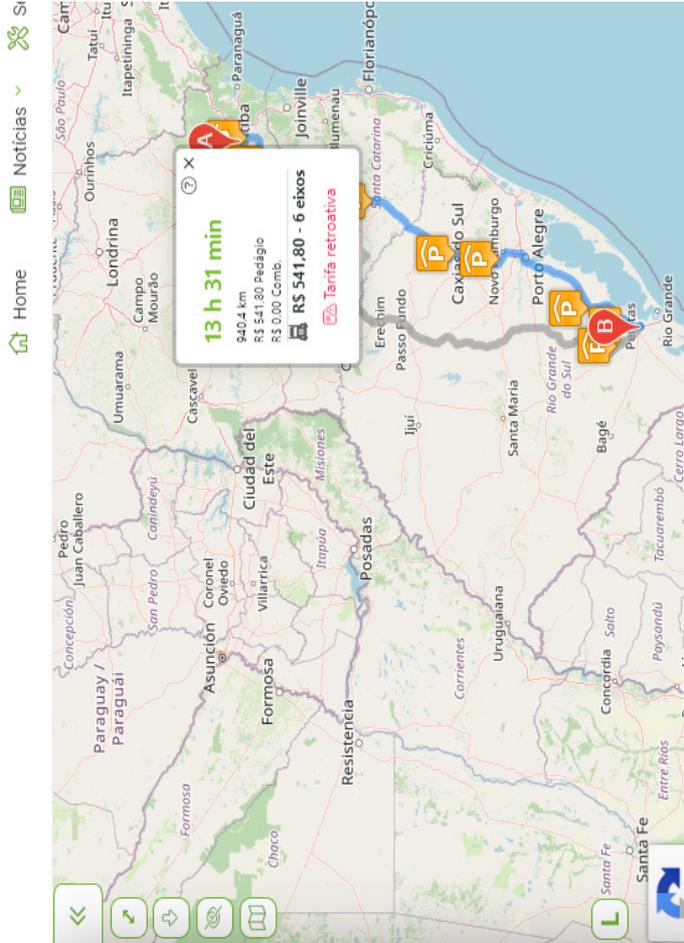
01/01/2024

Funcionalidades (Beta)

Evitar pedágios

Evitar balsas

BUSCAR





ORIGEM: REPLAN (km) - 1490,1
Valor do pedágio Janeiro/24 (R\$/h) = 18,87

Rotas Brasil

Estação de Distribuição REPLAN, Bonfin

Pelotas, Rio Grande do Sul, BR

Calcular volta

RS / litro

km / litro

Tabela A

Opções de trajeto

Data tarifa

01/01/2024

Funcionalidades (Beta)

Evitar pedágios

Evitar balsas

BUSCAR

20 h 19 min

1.490,1 km

R\$ 943,80 Pedágio

R\$ 0,00 Comb.

R\$ 943,80 - 6 eixos

Tarifa retroativa



TRAÇADO

ORIGEM: PASSO FUNDO/RS (km) - 489,3
Valor do pedágio outubro/23 (R\$/t) = 2,34

Rotas Brasil

Passo Fundo, Rio Grande do Sul, BR
Pelotas, Rio Grande do Sul, BR

Calcular volta
Tabela A
Opções de trajeto

RS / litro
km / litro
Todos (tipos de carga)

Data tarifa
01/01/2024

Funcionalidades (Beta)

Evitar pedágios
Evitar balsas

BUSCAR

Home Notícias

6 h 55 min
489.3 km
R\$ 117.30 Pedágio
R\$ 0.00 Comb.
R\$ 117.30 - 6 eixos
Tarifa retroativa



GRECA

ORIGEM: ESTEIO (km) - 272,4
Valor do pedágio Janeiro/24 (R\$/h) = 4,69

Rotas Brasil

Carro Ônibus Caminhão Bicicleta

Esteio, Rio Grande do Sul, BR
 Pelotas, Rio Grande do Sul, BR

Calcular volta R\$/ litro km / litro

Tabela A Todos (tipos de carga)

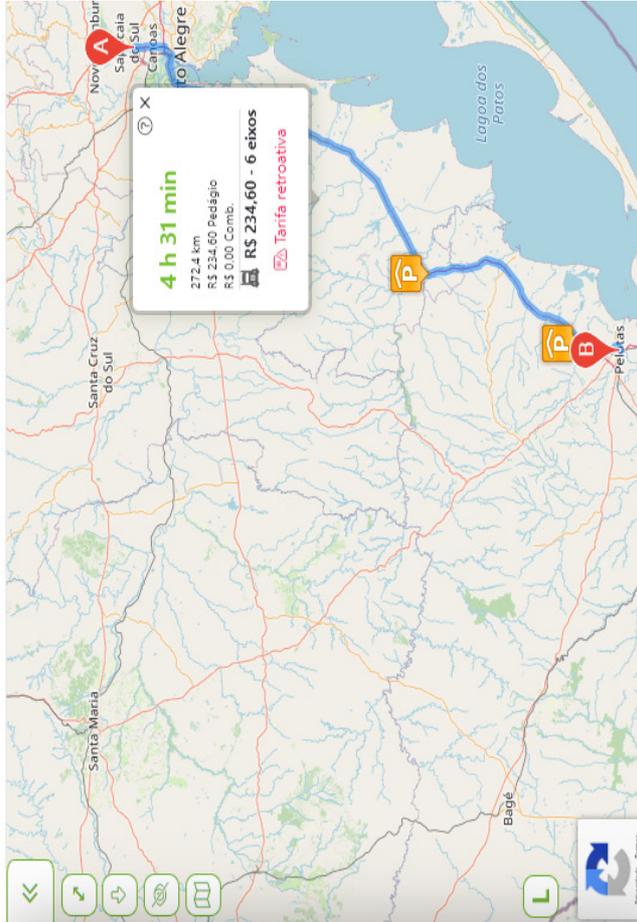
Opções de trajeto

Data tarifa 01/01/2024

Funcionalidades (Beta)

Evitar pedágios Evitar balsas

Política de Privacidade Termos de Uso





BETUNEL

Home Notícias

ORIGEM: MONTENEGRO (km) - 309,9
Valor do pedágio Janeiro/24 (R\$/h) = 5,38

Rotas Brasil

Montenegro, Rio Grande do Sul, BR
Pelotas, Rio Grande do Sul, BR

Calcular volta km / litro
Tabela A Todos (tipos de carga)

Opções de trajeto

Data tarifa 01/01/2024

Funcionalidades (Beta)

Evitar pedágios Evitar balsas

5 h 6 min
309.9 km
R\$ 269.40 Pedágio
R\$ 0.00 Comb.
R\$ 269.40 - 6 eixos
Tarifa retroativa



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

12 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 7ª SR - PELOTAS/RS

Rodovias Pavimentadas da 7ª 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	0,25	25.209,3913	6.302,34
				Sub-total	6.302,34
1.2	Gerência Administrativa				
1.2.1	Auxiliar administrativo	mês	0,25	4.488,0398	1.122,00
1.2.2	Faxineiro	mês	0,25	4.007,7989	1.001,94
				Sub-total	2.123,94
				Total da Mão de Obra da Parcela Fixa:	8.426,28

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	0,25	44	176	34,1968	6,5530	664,49
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	5.957,30
1.4	Gerência Administrativa							
1.4.1	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	mês	0,25	44	176	34,1968	6,5530	664,49
							Sub-total	664,49
							Total dos Veículos da Parcela Fixa:	6.621,79



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	1,00			7.504,8157	7.504,81	
2.1.2	Apontador	mês	2,00			4.706,2118	9.412,42	
						Sub-total	16.917,23	
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	1,00	44	176	34,1968	6,5530	2.657,98
						Sub-total	2.657,98	
						Total da equipe de conservação rodoviária	19.575,21	
2.3 - Composição de custo da equipe de pavimentação (mão de obra)								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade			Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	
2.3.1	Encarregado de pavimentação	mês	0,50			7.504,8157	3.752,40	
						Sub-total	3.752,40	
2.4 - Composição de custo da equipe de pavimentação (veículos)								
Item	Discriminação	Unidade	Quant.	Utiliz. Prod. (h)	Utiliz. Improd. (h)	CH Prod. (R\$)	CH Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
2.4.1	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	mês	0,50	44	176	34,1968	6,5530	1.328,99
						Sub-total	1.328,99	
						Total da equipe de pavimentação	5.081,39	
2.5 - Composição de custo da equipe de topografia (mão de obra)								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade			Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	
2.5.1	Topógrafo	mês	0,50			6.520,7059	3.260,35	
2.5.2	Auxiliar de topografia	mês	0,50			4.646,8140	2.323,40	
						Sub-total	5.583,75	
2.6 - 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\$)
2.6.1	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

Controle Tecnológico

Composição de custo do laboratório de solos								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade			Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	
1	Laboratório de Solos (equipe x mês)							
1.1	Mão de obra							
1.1.1	Laboratorista	mês		1,00		6.437,7667		6.437,76
1.1.2	Auxiliar de laboratório	mês		2,00		4.960,8082		9.921,61
								Sub-total
								16.359,37
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Utiliz. Prod. (h)	Utiliz. Improd. (h)	CH Prod. (R\$)	CH Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
1.2	Veículos							
1.2.1	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 do custo do laboratório de solos								22.125,54

3.1.2 - Composição de custo do laboratório de asfalto								
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade			Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	
1	Laboratório de Asfalto (equipe x mês)							
1.1	Mão de obra							
1.1.1	Laboratorista	mês		1,00		6.437,7667		6.437,76
1.1.2	Auxiliar de laboratório	mês		2,00		4.960,8082		9.921,61
								Sub-total
								16.359,37
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Utiliz. Prod. (h)	Utiliz. Improd. (h)	CH Prod. (R\$)	CH Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
1.2	Veículos							
1.2.1	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	mês	0,50	44	176	80,8261	45,3182	5.766,17
								Subtotal do Item 1.2
								5.766,17
Total do custo do laboratório de asfalto								22.125,54

Equipes para Controle Tecnológico

1) Laboratório de Solos - Pavimentação

$$EL = (Qp) / (QE) (1)$$

Item	Discriminação	Unidade	Qp	QE	ELs
1	Equipes de Laboratório de Solos para Pavimentação	equipexmês			
1.1	Regularização do subleito	m²	700,000	76.500,00	0,01
1.2	Execução base ou sub-base de brita graduada com brita comercial - sem usinagem	m³	350,000	10.700,00	0,03
Total de Equipes de Laboratorio de solos para Pavimentação					0,03

Conforme o item 5.7.2.2 do Anexo 04/2024 - Administração Local temos:

Serviço	QE	Unidade
Regularização do subleito	76.500,00	m²
Reforço do subleito	13.900,00	m³
Base e sub-base de solo-cal	5.100,00	m³
Base de solo estabilizada granulometricamente sem mistura	14.100,00	m³
Sub-base de solo estabilizada granulometricamente sem mistura	14.600,00	m³
Base e sub-base estabilizadas granulometricamente com mistura	14.600,00	m³
Base e sub-base estabilizadas granulometricamente com mistura solo escória de aciaria	13.500,00	m³
Base e sub-base de brita graduada	10.700,00	m³
Base e sub-base de macadame hidráulico ou seco	25.600,00	m³
Base e sub-base de solo melhorado com cimento	8.300,00	m³
Base de solo-cimento	14.200,00	m³
Sub-base de solo-cimento com mistura em usina	6.700,00	m³
Sub-base de solo-cimento com mistura na pista	6.300,00	m³
Reciclagem de base estabilizada granulometricamente	8.100,00	m³
Reciclagem de base com adição de espuma de asfalto na pista	4.200,00	m³
Reciclagem de base com adição de espuma de asfalto em usina	4.100,00	m³
Reciclagem de base com adição de cimento	5.900,00	m³



2) Laboratório de Asfalto

Item	Discriminação	Unidade	Qp	QE	ELa
2	Equipos de Laboratório de Asfalto	equipexmês			
2.1	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - faixa II - brita comercial	m²	700.000,000	327.000,00	2,14
2.2	Reperfilagem em concreto asfáltico - faixa C - exclusive massa comercial	t	300,000	6.100,00	0,05
2.3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	8.400,000	1.674.000,00	0,01
2.4	Pintura de ligação	m²	154.916,670	1.906.000,00	0,08
2.5	Concreto asfáltico - faixa C - exclusive massa comercial	t	16.800,000	6.100,00	2,75
Total de Equipos para Laboratorio de Asfalto					5,03

Conforme o item 5.7.2.3 do Anexo 04/2024 - Administração Local temos:

Serviço	QE	Unidade
Imprimação com asfalto diluído	2.164.000,00	m²
Imprimação com emulsão asfáltica	1.674.000,00	m²
Pintura de ligação	1.906.000,00	m²
Tratamento superficial simples com banho diluído	456.000,00	m²
Tratamento superficial simples com banho diluído - emulsão com polímero	268.000,00	m²
Tratamento superficial simples com CAP	611.000,00	m²
Tratamento superficial simples com CAP com polímero	409.000,00	m²
Tratamento superficial simples com emulsão	584.000,00	m²
Tratamento superficial simples com emulsão com polímero	346.000,00	m²
Tratamentos superficiais duplo e triplo com banho diluído	111.000,00	m²
Tratamentos superficiais duplo e triplo com banho diluído - emulsão com polímero	105.000,00	m²
Tratamentos superficiais duplo e triplo com CAP	135.000,00	m²
Tratamentos superficiais duplo e triplo com CAP com polímero	154.000,00	m²
Tratamentos superficiais duplo e triplo com emulsão	139.000,00	m²
Tratamentos superficiais duplo e triplo com emulsão com polímero	131.000,00	m²
Concreto asfáltico e concreto asfáltico reciclado	6.100,00	t
Concreto asfáltico com borracha	6.600,00	t
Concreto asfáltico com polímero	9.500,00	t
Areia asfalto	7.500,00	t
Areia asfalto com asfalto polímero	6.300,00	t
Micro pré-misturado a quente com asfalto polímero	7.400,00	t
Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - faixa II	327.000,00	m²
Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - faixa III	186.000,00	m²
Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 2,0 cm - faixa II	140.000,00	m²
Micro pré-misturado a quente	13.400,00	t
Lama asfáltica - faixa I	55.000,00	m²
Lama asfáltica - faixa II	56.200,00	m²
Lama asfáltica - faixa III	53.700,00	m²
Pré-misturado a frio com emulsão modificada por polímero	2.800,00	m³
Pré-misturado a frio com emulsão asfáltica convencional	3.400,00	m³
Macadame betuminoso com ligante asfáltico com polímero	2.600,00	m³
Macadame betuminoso com ligante asfáltico convencional - faixa A	8.000,00	m³
Macadame betuminoso com ligante asfáltico convencional - faixa B	7.900,00	m³
Macadame betuminoso com ligante asfáltico convencional - faixa C	7.800,00	m³
Macadame betuminoso com ligante asfáltico convencional - faixa D	7.700,00	m³

Total das Equipos de Laboratório = 5,06 "equipe x mês"

Controle e Manejo Florestal

Composição de custo do controle e manejo florestal					
Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1	Manejo Florestal	equipe x mês			
1.1	Técnico florestal	mês	1,00	7.328,0751	7.328,07
				Sub-total 1.1	7.328,07

1) Controle e Manejo Florestal

TF = (Qp) / (Ph x 182,49) (2)

onde:

Qp representa a quantidade de serviço prevista em projeto (und);

Ph representa a produção horária do serviço (und/h);

Tf representa a quantidade de técnicos florestais necessários aos serviços de desmatamento e destocamento de árvores (técnico x mês).

Item	Discriminação	Unidade	Qp	Ph	Tf
2	Controle e Manejo Florestal	técnicoxmês			
2.1	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	5,000	8,30	0,00
2.2	Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	60.000,000	1.532,97	0,21
Total de Técnicos para Controle e Manejo Florestal					0,21



Determinação da Quantidade Média Mensal de Profissionais Constituintes da Parcela Variável da Administração Local

	funcionários/mês
Controle tecnológico =	1,48
Manejo florestal =	0,02
Quantidade média mensal da Parcela Variável =	1,49
Quantidade média mensal da Parcela Variável (arredondada) =	2

Mão de obra Formadora da Administração Local

	funcionários/mês
Mão de obra ordinária média no período do empreendimento =	50
Mão de obra parcela fixa da administração local =	1
Mão de obra parcela vinculada da administração local =	5
Mão de obra parcela variável (mês pico) da administração local =	3
Quantidade média de funcionários envolvidos na obra por mês =	59

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	8.426,28	101.115,36
1.2	Veículos	mês	12,00	6.621,79	79.461,48
Sub-total 1:					180.576,84
2	Parcela Vinculada				
2.1	Equipe de conservação rodoviária	mês	12,00	19.575,21	234.902,52
2.2	Equipe de pavimentação	mês	12,00	5.081,39	60.976,68
2.3	Equipe de topografia	mês	12,00	11.349,92	136.199,04
2.4	Equipe de medicina e segurança do trabalho	mês	12,00	-	-
Sub-total 2:					432.078,24
3	Parcela Variável				
3.1	Laboratório de solos	equipe x mês	0,03	22.125,54	723,73
3.2	Laboratório de asfaltos	equipe x mês	5,03	22.125,54	111.296,94
3.3	Manejo florestal	técnico x mês	0,21	7.328,07	1.538,89
Sub-total 3:					113.559,56
4	Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos				
4.1	Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos	mês	12,00	906,13	10.873,56
Sub-total 4:					10.873,56
Sub-total:					737.088,20
5	Diversos	%	5,00		36.854,41
Total Administração Local:					773.942,61

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

13 – CANTEIRO DE OBRAS



CONSERVA EMERGENCIAL CALAMIDADE PÚBLICA 7ª SR - PELOTAS/RS

Rodovias Pavimentadas da 7ª SR - CANTEIRO DE OBRAS

DATA BASE: janeiro-24

NATUREZA: Conservação Rodoviária

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO INSTALAÇÃO	QUANT. (un.)	ÁREA UNITÁRIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	CUSTO UNIT. CONTAINER (R\$)	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	68.356,30
M0058	Refeitório e cozinha	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	1	29,72	29,72	113.759,5927	113.759,59
M0042		Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	58.331,0558	58.331,05
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	136.712,60
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	78.877,95
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	68.356,30
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	109.221,13
M0042	Depósito de cimento	Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	58.331,0558	58.331,05
M0042	Oficina	Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 6,09 m (1 TEU)	1	14,86	14,86	58.331,0558	58.331,05
M0060	Residências	Contêiner com janela - L = 2,44 m e C = 4,58 m (3/4 TEU)	1	11,18	11,18	39.946,4760	39.946,47
M0059		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	68.356,30
M0057	Laboratório	Contêiner com janela - L = 4,88 m e C = 6,09 m (1 TEU duplo)	1	29,72	29,72	109.221,1315	109.221,13
TOTAL						13	R\$ 967.800,92

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\$ 967.800,92
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)	468,14 m²
Coefficiente de Proporcionalidade	CP	1,00
Fator de Distância do Canteiro de Obras aos Centros Fornecedoros (k3)	Condições do Pavimento (km)	RP
	P	50,00
	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\$ 253.356,42



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

14 – 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
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 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
E9155	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 600 l - 5,20 kW	1	PEQUENO
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW	1	PEQUENO
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9513	Compressor de ar portátil de 160,46 l/s (340 PCM) - 81 kW	1	PEQUENO
E9514	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1	GRANDE
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	GRANDE
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	PEQUENO
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1	PEQUENO
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	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
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1	GRANDE
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	1	PEQUENO
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1	GRANDE
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1	GRANDE
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1	GRANDE
E9547	Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	1	PEQUENO
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	1	PEQUENO
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	1	GRANDE
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1	GRANDE
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	GRANDE
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	4	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
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	1	PEQUENO
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9617	Usina misturadora de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h - 23,50 kW	1	GRANDE
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 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
E9662	Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	1	PEQUENO
E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9668	Mesa vibratória - 2,20 kW	1	PEQUENO
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrrevestimento com cavalo mecânico com capacidade de 12 m³ - 95,6 kW/240 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9678	Fresadora a frio - 455 kW	1	GRANDE
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1	GRANDE
E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	1	GRANDE
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
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1	AUTOPROPELIDO
E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	1	GRANDE
E9717	Máquina policorte - 2,20 kW	1	PEQUENO
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	1	PEQUENO
E9745	Trator agrícola sobre pneus com roçadeira de arraste e capacidade de 1,50 m - 77 kW	2	GRANDE
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	1	PEQUENO
E9754	Grupo gerador - 68 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 7ª SR - PELOTAS/RS
Rodovias Pavimentadas da 7ª SR - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS



Origem (Capital): Porto Alegre
 Destino (Canteiro de Obras): Pelotas
 Distância média: 263,00 km

Velocidade média de transporte: 60 km/h
 Tempo de viagem: 4,4 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	1.773,56
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1	E9506	1	1,00	180,6438	0,50	P9866	26,3451	13,17	804,99
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1	E9508	1	1,00	177,4832	0,50	P9866	26,3451	13,17	791,14
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1	E9509	1	1,00	252,2200	0,50	P9866	26,3451	13,17	1.118,73
E9514	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1	E9665	2	0,50	375,3257	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.660,95
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
E9524	Motoniçadora - 93 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
E9526	Retrosescavadeira de pneus - capacidade da caçamba de pá-carregadeira de 0,76 m³ e d	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1	E9666	2	0,50	401,0162	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.773,56
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1	E9018	2	0,50	517,4032	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.283,73
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1	E9018	2	0,50	517,4032	0,50	P9871	31,5640	15,78	2.283,73
E9545	Vibroscavadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	4.967,46
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	1	E9571	2	1,00	313,9161	0,50	P9866	26,3451	13,17	3.321,91
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	1.389,16
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	E9665	2	0,50	375,3257	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.660,95
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1	E9579	1	1,00	278,2070	2,00	P9866	26,3451	52,69	4.930,58
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	4	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
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	1.071,17
E9617	Usina misturadora de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h - 23,50 kW	1	E9665	2	1,00	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1	E9644	1	1,00	963,2741	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.608,13
E9665	Cavalo mecânico com semitreboque com capacidade de 22 t - 240 kW	1	E9665	1	1,00	375,3257	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.660,95
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1	E9667	1	1,00	285,4577	0,50	P9866	26,3451	13,17	1.264,42
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrevestimento com cavalo mecânico com capacidade	1	E9670	1	1,00	725,1046	0,50	P9846	40,0254	20,01	3.198,38
E9678	Fresadora a frio - 455 kW	1	E9666	2	1,00	401,0162	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.547,13
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1	E9666	2	0,50	401,0162	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.773,56
E9682	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	1	E9666	2	0,20	401,0162	0,20	P9871	31,5640	6,31	709,42
E9685	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	1.773,56
E9686	Caminhão carroceria com guindaste com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1	E9686	1	1,00	298,7884	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.325,46
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1	E9687	1	1,00	144,7085	0,50	P9866	26,3451	13,17	647,47
E9697	Minicargadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	1	E9665	2	0,33	375,3257	0,33	P9871	31,5640	10,41	1.096,22
E9745	Trator agrícola sobre pneus com roçadeira de arraste e capacidade de 1,50 m - 77 kW	2	E9665	2	0,50	375,3257	1,00	P9871	31,5640	31,56	3.321,91
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	1.773,56
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	4	E9093	1	1,00	34,1968	2,00	P9871	31,5640	31,56	999,58
E9134	Minibônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW	1	E9134	1	1,00	212,1991	0,50	P9871	31,5640	15,78	945,91
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	2	E9125	1	1,00	80,8261	1,00	P9870	27,0709	27,07	735,64
C2	Contêiner de 3/4 TEU	1	E9665	2	0,50	375,3257	0,50	P9871	31,5640	15,78	1.660,95
C3	Contêiner de 1 TEU	9	E9665	2	1,00	375,3257	9,00	P9871	31,5640	284,07	29.897,26
C4	Contêiner de 1 TEU duplo	3	E9666	2	1,00	401,0162	3,00	P9871	31,5640	94,69	10.641,41
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (R\$) =										117.768,22	
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO + DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (R\$) =										235.538,44	

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

15 – COMPOSIÇÕES DO ORÇAMENTO



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 c	1,0000	1,000000	0,000000	27,49	25,40	27,49
E9574 Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	1,0000	1,000000	0,000000	401,12	176,46	401,12
E9646 Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1,0000	1,000000	0,000000	43,59	11,47	43,59

Custo horário total de equipamentos 472,20

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9852 Blaster	1,000	H	35,66	35,66
P9892 Auxiliar de blaster	2,000	H	32,62	65,25

Custo horário total de mão de obra 100,91

Custo horário total de execução 573,11

Custo unitário de execução 8,84

Custo FIC 0,5840

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2042 Emulsão explosiva encartuchada	0,56228	kg	14,02	7,88
M2062 Coroa de bolões esféricos linha T38 - D = 64 mm (2 1/2")	0,00034	un	721,35	0,25
M2065 Haste linha T38 para perfuratriz sobre esteiras - D = 38,0 mm (1 1/2")	0,00016	un	1.966,33	0,31
M2066 Luva em aço linha T38 para perfuratriz sobre esteiras - D = 38,0 mm (0,00025	un	347,21	0,09
M2067 Punho linha T38 para perfuratriz sobre esteiras - D = 38 mm (1 1/2")	0,00013	un	999,57	0,13
M2141 Nonel de iniciação para fogacho - C = 6,0 m	0,15714	un	15,26	2,40
M2143 Nonel de ligação - C = 6,0 m	0,01571	un	37,10	0,58
M2144 Nonel de coluna - C = 6,0 m	0,04000	un	17,59	0,70
M2145 Série de brocas integrais S12	0,00333	un	973,18	3,24
M2146 Nonel iniciador - C = 150,0 m	0,00143	un	210,88	0,30

Custo unitário total de material 15,88

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

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 24,7200

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: 224,100

Unidade: TKM

5914344 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m ³ - 136 kW	1,0000	1,000000	0,000000	176,62	66,50	176,62

Custo horário total de equipamentos 176,62

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

Custo horário total de mão de obra
 Custo horário total de execução 176,62
 Custo unitário de execução 0,79
 Custo FIC 0,00
 Custo FIT 0,00

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 0,7900

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 0,79
 BDI 27,58% 0,22
 Preço unitário total 1,01

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 176,810

Unidade: M³

4413942 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9540 Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,0000	1,000000	0,000000	288,29	114,83	288,29

Custo horário total de equipamentos 288,29

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 309,68

Custo unitário de execução 1,75

Custo FIC 3,5050 0,06

Custo FIT 0,00

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 1,7500

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 1,81

BDI 27,58% 0,50

Preço unitário total 2,31

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 8,300

Unidade: UN

5501702 DESTOCAMENTO DE ARVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 0,30 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	746,02

Custo horário total de equipamentos 746,02

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 788,80

Custo unitário de execução 95,04

Custo FIC 0,56

Custo FIT 0,00

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 95,0400

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 95,60

BDI 27,58% 26,37

Preço unitário total 121,97

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1.532,910

Unidade: M²

5501700 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DE ÁREA COM ÁRVORES DE DIÂMETRO ATÉ 0,15 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	746,02

Custo horário total de equipamentos 746,02

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 788,80

Custo unitário de execução 0,51

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

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 0,5100

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 0,51

BDI 27,58% 0,14

Preço unitário total 0,65

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	Unidade	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	144,86

Custo horário total de equipamentos 144,86

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 166,25

Custo unitário de execução 6,39

Custo FIC 0,22

Custo FIT 5,0900 0,33

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 6,3900

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 6,94

BDI 27,58% 1,91

Preço unitário total 8,85

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	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	144,86

Custo horário total de equipamentos 144,86

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 166,25

Custo unitário de execução 7,99

Custo FIC 1,1680 0,09

Custo FIT 5,0900 0,41

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 7,9900

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 8,49

BDI 27,58% 2,34

Preço unitário total 10,83

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	117,59				
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha o	3,0000	1,000000	0,000000	27,49	25,40	82,47				
Custo horário total de equipamentos							200,06				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9824	Servente	1,000	H	21,39		21,39					
P9852	Blaster	1,000	H	35,66		35,66					
Custo horário total de mão de obra							57,05				
Custo horário total de execução							257,11				
Custo unitário de execução							58,35				
Custo FIC							0,34				
Custo FIT							5,23				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M2042	Emulsão explosiva encartuchada	2,19231	kg	14,02		30,73					
M2143	Nonel de ligação - C = 6,0 m	0,21368	un	37,10		7,93					
M2144	Nonel de coluna - C = 6,0 m	1,42450	un	17,59		25,05					
M2145	Série de brocas integrais S12	0,01388	un	973,18		13,51					
M2146	Nonel iniciador - C = 150,0 m	0,07123	un	210,88		15,02					
Custo unitário total de material							92,24				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							150,5900				
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	16,86		44,34				
Custo unitário total de tempo fixo							44,34				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Momento	Custo Unitário			
				LN	RP	P					
M3513 5914348	Material de 3ª categoria - Caminhão basculante para rocha 8 m³	2,630000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,67	1,34	1,07	-	0,00
Custo unitário total de transporte							0,00				
Custo unitário direto total							200,50				
BDI 27,58%							55,30				
Preço unitário total							255,80				

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	8,81

Custo horário total de equipamentos 8,81

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 51,59

Custo unitário de execução 16,58

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 0,84

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 16,5800

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 17,42

BDI 27,58% 4,80

Preço unitário total 22,22

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

5502589 **ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA - DMT DE 800 A 1.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³**

Produção da equipe: 131,610

Unidade: M³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva		Produtivo
E9515 Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade	1,0000	1,000000	0,000000	275,78	124,19	275,78
E9667 Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	4,0000	0,810000	0,190000	279,74	88,33	973,49

Custo horário total de equipamentos 1.249,27

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 1.270,66

Custo unitário de execução 9,65

Custo FIC 1,1680 0,11

Custo FIT 0,00

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 9.6500

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 9,76

BDI 27,58% 2,69

Preço unitário total 12,45

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

5502890

ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 2ª CATEGORIA NA DISTÂNCIA DE 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³

Produção da equipe: 131,610

Unidade: M³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade	1,0000	1,000000	0,000000	275,78	124,19	275,78
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	6,0000	0,870000	0,130000	279,74	88,33	1.529,15

Custo horário total de equipamentos 1.804,93

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 1.826,32

Custo unitário de execução 13,88

Custo FIC 1,1680 0,16

Custo FIT 0,00

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 13,8900

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 14,04

BDI 27,58% 3,87

Preço unitário total 17,91

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 348,600

Unidade: TKM

5915319 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9667 Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,0000	1,000000	0,000000	279,74	88,33	279,74

Custo horário total de equipamentos 279,74

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

Custo horário total de mão de obra 0,00

Custo horário total de execução 279,74

Custo unitário de execução 0,80

Custo FIC 3,5050 0,03

Custo FIT 0,00

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 0,8000

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 0,83

BDI 27,58% 0,23

Preço unitário total 1,06

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 50,110

Unidade: M³

5502979 CONSTRUÇÃO DE CORPO DE ATERRO COM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA ORIUNDO DE CORTE

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	746,02

Custo horário total de equipamentos 746,02

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,17

Custo horário total de mão de obra 64,17

Custo horário total de execução 810,19

Custo unitário de execução 16,17

Custo FIC 0,09

Custo FIT 0,00

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 16,1700

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 16,26

BDI 27,58% 4,48

Preço unitário total 20,74

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

5502111 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 400 A 600 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³

Produção da equipe: 230,190

Unidade: M³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515	1,0000		1,000000	0,000000	275,78	124,19	275,78
E9667	4,0000		0,970000	0,030000	279,74	88,33	1.095,99

Custo horário total de equipamentos 1.371,77

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 1.393,16

Custo unitário de execução 6,05

Custo FIC 3,5050 0,21

Custo FIT 0,00

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 6,0500

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 6,26

BDI 27,58% 1,73

Preço unitário total 7,99

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 76,500

Unidade: M³

4915667 REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO

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	276,26

Custo horário total de equipamentos 276,26

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	4,000	H	21,39	85,56

Custo horário total de mão de obra 85,56

Custo horário total de execução 361,82

Custo unitário de execução 4,73

Custo FIC 0,03

Custo FIT 5,0900 0,59

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 4,7300

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3507 5914675	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	2,4000	t	2,85	6,84

Custo unitário total de tempo fixo 6,84

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M3507 5914344	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	2,400000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,22	0,98	0,79	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 12,19

BDI 27,58% 3,36

Preço unitário total 15,55

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: M³

4915632 REMENDO SUPERFICIAL (exclusive massa asfáltica comercial)

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9155	1,0000	0,030000	0,970000	17,28	10,80	10,99
E9527	1,0000	0,970000	0,030000	27,49	25,40	27,43
E9556	1,0000	0,460000	0,540000	6,72	0,92	3,59
E9591	1,0000	0,590000	0,410000	20,00	1,79	12,54
E9646	1,0000	0,970000	0,030000	43,59	11,47	42,63

Custo horário total de equipamentos 97,18

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	5,000	H	21,39	106,95

Custo horário total de mão de obra 106,95

Custo horário total de execução 204,13

Custo unitário de execução 204,13

Custo FIC 4,77

Custo FIT 14,66

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1385 Disco de corte diamantado para concreto e asfalto - D = 350 mm	0,14833	un	448,97	66,60
M1391 Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	0,10000	un	421,38	42,14

Custo unitário total de material 108,74

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4915801 Mistura betuminosa	1,00000	m³	0,00	0,00

Custo total de atividades auxiliares 0,00

Subtotal 312,8700

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3507 5915433	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	2,4000	t	33,41	80,18

Custo unitário total de tempo fixo 80,18

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M3507 5914344	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	2,40000	tkm	0,000000	0,000000	2,000000	1,22	0,98	0,79	1,5800	3,79

Custo unitário total de transporte 3,79

Custo unitário direto total 416,27

BDI 27,58% 114,81

Preço unitário total 531,08

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

4915746 REMENDO PROFUNDO COM IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO - DEMOLIÇÃO MECÂNICA E CORTE COM SERRA
(exclusive massa asfáltica comercial e BG comercial)

Produção da equipe: 1,000

Unidade: M³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9155	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 600 l - 5,20 kW	1,0000	0,010000	0,990000	17,28	10,80	10,86
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha o	1,0000	0,190000	0,810000	27,49	25,40	25,80
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	1,0000	0,090000	0,910000	6,72	0,92	1,44
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	1,0000	0,120000	0,880000	20,00	1,79	3,98
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1,0000	0,190000	0,810000	43,59	11,47	17,57
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,0000	0,280000	0,720000	8,81	1,04	3,22

Custo horário total de equipamentos **62,87**

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
P9824	Servente	6,000	H	21,39	128,34

Custo horário total de mão de obra **128,34**

Custo horário total de execução **191,21**

Custo unitário de execução **191,21**

Custo FIC **4,47**

Custo FIT **12,90**

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M0104	Asfalto diluído de petróleo - CM-30	0,00480	t	0,00	0,00
M1385	Disco de corte diamantado para concreto e asfalto - D = 350 mm	0,02967	un	448,97	13,32
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	0,02000	un	421,38	8,43

Custo unitário total de material **21,75**

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
4900001	Material de base	0,80000	m³	0,00	0,00
4915801	Mistura betuminosa	0,20000	m³	0,00	0,00

Custo total de atividades auxiliares **0,00**

Subtotal **212,9600**

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3509 5915476	Material demolido - remendo profundo - Caminhão basculante 6 m³	2,1304	t	27,63	58,86

Custo unitário total de tempo fixo **58,86**

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M3509 5914344	Material demolido - remendo profundo - Caminhão basculante 6 m³	2,130400	tkm	0,000000	0,000000	2,000000	1,22	0,98	0,79	1,5800	3,37

Custo unitário total de transporte **3,37**

Custo unitário direto total **292,56**

BDI 27,58% **80,69**

Preço unitário total **373,25**

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 89,690

Unidade: M³

4915657 FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO - ESPESSURA DE 5 CM

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW	2,0000	1,000000	0,000000	5,19	0,46	10,38				
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000	0,340000	0,660000	308,98	77,48	156,19				
E9678	Fresadora a frio - 455 kW	1,0000	1,000000	0,000000	1.364,06	476,06	1.364,06				
E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	2,0000	0,890000	0,110000	154,40	67,55	289,69				
Custo horário total de equipamentos							1.820,32				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9824	Servente	5,000	H	21,39		106,95					
Custo horário total de mão de obra							106,95				
Custo horário total de execução							1.927,27				
Custo unitário de execução							21,49				
Custo FIC							0,00				
Custo FIT							5,0900 1,91				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M1974	Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,64800	un	39,91		25,86					
M2148	Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00113	un	482,07		0,54					
Custo unitário total de material							26,40				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							47,8900				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M3507 5915440	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³		2,4000	t	2,87		6,89				
Custo unitário total de tempo fixo							6,89				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M3507 5914389	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,400000	tkm	0,000000	0,000000	5,000000	1,13	0,91	0,77	3,8500	9,24
Custo unitário total de transporte										9,24	
Custo unitário direto total										65,93	
BDI 27,58%										18,18	
Preço unitário total										84,11	

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 49,030

Unidade: M³

4915663 FRESAGEM DESCONTÍNUA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO - ESPESSURA DE 5 CM

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9156 Soprador de ar costal - 2,6 kW	1,0000	1,000000	0,000000	5,19	0,46	5,19
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000	0,180000	0,820000	308,98	77,48	119,15
E9678 Fresadora a frio - 455 kW	1,0000	1,000000	0,000000	1.364,06	476,06	1.364,06
E9697 Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	1,0000	0,970000	0,030000	154,40	67,55	151,79

Custo horário total de equipamentos 1.640,19

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,17

Custo horário total de mão de obra 64,17

Custo horário total de execução 1.704,36

Custo unitário de execução 34,76

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 2,73

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1974 Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,64800	un	39,91	25,86
M2148 Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00113	un	482,07	0,54

Custo unitário total de material 26,40

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

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 61,1600

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3507 5914352	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,4000	t	4,02	9,65

Custo unitário total de tempo fixo 9,65

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M3507 5914389	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,400000	tkm	0,000000	0,000000	5,000000	1,13	0,91	0,77	3,8500	9,24

Custo unitário total de transporte 9,24

Custo unitário direto total 82,78

BDI 27,58% 22,83

Preço unitário total 105,61

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1.245,000

Unidade: M²

4011408 MICRORREVESTIMENTO A FRIO COM EMULSÃO MODIFICADA COM POLÍMERO DE 0,8 CM - FAIXA II - BRITA COMERCIAL

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000	1,000000	0,000000	54,65	37,33	109,29
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000	0,130000	0,870000	308,98	77,48	107,58
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000	0,060000	0,940000	186,34	91,95	97,61
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrrevestimento com cavalo mec	1,0000	1,000000	0,000000	719,16	245,60	719,16

Custo horário total de equipamentos 1.033,64

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	10,000	H 21,39	213,91

Custo horário total de mão de obra 213,91

Custo horário total de execução 1.247,55

Custo unitário de execução 1,00

Custo FIC 0,5840 0,01

Custo FIT 5,0900 0,06

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0222	Filer calcário	0,18000	kg 0,21	0,04

Custo unitário total de material 0,04

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
6416036	Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa II - brita	0,00800	m³ 125,99	1,01

Custo total de atividades auxiliares 1,01

Subtotal 2,0500

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0222	5914654 Filer calcário - Caminhão carroceria 9 t	0,0002	t 26,62	0,00	
6416036	5915406 Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa II - brita comercial - Cami	0,0120	t 8,57	0,10	

Custo unitário total de tempo fixo 0,10

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M0222	5914434 Filer calcário - Caminhão carroceria 9 t	0,000180	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,12	0,89	0,72	-	0,00
6416036	5914389 Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa II - brita	0,012000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 2,22

BDI 27,58% 0,61

Preço unitário total 2,83

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 99,600

Unidade: T

4011464 REPERFILAGEM EM CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - exclusive massa comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9545 Vibrocabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,0000	1,000000	0,000000	593,39	283,54	593,39
E9681 Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,0000	0,820000	0,180000	263,68	98,47	233,94
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000	0,710000	0,290000	245,83	119,69	209,25

Custo horário total de equipamentos 1.036,58

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	8,000	H	21,39	171,13

Custo horário total de mão de obra 171,13

Custo horário total de execução 1.207,71

Custo unitário de execução 12,13

Custo FIC 0,07

Custo FIT 5,0900 0,98

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0783 Massa asfáltica comercial - capa de rolamento	1,00000	t	0,00	0,00

Custo unitário total de material 0,00

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 12.1300

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0783 5914649	Massa asfáltica comercial - capa de rolamento - Caminhão basculante 10 m³	1,0000	t	7,12	7,12

Custo unitário total de tempo fixo 7,12

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M0783 5914389	Massa asfáltica comercial - capa de rolamento - Caminhão basculante	1,000000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 20,30

BDI 27,58% 5,60

Preço unitário total 25,90

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 2,250

Unidade: M³

4915703 TAPA BURACO EMERGENCIAL EM CONCRETO ASFÁLTICO - exclusive massa asfáltica e transporte

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva		Produtiva
E9682 Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 1,6 t - 18 kW	1,0000	0,170000	0,830000	92,28	51,20	58,19

Custo horário total de equipamentos 58,19

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	8,000	H	21,39	171,13

Custo horário total de mão de obra 171,13

Custo horário total de execução 229,32

Custo unitário de execução 101,92

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 5,19

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

Custo unitário total de material

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4915801 Mistura betuminosa	1,00000	m³	0,00	0,00

Custo total de atividades auxiliares 0,00

Subtotal 101,9200

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 107,11

BDI 27,58% 29,54

Preço unitário total 136,65

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 0,075

Unidade: M³

1600436 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9071 Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,0951	1,000000	0,000000	0,71	0,48	0,07

Custo horário total de equipamentos 0,07

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	1,095	H	21,39	23,42

Custo horário total de mão de obra 23,42

Custo horário total de execução 23,49

Custo unitário de execução 314,46

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 20,09

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 314,4600

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

M3505 5915433 Material demolido - concreto simples - Caminhão basculante 6 m³ 2,4000 t 33,41 80,18

Custo unitário total de tempo fixo 80,18

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

M3505 5914344 Material demolido - concreto simples - Caminhão basculante 6 m³ 2,400000 tkm 0,000000 0,000000 0,000000 1,22 0,98 0,79 - - - 0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 414,73

BDI 27,58% 114,38

Preço unitário total 529,11

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 4.725,080

Unidade: M²

4413986 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE 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	276,26

Custo horário total de equipamentos 276,26

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 297,65

Custo unitário de execução 0,06

Custo FIC 3,5050 0,00

Custo FIT 5,0900 0,00

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 0,0600

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 0,06

BDI 27,58% 0,02

Preço unitário total 0,08

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 76,890

Unidade: M³

5503041 COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000	0,240000	0,760000	4,57	3,18	3,52	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,0000	0,130000	0,870000	276,26	120,32	140,59	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000	0,410000	0,590000	308,98	77,48	172,40	
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000	0,240000	0,760000	134,77	47,83	68,69	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus d	1,0000	1,000000	0,000000	204,84	90,93	204,84	
Custo horário total de equipamentos							590,04	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	1,000	H	21,39		21,39		
Custo horário total de mão de obra							21,39	
Custo horário total de execução							611,43	
Custo unitário de execução							7,95	
Custo FIC							0,28	
Custo FIT							0,40	
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							7,9500	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo								
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P		
Custos de Transporte								
Custo unitário total de transporte								
Custo unitário direto total							8,63	
BDI 27,58%							2,38	
Preço unitário total							11,01	

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1.121,330

Unidade: M²

4011209 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000	0,690000	0,310000	4,57	3,18	4,14
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,0000	0,710000	0,290000	276,26	120,32	231,04
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,0000	0,510000	0,490000	308,98	77,48	391,09
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000	0,690000	0,310000	134,77	47,83	107,81
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus d	1,0000	1,000000	0,000000	204,84	90,93	204,84
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000	0,960000	0,040000	245,83	119,69	240,78

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

Custo horário total de equipamentos 1.179,70

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 1.201,09

Custo unitário de execução 1,07

Custo FIC 3,5050 0,04

Custo FIT 5,0900 0,05

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 1,0700

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 1,16

BDI 27,58% 0,32

Preço unitário total 1,48

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 113,180

Unidade: M³

DBR4011276 EXECUÇÃO BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA COM BRITA COMERCIAL - SEM USINAGEM

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9514 Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	1,0000	1,000000	0,000000	269,49	99,10	269,49
E9530 Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97	1,0000	0,520000	0,480000	238,35	102,93	173,35
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000	0,340000	0,660000	308,98	77,48	156,19
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000	0,650000	0,350000	245,83	119,69	201,68

Custo horário total de equipamentos 800,71

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 822,10

Custo unitário de execução 7,26

Custo FIC 1,1680 0,08

Custo FIT 5,0900 0,72

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 7,2600

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

6416040 5914652 Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h - Caminhão bascu		2,2000	t	3,10	6,82
---	--	--------	---	------	------

Custo unitário total de tempo fixo 6,82

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 14,88

BDI 27,58% 4,10

Preço unitário total 18,98

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: M³

PN-01 FORNECIMENTO DE BRITA GRADUADA COMERCIAL

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
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

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

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M5000 Forneimento de Brita Graduada Comercial	1,00000	m³	142,68	142,68

Custo unitário total de material 142,68

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

Custo total de atividades auxiliares
Subtotal 142,6800

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 142,68
BDI 15,00% 21,40
Preço unitário total 164,08

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1.038,460

Unidade: M²

4011352 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9509 Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l	1,0000	1,000000	0,000000	248,38	69,15	248,38
E9558 Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000	1,000000	0,000000	54,65	37,33	109,29

Custo horário total de equipamentos 357,67

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 400,45

Custo unitário de execução 0,39
Custo FIC 0,00
Custo FIT 5,0900 0,02

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 0,3900

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 0,41

BDI 27,58% 0,11

Preço unitário total 0,52

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1.500,000

Unidade: M²

4011353 PINTURA DE LIGAÇÃO

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9509 Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l	1,0000	1,000000	0,000000	248,38	69,15	248,38
E9558 Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000	1,000000	0,000000	54,65	37,33	109,29

Custo horário total de equipamentos 357,67

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 400,45

Custo unitário de execução 0,27

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 0,01

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 0,2700

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 0,28

BDI 27,58% 0,08

Preço unitário total 0,36

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: T

PN-02 FORNECIMENTO DE MASSA ASFÁLTICA COMERCIAL

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
--------------	------------	---------	----------------	----------------

M5001	Fornecimento de massa asfáltica comercial	1,00000	t	238,00	238,00
-------	---	---------	---	--------	--------

Custo unitário total de material 238,00

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

Custo total de atividades auxiliares
Subtotal 238,0000

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 238,00

BDI 15,00% 35,70

Preço unitário total 273,70

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

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	272,53	82,10	272,53

Custo horário total de equipamentos 272,53

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

Custo horário total de mão de obra 0,00

Custo horário total de execução 272,53

Custo unitário de execução 0,73

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 0,04

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 0,7300

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 0,77

BDI 27,58% 0,21

Preço unitário total 0,98

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	369,38	119,04	369,38

Custo horário total de equipamentos 369,38

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

Custo horário total de mão de obra 369,38

Custo horário total de execução 369,38

Custo unitário de execução 0,67

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

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 0,6700

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 0,67

BDI 27,58% 0,18

Preço unitário total 0,85

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 241,030

Unidade: tkm

5914434 Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9508 Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,0000	1,000000	0,000000	173,31	64,85	173,31

Custo horário total de equipamentos 173,31

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

Custo horário total de mão de obra
 Custo horário total de execução 173,31
 Custo unitário de execução 0,72
 Custo FIC 0,00
 Custo FIT 0,00

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 0,7200

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 0,72
 BDI 27,58% 0,20
 Preço unitário total 0,92

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

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	29,38

B - MÃO DE OBRA						Custo horário total de equipamentos	29,38
	Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9815 Jardineiro	1,000	H	26,24			26,24	
P9824 Servente	1,000	H	21,39			21,39	
						Custo horário total de mão de obra	47,63
						Custo horário total de execução	77,01
						Custo unitário de execução	13,98
						Custo FIC	0,00
						Custo FIT	0,00

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

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

Custo total de atividades auxiliares				Subtotal	13,9800
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

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: 5,000

Unidade: M³

4915712 LIMPEZA DE BUEIRO

Valores em reais (R\$)

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

Custo horário total de equipamentos						Custo Horário Total
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			
P9824 Servente	5,000	H	21,39			106,95

Custo horário total de mão de obra	106,95
Custo horário total de execução	106,95
Custo unitário de execução	21,39
Custo FIC	0,00
Custo FIT	5,0900
	1,09

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 21.3900

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	22,48
BDI 27,58%	6,20
Preço unitário total	28,68

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					
Custo horário total de equipamentos										
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9824 Servente	10,000	H	21,39		213,91					
Custo horário total de mão de obra						213,91				
Custo horário total de execução						213,91				
Custo unitário de execução						1,07				
Custo FIC						0,00				
Custo FIT						5,0900				
Custo FIT						0,05				
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						1,0700				
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										1,12
BDI 27,58%										0,31
Preço unitário total										1,43

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 300,000

Unidade: M

4915708 DESOBSTRUÇÃO MECÂNICA DE SARJETAS

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				
P9824 Servente	10,000	H	21,39		213,91				
Custo horário total de mão de obra									
Custo horário total de execução									
Custo unitário de execução									
Custo FIC									
Custo FIT									
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									
0,7100									
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
Custo unitário total de tempo fixo									
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Momento	Custo Unitário		
			LN	RP	P	LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte									
Custo unitário direto total									
BDI 27,58%									
Preço unitário total									

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 2,000

Unidade: M³

4915640 LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE CAIXA COLETORA

Valores em reais (R\$)

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

Custo horário total de equipamentos						Custo Horário Total
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			
P9824 Servente	2,000	H	21,39			42,78

Custo horário total de mão de obra	42,78
Custo horário total de execução	42,78
Custo unitário de execução	21,39
Custo FIC	0,00
Custo FIT	5,0900
	1,09

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 21.3900

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	22,48
BDI 27,58%	6,20
Preço unitário total	28,68

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 20,000

Unidade: M

4915672 LIMPEZA DE PONTE

Valores em reais (R\$)

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

Custo horário total de equipamentos						Custo Horário Total
-------------------------------------	--	--	--	--	--	---------------------

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total
P9824 Servente	4,000	H	21,39		85,56

Custo horário total de mão de obra	85,56
Custo horário total de execução	85,56
Custo unitário de execução	4,28
Custo FIC	0,00
Custo FIT	0,00

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

Custo unitário total de material				Custo Unitário
----------------------------------	--	--	--	----------------

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

Custo total de atividades auxiliares			Subtotal	4,2800
--------------------------------------	--	--	----------	--------

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	4,28
BDI 27,58%	1,18
Preço unitário total	5,46

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 22,000

Unidade: M²

4915718 LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,0000	0,500000	0,500000	141,65	54,50	98,08

Custo horário total de equipamentos 98,08

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	4,000	H	21,39	85,56

Custo horário total de mão de obra 85,56

Custo horário total de execução 183,64

Custo unitário de execução 8,35

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0008 Detergente líquido neutro	0,10000	l	4,64	0,46

Custo unitário total de material 0,46

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares Subtotal 8,8100

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 8,81

BDI 27,58% 2,43

Preço unitário total 11,24

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	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total						
P9821 Pedreiro	1,000	H	25,23		25,23						
P9824 Servente	8,000	H	21,39		171,13						
Custo horário total de mão de obra											
Custo horário total de execução											
Custo unitário de execução											
Custo FIC											
Custo FIT											
Custo unitário total de material											
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário						
M1097 Pedra de mão ou rachão	1,00000	m³	113,71		113,71						
Custo unitário total de material											
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário						
Custo total de atividades auxiliares											
Subtotal											
162,8000											
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
M1097 5914647	Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,5000	t	1,61		2,42					
Custo unitário total de tempo fixo											
2,42											
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	1,500000	tkm	LN	RP	P	LN	RP	P	-	0,00
Custo unitário total de transporte											
Custo unitário direto total											
BDI 27,58%											
Preço unitário total											
210,79											

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,929

Unidade: M³

1106057 CONCRETO MAGRO - CONFEÇÃO 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					
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,410000	0,590000	1,51	1,02	3,67				
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,880000	0,120000	0,71	0,48	2,74				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,65				
Custo horário total de equipamentos							52,06				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23		25,23					
P9824	Servente	9,000	H	21,39		192,52					
Custo horário total de mão de obra							217,75				
Custo horário total de execução							269,81				
Custo unitário de execução							68,67				
Custo FIC							0,00				
Custo FIT							0,00				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0082	Areia média lavada	0,59948	m³	133,49		80,02					
M0192	Brita 2	0,73508	m³	123,36		90,68					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	280,53418	kg	0,66		185,15					
Custo unitário total de material							355,85				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							424,5200				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		0,8992	t	1,61		1,45				
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		0,2805	t	32,17		9,02				
M0192 5914647	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³		1,1026	t	1,61		1,78				
Custo unitário total de tempo fixo							12,25				
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	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,280530	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0192 5914389	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	1,102620	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
Custo unitário total de transporte										0,00	
Custo unitário direto total										436,77	
BDI 27,58%										120,46	
Preço unitário total										557,23	

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

FÓRMAS DE COMPENSADO RESINADO 14 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 2 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E

Produção da equipe: 1,000

Unidade: M²

3108004

RETIRADA

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9066 Grupo gerador - 14 kVA	0,0602	1,000000	0,000000	18,29	5,09	1,10
E9535 Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0602	1,000000	0,000000	23,92	23,58	1,44

Custo horário total de equipamentos 2,54

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9801 Ajudante	0,650	H	22,66	14,73
P9808 Carpinteiro	0,650	H	25,39	16,50

Custo horário total de mão de obra 31,23

Custo horário total de execução 33,77

Custo unitário de execução 33,77

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0284 Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	0,64166	m	11,38	7,30
M0286 Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	0,51334	m	10,86	5,57
M0290 Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	2,98539	m	3,62	10,80
M0310 Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	0,28436	m	3,79	1,08
M0448 Compensado resinado - E = 14 mm	0,57750	m²	38,69	22,34
M0560 Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01754	l	11,68	0,20
M1205 Pregos de ferro	0,20395	kg	16,67	3,40

Custo unitário total de material 50,69

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 84,4600

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0284 5914655 Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0036	t	32,17	0,12
M1205 5914655 Pregos de ferro - Caminhão carroceria 15 t		0,0002	t	32,17	0,01
M0286 5914655 Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0039	t	32,17	0,12
M0290 5914655 Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0075	t	32,17	0,24
M0310 5914655 Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0005	t	32,17	0,02
M0448 5914655 Compensado resinado - E = 14 mm - Caminhão carroceria 15 t		0,0081	t	32,17	0,26
M0560 5914655 Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t		0,0000	t	32,17	0,00

Custo unitário total de tempo fixo 0,77

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M0284 5914479 Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,003610	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M1205 5914479 Pregos de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,000200	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0286 5914479 Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,003850	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0290 5914479 Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,007460	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0310 5914479 Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,000530	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0448 5914479 Compensado resinado - E = 14 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,008090	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0560 5914479 Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 85,23

BDI 27,58% 23,51

Preço unitário total 108,74

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\$)

A - EQUIPAMENTOS		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	245,02
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000	0,530000	0,470000	237,53	66,74	157,26
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus d	1,0000	0,860000	0,140000	204,84	90,93	188,89
Custo horário total de equipamentos							591,17
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	3,000	H	21,39		64,17	
Custo horário total de mão de obra							64,17
Custo horário total de execução							655,34
Custo unitário de execução							6,76
Custo FIC							3,5050
Custo FIT							0,24
Custo FIT							0,00

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	1,47

Custo total de atividades auxiliares

1,47

Subtotal

8,2300

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4016096 5914353 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Cami		2,0630	t	1,42	2,93

Custo unitário total de tempo fixo

2,93

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
4016096 5914344 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica c	2,063010	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,22	0,98	0,79	-	0,00
Custo unitário total de transporte										0,00
Custo unitário direto total										11,40
BDI 27,58%										3,14
Preço unitário total										14,54

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	
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,0000	1,000000	0,000000	186,34	186,34

Custo horário total de equipamentos 186,34

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 229,12

Custo unitário de execução 1,64

Custo FIC 0,06

Custo FIT 0,23

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 1,6400

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

M3514 5914641 Solo - Caminhão basculante 6 m³		1,5000	t	1,89	2,84
---	--	--------	---	------	------

Custo unitário total de tempo fixo 2,84

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	1,22	0,98	0,79	-	0,00
---	----------	-----	----------	----------	----------	------	------	------	---	------

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 4,77

BDI 27,58% 1,32

Preço unitário total 6,09

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

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	276,26

Custo horário total de equipamentos 276,26

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 297,65

Custo unitário de execução 0,10

Custo FIC 3,5050 0,00

Custo FIT 0,00

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 0,1000

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: 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	49,53

Custo horário total de equipamentos 49,53

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	8,000	H	21,39	171,13

Custo horário total de mão de obra 171,13

Custo horário total de execução 220,66

Custo unitário de execução 735,53

Custo FIC 3,5050 25,78

Custo FIT 0,00

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	501,34	5,57

Custo total de atividades auxiliares 5,57

Subtotal 741,1000

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 766,88

BDI 27,58% 211,51

Preço unitário total 978,39

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 0,439

Unidade: HA

4915742 ROÇADA MECANIZADA COM ROÇADEIRA DE ARRASTE

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9745 Trator agrícola sobre pneus com roçadeira de arraste e capacidade de	1,0000	1,000000	0,000000	138,03	49,76	138,03

Custo horário total de equipamentos 138,03

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 180,81

Custo unitário de execução 412,10

Custo FIC 3,5050 14,44

Custo FIT 0,00

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 412,1000

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 426,54

BDI 27,58% 117,64

Preço unitário total 544,18

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 300,000

Unidade: M²

4915744 CAPINA MANUAL

Valores em reais (R\$)

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

Custo horário total de equipamentos						Custo Horário Total
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			
P9824 Servente	10,000	H	21,39			213,91

Custo horário total de mão de obra	213,91
Custo horário total de execução	213,91
Custo unitário de execução	0,71
Custo FIC	3,5050
Custo FIT	0,00

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 0,7100

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

Produção da equipe: 50,000

Unidade: M²

4413996 ENLEIVAMENTO

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					
P9824 Servente	10,000	H	21,39		213,91					
Custo horário total de mão de obra						213,91				
Custo horário total de execução						213,91				
Custo unitário de execução						4,28				
Custo FIC						0,00				
Custo FIT						0,00				
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0217 Enxofre	0,00300	kg	4,29		0,01					
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	0,06000	kg	3,23		0,19					
M0225 Adubo orgânico composto	0,20000	kg	0,23		0,05					
M1358 Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	0,60000	m	1,81		1,09					
M1755 Pó calcário dolomítico	0,17500	kg	0,12		0,02					
Custo unitário total de material						1,36				
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
4413995 Obtenção de grama para replantio	1,00000	m²	2,79		2,79					
Custo total de atividades auxiliares						2,79				
Subtotal						8,4300				
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M1358 5914655 Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0008	t	32,17		0,02				
4413995 5914655 Obtenção de grama para replantio - Caminhão carroceria 15 t		0,0230	t	32,17		0,74				
M0220 5914655 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão carroceria 15 t		0,0001	t	32,17		0,00				
M1755 5914655 Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria 15 t		0,0002	t	32,17		0,01				
M0225 5914655 Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria 15 t		0,0002	t	32,17		0,01				
Custo unitário total de tempo fixo						0,78				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Momento	Custo Unitário			
			LN	RP	P					
M1358 5914479 Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão c	0,000750	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
4413995 5914479 Obtenção de grama para replantio - Caminhão carroceria 15 t	0,023000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0220 5914479 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão car	0,000060	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M1755 5914479 Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria 15 t	0,000180	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0225 5914479 Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria 15 t	0,000200	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
Custo unitário total de transporte						0,00				
Custo unitário direto total						9,21				
BDI 27,58%						2,54				
Preço unitário total						11,75				

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 24,900

Unidade: M

3816118 GUARDA-CORPO DE CONCRETO - FABRICAÇÃO - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total				
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo					
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de	1,0000	0,820000	0,180000	0,59	0,41	0,56				
E9668	Mesa vibratória - 2,20 kW	1,0000	1,000000	0,000000	3,46	2,15	3,46				
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	1,0000	0,020000	0,980000	0,63	0,43	0,44				
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,0000	1,000000	0,000000	9,80	0,49	9,80				
Custo horário total de equipamentos							14,26				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9824	Servente	4,000	H	21,39		85,56					
Custo horário total de mão de obra							85,56				
Custo horário total de execução							99,82				
Custo unitário de execução							4,01				
Custo FIC							0,00				
Custo FIT							5,0900				
Custo FIT							0,20				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas	0,01621	l	18,70		0,30					
Custo unitário total de material							0,30				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	4,00921	kg	11,49		46,07					
1107896	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manu:	0,05533	m³	471,21		26,07					
3117749	Fôrma metálica para guarda-corpo de concreto - utilização de 50 veze	1,21538	m²	12,98		15,78					
Custo total de atividades auxiliares							87,92				
Subtotal							92,2300				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M3949 5915474	Desmoldante para fôrmas metálicas - Caminhão carroceria 5 t		0,0000	t	29,28		0,00				
Custo unitário total de tempo fixo							0,00				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M3949 5915324	Desmoldante para fôrmas metálicas - Caminhão carroceria 5 t	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,75	1,40	1,13	-	0,00
Custo unitário total de transporte										0,00	
Custo unitário direto total										92,43	
BDI 27,58%										25,49	
Preço unitário total										117,92	

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 50,000

Unidade: M

4915710 LIMPEZA DE VALA DE DRENAGEM

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					
P9824 Servente	10,000	H	21,39		213,91					
Custo horário total de mão de obra						213,91				
Custo horário total de execução						213,91				
Custo unitário de execução						4,28				
Custo FIC						0,00				
Custo FIT						0,00				
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						4,2800				
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										4,28
BDI 27,58%										1,18
Preço unitário total										5,46

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 0,120

Unidade: HA

4915740 ROÇADA MANUAL

Valores em reais (R\$)

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

Custo horário total de equipamentos						Custo Horário Total
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			
P9824 Servente	10,000	H	21,39			213,91

Custo horário total de mão de obra	213,91
Custo horário total de execução	213,91
Custo unitário de execução	1.782,58
Custo FIC	3,5050 62,48
Custo FIT	0,00

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 1.782,5800

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	1.845,06
BDI 27,58%	508,87
Preço unitário total	2.353,93

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 90,300

Unidade: M³

4915738 REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA EM ROCHA

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	186,34

Custo horário total de equipamentos 186,34

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 229,12

Custo unitário de execução 2,54

Custo FIC 0,01

Custo FIT 0,27

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 2,5400

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3719 5914641 Blocos de rocha ou matacões - Caminhão basculante 6 m³		1,5000	t	1,89	2,84

Custo unitário total de tempo fixo 2,84

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M3719 5914344 Blocos de rocha ou matacões - Caminhão basculante 6 m³	1,500000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,22	0,98	0,79	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 5,66

BDI 27,58% 1,56

Preço unitário total 7,22

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 190,900

Unidade: M²

5214001 PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESSURA DE 0,3 MM

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9644 Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW	1,0000	1,000000	0,000000	360,37	150,79	360,37

Custo horário total de equipamentos 360,37

B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824	Servente	4,000	H	21,39	85,56
P9853	Pré-marcador	1,000	H	22,44	22,44

Custo horário total de mão de obra 108,00

Custo horário total de execução 468,37

Custo unitário de execução 2,45

Custo FIC 0,00

Custo FIT 5,0900 0,13

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação	0,30000	l	21,61	6,48
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,06000	kg	9,96	0,60
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,35000	kg	10,37	3,63
M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcaç	0,00097	l	21,61	0,02

Custo unitário total de material 10,73

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

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 13,1800

E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M2037	5914655	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria 15 t	0,0001	t	32,17	0,00
M2038	5914655	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria 15 t	0,0004	t	32,17	0,01
M2036	5914655	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária - Caminhã	0,0005	t	32,17	0,02

Custo unitário total de tempo fixo 0,03

F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
				LN	RP	P	LN	RP	P			
M2037	5914479	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria 15 t	0,000060	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M2038	5914479	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria 15 t	0,000350	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M2036	5914479	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação	0,000480	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 13,34

BDI 27,58% 3,68

Preço unitário total 17,02

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: M

2003377 MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA

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	
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	0,03340	m³	449,58		15,02
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densid	0,04730	kg	69,08		3,27
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilizaçã	0,50290	m²	67,27		33,83
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de at	0,01800	m³	44,28		0,80
Custo total de atividades auxiliares						52,92
Subtotal						52,9200
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	Custo Unitário
Custos de Transporte						
Custo unitário total de transporte						
Custo unitário direto total						52,92
BDI 27,58%						14,60
Preço unitário total						67,52

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	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136	1,0000	1,000000	0,000000	294,62	110,57	294,62

Custo horário total de equipamentos 294,62

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,17

Custo horário total de mão de obra 64,17

Custo horário total de execução 358,79

Custo unitário de execução 86,46

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

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

Custo unitário total de material 472,55

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	464,95	2,56
1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamei	0,30800	m³	386,68	119,10
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilizaçãc	0,70000	m²	67,27	47,09

Custo total de atividades auxiliares 168,75

Subtotal 727,7600

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	2,60	2,08	1,67	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 727,76

BDI 27,58% 200,72

Preço unitário total 928,48

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	449,58	727,87	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilizaçã	6,83000	m²	67,27	459,45	

Custo total de atividades auxiliares 1.187,32

Subtotal 1.187,3200

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 1.187,32

BDI 27,58% 327,46

Preço unitário total 1.514,78

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: M

2003565 DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO - DPS 05 - DRENO CEGO - BRITA COMERCIAL

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9556 Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	0,0161	1,000000	0,000000	6,72	0,92	0,11

Custo horário total de equipamentos 0,11

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	0,516	H	21,39	11,04

Custo horário total de mão de obra 11,04

Custo horário total de execução 11,15

Custo unitário de execução 11,15

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0191 Brita 1	0,31000	m³	128,58	39,86
M0192 Brita 2	0,31000	m³	123,36	38,24
M2051 Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longi	3,70000	m²	7,10	26,26

Custo unitário total de material 104,36

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
4805757 Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	0,75000	M³	6,94	5,21
4816119 Selo de argila apiloado (solo local)	0,13000	m³	36,36	4,73

Custo total de atividades auxiliares 9,94

Subtotal 125,4500

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0191 5914647 Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³		0,4650	t	1,61	0,75
M0192 5914647 Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³		0,4650	t	1,61	0,75
M2051 5914655 Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/n		0,0009	t	32,17	0,03

Custo unitário total de tempo fixo 1,53

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M0191 5914389 Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,465000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0192 5914389 Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,465000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M2051 5914479 Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longi	0,000930	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 126,98

BDI 27,58%

Preço unitário total 162,00

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	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136	1,0000	1,000000	0,000000	294,62	110,57	294,62

Custo horário total de equipamentos 294,62

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,17

Custo horário total de mão de obra 64,17

Custo horário total de execução 358,79

Custo unitário de execução 57,64

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

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

Custo unitário total de material 247,75

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	464,95	2,00
1106165 Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamei	0,22500	m³	386,68	87,00
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilizaçãc	0,60000	m²	67,27	40,36

Custo total de atividades auxiliares 129,36

Subtotal 434,7500

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	2,60	2,08	1,67	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 434,75

BDI 27,58% 119,90

Preço unitário total 554,65

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 - ESCONSDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS

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
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

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	449,58	419,01
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilizaçãc	4,17000	m²	67,27	280,52

Custo total de atividades auxiliares 699,53
Subtotal 699,5300

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 699,53
BDI 27,58% 192,93
Preço unitário total 892,46

Obs.

EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS
Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: kg

407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação

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
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

P9801	Ajudante	0,090	H	22,66	2,04
P9805	Armador	0,090	H	31,63	2,85

Custo horário total de mão de obra 4,89
Custo horário total de execução 4,89
Custo unitário de execução 4,89
Custo FIC 0,00
Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50	1,10000	kg	5,83	6,41
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,01500	kg	10,30	0,15

Custo unitário total de material 6,56

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

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal					11,4500
----------	--	--	--	--	---------

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

M0075 5914655	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,0000	t	32,17	0,00
M0004 5914655	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	0,0011	t	32,17	0,04

Custo unitário total de tempo fixo 0,04

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

M0075 5914479	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Cami	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0004 5914479	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	0,001100	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00
Custo unitário direto total 11,49
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	3,62				
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,770000	0,230000	0,71	0,48	2,64				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,65				
Custo horário total de equipamentos							51,91				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23		25,23					
P9824	Servente	9,000	H	21,39		192,52					
Custo horário total de mão de obra							217,75				
Custo horário total de execução							269,66				
Custo unitário de execução							64,44				
Custo FIC							0,00				
Custo FIT							0,00				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0082	Areia média lavada	1,10164	m³	133,49		147,06					
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	362,32394	kg	0,66		239,13					
Custo unitário total de material							386,19				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							450,6300				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³		1,6525	t	1,61		2,66				
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t		0,3623	t	32,17		11,66				
Custo unitário total de tempo fixo							14,32				
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	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,362320	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
Custo unitário total de transporte							0,00				
Custo unitário direto total							464,95				
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	

Custo horário total de equipamentos

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	2,000	H	21,39	42,78

Custo horário total de mão de obra 42,78

Custo horário total de execução 42,78

Custo unitário de execução 10,89

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1097 Pedra de mão ou rachão	0,52600	m³	113,71	59,81

Custo unitário total de material 59,81

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manu	0,70000	m³	449,58	314,71

Custo total de atividades auxiliares 314,71

Subtotal 385,4100

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M1097 5914647 Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³		0,7890	t	1,61	1,27

Custo unitário total de tempo fixo 1,27

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	1,13	0,91	0,77	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 386,68

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	1,18
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,410000	0,590000	1,51	1,02	3,67
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,900000	0,100000	0,71	0,48	2,76
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,65

Custo horário total de equipamentos 53,26

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23	25,23
P9824	Servente	9,000	H	21,39	192,52

Custo horário total de mão de obra 217,75

Custo horário total de execução 271,01

Custo unitário de execução 68,98

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	5,70	4,82
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	133,49	84,54
M0191	Brita 1	0,36754	m³	128,58	47,26
M0192	Brita 2	0,36754	m³	123,36	45,34
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,15207	kg	0,66	186,22

Custo unitário total de material 368,18

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 437,1600

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,9500	t	1,61	1,53
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,2822	t	32,17	9,08
M0191 5914647	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,5513	t	1,61	0,89
M0192 5914647	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,5513	t	1,61	0,89
M0030 5914655	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroc	0,0009	t	32,17	0,03

Custo unitário total de tempo fixo 12,42

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	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,282150	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0191 5914389	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,551310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0192 5914389	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,551310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0030 5914479	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,000850	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 449,58

BDI

Preço unitário total

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 3,891

Unidade: m³

1107896 Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

	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	1,18
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,0000	0,400000	0,600000	1,51	1,02	3,65
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,0000	0,880000	0,120000	0,71	0,48	2,74
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,0000	1,000000	0,000000	45,65	26,49	45,65

Custo horário total de equipamentos 53,22

	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,000	H	25,23	25,23
P9824	Servente	9,000	H	21,39	192,52

Custo horário total de mão de obra 217,75

Custo horário total de execução 270,97

Custo unitário de execução 69,65

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,94593	kg	5,70	5,39
M0082	Areia média lavada	0,61459	m³	133,49	82,04
M0191	Brita 1	0,36754	m³	128,58	47,26
M0192	Brita 2	0,36754	m³	123,36	45,34
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	315,31031	kg	0,66	208,10

Custo unitário total de material 388,13

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

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 457,7800

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0082 5914647	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,9219	t	1,61	1,48
M0424 5914655	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,3153	t	32,17	10,14
M0191 5914647	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,5513	t	1,61	0,89
M0192 5914647	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,5513	t	1,61	0,89
M0030 5914655	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroc	0,0010	t	32,17	0,03

Custo unitário total de tempo fixo 13,43

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	0,921890	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0424 5914479	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,315310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0191 5914389	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,551310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0192 5914389	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,551310	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M0030 5914479	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,000950	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 471,21

BDI

Preço unitário total

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: kg

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

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					
P9824 Servente	2,000	H	21,39		42,78					
Custo horário total de mão de obra						42,78				
Custo horário total de execução						42,78				
Custo unitário de execução						42,78				
Custo FIC						0,00				
Custo FIT						0,00				
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M2158 Argamassa asfáltica	1,00000	kg	26,27		26,27					
Custo unitário total de material						26,27				
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares										
Subtotal						69,0500				
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M2158 5914655 Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t		0,0010	t	32,17		0,03				
Custo unitário total de tempo fixo						0,03				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Momento	Custo Unitário			
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M2158 5914479 Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,001000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
Custo unitário total de transporte						-	-	-	-	-
Custo unitário direto total									BDI	69,08
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	1,71				
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,0937	1,000000	0,000000	23,92	23,58	2,24				
Custo horário total de equipamentos							3,95				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9801	Ajudante	0,900	H	22,66		20,40					
P9808	Carpinteiro	0,900	H	25,39		22,85					
Custo horário total de mão de obra							43,25				
Custo horário total de execução							47,20				
Custo unitário de execução							47,20				
Custo FIC							0,00				
Custo FIT							0,00				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,21489	m	3,62		4,40					
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	11,68		0,22					
M1205	Prego de ferro	0,02365	kg	16,67		0,39					
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40430	m²	36,19		14,63					
Custo unitário total de material							19,64				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							66,8400				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M0290	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t		0,0000	t	32,17		0,00				
M1429 5914655	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0101	t	32,17		0,33				
M0290 5914655	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t		0,0030	t	32,17		0,10				
M0560 5914655	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t		0,0000	t	32,17		0,00				
Custo unitário total de tempo fixo							0,43				
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte		Custo Momento	Custo Unitário	
M1205 5914479	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M1429 5914479	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,010110	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0290 5914479	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,003040	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
M0560 5914479	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,000020	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,06	0,84	0,68	-	0,00
Custo unitário total de transporte										0,00	
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: 1,000

Unidade: m²

3117749 Fôrma metálica para guarda-corpo de concreto - utilização de 50 vezes - confecção

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					
Custo horário total de mão de obra											
Custo horário total de execução											
Custo unitário de execução											
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M1367	Chapa fina em aço galvanizado	1,05383	kg	10,97		11,57					
Custo unitário total de material						11,57					
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
1400973	Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiac	0,21173	m	1,44		0,30					
2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60X	0,01123	kg	96,23		1,08					
Custo total de atividades auxiliares						1,38					
Subtotal						12,9500					
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário						
M1367 5915474	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 5 t		0,0011	t	29,28						
Custo unitário total de tempo fixo						0,03					
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
				LN	RP	P	LN	RP	P		
M1367 5915324	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 5 t	0,001050	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,75	1,40	1,13	-	0,00
Custo unitário total de transporte										-	
Custo unitário direto total										-	
BDI										-	
Preço unitário total										-	12,98

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	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515 Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade	1,0000	1,000000	0,000000	275,78	124,19	275,78

Custo horário total de equipamentos 275,78

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

Custo horário total de mão de obra 21,39

Custo horário total de execução 297,17

Custo unitário de execução 1,29

Custo FIC 3,5050 0,05

Custo FIT 0,00

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 1,2900

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

Preço unitário total

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 100,000

Unidade: m²

4413995 Obtenção de grama para replantio

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9577 Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000	0,200000	0,800000	134,77	47,83	65,21

Custo horário total de equipamentos 65,21

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	10,000	H	21,39	213,91

Custo horário total de mão de obra 213,91

Custo horário total de execução 279,12

Custo unitário de execução 2,79

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

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 2,7900

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 2,79

BDI

Preço unitário total

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 0,500

Unidade: m³

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m

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		
P9824 Servente	1,000	H	21,39		21,39		
Custo horário total de mão de obra						21,39	
Custo horário total de execução						21,39	
Custo unitário de execução						42,78	
Custo FIC						1,50	
Custo FIT						0,00	
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						42,7800	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P		
Custos de Transporte						-	
Custo unitário total de transporte						-	
Custo unitário direto total						44,28	
BDI							
Preço unitário total							

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 0,588

Unidade: m³

4816119 Selo de argila apiloado (solo local)

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					
P9824 Servente	1,000	H	21,39		21,39					
Custo horário total de mão de obra										
Custo horário total de execução										
Custo unitário de execução										
Custo FIC										
Custo FIT										
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										
36,3600										
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										
BDI										
Preço unitário total										

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: m³

4900001 Material de base

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
--------------	------------	---------	----------------	----------------

M3503	Material de base	1,00000	m³	0,00	0,00
-------	------------------	---------	----	------	------

Custo unitário total de material 0,00

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

Custo total de atividades auxiliares
Subtotal

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 0,00

BDI

Preço unitário total

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 1,000

Unidade: m³

4915801 Mistura betuminosa

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
-----------------	------------	---------	---------------	---------------------

Custo horário total de mão de obra

Custo horário total de execução

Custo unitário de execução

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

M3502	Mistura betuminosa	1,00000	m³	0,00	0,00
-------	--------------------	---------	----	------	------

Custo unitário total de material 0,00

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

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal

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

Custo unitário total de tempo fixo

Custos de Transporte

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

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	

Custo horário total de equipamentos						Custo Horário Total
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9824	Servente	2,000	H	21,39		42,78

Custo horário total de mão de obra	42,78
Custo horário total de execução	42,78
Custo unitário de execução	4,08
Custo FIC	0,00
Custo FIT	0,00

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
M0166	Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4")	1,98000	m	32,38
M0167	Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm	6,60000	m²	14,41
M0168	Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm	55,00000	un	0,21
M0169	Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25"/8") para cai	2,00000	un	72,83
Custo unitário total de material				491,84

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
2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60X	0,02468	kg	96,23

Custo total de atividades auxiliares	4,75
Subtotal	500,6700

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	29,28	0,44
M0166 5915474	Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4) - Caminhão carroceria 5 t	0,0026	t	29,28	0,08
M0167 5915474	Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,0011	t	29,28	0,03
M0168 5915474	Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,0001	t	29,28	0,00
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	29,28	0,12

Custo unitário total de tempo fixo	0,67
------------------------------------	------

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário	
			LN	RP	P	LN	RP	P			
M0164 5915324	Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm - Cai	0,015140	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,75	1,40	1,13	-	0,00
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	1,75	1,40	1,13	-	0,00
M0167 5915324	Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm - Cami	0,001060	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,75	1,40	1,13	-	0,00
M0168 5915324	Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm - Caminhão car	0,000060	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,75	1,40	1,13	-	0,00
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	1,75	1,40	1,13	-	0,00

Custo unitário total de transporte	0,00
Custo unitário direto total	501,34
BDI	-
Preço unitário total	-

Obs.



EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 33,200

Unidade: m³

6416036 Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa II - brita comercial

Valores em reais (R\$)

	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	0,450000	0,550000	186,34	91,95	134,42
E9617 Usina misturadora de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h -	1,0000	1,000000	0,000000	58,43	47,08	58,43
E9754 Grupo gerador - 68 kVA	1,0000	1,000000	0,000000	63,26	7,62	63,26

Custo horário total de equipamentos 256,11

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9824 Servente	3,000	H	21,39	64,17

Custo horário total de mão de obra 64,17

Custo horário total de execução 320,28

Custo unitário de execução 9,65

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0005 Brita 0	0,20000	m³	130,81	26,16
M1135 Pó de pedra	0,80000	m³	109,71	87,77

Custo unitário total de material 113,93

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 123,5800

E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M0005 5914647 Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³		0,3000	t	1,61	0,48
M1135 5914647 Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³		1,2000	t	1,61	1,93

Custo unitário total de tempo fixo 2,41

F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custos de Transporte			Custo Momento	Custo Unitário
			LN	RP	P	LN	RP	P		
M0005 5914389 Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,300000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00
M1135 5914389 Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	1,200000	tkm	0,000000	0,000000	0,000000	1,13	0,91	0,77	-	0,00

Custo unitário total de transporte 0,00

Custo unitário direto total 125,99

BDI

Preço unitário total

Obs.





EER/SPR



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS

Custo Unitário de Referência

Produção da equipe: 45,850

Unidade: m

1400973 Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9662 Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	1,0000	1,000000	0,000000	1,07	0,59	1,07

Custo horário total de equipamentos 1,07

B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário	Custo Horário Total
P9825 Soldador	1,000	H	37,56	37,56

Custo horário total de mão de obra 37,56

Custo horário total de execução 38,63

Custo unitário de execução 0,84

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M1795 Gás oxigênio	0,01673	m³	14,35	0,24
M1796 Gás acetileno	0,00494	kg	73,40	0,36

Custo unitário total de material 0,60

D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 1,4400

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 1,44

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	0,12
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,0000	0,420000	0,580000	9,80	0,49	4,40

Custo horário total de equipamentos 4,52

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

Custo horário total de mão de obra 27,03

Custo horário total de execução 31,55

Custo unitário de execução 0,13

Custo FIC 0,00

Custo FIT 0,00

C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário
M0076	Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	0,00250	un	15,31	0,04

Custo unitário total de material 0,04

D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário

Custo total de atividades auxiliares

Subtotal 0,1700

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	0,23				
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	1,0000	1,000000	0,000000	25,66	5,53	25,66				
Custo horário total de equipamentos							25,89				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total					
P9801	Ajudante	1,000	H	22,66		22,66					
P9825	Soldador	1,000	H	37,56		37,56					
Custo horário total de mão de obra							60,22				
Custo horário total de execução							86,11				
Custo unitário de execução							64,39				
Custo FIC							0,00				
Custo FIT							0,00				
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário					
M1397	Eletrodo revestido E60XX	1,00000	kg	31,81		31,81					
Custo unitário total de material							31,81				
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário					
Custo total de atividades auxiliares							96,2000				
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário				
M1397 5914655	Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t		0,0010	t	32,17		0,03				
Custo unitário total de tempo fixo							0,03				
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	1,06	0,84	0,68	-	0,00
Custo unitário total de transporte										0,00	
Custo unitário direto total										96,23	
BDI											
Preço unitário total											

Obs.