

DNIT

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS

VOLUME 3

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE ATIVIDADES AUXILIARES

2003

MINISTRO DOS TRANSPORTES
Dr. Anderson Adauto Pereira

DIRETOR GERAL DO DNIT
Eng.º José Antonio Silva Coutinho

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS

VOLUME 3

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE ATIVIDADES AUXILIARES

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS – SICRO2

Equipe Técnica:

Eng.^o Manoelino Matos de Andrade - Coordenador
Eng.^a Maria das Graças da Silveira Farias
Eng.^o Mário Brugger da Cunha
Eng.^o José Gornsztejn
Eng.^o Luciano Regazzi Gerk
Econ. Irma de Azevedo Sampaio
Anal. de Sist. Alexandre José Gavinho Geraldo

Colaboradores:

Dr. Tarcísio Delgado
Eng.^o Dirceu César Façanha
Eng.^o José Maurício Gomes
Eng.^o Miguel Dário Ardissonne Nunes
Eng.^o Guilherme Henrique de Barros Montenegro
Eng.^o Jorge Nicolau Pedro
Bibl. Tânia Bral Mendes
Bibl. Heloisa Maria Moreira Monnerat

Brasil, Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria Geral.
Manual de custos rodoviários. 3. ed. - Rio de Janeiro, 2003.
7 v. em 13.

v.3: Composições de custos unitários de atividades auxiliares.

1. Rodovias - Construções - Estimativa e custo.
I. Título.

CDD 625.7204

Reprodução permitida desde que citado o DNIT como fonte.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT
DIRETORIA GERAL

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS

VOLUME 3

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS
DE ATIVIDADES AUXILIARES**

3ª edição

RIO DE JANEIRO
2003

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS – SICRO2

Av Presidente Vargas, 522 4º andar,
CEP 20071-000 - Rio de Janeiro- RJ
Tel: (0 XX 21) 2516-1990
Fax: (0 XX 21) 2516-2120

TÍTULO: MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS

VOLUME 3: Composições de custos unitários de atividades auxiliares

Primeira edição: MANUAL DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS RODOVIÁRIOS, 1972

Segunda edição: ATUALIZAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE COMPOSIÇÃO
DE CUSTOS RODOVIÁRIOS, 1980

Aprovado pelo Conselho Administrativo do DNER,
em 17 de dezembro de 1998. Resolução nº 45/1998
Sessão CA nº 19, de 17/12/1998

Aprovado pela Diretoria do DNIT
em 16 de dezembro de 2003, Relato nº 21, Ata nº 29/2003

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o resultado dos estudos desenvolvidos na revisão, atualização e complementação dos Manuais de Custos Rodoviários, editado em 1972 e 1980, e a adequação do sistema informatizado SICRO ao novo manual. Nele estão incorporados os estudos desenvolvidos e as contribuições recebidas pela então Gerência de Custos Rodoviários, após a realização de seminários na sede do órgão em Brasília, com as demais equipes do Departamento e a comunidade rodoviária em geral.

Este manual foi elaborado em 1998, sendo sua metodologia implantada pelo DNER no ano de 2000 e o seu lançamento em 2003.

No cálculo dos custos, levou-se em consideração as novas tecnologias e os atuais métodos construtivos rodoviários, entretanto, faz-se necessário ressaltar que essa atualização deverá constituir-se dinâmica, tendo em vista o contínuo desenvolvimento da tecnologia e da economia do país.

Solicitamos a todos os usuários deste documento que tiverem dúvidas, críticas ou sugestões, que as enviem como contribuição para a equipe responsável pelo SICRO2, à Av. Presidente Vargas, 522 - 4º andar, CEP 20071-000, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Para fins de apresentação este Manual está organizado como se segue:

Volume 1 METODOLOGIA E CONCEITOS

Volume 2 MANUAL DO SISTEMA E MANUAL DO USUÁRIO

- **Tomo 1 MANUAL DO SISTEMA - PROJETO CONCEITUAL**
- **Tomo 2 MANUAL DO SISTEMA - PROGRAMA FONTE**
- **Tomo 3 MANUAL DO USUÁRIO**

Volume 3 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE ATIVIDADES AUXILIARES

Volume 4 COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA OBRAS DE CONSTRUÇÃO RODOVIÁRIA

- **Tomo 1 TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO**
- **Tomo 2 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS**
- **Tomo 3 DRENAGEM E OUTROS CUSTOS I**
- **Tomo 4 DRENAGEM E OUTROS CUSTOS II**

- Volume 5** **COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**
- Volume 6** **COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA
OBRAS DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA**
- Volume 7** **COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA
OBRAS DE RESTAURAÇÃO RODOVIÁRIA**
- Anexo 1** **MANUAL DE PESQUISA DE PREÇOS DE EQUIPAMENTOS E
MATERIAIS**

RESUMO

Este documento apresenta a metodologia e os critérios adotados para o cálculo dos custos unitários dos insumos e serviços necessários à execução das obras de construção, restauração e sinalização rodoviária e dos serviços de conservação rodoviária. Apresenta, ainda, as rotinas e procedimentos empregados pelo sistema informatizado implantado para o cálculo dos custos unitários de referência.

ABSTRACT

This document presents the methodology and criteria adopted for the calculation of unit costs for the production factors and services which are necessary to the execution of construction, restauration and signaling road-works. It also presents the routines and procedures employed by the software system implanted for the calculation of reference unit costs.

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS DO DNIT
COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE ATIVIDADES AUXILIARES

SUMÁRIO DO VOLUME 3

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS.....	7

1 INTRODUÇÃO

Este volume, integrante da Revisão, Atualização e Complementação do Manual de Custos Rodoviários do DNIT, contém as composições de custos elaboradas para as Atividades Auxiliares que serviram para calcular os serviços de referência constantes dos volumes 4, 5, 6 e 7.

As Atividades Auxiliares, cujo conceito foi apresentado no volume 1, tanto representam composições que serviram para obter custos parciais de determinados serviços de referência, apresentados nos volumes citados, como composições que podem atender a mais de uma categoria de serviço, como no caso das obras de drenagem, que podem ser feitas na construção ou na restauração.

Os critérios gerais adotados e os parâmetros utilizados na elaboração dessas atividades, estão descritos nos volumes que tratam dos seus respectivos serviços de referência.

A seguir, é apresentada a relação das atividades auxiliares.

Atividades Auxiliares

Código	Denominação	Unidade
1 A 00 001 00	Transporte local c/ basc. 5m3 rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 05	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. não pav (const)	tkm
1 A 00 001 06	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. não pav (consv)	tkm
1 A 00 001 07	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. não pav (restr)	tkm
1 A 00 001 08	Transporte local c/ basc. p/ rocha rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 40	Transp. local c/ carroceria 15 t rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 41	Transporte local c/ carroceria 4t rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 50	Transporte local c/ betoneira rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 60	Transp. local c/ carroc. c/ guind. rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 90	Transporte comercial c/ carroc. rodov. não pav.	tkm
1 A 00 001 91	Transporte comercial caminhão basc. rodov. não pav.	tkm
1 A 00 002 00	Transporte local c/ basc. 5m3 rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 03	Transp. local material para remendos	tkm
1 A 00 002 05	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (const)	tkm
1 A 00 002 06	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (consv)	tkm
1 A 00 002 07	Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (restr)	tkm
1 A 00 002 08	Transporte local c/ basc. p/ rocha rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 40	Transporte local c/ carroceria 15 t rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 41	Transporte local c/ carroceria 4t rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 50	Transporte local c/ betoneira rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 60	Transp. local c/ carroceria c/ guind. rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 90	Transporte comercial c/ carroceria rodov. pav.	tkm
1 A 00 002 91	Transporte comercial caminhão basculante rodov. pavimentada	tkm
1 A 00 102 00	Transporte local de material betuminoso	tkm
1 A 00 112 90	Transporte comercial material betuminoso a quente	tkm
1 A 00 112 91	Transporte comercial material betuminoso a frio	tkm
1 A 00 201 70	Transp. local água c/ cam. tanque rodov. não pav.	tkm
1 A 00 202 70	Transp. local de água c/ cam. tanque rodov. pav.	tkm
1 A 00 301 00	Fornecimento de Aço CA-25	kg
1 A 00 302 00	Fornecimento de Aço CA-50	kg
1 A 00 303 00	Fornecimento de Aço CA-60	kg
1 A 00 716 00	Areia Comercial	m3
1 A 00 717 00	Brita Comercial	m3
1 A 00 901 01	Alvenaria de pedra argamassada	m3
1 A 00 902 01	Alvenaria de tijolos	m2

Atividades Auxiliares

Código	Denominação	Unidade
1 A 00 903 01	Dentes para bueiros duplos D=1,00 m	und
1 A 00 904 01	Dentes para bueiros duplos D=1,20 m	und
1 A 00 905 01	Dentes para bueiros duplos D=1,50 m	und
1 A 00 906 01	Dentes para bueiros simples D=0,60 m	und
1 A 00 907 01	Dentes para bueiros simples D=0,80 m	und
1 A 00 908 01	Dentes para bueiros simples D=1,00 m	und
1 A 00 909 01	Dentes para bueiros simples D=1,20 m	und
1 A 00 910 01	Dentes para bueiros simples D=1,50 m	und
1 A 00 911 01	Dentes para bueiros triplos D=1,00 m	und
1 A 00 912 01	Dentes para bueiros triplos D=1,20 m	und
1 A 00 913 01	Dentes para bueiros triplos D=1,50 m	und
1 A 00 961 00	Peças de Desgaste do Britador 30m3/h	cjh
1 A 00 962 00	Peças de Desgaste do Britador 9 a 20m3/h	cjh
1 A 00 963 00	Peças de Desgaste do Britador 80m3/h	cjh
1 A 00 964 00	Peças de desgaste britador prod. de rachão	cjh
1 A 00 999 06	Solo local / selo de argila apiloado	m3
1 A 01 100 01	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	m2
1 A 01 100 02	Limpeza de camada vegetal em jazida (consv)	m2
1 A 01 105 01	Expurgo de jazida (const e restr)	m3
1 A 01 105 02	Expurgo de jazida (consv)	m3
1 A 01 111 00	Material de base (consv)	m3
1 A 01 111 01	Esc. e carga material de jazida (consv)	m3
1 A 01 120 01	Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	m3
1 A 01 150 01	Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	m3
1 A 01 150 02	Rocha p/ britagem com perfuratriz manual	m3
1 A 01 155 01	Rachão e pedra-de-mão produzidos-(const e rest)	m3
1 A 01 170 01	Areia extraída com escavadeira hidraulica	m3
1 A 01 170 02	Areia extraída com trator e carregadeira	m3
1 A 01 170 03	Areia extraída com draga de sucção (tipo bomba)	m3
1 A 01 200 01	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	m3
1 A 01 200 02	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	m3
1 A 01 200 04	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	m3
1 A 01 390 02	Usinagem de CBUQ (capa de rolamento)	t
1 A 01 390 03	Usinagem de CBUQ (binder)	t
1 A 01 391 02	Usinagem de areia-asfalto	t
1 A 01 395 01	Usinagem de brita graduada	m3
1 A 01 395 02	Usinagem de solo-brita	m3

Atividades Auxiliares

Código	Denominação	Unidade
1 A 01 396 01	Usinagem de solo-cimento	m3
1 A 01 396 02	Usinagem de solo melhorado com cimento.	m3
1 A 01 397 02	Usinagem de P.M.F.	m3
1 A 01 398 02	Usinagem de CBUQ p/ reciclagem em usina fixa.	t
1 A 01 401 01	Fôrma comum de madeira	m2
1 A 01 402 01	Fôrma de placa compensada resinada	m2
1 A 01 403 01	Fôrma de placa compensada plastificada	m2
1 A 01 404 01	Fôrma para tubulão	m2
1 A 01 407 01	Confecção e lançam. de concreto magro em betoneira	m3
1 A 01 408 01	Concreto fck=8Mpa contr raz uso geral conf e lanç	m3
1 A 01 410 01	Concreto fck=10MPa contr raz uso geral conf e lanç	m3
1 A 01 412 01	Concreto fck=12MPa contr raz uso geral conf e lanç	m3
1 A 01 415 01	Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç	m3
1 A 01 418 01	Concr estr fck=18MPa contr raz uso ger conf e lanç	m3
1 A 01 422 01	Concr estr fck=22MPa contr raz uso ger conf e lanç	m3
1 A 01 423 00	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	m3
1 A 01 424 00	Concreto poroso para pré-moldados (tubos)	m3
1 A 01 450 01	Escoramento de bueiros celulares	m3
1 A 01 512 10	Concreto ciclópico fck=12 MPa	m3
1 A 01 515 10	Concreto ciclópico fck=15 MPa	m3
1 A 01 580 01	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	kg
1 A 01 580 02	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50	kg
1 A 01 580 03	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 25	kg
1 A 01 603 01	Argamassa cimento-areia 1:3	m3
1 A 01 604 01	Argamassa cimento-areia 1:4	m3
1 A 01 606 01	Argamassa cimento-areia 1:6	m3
1 A 01 620 01	Argamassa cimento-solo 1:10	m3
1 A 01 653 00	Usinagem para sub-base de concreto rolado	m3
1 A 01 654 00	Usinagem p/ sub-base de concr. de cimento portland	m3
1 A 01 656 00	Usinagem p/ conc. de cim. portland c/ forma desliz	m3
1 A 01 657 00	Usinagem p/ conc.cim. portland c/ equip. peq. por.	m3
1 A 01 700 00	Fabricação de peças pré mold. de conc. p/ pavim.	m3
1 A 01 720 00	Concreto fck=18MPa p/ pré-moldados (guarda-corpo)	m3
1 A 01 720 01	Guarda-corpo tipo GM, moldado no local	m
1 A 01 720 02	Fabricação de Guarda-corpo	m
1 A 01 725 01	Fabricação de balizador de concreto	un
1 A 01 730 00	Concreto fck=18MPa p/ pré moldados (mourões)	m3

Atividades Auxiliares

Código	Denominação	Unidade
1 A 01 730 01	Fabr. mourão de concr. esticador seção quad. 15cm	un
1 A 01 730 02	Fabr. mourão de concr esticador seção triang. 15cm	un
1 A 01 735 01	Fabr. mourão de concreto suporte seção quad. 11cm	un
1 A 01 735 02	Fabr. mourão de concr. suporte seção triang. 11cm	un
1 A 01 739 01	Confecção de tubos de concreto D=0,20m	m
1 A 01 740 01	Confecção de tubos de concreto perfurado D=0,20m	m
1 A 01 741 01	Confecção de tubos de concreto poroso D=0,20m	m
1 A 01 745 01	Confecção de tubos de concreto D=0,30m	m
1 A 01 746 01	Confecção de tubos de concreto perfurado D=0,30m	m
1 A 01 747 01	Confecção de tubos de concreto poroso D=0,30m	m
1 A 01 751 01	Confecção de tubos de concreto D=0,40m	m
1 A 01 752 01	Confecção de tubos de concreto perfurado D=0,40m	m
1 A 01 753 01	Confecção de tubos de concreto poroso D=0,40m	m
1 A 01 755 01	Confecção de tubos de concreto armado D=0,60m CA-4	m
1 A 01 760 01	Confecção de tubos de concreto armado D=0,80m CA-4	m
1 A 01 765 01	Confecção de tubos de concreto armado D=1,00m CA-4	m
1 A 01 770 01	Confecção de tubos de concreto armado D=1,20m CA-4	m
1 A 01 775 01	Confecção de tubos de concreto armado D=1,50m CA-4	m
1 A 01 780 01	Obtenção de grama para replantio	m2
1 A 01 790 01	Guia de madeira – 2,5 x 7,0 cm	m
1 A 01 790 02	Guia de madeira – 2,5 x 10,0 cm	m
1 A 01 800 01	Recuperação de chapa para placa de sinalização	m2
1 A 01 810 01	Calha metálica semi-circular D=0,40 m	m
1 A 01 850 01	Confecção de placa de sinalização semi-refletiva	m2
1 A 01 860 01	Confecção de placa de sinalização tot. refletiva	m2
1 A 01 870 01	Confecção de suporte e travessa p/ placa de sinal.	un
1 A 01 890 01	Escavação manual em material de 1a categoria	m3
1 A 01 891 01	Escavação manual de vala em material de 1a cat.	m3
1 A 01 892 01	Escavação mecânica de vala em material de 1a cat.	m3
1 A 01 893 01	Compactação manual	m3
1 A 01 894 01	Lastro de brita	m3
1 A 02 702 00	Limpeza e enchim. junta pav. concr. (const e rest)	m
1 A 99 001 00	Mistura areia-asfalto usinada a frio	m3
1 A 99 002 00	Mistura areia-asfalto usinada a quente	m3
1 A 99 003 00	Mistura betuminosa usinada a frio	m3
1 A 99 004 00	Mistura betuminosa usinada a quente	m3
1 A 99 005 00	Mistura betuminosa	m3

2 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 00 - Transporte local c/ basc. 5 m3 rodov. não pav.

Produção da Equipe: 0,0000 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E400 Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1.A.00.001.00		SERVIÇO: Transporte local com Caminhão Basculante 5m3 em Rodovia não Pavimentada			UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Caminhão basculante 9t		
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE	t	9		
	CONSUMO (QUANTIDADE)				
d	DISTÂNCIA				
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA				
g	FATOR DE CARGA		1,00		
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO				
m	LARGURA ÚTIL				
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)				
q	TEMPO PERCURSO (IDA)				
r	TEMPO DE RETORNO				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO				
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40		
u	VELOCIDADE RETORNO				
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS		
			$P = b * g * h * t / 2$		
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	135		
NÚMERO DE UNIDADES					
UTILIZAÇÃO OPERATIVA					
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA					
PRODUÇÃO DA EQUIPE					
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS	

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 05 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. não pav (const)

Produção da Equipe: 197,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1.A.00.001.05		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia não pavimentada (Construção)				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Construção			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	35			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	197			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 06 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. não pav (consv)

Produção da Equipe: 169,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E404 Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
0,50

CÓDIGO 1.A.00.001.06		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia não pavimentada (Conservação)			UNIDADE tkm	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	30			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
			$P = b * g * h * t^{1/2}$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	169			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 07 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. não pav (restr)

Produção da Equipe: 169,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1.A.00.001.07		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia não pavimentada (Restauração)				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Restauração			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	30			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h		169			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 08 - Transporte local c/ basc. p/ rocha rodov. não pav.

Produção da Equipe: 146,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E405	Caminhão Basculante - p/ rocha 8 m3 - 13 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.001.08		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante para rocha em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante para rocha 13t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	13			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	30			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h		146			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 40 - Transp. local c/ carroceria 15 t rodov. não pav.

Produção da Equipe: 169,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E402 Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade

2,00

CÓDIGO 1.A.00.001.40		SERVIÇO Transporte local com caminhão carroceria 15t em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 15 t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	30			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES	FÓRMULAS					
	$P = b * g * h * t / 2$					
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	169				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 41 - Transporte local c/ carroceria 4t rodov. não pav.

Produção da Equipe: 75,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
2,00

CÓDIGO 1.A.00.001.41		SERVIÇO: Transporte local com caminhão carroceria de 4t em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 4t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	4			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	50			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	75				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 50 - Transporte local c/ betoneira rodov. não pav.

Produção da Equipe: 129,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E427	Caminhão Betoneira - 11,5 t 5m3 (160 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.001.50		SERVIÇO: Transporte local com caminhão betoneira em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão betoneira 5m3			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	11,5			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	30			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	129				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 60 - Transp. local c/ carroc. c/ guind. rodov. não pav.

Produção da Equipe: 105,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

Quantidade **Utilização**
Operativa **Improd**

E434 Caminhão Carroceria - c/ guindauto 6 t x m (150 kW)

1,00 1,00 0,00

CÓDIGO 1A.00.001.60		SERVIÇO: Transporte local com caminhão carroceria com guindauto em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria com guindauto			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	105				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 90 - Transporte comercial c/ carroc. rodov. não pav.

Produção da Equipe: 249,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.001.90		SERVIÇO: Transporte comercial com caminhão carroceria em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	249			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 001 91 - Transporte comercial caminhão basc. rodov. não pav

Produção da Equipe: 249,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.001.91		SERVIÇO: Transporte comercial com caminhão basculante em rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	249			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 00 - Transporte local c/ basc. 5m3 rodov. pav.

Produção da Equipe: 169,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E400 Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1.A.00.002.00		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante de 5m3 em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 5m3 (8,8t)			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	9			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	50			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P = b * g * h * i * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	169				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220**Atividades Auxiliares****Atividade / Serviço: 1 A 00 002 03 - Transp. local material para remendos**

Produção da Equipe: 96,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E410 Caminhão Basculante - 4 m3 - 7,1 t (112 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
4,00

CÓDIGO 1A. 00.002.03		SERVIÇO: Transporte local material para remendos				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 7,1 t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7,1			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	45			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	96				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 05 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (const)

Produção da Equipe: 253,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.002.05		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia pavimentada (Construção)				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Construção			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	45			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	253			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 06 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (consv)

Produção da Equipe: 225,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E404 Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
0,50

CÓDIGO 1A.00.002.06		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia pavimentada (Conservação)				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE				
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	225				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 07 - Transp. local c/ basc. 10m3 rodov. pav. (restr)

Produção da Equipe: 225,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.002.07		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante 10m3 em Rodovia pavimentada (Restauração)			UNIDADE tkm	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Restauração			
			Caminhão basculante 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	225			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 08 - Transporte local c/ basc. p/ rocha rodov. pav.

Produção da Equipe: 195,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E405	Caminhão Basculante - p/ rocha 8 m3 - 13 t (170 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.002.08		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante para rocha em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante para rocha 13t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	13			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	195				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 40 - Transporte local c/ carroceria 15 t rodov. pav.

Produção da Equipe: 225,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E402 Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
2,00

CÓDIGO 1A.00.002.40		SERVIÇO Transporte local com caminhão carroceria 15t em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 15 t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	225				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 41 - Transporte local c/ carroceria 4t rodov. pav.

Produção da Equipe: 96,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
2,00

CÓDIGO 1A.00.002.41		SERVIÇO: Transporte local com caminhão carroceria de 4t em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 4 t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	4			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	64			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	96				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 50 - Transporte local c/ betoneira rodov. pav.

Produção da Equipe: 173,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E427	Caminhão Betoneira - 11,5 t 5m3 (160 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.002.50		SERVIÇO: Transporte local com caminhão betoneira em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão betoneira 5m3			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	11,5			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	173				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 60 - Transp. local c/ carroceria c/ guind. rodov. pav.

Produção da Equipe: 118,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

Quantidade **Utilização**
Operativa **Improd**

E434 Caminhão Carroceria - c/ guindauto 6 t x m (150 kW)

1,00 1,00 0,00

CÓDIGO 1A.00.002.60		SERVIÇO: Transporte local com caminhão carroceria com guindauto em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria com guindauto			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	45			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	118			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 90 - Transporte comercial c/ carroceria rodov. pav.

Produção da Equipe: 374,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E402 Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.002.90		SERVIÇO: Transporte Comercial com caminhão carroceria em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	60			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P=b*g*h*t/2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h		374			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 002 91 - Transporte comercial caminhão basc rodov. pavimentada

Produção da Equipe: 374,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E404 Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.002.91		SERVIÇO: Transporte comercial com caminhão basculante em rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria 15t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	60			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P=b*g*h*t/2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	374			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 102 00 - Transporte local de material betuminoso

Produção da Equipe: 90,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 1A.00.102.00		SERVIÇO: Transporte local de material betuminoso				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão carroceria com guindauto			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	6			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	90				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 112 90 - Transporte comercial material betuminoso a quente

Produção da Equipe: 1,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 112 91 - Transporte comercial material betuminoso a frio

Produção da Equipe: 1,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

Observações: Preço fornecido pela Diretoria de Transportes do DNER

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 201 70 - Transp. local água c/ cam. tanque rodov. não pav.

Produção da Equipe: 146,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E421 Caminhão Tanque - 13.000 l (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade
1,00

CÓDIGO 1A.00.201.70		SERVIÇO: Transporte local de água com caminhão tanque em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Tanque 13 000 l			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	13			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1,00			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	km/h	30			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P = b * g * h * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	146			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220**Atividades Auxiliares****Atividade / Serviço: 1 A 00 202 70 - Transp. local de água c/ cam. tanque rodov. pav.**

Produção da Equipe: 195,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E421 Caminhão Tanque - 13.000 l (170 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T701 Servente

Quantidade1,00

CÓDIGO 1A.00.202.70		SERVIÇO Transporte local de água com caminhão tanque em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE		13			
	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		1			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,75			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA		40			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*i*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	195				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
PRODUÇÃO DA EQUIPE						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 301 00 - Fornecimento de Aço CA-25

Produção da Equipe: 1,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material

		Quantidade	Unidade
AM01	Aço D=4,2 mm CA 25	0,3333	kg
AM02	Aço D=6,3 mm CA 25	0,3333	kg
AM03	Aço D=10 mm CA 25	0,3334	kg

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 302 00 - Fornecimento de Aço CA-50

Produção da Equipe: 1,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material

		Quantidade	Unidade
AM04	Aço D=6,3 mm CA 50	0,5000	kg
AM05	Aço D=10 mm CA 50	0,5000	kg

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 303 00 - Fornecimento de Aço CA-60

Produção da Equipe: 1,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material

		Quantidade	Unidade
AM06	Aço D=4,2 mm CA 60	0,3333	kg
AM07	Aço D=5,0 mm CA 60	0,3333	kg
AM08	Aço D=6,0 mm CA 60	0,3334	kg

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 716 00 - Areia Comercial

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material		Quantidade	Unidade
M704	Areia lavada	1,0000	m3

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 717 00 - Brita Comercial

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material

		Quantidade	Unidade
AM35	Brita 1	0,3333	m3
AM36	Brita 2	0,3333	m3
AM37	Brita 3	0,3334	m3

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 901 01 - Alvenaria de pedra argamassada

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,01	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T604	Pedreiro	1,00		
T701	Servente	4,00		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0115501	Rachão e pedra-de-mão produzidos-(const e rest)	0,8000	m3	
1A0160301	Argamassa cimento-areia 1:3	0,3200	m3	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M202	Cimento portland CP-32	0,1440	t/m3	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0115501	Rachão e pedra-de-mão produzidos-(const e rest)	1,2000	t/m3	
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,5040	t/m3	

Observações: O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 902 01 - Alvenaria de tijolos

Produção da Equipe: 1,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604	Pedreiro	0,70
T701	Servente	1,50

C - Material

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	5,5900	kg
M702	Cal hidratada	5,5900	kg
M703	Tijolo 20 x 30 cm	32,0000	un

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,0373	m3
-----------	---	--------	----

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0056	t/m2
M702	Cal hidratada	0,0056	t/m2
M703	Tijolo 20 x 30 cm	0,0320	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,0560	t/m2
-----------	---	--------	------

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 903 01 - Dentes para bueiros duplos D=1,00 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,40
0,80

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,4610 m3
3,0240 kg

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 904 01 - Dentes para bueiros duplos D=1,20 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,40
0,80

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,5310
3,2760

m3
kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 905 01 - Dentes para bueiros duplos D=1,50 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,50
1,20

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,6340
4,5990

m3
kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 906 01 - Dentes para bueiros simples D=0,60 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,16
0,30

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,1540 m3
1,0000 kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 907 01 - Dentes para bueiros simples D=0,80 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,16
0,30

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,1920
1,3860

m3
kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 908 01 - Dentes para bueiros simples D=1,00 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,20
0,40

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,2300 m3
1,5120 kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 909 01 - Dentes para bueiros simples D=1,20 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,20
0,40

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,2660
1,6380

m3
kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 910 01 - Dentes para bueiros simples D=1,50 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,25
0,60

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,3170 m3
2,7590 kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 911 01 - Dentes para bueiros triplos D=1,00 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,60
1,20

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,6910
3,7800

m3
kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 912 01 - Dentes para bueiros triplos D=1,20 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,60
1,20

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,7970
4,9140

m3
kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 913 01 - Dentes para bueiros triplos D=1,50 m

Produção da Equipe: 1,0000 und **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,70
1,80

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0151210 Concreto ciclópico fck=12 MPa
1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

0,9500 m3
6,4390 kg

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 961 00 - Peças de Desgaste do Britador 30m3/h

Produção da Equipe: 1,0000 cjh Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

C - Material		Quantidade	Unidade
AM09	Mandíbula móvel p/ britador 6240C	1,0000	u/h
AM10	Mandíbula fixa p/ britador 6240C	1,0000	u/h
AM11	Revestimento móvel p/ britador 60TS	1,0000	u/h
AM12	Revestimento fixo p/ britador 60TS	1,0000	u/h

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 962 00 - Peças de Desgaste do Britador 9 a 20m3/h

Produção da Equipe: 1,0000 cjh **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material

		Quantidade	Unidade
AM19	Mandíbula fixa p/ britador 4230	1,0000	u/h
AM20	Mandíbula móvel p/ britador 4230	1,0000	u/h

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 963 00 - Peças de Desgaste do Britador 80m3/h

Produção da Equipe: 1,0000 cjh **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material		Quantidade	Unidade
AM25	Mandíbula móvel para britador 80x50	1,0000	u/h
AM26	Mandíbula fixa para britador 80x50	1,0000	u/h
AM27	Revestimento móvel p/ britador 90TS	1,0000	u/h
AM28	Revestimento fixo p/ britador 90TS	1,0000	u/h
AM29	Revestimento móvel p/ britador 90TF	1,0000	u/h
AM30	Revestimento fixo p/ britador 90TF	1,0000	u/h

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 964 00 - Peças de desgaste britador prod. de ração

Produção da Equipe: 1,0000 cjh **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

C - Material

		Quantidade	Unidade
AM25	Mandíbula móvel para britador 80x50	1,0000	u/h
AM26	Mandíbula fixa para britador 80x50	1,0000	u/h

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 00 999 06 - Solo local / selo de argila apiloado

Produção da Equipe: 1,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,05
T701	Servente	2,50

Observações: Especificação de Serviço: DNER-ES-292
O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 100 01 - Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)

Produção da Equipe: 571,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E002 Trator de Esteiras - com lâmina (104 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T501 Encarregado de turma

T701 Servente

Quantidade

0,50

2,00

Observações: Especificação de serviço: DNER-ES-278

CÓDIGO: 1.A.01.100.01		SERVIÇO: Limpeza de Camada Vegetal em Jazida (Const. e Restr.)				UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Trator de Est. c/ lam. 104 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	4,3			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA	m	15			
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m	0,15			
g	FATOR DE CARGA		0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,40			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	0,15			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	0,50			
r	TEMPO DE RETORNO	min	0,25			
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,90			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	30			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	60			
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-278		FÓRMULAS				
		P = 60.b.g.h.i / f.s				
PRODUÇÃO HORÁRIA			571			
NÚMERO DE UNIDADES			1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			571			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220**Atividades Auxiliares****Atividade / Serviço: 1 A 01 100 02 - Limpeza de camada vegetal em jazida (consv)**

Produção da Equipe: 173,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

E001 Trator de Esteiras - com lâmina (82 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T501 Encarregado de turma

T701 Servente

Quantidade

0,30

2,00

Observações: OBS: Especificação de serviço: DNER-ES-280 E DNER-ES-281

CÓDIGO: 1.A.01.100.02		SERVIÇO: Limpeza de Camada Vegetal em Jazida (Conservação)			UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Trator de Est. c/ lam. 60 kW		
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE	m ³	1,3		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				
d	DISTÂNCIA	m	15		
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA	m	0,15		
g	FATOR DE CARGA		0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,40		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO				
m	LARGURA ÚTIL				
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	0,15		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	0,50		
r	TEMPO DE RETORNO	min	0,25		
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,90		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	30		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	60		
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-278		FÓRMULAS			
		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / f \cdot s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			173		
NÚMERO DE UNIDADES			1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			173		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 105 01 - Expurgo de jazida (const e restr)

Produção da Equipe: 106,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

E002 Trator de Esteiras - com lâmina (104 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T501 Encarregado de turma

T701 Servente

Quantidade

0,30

2,00

Observações: OBS: Especificação de serviço: DNER-ES-280 e DNER-ES-281

CÓDIGO: 1.A.01.105.01		SERVIÇO: Expurgo de Jazida (Const. e Restr.)				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Trator de Est. c/ lam. 104 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	4,3			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA	m	25			
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	0,15			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	0,83			
r	TEMPO DE RETORNO	min	0,42			
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	1,40			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	30			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	60			
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280 E DNER-ES-281		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA			106			
NÚMERO DE UNIDADES			1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			106			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 105 02 - Expurgo de jazida (consv)

Produção da Equipe: 32,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

E001 Trator de Esteiras - com lâmina (82 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T501 Encarregado de turma

T701 Servente

Quantidade

0,30

2,00

Observações: OBS: Especificação de serviço: DNER-ES-280 E DNER-ES-281

CÓDIGO: 1.A.01.105.02		SERVIÇO: Expurgo de Jazida (Consv)				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Trator de Est. c/ lam. 60 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	1,3			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA	m	25			
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	0,15			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	0,83			
r	TEMPO DE RETORNO	min	0,42			
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	1,40			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	30			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	60			
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280 E DNER-ES-281		FÓRMULAS				
		P = 60.b.g.h.i / s				
PRODUÇÃO HORÁRIA			32			
NÚMERO DE UNIDADES			1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			32			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 111 00 - Material de base (consv)

Produção da Equipe:	1,0000 m3	Adicional de Mão-de-Obra:	0,00 (%)
----------------------------	-----------	----------------------------------	----------

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 111 01 - Esc. e carga material de jazida (consv)

Produção da Equipe: 50,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E001	Trator de Esteiras - com lâmina (82 kW)	1,00	1,00	0,00
E006	Motoniveladora - (93 kW)	1,00	0,24	0,76
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,56	0,44

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0110002	Limpeza de camada vegetal em jazida (consv)	0,7000	m2
1A0110502	Expurgo de jazida (consv)	0,2000	m3

Observações: OBS: Especificação de serviço: DNER-ES-280 e DNER-ES-281

CÓDIGO: 1.A.01.111.01		SERVIÇO: Escavação e Carga de Mat. de Jazida (Consv)			UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Carregadeira de Pneus 79 kW	Trator de Est. c/ lam. 60 kW	Motoniveladora 93 kW
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE	m ³	1,3	1,3	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				
d	DISTÂNCIA	m		15	
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA				
g	FATOR DE CARGA		0,90	0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77	0,77	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO				
m	LARGURA ÚTIL				
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min		0,15	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		0,50	
r	TEMPO DE RETORNO	min		0,25	
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,50	0,90	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		30	
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min		60	
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280 E DNER-ES-281		FÓRMULAS			
		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$		
PRODUÇÃO HORARIA		90	50		
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	1	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,56	1,00	0,24	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,44	0,00	0,76	
PRODUÇÃO DA EQUIPE		50	50	50	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 120 01 - Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)

Produção da Equipe: 165,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E002	Trator de Esteiras - com lâmina (104 kW)	1,00	1,00	0,00
E006	Motoniveladora - (93 kW)	1,00	0,78	0,22
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,77	0,23

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

Observações: OBS: Especificação de serviço: DNER-ES-280 e DNER-ES-281

CÓDIGO: 1.A.01.120.01		SERVIÇO: Escavação e Carga de Material de Jazida (Constr. e Restr.)			UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Carregadeira de Pneus 127 kW	Trator de Est. c/ lam. 104 kW	Motoniveladora 93 kW
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE	m ³	3,1	4,3	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				
d	DISTÂNCIA	m		15	
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA				
g	FATOR DE CARGA		0,90	0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77	0,77	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO				
m	LARGURA ÚTIL				
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min		0,15	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		0,50	
r	TEMPO DE RETORNO	min		0,25	
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,50	0,90	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		30	
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min		60	
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280 E DNER-ES-281		FÓRMULAS			
		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			214	165	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,77	1,00	0,78
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,23	0,00	0,22
PRODUÇÃO DA EQUIPE			165	165	165
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 150 01 - Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira

Produção da Equipe: 36,0000 m3 Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,35	0,65
E203	Compressor de Ar - 764 PCM (200 kW)	1,00	1,00	0,00
E204	Martelete - perfuratriz manual	1,00	1,00	0,00
E205	Perfuratriz sobre Esteiras - Crawler Drill	1,00	1,00	0,00
E433	Caminhão Basculante - para rocha 18 t (235 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T512	Encarregado de britagem	1,00
T601	Blaster	1,00
T701	Servente	1,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M326	Série de brocas S-12 D=22 mm	0,0008	un
M501	Dinamite a 60% (gelatina especial)	0,4200	kg
M503	Espoleta comum n. 8	0,0130	un
M505	Cordel detonante NP 10	0,8000	m
M507	Retardador de cordel	0,0400	un
M508	Estopim	0,0250	m
M945	Haste para perfuratriz de esteira	0,0010	un
M946	Luva para perfuratriz de esteira	0,0010	un
M947	Punho para perfuratriz de esteira	0,0008	un
M948	Coroa para perfuratriz de esteira	0,0007	un
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0110001	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,7000	m2
1A0110501	Expurgo de jazida (const e restr.)	0,2000	m3

Observações: OBS: Volume em m3 referido à bancada da pedreira.
Especificação de serviço: DNER-ES-280

CÓDIGO: 1.A.01.150.01		SERVIÇO: Rocha para Britagem c/ Perfuratriz sobre Esteiras					UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Carreta de Perfuração Esteira Roc 442	Compressor de Ar 764 PCM	Perfuratriz Manual Auxiliar 123 PCM	Carregadeira de Pneus 127 kW	Caminhão Basculante 12 m3 235 kW
a	AFASTAMENTO	m	2,0				
b	CAPACIDADE	m3				3,1	12,0
c	CONSUMO (QUANTIDADE)						
d	DISTÂNCIA	m					500
e	ESPAÇAMENTO	m	2,5				
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA					0,70	0,70
h	FATOR DE CONVERSÃO					0,57	0,57
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			0,83	0,83
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL						
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADE	m	5,00				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)						2,90
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						2,50
r	TEMPO DE RETORNO						1,25
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	35,0			0,60	6,65
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	0,20				200
u	VELOCIDADE RETORNO						400
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280			FÓRMULAS				
			$P = 60.a.e.o.i / s$			$P = 60.b.g.h.i / s$	$P = 60.b.g.h.i / s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			36			103	36
NÚMERO DE UNIDADES			1			1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00			0,35	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00			0,65	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			36	36	36	36	36
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 150 02 - Rocha p/ britagem com perfuratriz manual

Produção da Equipe: 22,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,51	0,49
E204	Martelete - perfuratriz manual	4,00	1,00	0,00
E223	Compressor de Ar - portátil 375 PCM (87 kW)	1,00	1,00	0,00
E405	Caminhão Basculante - p/ rocha 8 m3 - 13 t (170 kW)	1,00	0,92	0,08

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T512	Encarregado de britagem	1,00
T601	Blaster	1,00
T701	Servente	1,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M326	Série de brocas S-12 D=22 mm	0,0030	un
M501	Dinamite a 60% (gelatina especial)	0,4200	kg
M503	Espoleta comum n. 8	0,0130	un
M505	Cordel detonante NP 10	0,8000	m
M507	Retardador de cordel	0,0400	un
M508	Estopim	0,0250	m
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0110002	Limpeza de camada vegetal em jazida (consv)	0,7000	m2
1A0110502	Expurgo de jazida (consv)	0,2000	m3

Observações: OBS: Volume em m3 referido à bancada da pedra.
Especificação de serviço: DNER-ES-280

CÓDIGO: 1.A.01.150.02		SERVIÇO: Rocha p/Britagem c/ Perfuratriz Manual					UNIDADE m ³		
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Perfuratriz Manual 123 PCM	Compressor de Ar 375 PCM	Perfuratriz Manual 123 PCM p/ Fogacho	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 8 m3 170 kW		
a	AFASTAMENTO	m	1,20						
b	CAPACIDADE	m3				1,3	8,0		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)								
d	DISTÂNCIA						500		
e	ESPAÇAMENTO	m	1,60						
f	ESPESSURA								
g	FATOR DE CARGA					0,70	0,70		
h	FATOR DE CONVERSÃO					0,57	0,57		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83			0,83	0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO								
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO								
m	LARGURA ÚTIL								
n	NÚMERO DE PASSADAS								
o	PROFUNDIDADE	m	5,00						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)						2,90		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						2,50		
r	TEMPO DE RETORNO						1,25		
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	66,0			0,60	6,65		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min					200		
u	VELOCIDADE RETORNO						400		
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280			FÓRMULAS						
			$P = 60.a.e.o.i / s$			$P = 60.b.g.h.i / s$	$P = 60.b.g.h.i / s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			7,3			43	24		
NÚMERO DE UNIDADES			3			1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00			0,51	0,91		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00			0,49	0,09		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			22	22	22	22	22		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS						

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 155 01 - Rachão e pedra-de-mão produzidos-(const e rest)

Produção da Equipe: 66,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,24	0,76
E226	kW)	1,00	1,00	0,00
E504	Grupo Gerador - 241/265 KVA (212 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T512	Encarregado de britagem	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0096400	Peças de desgaste britador prod. de rachão	0,0152	cjh
1A0115001	Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	0,5700	m3

Observações: Material produzido em central de concreto de 80m3/h

CÓDIGO: 1.A.01.155.01		SERVIÇO: Rachão e Pedra de Mão Produzidos (Const. e Restr.)				UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Conjunto de Britagem 80 m3/h 469 kW	Grupo Gerador 250 kW	Carregadeira de Pneus 127 kW		
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE	m3	80,00		3,1		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)						
d	DISTÂNCIA						
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA				0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL						
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)						
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						
r	TEMPO DE RETORNO						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,50		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA						
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS				
			P = b.i		P = 60.b.g.i / s		
PRODUÇÃO HORÁRIA			66	66	278		
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,24		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,76		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			66	66	66		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2							

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 170 01 - Areia extraída com escavadeira hidráulica

Produção da Equipe: 49,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,42	0,58
E063	Escavadeira Hidráulica - c/ est. - cap 600l p/ longo alcance (96 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	4,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

CÓDIGO: 1.A.01.170.01		SERVIÇO: Areia Extraída com Equipamento tipo Drag-line					UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Escavadeira Hidráulica Esteiras de Longo Alcance 96 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW				
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE	m3	0,6	1,3				
c	CONSUMO (QUANTIDADE)							
d	DISTÂNCIA							
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA		0,90	0,90				
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83				
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL							
n	NÚMERO DE PASSADAS							
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)							
q	TEMPO PERCURSO (IDA)							
r	TEMPO DE RETORNO							
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,42	0,50				
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA							
u	VELOCIDADE RETORNO							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA			49	117				
NÚMERO DE UNIDADES			1	1				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,42				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,58				
PRODUÇÃO DA EQUIPE			49	49				
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 170 02 - Areia extraída com trator e carregadeira

Produção da Equipe: 50,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E001	Trator de Esteiras - com lâmina (82 kW)	1,00	1,00	0,00
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,56	0,44

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

Observações: OBS: Especificação de serviço: DNER-ES-280 e DNER-ES-281

CÓDIGO: 1.A.01.170.02		SERVIÇO: Areia Extraída c/Trator e Carregadeira			UNIDADE m ³	
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Carregadeira de Pneus 79 Kw	Trator de Est. c/ lam. 60 Kw		
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	1,3	1,3		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA	m		15		
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		0,90	0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,77	0,77		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min		0,15		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		0,50		
r	TEMPO DE RETORNO	min		0,25		
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,50	0,90		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		30		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min		60		
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-280 E DNER-ES-281			FÓRMULAS			
			$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			90	50		
NÚMERO DE UNIDADES			1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,56	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,44	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			50	50		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 170 03 - Areia extraída com draga de sucção (tipo bomba)

Produção da Equipe: 20,0000 m3 Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,17	0,83
E065	Draga de Sucção - p/ extração de Areia 6" (90 kW)	1,00	1,00	0,00
E066	Chata - 25m3 - com rebocador (100 kW)	2,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	4,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M980	Indenização de jazida	1,0000	m3

CÓDIGO: 1.A.01.170.03		SERVIÇO: Areia Extraída com Draga de Sucção (tipo bomba)				UNIDADE m ³			
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Draga de Sucção diam 6"	Carregadeira de Pneus 79 kW	Chata p/ 25 m3 c/ Rebocador				
a	AFASTAMENTO								
b	CAPACIDADE	m3	50,00	1,3					
c	CONSUMO (QUANTIDADE)								
d	DISTÂNCIA								
e	ESPAÇAMENTO								
f	ESPESSURA								
g	FATOR DE CARGA			0,90					
h	FATOR DE CONVERSÃO								
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,40	0,83					
j	LARGURA DE OPERAÇÃO								
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO								
m	LARGURA ÚTIL								
n	NÚMERO DE PASSADAS								
o	PROFUNDIDADE								
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)								
q	TEMPO PERCURSO (IDA)								
r	TEMPO DE RETORNO								
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min		0,50					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA								
u	VELOCIDADE RETORNO								
OBSERVAÇÕES 1 draga p/extração 1 draga p/depósito na margem prdução total: 20m3/h			FÓRMULAS						
			$P = b.i$	$P = 60.b.g.i / s$					
PRODUÇÃO HORÁRIA			20	117	20				
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	2				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,17	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,83	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE			20	20	20				
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS						

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 200 01 - Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h

Produção da Equipe: 66,0000 m3 Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,24	0,76
E225	Conjunto de Britagem - 80 m3/h (292 kW)	1,00	1,00	0,00
E504	Grupo Gerador - 241/265 KVA (212 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T512	Encarregado de britagem	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0096300	Peças de Desgaste do Britador 80m3/h	0,0152	cyj
1A0115001	Rocha p/ britagem c/ perfur. sobre esteira	0,5700	m3

Observações: OBS: Produção de Brita, Pó-de-Pedra e Pedrisco

CÓDIGO: 1.A.01.200.01		SERVIÇO: Brita Produzida em Central de Britagem de 80 m3/h				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Conjunto de Britagem 80 m3/h 292 kW	Grupo Gerador 292 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW	
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m3	80,00		3,1	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA				0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,50	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA					
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b \cdot i$		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA		66	66	278		
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00	0,24		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00	0,76		
PRODUÇÃO DA EQUIPE		66	66	66		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2						

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 200 02 - Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h

Produção da Equipe: 25,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,21	0,79
E206	Conjunto de Britagem - 30 m3/h (74 kW)	1,00	1,00	0,00
E502	Grupo Gerador - 136 / 150 KVA (120 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T512	Encarregado de britagem	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0096100	Peças de Desgaste do Britador 30m3/h	0,0400	cyj
1A0115002	Rocha p/ britagem com perfuratriz manual	0,5700	m3

Observações: OBS: Produção de Brita, Pó-de-Pedra e Pedrisco

CÓDIGO: 1.A.01.200.02		SERVIÇO: Brita Produzida em Central de Britagem de 30 m3/h				UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Conjunto de Britagem 30 m3/h 74 kW	Grupo Gerador 140 KVA 132 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW		
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE	m3	30,00		1,3		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)						
d	DISTÂNCIA						
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA				0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL						
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)						
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						
r	TEMPO DE RETORNO						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,50		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA						
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
		P = b.i		P = 60.b.g.i / s			
PRODUÇÃO HORÁRIA			25	25	117		
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,21		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,79		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			25	25	25		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 200 04 - Pedra de mão produzida manualmente (consv)

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T701 Servente

3,00

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0115002 Rocha p/ britagem com perfuratriz manual

0,5700

m3

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 390 02 - Usinagem de CBUQ (capa de rolamento)

Produção da Equipe: 75,0000 t Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,26	0,74
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E147	Usina de Asfalto a Quente - 90/120 t/h com filtro de manga (188 kW)	1,00	1,00	0,00
E501	Grupo Gerador - 36/40 KVA (32 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M003	Óleo combustível 1A	8,0000	l
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,0600	t
M905	Filler	28,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,1610	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,4470	m3

Observações: OBS.: Especificação de serviço: DNER-ES-P-313.

CÓDIGO: 1.A.01.390.02		SERVIÇO: Usinagem de C.B.U.Q.(Capa de Rolamento)				UNIDADE t
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Usina de Asfalto 90/120 t/h 188 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW	Grupo Gerador 40KVA
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE *	m3	90,00		3,1	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				0,912	
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA				0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO				1,50	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA					
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-313 DENSIDADE DE PISTA: 2,4 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h		FÓRMULAS				
		$P = b.i$		$P = 60.b.g.h.i / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			75	75	286	75
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,26	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,74	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			75	75	75	75
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 390 03 - Usinagem de CBUQ (binder)

Produção da Equipe: 75,0000 t **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,27	0,73
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E147	Usina de Asfalto a Quente - 90/120 t/h com filtro de manga (188 kW)	1,00	1,00	0,00
E501	Grupo Gerador - 36/40 KVA (32 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M003	Óleo combustível 1A	8,0000	l
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,0500	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,1610	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,4730	m3

Observações: OBS.: Especificação de serviço: DNER-ES-P-313.

CÓDIGO: 1.A.01.390.03		SERVIÇO: Usinagem de C.B.U.Q. (Binder)				UNIDADE t
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Usina de Asfalto 90/120 t/h 188 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW	Grupo Gerador 40KVA
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE *	m3	90,00		3,1	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				0,951	
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA				0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO				1,50	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA					
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-313 DENSIDADE DE PISTA: 2,4 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h		FÓRMULAS				
		$P = b \cdot i$		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / c \cdot s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			75	75	274	75
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,27	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,73	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			75	75	75	75
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 391 02 - Usinagem de areia-asfalto

Produção da Equipe: 75,0000 t **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,31	0,69
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E147	Usina de Asfalto a Quente - 90/120 t/h com filtro de manga (188 kW)	1,00	1,00	0,00
E501	Grupo Gerador - 36/40 KVA (32 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M003	Óleo combustível 1A	15,0000	l
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,0700	t
M905	Filler	30,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,7200	m3

Observações: OBS.: Especificação de serviço: DNER-ES-312.

CÓDIGO: 1.A.01.391.02		SERVIÇO: Usinagem de Areia-Asfalto				UNIDADE t
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Usina de Asfalto 90/120 t/h 170 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW	Grupo Gerador 40KVA
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE *	m3	90,00		3,1	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t			1,08	
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA				0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO				1,50	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA					
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-312 DENSIDADE DE PISTA: 1,90 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h		FÓRMULAS				
		$P = b \cdot i$		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / c \cdot s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			75	75	241	75
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,31	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,69	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			75	75	75	75
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 395 01 - Usinagem de brita graduada

Produção da Equipe: 121,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,98	0,02
E106	Usina Misturadora - de solos 350 / 600 t/h (99 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	5,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,6000	m3

Observações: OBS.: Especificação de serviço: DNER-ES-303.

CÓDIGO: 1.A.01.395.01		SERVIÇO: Usinagem de Brita Graduada					UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Usina de Mistura Solo 350/600 t/h 99 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW			
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	350,00		3,1			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	m3			1,6			
d	DISTÂNCIA							
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA				0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO		2,4					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL							
n	NÚMERO DE PASSADAS							
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)							
q	TEMPO PERCURSO (IDA)							
r	TEMPO DE RETORNO							
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,70			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA							
u	VELOCIDADE RETORNO							
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-303 DENSIDADE DE PISTA: 2,4 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h			FÓRMULAS					
			$P = b.i / h$		$P = 60.b.g.i / c.s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			121	121	124			
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,98			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,02			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			121	121	121			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2								

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 395 02 - Usinagem de solo-brita

Produção da Equipe: 121,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,93	0,07
E106	Usina Misturadora - de solos 350 / 600 t/h (99 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	5,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0110001	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,7000	m2
1A0110501	Expurgo de jazida (const e restr)	0,2000	m3
1A0112001	Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	0,9600	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,6400	m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES-303.

CÓDIGO: 1.A.01.395.02		SERVIÇO: Usinagem de Solo-Brita				UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Usina de Mistura Solo 350/600 t/h 99 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW		
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE *	m3	350,00		3,1		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	m3			1,54		
d	DISTÂNCIA						
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA				0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO		2,4				
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL						
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)						
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						
r	TEMPO DE RETORNO						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,70		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA						
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-303 DENSIDADE DE PISTA: 2,4 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h			FÓRMULAS				
			$P = b.i / h$		$P = 60.b.g.i / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			121	121	129		
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,93		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,07		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			121	121	121		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 396 01 - Usinagem de solo-cimento

Produção da Equipe: 121,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,92	0,08
E106	Usina Misturadora - de solos 350 / 600 t/h (99 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	6,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	176,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0110001	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,7000	m2
1A0110501	Expurgo de jazida (const e restr)	0,2000	m3
1A0112001	Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,1500	m3

Observações: OBS.: Especificação de serviço: DNER-ES-304 E DNER-ES-305.

CÓDIGO 1A.01.396.01		SERVIÇO: Usinagem de solo-cimento				UNIDADE m ³
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Usina de Mistura Solo 350/600 t/h 99 kW	Grupo gerador 180 kVA	Carregadeira de pneus 127 kW	
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE *	m ³	350,00		3,1	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA				0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO		2,4		0,661	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min				
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,70	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES ESPEF. DE SERVIÇO DNER-ES-304 E DNER-ES-305 DENSIDADE DE PISTA 2,40 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t / h			FÓRMULAS			
			$P = b.i / h$		$P = 60.b.g.h.i / s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			121	121	131	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,92	1,00	0,92	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,08	0,00	0,08	
PRODUÇÃO DA EQUIPE			121,0	121,0	121,0	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 396 02 - Usinagem de solo melhorado com cimento.

Produção da Equipe: 125,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,82	0,18
E106	Usina Misturadora - de solos 350 / 600 t/h (99 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	6,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	88,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0110001	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,7000	m2
1A0110501	Expurgo de jazida (const e restr)	0,2000	m3
1A0112001	Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,1500	m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES-304 E DNER-ES-305

CÓDIGO: 1.A.01.396.02		SERVIÇO: Usinagem de Solo Melhorado c/Cimento					UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Usina de Mistura Solo 350/600 t/h 99 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW			
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	350,00		3,1			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	m3			1,3			
d	DISTÂNCIA							
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA				0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO		2,33					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL							
n	NÚMERO DE PASSADAS							
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)							
q	TEMPO PERCURSO (IDA)							
r	TEMPO DE RETORNO							
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,70			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA							
u	VELOCIDADE RETORNO							
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-304 E DNER-ES-305 *CAPACIDADE DA USINA EM t/h			FÓRMULAS					
			$P = b.i / h$		$P = 60.b.g.i / c.s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			125	125	152			
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,82			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,18			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			125	125	125			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2								

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 397 02 - Usinagem de P.M.F.

Produção da Equipe: 22,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,18	0,82
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E115	Usina Misturadora - pré mist. a frio 60/100 t/h (43 kW)	1,00	1,00	0,00
E507	Grupo Gerador - 100 / 110 KVA (88 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	6,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,1400	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,1800	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,2600	m3

Observações: OBS.: Especificação de serviço: DNER-ES-317.

CÓDIGO: 1.A.01.397.02		SERVIÇO: Usinagem de P.M.F.				UNIDADE m3	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Usina P.M.F.60/100 t/h 43 kW	Grupo Gerador 140 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW		
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE *	m3	60,00		3,1		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	m3			1,44		
d	DISTÂNCIA						
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA				0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO		2,30				
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL						
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)						
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						
r	TEMPO DE RETORNO						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA						
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-317 DENSIDADE DE PISTA: 2,3 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h			FÓRMULAS				
			$P = b.i. / h$		$P = 60.b.g.i / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			22	22	121		
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,18		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,82		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			22	22	22		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 398 02 - Usinagem de CBUQ p/ reciclagem em usina fixa.

Produção da Equipe: 75,0000 t Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	1,00	0,26	0,74
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E147	Usina de Asfalto a Quente - 90/120 t/h com filtro de manga (188 kW)	1,00	1,00	0,00
E501	Grupo Gerador - 36/40 KVA (32 kW)	1,00	1,00	0,00
E503	Grupo Gerador - 164 / 180 KVA (144 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M003	Óleo combustível 1A	8,0000	l
M110	Emulsão polim. p/ micro-rev. a frio	0,0200	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,3260	m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES-P-313

CÓDIGO: 1.A.01.398.02		SERVIÇO: Usinagem de C.B.U.Q. Para Reciclagem em Usina Fixa				UNIDADE t
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Usina de Asfalto 90/120 t/h 188 kW	Grupo Gerador 180 KVA	Carregadeira de Pneus 127 kW	Grupo Gerador 40KVA
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE *	m3	90,00		3,1	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				1,144	
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA				0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO				1,91	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)					
r	TEMPO DE RETORNO					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA					
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-313 DENSIDADE DE PISTA: 2,4 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h		FÓRMULAS				
		$P = b.i$		$P = 60.b.g.h.i / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			75	75	290	75
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,26	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,74	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			75	75	75	75
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 401 01 - Fôrma comum de madeira

Produção da Equipe: 1,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	0,18	1,00	0,00
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	0,18	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T603	Carpinteiro	1,00
T701	Servente	1,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M320	Pregos de ferro 18x30	0,1000	kg
M406	Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm	1,1500	m
M408	Tábua de 5ª 2,5 cm x 30,0 cm	1,9200	m
M413	Gastalho 10 x 2,5 cm	1,2900	m
M621	Desmoldante	0,0200	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,2500	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-333
Reaproveitamento 2,00 vezes

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 402 01 - Fôrma de placa compensada resinada

Produção da Equipe: 1,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	0,18	1,00	0,00
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	0,18	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T603	Carpinteiro	0,70
T701	Servente	0,70

C - Material

		Quantidade	Unidade
M320	Pregos de ferro 18x30	0,1000	kg
M406	Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm	0,7000	m
M410	Compensado resinado de 17 mm	0,4000	m2
M413	Gastalho 10 x 2,5 cm	1,3900	m
M621	Desmoldante	0,0200	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,3400	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-333
Reaproveitamento 3,00 vezes

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 403 01 - Fôrma de placa compensada plastificada

Produção da Equipe: 1,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	0,18	1,00	0,00
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	0,18	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T603	Carpinteiro	0,70
T701	Servente	0,70

C - Material

		Quantidade	Unidade
M320	Pregos de ferro 18x30	0,1000	kg
M406	Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm	0,7000	m
M411	Compensado plastificado de 17 mm	0,4000	m2
M413	Gastalho 10 x 2,5 cm	1,3900	m

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,3400	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-333
Reaproveitamento 3,00 vezes

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 404 01 - Fôrma para tubulão

Produção da Equipe: 1,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	0,18	1,00	0,00
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	0,18	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T603	Carpinteiro	0,49
T701	Servente	0,49

C - Material

		Quantidade	Unidade
M320	Pregos de ferro 18x30	0,0200	kg
M332	Parafuso 1/2" x 3" com porca,	0,0200	kg
M345	Chapa de aço n. 28 fina galvanizada	0,2200	kg
M408	Tábua de 5ª 2,5 cm x 30,0 cm	0,5400	m
M413	Gastalho 10 x 2,5 cm	1,7500	m

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-333
Reaproveitamento 8,00 vezes

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 407 01 - Confecção e lançam. de concreto magro em betoneira

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	200,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,7100	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 408 01 - Concreto fck=8MPa contr raz uso geral conf e lanç

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	267,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6640	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 410 01 - Concreto fck=10MPa contr raz uso geral conf e lanç

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	290,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6480	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 412 01 - Concreto fck=12MPa contr raz uso geral conf e lanç

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	314,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6320	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 415 01 - Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	340,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6140	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 418 01 - Concr estr fck=18MPa contr raz uso ger conf e lanç

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	365,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,5960	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 422 01 - Concr estr fck=22MPa contr raz uso ger conf e lanç

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,69	0,31
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	2,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	410,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,5650	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7400	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 423 00 - Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	4,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	350,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6160	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7680	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 424 00 - Concreto poroso para pré-moldados (tubos)

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	4,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	350,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,3160	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,0680	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 450 01 - Escoramento de bueiros celulares

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	0,50	0,50
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T603	Carpinteiro	0,60
T701	Servente	1,50

C - Material

		Quantidade	Unidade
M320	Pregos de ferro 18x30	0,0140	kg
M402	Pontaletes D=20 cm (tronco p/ esc.)	0,1300	m
M407	Tábua pinho de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm	0,7400	m
M408	Tábua de 5ª 2,5 cm x 30,0 cm	0,1000	m

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-286

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220**Atividades Auxiliares****Atividade / Serviço: 1 A 01 512 10 - Concreto ciclópico fck=12 MPa**

Produção da Equipe: 3,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra**Quantidade**T604 Pedreiro
T701 Servente0,30
4,00**D - Atividades****Quantidade****Unidade**1A0115501 Rachão e pedra-de-mão produzidos-(const e rest)
1A0141201 Concreto fck=12MPa contr raz uso geral conf e lanç0,3450 m3
0,7000 m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 515 10 - Concreto ciclópico fck=15 MPa

Produção da Equipe: 3,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,30
4,00

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0115501 Rachão e pedra-de-mão produzidos-(const e rest)
1A0141501 Concr estr fck=15MPa contr raz uso ger conf e lanç

0,3450 m3
0,7000 m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-330

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 580 01 - Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60

Produção da Equipe: 1,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T605 Armador
T701 Servente

0,02
0,08
0,14

C - Material

Quantidade

Unidade

M319 Arame recozido n°. 18

0,0100 kg

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0030300 Fornecimento de Aço CA-60

1,1000 kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-331

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 580 02 - Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

Produção da Equipe: 1,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T605 Armador
T701 Servente

0,02
0,08
0,14

C - Material

Quantidade

Unidade

M319 Arame recozido n°. 18

0,0100 kg

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0030200 Fornecimento de Aço CA-50

1,1000 kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-331

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 580 03 - Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 25

Produção da Equipe: 1,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T605 Armador
T701 Servente

0,02
0,08
0,14

C - Material

Quantidade

Unidade

M319 Arame recozido n°. 18

0,0100 kg

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0030100 Fornecimento de Aço CA-25

1,1000 kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-331

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 603 01 - Argamassa cimento-areia 1:3

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	450,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	1,0500	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-291

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 604 01 - Argamassa cimento-areia 1:4

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	350,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	1,1500	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-291

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 606 01 - Argamassa cimento-areia 1:6

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	275,0000	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	1,2000	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-291

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 620 01 - Argamassa cimento-solo 1:10

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E301	Betoneira - 320 l (7 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,05	1,00	0,00
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	0,13	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	138,0000	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0110001	Limpeza camada vegetal em jazida (const e restr.)	0,7000	m2
1A0110501	Expurgo de jazida (const e restr)	0,2000	m3
1A0112001	Escav. e carga de mater. de jazida(const e restr)	1,4250	m3

Observações: O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

CÓDIGO: 1.A.01.620.01		SERVIÇO: Argamassa Cimento-Solo 1:10			UNIDADE m3	
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Caminhão Carroceria Fixa 4t		
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7,5	4		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t	2,28	0,138		
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL					
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	2,60	61,80		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	2,60	61,80		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			51	19		
NÚMERO DE UNIDADES			0,049	0,132		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			2,5	2,5		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 653 00 - Usinagem para sub-base de concreto rolado

Produção da Equipe: 224,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	2,00	1,00	0,00
E335	Central de Concreto - 270m3 / h - dosadora e misturadora. (149 kW)	1,00	1,00	0,00
E504	Grupo Gerador - 241/265 KVA (212 kW)	1,00	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	1,00		
T701	Servente	2,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M201	Cimento portland CP-32 (a granel)	100,0000	kg	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,6000	m3	

Observações: OBS: Deve satisfazer a especificação do DNER-322

Código: 1A.01.653.00		SERVIÇO: Usinagem para Sub-base de Concreto Rolado			UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Central de concreto 270 m ³ /h	Grupo gerador 292 kVA	Carregadeira de pneus 127 kW
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE *	m ³	270		3,1
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t			2,4
d	DISTÂNCIA	m			
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA	m			
g	FATOR DE CARGA		1,00		0,93
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00		1,500
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83
j	LARGURA DE OPERAÇÃO				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO				
m	LARGURA ÚTIL				
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min			
r	TEMPO DE RETORNO	min			
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min			
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS		
			$P = b.g.h.i / c$	$P = 60.b.g.h.i / s.c$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			224	224	112
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	2
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			224	224	224
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS	

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 654 00 - Usinagem p/ sub-base de concr. de cimento portland

Produção da Equipe: 11,2000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E303	Betoneira - 750 l (9 kW)	2,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	16,00	0,70	0,30
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	30,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	100,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,6000	m3

Observações: OBS: Deve satisfazer a especificação do DNER-322

CODIGO: 1A.01.654.00		SERVIÇO: Usinagem para Sub-base de Concreto de Cimento Portland			Unidade m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Betoneira 750 l	Carrinho de mão 80 l		
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	0,75	0,08		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	l				
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,625	0,625		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL	m				
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min				
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,20	2,50		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES	FÓRMULAS					
	$P = 60 \cdot b \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot h \cdot i / s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	5,6	1,00				
NÚMERO DE UNIDADES	2	16				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA	1,00	0,70				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	0,00	0,30				
PRODUÇÃO DA EQUIPE	11,2	11,2				
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2						

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 656 00 - Usinagem p/ conc. de cim. portland c/ forma desliz

Produção da Equipe: 224,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E010	Carregadeira de Pneus - 3,1 m3 (127 kW)	2,00	1,00	0,00
E335	Central de Concreto - 270m3 / h - dosadora e misturadora. (149 kW)	1,00	1,00	0,00
E504	Grupo Gerador - 241/265 KVA (212 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	2,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M201	Cimento portland CP-32 (a granel)	351,0000	kg
M604	Aditivo plastiment BV-40	1,2300	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6780	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7660	m3

Observações: OBS: Deve satisfazer a especificação do DNER-324

CODIGO 1.A.01.656.00		SERVIÇO Usinagem para Concreto de Cimento Portland com Forma Deslizante				Unidade m ³	
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		Central de concreto 270 m ³ /h	Grupo gerador 292 kva	Carregadeira de Pneus 127 kW			
AFASTAMENTO							
CAPACIDADE	m ³ *	270		3,1			
CONSUMO (QUANTIDADE)	m ³			1,378			
DISTÂNCIA	m						
ESPAÇAMENTO							
ESPESSURA	m						
FATOR DE CARGA		1,00		1,00			
FATOR DE CONVERSÃO		1,00					
FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83			
Adicional M.O.(15,52%)							
LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
LARGURA ÚTIL	m						
NÚMERO DE PASSADAS							
PROFUNDIDADE							
TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min						
TEMPO PERCURSO (IDA)	min						
TEMPO DE RETORNO	min						
TEMPO TOTAL DE CICLO	min			1,00			
VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min						
VELOCIDADE RETORNO	m/min						
OBSERVAÇÕES	FÓRMULAS						
	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i$	$P = 60 \cdot b \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	224	224	112				
NÚMERO DE UNIDADES	1	1	2				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA	1,00	1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	0,00	0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE	224	224	224				
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 657 00 - Usinagem p/ conc.cim. portland c/ equip. peq. por.

Produção da Equipe: 11,2000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E303	Betoneira - 750 l (9 kW)	2,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	16,00	0,70	0,30
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	30,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	430,0000	kg
M604	Aditivo plastiment BV-40	1,5100	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,5650	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7520	m3

Observações: OBS: Deve satisfazer a especificação do DNER-322

CÓDIGO 1.A.01.657.00		SERVIÇO: Usinagem para Concreto de Cimento Portland com Equipamento de Pequeno Porte				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Betoneira 750 l	Carrinho de mão 80 l		
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	0,75	0,08		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	l				
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,625	0,625		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83		
j	LARGURA DE OPERAÇÃO					
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO					
m	LARGURA ÚTIL	m				
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min				
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,20	2,50		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot h \cdot i / s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		5,6	1,00			
NÚMERO DE UNIDADES		2	16			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	0,70			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,30			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		11,2	11,2			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 700 00 - Fabricação de peças pré mold. de conc. p/ pavim.

Produção da Equipe: 2,3000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E301	Betoneira - 320 l (7 kW)	1,00	0,92	0,08
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	2,00	1,00	0,00
E339	Fábric. Pré-Moldado Concreto - placas p/ pavimento (2 kW)	1,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	2,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M201	Cimento portland CP-32 (a granel)	450,0000	kg
M604	Aditivo plastiment BV-40	1,0970	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,5340	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7520	m3

Observações: OBS: Deve satisfazer a especificação do DNER-322

CÓDIGO 1A.01.700.00		SERVIÇO: Fabricação de Peças Pré-moldadas de Concreto para Pavimentação			UNIDADE m ³		
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Betoneira de concreto 320 l	Carrinho de mão 80 l	Fábrica pré-moldados de concreto p/ pavimento		
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE	m ³	0,32	0,08			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)						
d	DISTÂNCIA	m					
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m					
g	FATOR DE CARGA						
h	FATOR DE CONVERSÃO		0,625	0,625			
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83	0,83			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL						
n	NÚMERO DE PASSADAS						
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min					
r	TEMPO DE RETORNO	min					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,00	2,16			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min					
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
		P = 60.b.h.i / s	P = 60.b.h.i / s				
PRODUÇÃO HORÁRIA			3	1,15	2,3		
NÚMERO DE UNIDADES			1	2	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,92	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,08	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			2,3	2,3	2,3		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 720 00 - Concreto fck=18MPa p/ pré-moldados (guarda-corpo)

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E301	Betoneira - 320 l (7 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00
E318	Fábric. Pré-Moldado Concreto - inst. compl. - guarda-corpo (2 kW)	1,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	350,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6160	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7680	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender as especificações: ES-174

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220**Atividades Auxiliares****Atividade / Serviço: 1 A 01 720 01 - Guarda-corpo tipo GM, moldado no local**

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T604 Pedreiro

0,50

D - Atividades**Quantidade****Unidade**

1A0140201 Fôrma de placa compensada resinada

1,7400

m2

1A0141801 Concr estr fck=18MPa contr raz uso ger conf e lanç

0,2320

m3

1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

15,1000

kg

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 720 02 - Fabricação de Guarda-corpo

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma

0,10

T701 Servente

0,40

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

3,8000

kg

1A0172000 Concreto fck=18MPa p/ pré-moldados (guarda-corpo)

0,0410

m3

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 725 01 - Fabricação de balizador de concreto

Produção da Equipe: 12,0000 un **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	0,90	0,10
E317	Fábric. Pré-Moldado Concreto - inst. compl. - balizador (2 kW)	1,00	0,90	0,10
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	0,90	0,10

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T604	Pedreiro	1,00
T605	Armador	0,50
T607	Pintor	0,50
T701	Servente	4,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	3,0000	kg
M607	Óleo de linhaça	0,0001	l
M609	Tinta esmalte sintético fosco	0,0150	l
M702	Cal hidratada	0,0001	kg
M970	Película refletiva lentes inclusas	0,0116	m2

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0030200	Fornecimento de Aço CA-50	0,2200	kg
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0060	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0080	m3

Observações: OBS: Deverá atender à especificação DNER-340

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 730 00 - Concreto fck=18MPa p/ pré moldados (mourões)

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E301	Betoneira - 320 l (7 kW)	1,00	1,00	0,00
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	0,70	0,30
E316	Fábric. Pré-Moldado Concreto - inst. compl. - mourão (2 kW)	1,00	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	11,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M201	Cimento portland CP-32 (a granel)	350,0000	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117001	Areia extraída com equipamento tipo "drag-line"	0,6160	m3
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	0,7680	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 730 01 - Fabr. mourão de concr. esticador seção quad. 15cm

Produção da Equipe: 1,0000 un **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T701 Servente

0,10
0,50

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50
1A0173000 Concreto fck=18MPa p/ pré moldados (mourões)

2,6400
0,0495

kg
m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 730 02 - Fabr. mourão de concr esticador seção triang. 15cm

Produção da Equipe: 1,0000 un **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma

0,10

T701 Servente

0,30

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50

1,9900

kg

1A0173000 Concreto fck=18MPa p/ pré moldados (mourões)

0,0248

m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 735 01 - Fabr. mourão de concreto suporte seção quad. 11cm

Produção da Equipe: 1,0000 un **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T701 Servente

0,10
0,30

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50
1A0173000 Concreto fck=18MPa p/ pré moldados (mourões)

2,3300
0,0254

kg
m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 735 02 - Fabr. mourão de concr. suporte seção triang. 11cm

Produção da Equipe: 1,0000 un **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T701 Servente

0,10
0,20

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0158002 Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 50
1A0173000 Concreto fck=18MPa p/ pré moldados (mourões)

1,6800
0,0127

kg
m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES-174.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 739 01 - Confeção de tubos de concreto D=0,20m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E307	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,2 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	0,40

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,0302	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 740 01 - Confeção de tubos de concreto perfurado D=0,20m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E307	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,2 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,10		
T701	Servente	0,45		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,0302	m3	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 741 01 - Confeção de tubos de concreto poroso D=0,20m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E307	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,2 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,10		
T701	Servente	0,40		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142400	Concreto poroso para pré-moldados (tubos)	0,0302	m3	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 745 01 - Confeção de tubos de concreto D=0,30m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E308	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,3 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,12
T701	Servente	0,60

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,0550	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 746 01 - Confeção de tubos de concreto perfurado D=0,30m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E308	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,3 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,12		
T701	Servente	0,65		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,0550	m3	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 747 01 - Confeção de tubos de concreto poroso D=0,30m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E308	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,3 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,12		
T701	Servente	0,60		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142400	Concreto poroso para pré-moldados (tubos)	0,0550	m3	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 751 01 - Confeção de tubos de concreto D=0,40m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E309	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,4 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,17		
T701	Servente	0,80		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,0867	m3	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 752 01 - Confeção de tubos de concreto perfurado D=0,40m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E309	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,4 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,17
T701	Servente	0,85

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,0867	m3

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 753 01 - Confeção de tubos de concreto poroso D=0,40m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E309	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,4 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,17		
T701	Servente	0,80		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142400	Concreto poroso para pré-moldados (tubos)	0,0867	m3	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 755 01 - Confeção de tubos de concreto armado D=0,60m CA-4

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E310	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,6 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,20
T701	Servente	1,20

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,1709	m3
1A0158001	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	13,0000	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 760 01 - Confeção de tubos de concreto armado D=0,80m CA-4

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E311	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=0,8 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,20		
T701	Servente	1,20		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,2827	m3	
1A0158001	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	20,0000	kg	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 765 01 - Confeção de tubos de concreto armado D=1,00m CA-4

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E312	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=1,0 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,25		
T701	Servente	1,50		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,4222	m3	
1A0158001	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	31,0000	kg	

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 770 01 - Confeção de tubos de concreto armado D=1,20m CA-4

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E313	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=1,2 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,40
T701	Servente	2,40

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,5432	m3
1A0158001	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	45,0000	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 775 01 - Confeção de tubos de concreto armado D=1,50m CA-4

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E314	Fábric. Pré-Moldado Concreto - tubos D=1,5 m M / F (2 kW)	1,00	0,40	0,60

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,68
T701	Servente	4,08

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0142300	Concreto fck=18MPa para pré-moldados (tubos)	0,7213	m3
1A0158001	Fornecimento, preparo e colocação formas aço CA 60	76,0000	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 780 01 - Obtenção de grama para replantio

Produção da Equipe: 100,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

E007 Trator Agrícola - (77 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	0,20	0,80

B - Mão-de-Obra

T501 Encarregado de turma

T701 Servente

Quantidade

1,00

10,00

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES 341

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 790 01 - Guia de madeira - 2,5 x 7,0 cm

Produção da Equipe: 100,0000 m

Adicional de Mão-de-Obra: 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T603	Carpinteiro	1,00
T701	Servente	1,25

C - Material

		Quantidade	Unidade
M407	Tábua pinho de 1ª 2,5 cm x 15,0 cm	0,5000	m

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220**Atividades Auxiliares****Atividade / Serviço: 1 A 01 790 02 - Guia de madeira - 2,5 x 10,0 cm****Produção da Equipe:** 100,0000 m**Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)**A - Equipamento**

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	1,00	0,00
E904	Máquina de Bancada - serra circular de 12" (4 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	1,25

C - Material

		Quantidade	Unidade
M408	Tábua de 5ª 2,5 cm x 30,0 cm	0,3330	m

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 800 01 - Recuperação de chapa para placa de sinalização

Produção da Equipe: 3,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E923	Máquina Manual - lixadeira 1353-7" (2 kW)	1,00	0,40	0,60
E924	Equip. para Solda - transformador solda elétr. 250 amp (8 kW)	1,00	0,20	0,80

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T602	Montador	2,00
T607	Pintor	0,50
T608	Soldador	0,30

C - Material

		Quantidade	Unidade
M606	Tinta anti-corrosiva	0,5300	l
M612	Lixa para ferro n. 100	2,0000	un
M908	Eletrodo p/ solda eletr. OK 46.00	0,0030	kg

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES 340

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 810 01 - Calha metálica semi-circular D=0,40 m

Produção da Equipe: 1,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604 Pedreiro
T701 Servente

0,10
1,10

C - Material

Quantidade

Unidade

M330 Calha met. semicircular D=40 cm
M331 Paraf. fixação calha met. (1/2"x1")

1,0000
1,0000

m
un

Observações: OBS: Este serviço deverá atender à norma ABNT-NBR 9793/87

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 850 01 - Confecção de placa de sinalização semi-refletiva

Produção da Equipe: 6,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E211	Máquina para Pintura - compres. de ar p/ pintura c/ filtro (2 kW)	1,00	0,60	0,40
E917	Máquina de Bancada - C-6A universal de corte p/ chapa (4 kW)	1,00	0,50	0,50
E918	Máquina de Bancada - prensa excêntrica (1 kW)	1,00	0,30	0,70
E919	Máquina de Bancada - guilhotina 8 t (3 kW)	1,00	0,20	0,80

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T602	Montador	1,20
T607	Pintor	0,60
T610	Serralheiro	1,00
T702	Ajudante	4,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M346	Chapa de aço n. 16 (tratada)	1,0000	m2
M609	Tinta esmalte sintético fosco	1,3000	l
M969	Película refletiva lentes expostas	0,2000	m2
M970	Película refletiva lentes inclusas	0,2000	m2

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES 340

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 860 01 - Confecção de placa de sinalização tot. refletiva

Produção da Equipe: 6,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E211	Máquina para Pintura - compres. de ar p/ pintura c/ filtro (2 kW)	1,00	0,30	0,70
E917	Máquina de Bancada - C-6A universal de corte p/ chapa (4 kW)	1,00	0,50	0,50
E918	Máquina de Bancada - prensa excêntrica (1 kW)	1,00	0,30	0,70
E919	Máquina de Bancada - guilhotina 8 t (3 kW)	1,00	0,20	0,80

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T602	Montador	2,00
T607	Pintor	0,30
T610	Serralheiro	1,00
T702	Ajudante	4,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M346	Chapa de aço n. 16 (tratada)	1,0000	m2
M609	Tinta esmalte sintético fosco	0,5300	l
M970	Película refletiva lentes inclusas	1,4000	m2

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES 340

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 870 01 - Confecção de suporte e travessa p/ placa de sinal.

Produção da Equipe: 4,0000 un **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T603 Carpinteiro
T607 Pintor
T701 Servente

0,50
1,00
0,50
2,00

C - Material

Quantidade

Unidade

M406 Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm
M412 Gastalho 10 x 2,0 cm
M609 Tinta esmalte sintético fosco

3,0000
1,4000
0,3300

m
m
l

Observações: OBS: Este serviço deverá atender às especificações: ES 340

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 890 01 - Escavação manual em material de 1a categoria

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	3,00

Observações: O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 891 01 - Escavação manual de vala em material de 1a cat.

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	3,50

Observações: O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.
As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 892 01 - Escavação mecânica de vala em material de 1a cat.

Produção da Equipe: 18,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

E011 Retroescavadeira - (57 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

T501 Encarregado de turma

T701 Servente

Quantidade

0,10

1,00

Observações:

O transporte deve ser calculado na fase de orçamento, com as distâncias médias de transporte de cada trecho, utilizando-se as composições de momentos de transporte do SICRO2.

As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 893 01 - Compactação manual

Produção da Equipe: 1,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E906	Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	1,00	0,00

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 01 894 01 - Lastro de brita

Produção da Equipe: 3,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E906	Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	0,50

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120001	Brita produzida em central de britagem de 80 m3/h	1,2000	m3

Observações: OBS: Deverá atender às especificações do DNER.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 02 702 00 - Limpeza e enchim. junta pav. concr.(const e rest)

Produção da Equipe: 450,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	1,00	0,00
E334	Seladora de Juntas - (6 kW)	1,00	1,00	0,00
E340	Jateadora de Areia - pressurizado	1,00	1,00	0,00
E422	Caminhão Tanque - 8.000 l (150 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	6,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M623	Gás propano	0,0300	kg
M976	Baguete limitador de polietileno	1,0000	m
M977	Selante asfáltico polimerizado	0,4200	l

Observações: Deve satisfazer à especificação DNER-322.

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 99 001 00 - Mistura areia-asfalto usinada a frio

Produção da Equipe:	1,0000 m3	Adicional de Mão-de-Obra:	0,00 (%)
----------------------------	-----------	----------------------------------	----------

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 99 002 00 - Mistura areia-asfalto usinada a quente

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 99 003 00 - Mistura betuminosa usinada a frio

Produção da Equipe:	1,0000 m3	Adicional de Mão-de-Obra:	0,00 (%)
----------------------------	-----------	----------------------------------	----------

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 99 004 00 - Mistura betuminosa usinada a quente

Produção da Equipe: 1,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)

DNIT - Sistema de Custos Rodoviários
Composição de Custo Unitário de Referência

SICRO2
RCTR0220

Atividades Auxiliares

Atividade / Serviço: 1 A 99 005 00 - Mistura betuminosa

Produção da Equipe:	1,0000 m3	Adicional de Mão-de-Obra:	0,00 (%)
----------------------------	-----------	----------------------------------	----------

