

DNIT

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS

VOLUME 5

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**

2003

MINISTRO DOS TRANSPORTES
Dr. Anderson Adauto Pereira

DIRETOR GERAL DO DNIT
Eng.º José Antonio Silva Coutinho

MANUAL DE CUSTOS RODOVIÁRIOS

VOLUME 5

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**

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.5: Composições de custos unitários de referência; serviços de conservação rodoviária.

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 5

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA
SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**

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 5: Composições de custos unitários de referência; serviços de conservação rodoviária

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 REFERÊNCIA
SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA**

SUMÁRIO DO VOLUME 5

1	INTRODUÇÃO AO VOLUME 5.....	1
2	PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO	5
2.1	CRITÉRIOS GERAIS ADOTADOS.....	5
2.1.1	<i>Fator de Eficiência.....</i>	5
2.1.2	<i>Localização das Instalações Industriais</i>	5
2.1.3	<i>Custos de Brita e Areia</i>	5
2.1.4	<i>Custos de Transportes.....</i>	5
2.1.5	<i>Transportes Locais de Água e Asfalto.....</i>	5
2.1.6	<i>Mão-de-Obra.....</i>	5
2.1.7	<i>Chuvas.....</i>	5
2.2	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	6
2.2.1	<i>Escavação e Carga de Material de Jazida.....</i>	6
2.2.2	<i>Recomposição de Revestimento Primário e de Camada Granular do Pavimento.....</i>	6
2.2.3	<i>Regularização Mecânica da Faixa de Domínio.....</i>	6
2.2.4	<i>Solo para Base de Remendo Profundo.....</i>	6
2.2.5	<i>Solo-Brita para Base de Remendo Profundo</i>	6
2.2.6	<i>Brita para Base de Remendo Profundo.....</i>	6
2.2.7	<i>Solo Melhorado com Cimento para Base de Remendo Profundo.....</i>	6
2.2.8	<i>Imprimação e Pintura de Ligação.....</i>	6
2.2.9	<i>Capa Selante, Tratamentos e Lama Asfáltica</i>	6
2.2.10	<i>Misturas Betuminosas</i>	7
2.2.11	<i>Recomposições do Revestimento com Misturas Betuminosas.....</i>	7
2.2.12	<i>Recomposição de Placa de Concreto.....</i>	7
2.2.13	<i>Remoção Mecanizada de Revestimento Betuminoso e de Camada Granular</i>	7
2.2.14	<i>Correção de Defeitos por Fresagem Descontínua.....</i>	8
2.2.15	<i>Reaterros</i>	8
2.2.16	<i>Escavação Manual</i>	8
2.2.17	<i>Escavações Mecanizadas</i>	8
2.2.18	<i>Selo de Argila Apilado com Solo Local</i>	8
2.2.19	<i>Enrocamentos.....</i>	8
2.2.20	<i>Reconformação da Plataforma</i>	8
2.2.21	<i>Tapa buraco</i>	8
2.2.22	<i>Remendos Profundos com Demolição do Revestimento</i>	9
2.2.23	<i>Limpeza e Enchimento de Juntas de Pavimento de Concreto.....</i>	9
2.2.24	<i>Selagem de Trinca.....</i>	9
2.2.25	<i>Combate à Exsudação.....</i>	9
2.2.26	<i>Correção de Defeitos com Mistura Betuminosa</i>	9
2.2.27	<i>Correção de Defeitos por Penetração.....</i>	9
2.2.28	<i>Recomposição Manual de Aterro.....</i>	10
2.2.29	<i>Recomposição Mecanizada de Aterro.....</i>	10

2.2.30	<i>Remoção Manual de Barreira</i>	10
2.2.31	<i>Remoção Mecanizada de Barreira</i>	10
2.2.32	<i>Remoção de Matacões</i>	10
2.2.33	<i>Roçada Manual e Roçada de Capim Colonião</i>	10
2.2.34	<i>Roçada Mecanizada</i>	10
2.2.35	<i>Corte e Limpeza de Áreas Gramadas</i>	10
2.2.36	<i>Capina Manual</i>	11
2.2.37	<i>Argamassa Cimento-Solo 1:10</i>	11
2.2.38	<i>Peneiramento</i>	11
2.2.39	<i>Concreto Ciclópico, Concreto de Cimento:</i>	11
2.2.40	<i>Dobragem e Colocação de Armadura</i>	11
2.2.41	<i>Fôrmas</i>	11
2.2.42	<i>Limpeza de Ponte</i>	11
2.2.43	<i>Corpo de Bueiro Tubular Metálico Tipos Multiplate e Tunnel-Liner</i>	11
2.2.44	<i>Assentamento de Dreno Profundo</i>	12
2.2.45	<i>Revestimentos Vegetais com Mudas e com Grama em Leivas</i>	12
2.2.46	<i>Recomposição de Guarda-Corpo</i>	12
2.2.47	<i>Recomposição de Sarjeta em Alvenaria de Tijolo</i>	12
2.2.48	<i>Limpeza de Sarjeta e Meio-Fio</i>	12
2.2.49	<i>Limpeza de Valeta de Corte, de Vala de Drenagem e de Descida D'Água</i>	12
2.2.50	<i>Limpeza de Bueiro</i>	12
2.2.51	<i>Desobstrução de Bueiro</i>	13
2.2.52	<i>Assentamento de Tubos de Concreto: Diâmetros 0,60m, 0,80m, 1,00m e 1,20m</i>	13
2.2.53	<i>Recomposição de Placas de Sinalização</i>	13
2.2.54	<i>Substituição de Balizador</i>	13
2.2.55	<i>Recomposição de Defesa Metálica</i>	13
2.2.56	<i>Caiação</i>	13
2.2.57	<i>Renovação de Sinalização Horizontal</i>	13
2.2.58	<i>Recomposição Total de Cerca de Concreto</i>	13
2.2.59	<i>Recomposição Parcial de Cerca de Concreto - Mourões</i>	14
2.2.60	<i>Recomposição Parcial de Cerca de Concreto - Arame</i>	14
2.2.61	<i>Recomposição de Tela Anti-Ofuscante</i>	14
2.2.62	<i>Limpeza de Placa de Sinalização</i>	14
2.2.63	<i>Fabricação de Tubos para Dreno</i>	14
2.2.64	<i>Fabricação de Tubos de Concreto com Armadura Dupla D = 0,60m, 0,80m, 1,00m e 1,20m</i>	14
2.2.65	<i>Fabricação de Balizador de Concreto</i>	14
2.2.66	<i>Fabricação de Guarda – Corpo</i>	15
2.2.67	<i>Fabricação de Mourão Esticador de Concreto Armado e de Mourão Suporte de Concreto Armado</i>	15
2.2.68	<i>Transporte em Caminhão Basculante de 5 m³ (9 t)</i>	15
2.2.69	<i>Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4 t</i>	16
2.2.70	<i>Transporte Local de Material para Remendos</i>	16
2.2.71	<i>Transporte em Caminhão Basculante de 10 m³ (15 t)</i>	16
2.2.72	<i>Transporte Local de Material Betuminoso a Frio</i>	16
2.2.73	<i>Transporte de Água</i>	16
3	COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS	17

1 INTRODUÇÃO AO VOLUME 5

Este Volume 5, integrante da “Revisão, Atualização e Complementação do Manual de Custos Rodoviários do DNIT”, contém os estudos referentes aos preços unitários dos serviços de conservação.

A matéria é apresentada da forma detalhada em seqüência.

O Capítulo 2 aborda os critérios gerais adotados e os parâmetros utilizados na elaboração das composições integrantes do Relatório.

No item “Critérios Gerais Adotados”, justifica-se o fator de eficiência adotado para as obras de conservação, as quais sofrem interferência do tráfego existente. Integram ainda o item, os aspectos relativos à ocorrência de chuvas, cuja incidência não foi considerada na determinação das produções dos serviços (o que deverá ser levado em conta por ocasião da montagem de cada orçamento, pois é função das características regionais onde se desenvolverão os serviços), e comentários sobre localização das instalações industriais para fins de orçamento e custos de transportes.

Em “Parâmetros Utilizados”, são detalhados os critérios que nortearam a determinação das produções mecânicas dos serviços.

O Capítulo 2 contempla, também, os critérios de medição dos serviços .

O Capítulo 3 engloba as composições de preços unitários.

Complementando esta introdução, apresenta-se, a seguir, a relação dos serviços objeto do estudo.

Código	Conservação Denominação	Unidade
3 S 01 200 00	Escavação e carga mat. jazida (consv)	m3
3 S 01 401 00	Recomposição de revestimento primário	m3
3 S 01 930 00	Regularização mecânica da faixa de domínio	m2
3 S 02 200 00	Solo p/ base de remendo profundo	m3
3 S 02 200 01	Recomposição de camada granular do pavimento	m3
3 S 02 220 00	Solo brita p/ base de rem. profundo	m3
3 S 02 230 00	Brita para base de remendo profundo	m3
3 S 02 241 00	Solo melhorado c/ cimento p/ base rem. profundo	m3
3 S 02 300 00	Imprimação	m2
3 S 02 400 00	Pintura de ligação	m2
3 S 02 500 00	Capa selante com pedrisco	m2
3 S 02 500 01	Capa selante com areia	m2
3 S 02 500 02	Tratamento superficial simples com CAP	m2
3 S 02 500 03	Tratamento superficial simples com emulsão	m2
3 S 02 500 04	Tratamento superficial simples c/ banho diluído	m2
3 S 02 501 00	Tratamento superficial duplo c/ CAP	m2
3 S 02 501 01	Tratamento superficial duplo com emulsão	m2
3 S 02 501 02	Tratamento superficial duplo com banho diluído	m2
3 S 02 502 00	Tratamento superficial triplo com c.a.p.	m2
3 S 02 502 01	Tratamento superficial triplo com emulsão	m2
3 S 02 502 02	Tratamento superficial triplo com banho diluído	m2
3 S 02 510 00	Lama asfáltica fina (granulometrias I e II)	m2
3 S 02 510 01	Lama asfáltica grossa (granulometrias III e IV)	m2
3 S 02 520 00	Mistura areia-asfalto em betoneira	m3
3 S 02 520 01	Mistura areia-asfalto usinada a frio	m3
3 S 02 520 02	Rec.do rev. com areia asfalto a frio	m3
3 S 02 521 00	Mistura areia-asfalto usinada a quente	m3
3 S 02 521 01	Rec. do rev. com areia asfalto a quente	m3
3 S 02 530 00	Mistura betuminosa em betoneira	m3
3 S 02 530 01	Mistura betuminosa usinada a frio	m3
3 S 02 530 02	Rec.do rev. com mistura betuminosa a frio	m3
3 S 02 540 00	Mistura betuminosa usinada a quente	m3
3 S 02 540 01	Rec.do rev.com mistura betuminosa a quente	m3
3 S 02 601 00	Recomposição de placa de concreto	m3
3 S 02 900 00	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m3
3 S 02 901 00	Remoção manual de revestimento betuminoso	m3
3 S 02 902 00	Remoção mecanizada da camada granular do pavimento	m3
3 S 02 903 00	Remoção manual da camada granular do pavimento	m3
3 S 02 999 00	Peneiramento	m3
3 S 03 310 00	Concreto ciclópico	m3
3 S 03 329 00	Concreto de cimento (confeção e lançamento)	m3
3 S 03 329 01	Concreto de cimento(confeção manual e lançamento)	m3
3 S 03 340 02	Argamassa cimento areia 1-6	m3
3 S 03 340 03	Argamassa cimento solo 1:10	m3
3 S 03 353 00	Dobragem e colocação de armadura	kg

Código	Conservação Denominação	Unidade
3 S 03 370 00	Forma comum de madeira	m2
3 S 03 940 01	Reaterro e compactação p/ bueiro	m3
3 S 03 940 02	Reaterro apilado	m3
3 S 03 950 00	Limpeza de ponte	m
3 S 04 000 00	Escavação manual em material de 1a categoria	m3
3 S 04 000 01	Escavação manual em material de 2a categoria	m3
3 S 04 001 00	Escavação mecaniz. de vala em mater. de 1a cat.	m3
3 S 04 010 00	Escavação mecaniz.de vala em material de 2a cat.	m3
3 S 04 020 00	Escavação e carga de material de 3a cat. em valas	m3
3 S 04 300 16	Bueiro met. chapa múltipla D=1,60m galv.	m
3 S 04 300 20	Bueiro met. chapa múltipla D=2,00m galv.	m
3 S 04 301 16	Bueiro met.chapas múlt. D=1,60 m rev. epoxy	m
3 S 04 301 20	Bueiro met. chapas múlt. D=2,00 m rev. epoxy	m
3 S 04 310 12	Bueiro met. s/interrupção tráf. D=1,20 m galv.	m
3 S 04 310 16	Bueiro met. s/interrupção tráf. D=1,60 m galv.	m
3 S 04 310 20	Bueiro met. s/interrupção tráf. D=2,00 m galv.	m
3 S 04 311 12	Bueiro met.s/interrupção tráf. D=1,20 m rev. epoxy	m
3 S 04 311 16	Bueiro met.s/interrupção tráf. D=1,60 m rev. epoxy	m
3 S 04 311 20	Bueiro met.s/interrupção tráf. D=2,00 m rev. epoxy	m
3 S 04 590 00	Assentamento de dreno profundo	m
3 S 04 999 08	Selo de argila apilado com solo local	m3
3 S 05 000 00	Enrocamento de pedra arrumada	m3
3 S 05 001 00	Enrocamento de pedra jogada	m3
3 S 05 101 01	Revestimento vegetal com mudas	m2
3 S 05 101 02	Revestimento vegetal com grama em leivas	m2
3 S 08 001 00	Reconformação da plataforma	ha
3 S 08 100 00	Tapa buraco	m3
3 S 08 101 01	Remendo profundo com demolição manual	m3
3 S 08 101 02	Remendo profundo com demolição mecanizada	m3
3 S 08 102 00	Limp. e ench. juntas pav. concr. a quente (consv)	m
3 S 08 102 01	Limp. e ench. juntas pav. concr. a frio (consv)	m
3 S 08 103 00	Selagem de trinca	l
3 S 08 104 01	Combate à exsudação com areia	m2
3 S 08 104 02	Combate à exsudação com pedrisco	m2
3 S 08 109 00	Correção de defeitos com mistura betuminosa	m3
3 S 08 109 12	Correção de defeitos por fresagem descontínua	m3
3 S 08 110 00	Correção de defeitos por penetração	m2
3 S 08 200 00	Recomp. de guarda corpo	m
3 S 08 200 01	Recomposição de sarjeta em alvenaria de tijolo	m2
3 S 08 300 01	Limpeza de sarjeta e meio fio	m
3 S 08 301 01	Limpeza de valeta de corte	m
3 S 08 301 02	Limpeza de vala de drenagem	m
3 S 08 301 03	Limpeza de descida d'água	m
3 S 08 302 01	Limpeza de bueiro	m3
3 S 08 302 02	Desobstrução de bueiro	m3
3 S 08 302 03	Assentamento de tubo D=0,60 m	m

Código	Conservação Denominação	Unidade
3 S 08 302 04	Assentamento de tubo D=0,80 m	m
3 S 08 302 05	Assentamento de tubo D=1,0 m	m
3 S 08 302 06	Assentamento de tubo D=1,20 m	m
3 S 08 400 00	Limpeza de placa de sinalização	m2
3 S 08 400 01	Recomposição placa de sinalização	m2
3 S 08 400 02	Substituição de balizador	un
3 S 08 401 00	Recomposição de defesa metálica	m
3 S 08 402 00	Caiação	m2
3 S 08 403 00	Renovação de sinalização horizontal	m2
3 S 08 404 00	Recomp. tot. cerca c/ mourão de conc. secção quad.	m
3 S 08 404 01	Recomp. parc. cerca de conc. seção quad. - mourão	m
3 S 08 404 02	Recomp. parc. cerca c/ mourão de concr.-arame	m
3 S 08 404 03	Recomp. tot. cerca c/ mourão concr. seção triang.	m
3 S 08 404 04	Recomp. parc. cerca c/ mourão concr. seção triang.	m
3 S 08 414 00	Recomposição total de cerca com mourão de madeira	m
3 S 08 414 01	Recomposição parcial cerca de madeira - mourão	m
3 S 08 414 02	Recomp. parcial cerca c/ mourão de madeira - arame	m
3 S 08 500 00	Recomposição manual de aterro	m3
3 S 08 501 00	Recomposição mecanizada de aterro	m3
3 S 08 510 00	Remoção manual de barreira em solo	m3
3 S 08 510 01	Remoção manual de barreira em rocha	m3
3 S 08 511 00	Remoção mecanizada de barreira - solo	m3
3 S 08 512 00	Remoção mecanizada de barreira - rocha	m3
3 S 08 513 00	Remoção de matacões	m3
3 S 08 900 00	Roçada manual	ha
3 S 08 900 01	Roçada de capim colômbio	ha
3 S 08 901 00	Roçada mecanizada	ha
3 S 08 901 01	Corte e limpeza de áreas gramadas	m2
3 S 08 910 00	Capina manual	m2
3 S 09 001 00	Transporte local c/ basc. 5m3 em rodov. não pav.	tkm
3 S 09 001 06	Transporte local c/ basc. 10m3 em rodov. não pav.	tkm
3 S 09 001 41	Transp. local c/ carroceria 4t em rodov. não pav.	tkm
3 S 09 001 90	Transporte comercial c/ carroc. rodov. não pav.	tkm
3 S 09 001 91	Transporte comercial c/ basculante rodov. não pav.	tkm
3 S 09 002 00	Transporte local basc. 5m3 em rodov. pav.	tkm
3 S 09 002 03	Transporte local de material para remendos	tkm
3 S 09 002 06	Transporte local c/ basc. 10m3 em rodov. pav.	tkm
3 S 09 002 41	Transp. local c/ carroceria 4t em rodov. pav.	tkm
3 S 09 002 90	Transporte comercial c/ carroceria rodov. pav.	tkm
3 S 09 002 91	Transporte comercial c/ basculante rodov. pav.	tkm
3 S 09 102 00	Transporte local material betuminoso	tkm
3 S 09 201 70	Transp. local água c/ cam. tanque rodov. não pav.	tkm
3 S 09 202 70	Transp. local água c/ cam. tanque em rodov. pav.	tkm

2 PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO

2.1 CRITÉRIOS GERAIS ADOTADOS

2.1.1 FATOR DE EFICIÊNCIA

Na elaboração das composições de preços unitários dos serviços de conservação, adotou-se o fator de eficiência, para os serviços executados na pista, ou seja, igual a 0,67, e que corresponde à hora operativa de 40 minutos, considerada a influência do tráfego existente. Tal influência não foi considerada nos serviços de exploração de jazidas, britagem, usinagem, etc, os quais não tem sua produtividade afetada por este fator.

2.1.2 LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

No tocante à localização das instalações industriais para execução dos serviços de pavimentação, considerou-se, para efeito de composição dos custos, as usinas de asfalto e misturadoras junto à central de britagem, razão pela qual não se computou o custo do transporte da brita produzida entre as instalações.

2.1.3 CUSTOS DE BRITA E AREIA

As composições de preços elaboradas consideram os custos de brita produzida e areia extraída, cujas atividades deverão ser executadas pelo contratante da obra. No caso de aquisição comercial destes produtos, deverão ser adotadas como referência as composições disponíveis no SICRO2, com o preço pesquisado de cada material. Deverá o autor do projeto justificar os preços locais, quando a localização da obra não permitir a adoção dos preços referenciais do SICRO2.

2.1.4 CUSTOS DE TRANSPORTES

O custo do transporte será pago, salvo exceções, por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada é a t.x km.

No entanto, as parcelas relativas às operações de manobra, carga e descarga do equipamento, que independem da distância a ser percorrida e do tipo de revestimento da rodovia utilizada, são computadas no custo de execução do serviço correspondente;

2.1.5 TRANSPORTES LOCAIS DE ÁGUA E ASFALTO

Para o caso do transporte local de água e material asfáltico, as composições de custo unitário consideraram distâncias médias de 5 e 15 Km, respectivamente, para o cálculo da produção do equipamento transportador destes materiais. Não serão pagos os transportes correspondentes a distâncias superiores, devendo ser computados nos preços orçados.

2.1.6 MÃO-DE-OBRA

O custo da mão-de-obra constante das composições de preços inclui os encargos sociais.

2.1.7 CHUVAS

As produções adotadas não contemplam a ocorrência de condições climáticas desfavoráveis, as quais influenciam, em função da frequência e intensidade, de modo específico, cada tipo de serviço. Na elaboração do orçamento, há necessidade de, em função dos dias de chuva previstos, serem computadas as horas improdutivas calculadas.

2.2 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os critérios de medição dos serviços de conservação são detalhados a seguir.

2.2.1 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

Será medida pelo volume da seção escavada, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, expurgo, limpeza de camada vegetal. Em cada orçamento específico deverá ser considerado um custo real de indenização de jazida.

2.2.2 RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO E DE CAMADA GRANULAR DO PAVIMENTO

A medição será efetuada pelo volume de material de jazida transportado, em m³, multiplicado pelo fator de compactação igual a 0,77, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, eventuais, limpeza, expurgo, escavação e carga de material de jazida e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte do material de jazida será pago à parte. No caso do serviço de revestimento primário, o transporte da água será pago à parte.

2.2.3 REGULARIZAÇÃO MECÂNICA DA FAIXA DE DOMÍNIO

Será medida pela área regularizada, em m², incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas; refere-se a cortes e aterros de até 30 cm de altura.

2.2.4 SOLO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO

Será medido pelo volume compactado aplicado no remendo, em m³, incluindo limpeza, expurgo, escavação e carga de material de jazida.

2.2.5 SOLO-BRITA PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO

Será medido pelo volume compactado aplicado no remendo, em m³, incluindo limpeza, expurgo, escavação e carga de material de jazida e brita.

2.2.6 BRITA PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO

Será medido pelo volume compactado aplicado no remendo, em m³, incluindo apenas a brita.

2.2.7 SOLO MELHORADO COM CIMENTO PARA BASE DE REMENDO PROFUNDO

Será medido pelo volume compactado aplicado no remendo, em m³, incluindo limpeza, expurgo, escavação e carga de material de jazida e o cimento (inclusive o seu transporte comercial).

2.2.8 IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO

Serão medidas pela área trabalhada, em m², incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, eventuais armazenamento, perdas e transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista. O material asfáltico e o seu transporte comercial serão incluídos nos preços unitários dos serviços.

2.2.9 CAPA SELANTE, TRATAMENTOS E LAMA ASFÁLTICA

Serão medidos através da área efetivamente executada, em m², incluídas todas as operações e eventuais necessários à execução, abrangendo fornecimento, espalhamento e compactação de

brita/pedrisco/areia, fornecimento do filler, operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras, armazenamento, perdas e transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista. O material asfáltico e seu transporte comercial serão incluídos nos preços unitários dos serviços. O transporte dos agregados será pago à parte. Nas lamas asfálticas o peneiramento será pago à parte.

2.2.10 MISTURAS BETUMINOSAS

Serão medidas por volume solto fabricado, em m³, multiplicado pelos seguintes fatores de compactação:

- mistura areia-asfalto em betoneira.....	0,83
- mistura areia-asfalto usinada a frio.....	0,83
- mistura areia-asfalto usinada a quente.....	0,73
- mistura betuminosa em betoneira.....	0,80
- mistura betuminosa usinada a frio.....	0,80
- mistura betuminosa usinada a quente.....	0,73

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais, usinagem ou mistura, armazenamento e transporte do ligante betuminoso dos tanques de estocagem à pista. O material asfáltico e o seu transporte comercial serão incluídos nos preços unitários dos serviços. O transporte dos agregados até o local da estocagem será pago à parte.

2.2.11 RECOMPOSIÇÕES DO REVESTIMENTO COM MISTURAS BETUMINOSAS

Serão medidas por volume, em m³, através da mistura compactada, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte da mistura para a pista será pago à parte. Eventualmente, na ausência de pessoal especializado, admitir-se-á a medição pelo volume solto transportado, multiplicado por um fator de compactação conforme tabela adiante descrita, em função da mistura. Estes preços aplicam-se ao trabalho executado com espalhamento mecanizado da mistura betuminosa.

- MBUQ.....	0,73
- PMF.....	0,80
- AAUQ.....	0,73
- AAUF.....	0,83

2.2.12 RECOMPOSIÇÃO DE PLACA DE CONCRETO

Será medida pelo volume recomposto, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais (inclusive o transporte comercial do cimento) e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte dos materiais para a pista, bem como o da água, serão pagos à parte.

2.2.13 REMOÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO E DE CAMADA GRANULAR

Será medida pelo volume removido, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e transporte do material removido.

2.2.14 CORREÇÃO DE DEFEITOS POR FRESAGEM DESCONTÍNUA

O material betuminoso removido do pavimento existente será medido em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte do material fresado será pago à parte.

2.2.15 REATERROS

Serão medidos pelo volume executado, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos e ferramentas.

2.2.16 ESCAVAÇÃO MANUAL

Será medida pelo volume da seção escavada, em m³, incluindo mão-de-obra e ferramentas. Se for necessário remover o material escavado para bota-fora ou para outro local da obra, o transporte será pago a parte.

2.2.17 ESCAVAÇÕES MECANIZADAS

Serão medidas pelo volume da seção escavada, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e materiais. Se for necessário remover o material escavado para bota-fora ou para outro local da obra, o transporte será pago a parte.

2.2.18 SELO DE ARGILA APILOADO COM SOLO LOCAL

Será medido pelo volume do selo após o apiloamento, em m³, incluindo mão-de-obra e ferramentas.

2.2.19 ENROCAMENTOS

Serão medidos pelo volume executado, em m³, incluindo mão-de-obra, materiais, ferramentas e operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte da pedra-de-mão para a pista será pago à parte.

2.2.20 RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA

Será medida pela área reconformada, em ha, incluindo mão-de-obra, equipamentos e ferramentas.

2.2.21 TAPA BURACO

Será medido pelo volume da mistura betuminosa transportada, em m³, multiplicado pelos seguintes fatores de compactação:

- mistura areia-asfalto em betoneira.....	0,83
- mistura areia-asfalto usinada a frio.....	0,83
- mistura areia-asfalto usinada a quente.....	0,73
- mistura betuminosa em betoneira.....	0,80
- mistura betuminosa usinada a frio.....	0,80
- mistura betuminosa usinada a quente.....	0,73

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, eventuais, espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O material asfáltico e o seu transporte comercial serão incluídos nos preços unitários dos serviços. O transporte da mistura betuminosa será pago à parte. Em situação de emergência, quando não for

possível executar as etapas preconizadas pela Norma, (conformação do buraco, limpeza, pintura de ligação e compactação mecânica), o preço unitário aplicado será igual à metade do preço normal.

2.2.22 REMENDOS PROFUNDOS COM DEMOLIÇÃO DO REVESTIMENTO

Serão medidos pelo volume do remendo, em m³, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, espalhamento, compactação, demolição do revestimento betuminoso e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O material asfáltico e o transporte do material de base, da mistura (inclusive transporte comercial do material asfáltico) e da água (se necessário), serão pagos à parte.

2.2.23 LIMPEZA E ENCHIMENTO DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE CONCRETO

Serão medidos pelo comprimento das juntas enchidas, em m, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais (exceto material asfáltico e inclusive o transporte comercial do cimento e do filler). O material asfáltico e o seu transporte comercial serão pagos à parte.

2.2.24 SELAGEM DE TRINCA

Será medida pelo volume de material betuminoso consumido, em l, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais (exceto material asfáltico) e transportes locais da areia e material asfáltico. O material asfáltico e o seu transporte comercial serão pagos à parte.

2.2.25 COMBATE À EXSUDAÇÃO

Será medido pela área trabalhada, em m², incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais e seu transporte, espalhamento e compactação.

2.2.26 CORREÇÃO DE DEFEITOS COM MISTURA BETUMINOSA

Será medida pelo volume da mistura betuminosa transportada, em m³, multiplicado pelos seguintes fatores de compactação:

- mistura areia-asfalto em betoneira	0,83
- mistura areia-asfalto usinada a frio.....	0,83
- mistura areia-asfalto usinada a quente.....	0,73
- mistura betuminosa em betoneira.....	0,80
- mistura betuminosa usinada a frio.....	0,80
- mistura betuminosa usinada a quente.....	0,73

O preço unitário inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, pintura de ligação, espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. Este preço se aplica às tarefas de recomposição do revestimento executadas em pequenas quantidades, com espalhamento manual da mistura betuminosa. Este preço não se aplica à tapa-buraco e remendo profundo. O transporte da mistura para a pista será pago à parte.

2.2.27 CORREÇÃO DE DEFEITOS POR PENETRAÇÃO

Será medida pela área trabalhada em m², incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais (exceto material asfáltico), espalhamento, compactação e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O material asfáltico e o transporte dos materiais (inclusive transporte comercial do material asfáltico) serão pagos à parte. Este preço se aplica às

tarefas de recomposição do revestimento executadas em pequenas quantidades com espalhamento manual do agregado. Este preço não se aplica à tapa-buraco e remendo profundo.

2.2.28 RECOMPOSIÇÃO MANUAL DE ATERRO

Será medida pelo volume de solo transportado, em m^3 , multiplicado pelo fator de compactação igual a 0,77. O preço inclui mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, limpeza e expurgo de jazidas, escavação, carga manual e transporte de material de jazida, espalhamento e compactação.

2.2.29 RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO

Será medida pelo volume escavado, em m^3 , medido na jazida, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, limpeza e expurgo de jazidas, escavação e carga de material de jazida, espalhamento, compactação, transporte de água, e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte do material de jazida será pago à parte. Este preço só se aplica se o material de jazida for compactado. Em situações de emergência, quando não for possível executar a compactação, o serviço será pago pelos preços dos serviços “*escavação e carga de material de jazida para recomposição*” e “*transporte em caminhão basculante de 5 m^3* ”, em t.km.

2.2.30 REMOÇÃO MANUAL DE BARREIRA

Será medida pelo volume removido, em m^3 , incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e transporte do material removido.

2.2.31 REMOÇÃO MECANIZADA DE BARREIRA

Será medida por volume, em m^3 efetivamente executado, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e transporte do material removido.

2.2.32 REMOÇÃO DE MATAÇÕES

Será medido pelo volume removido, em m^3 , medido na caçamba do caminhão basculante, incluindo equipamentos, materiais, mão-de-obra e transporte até o local do bota-fora.

2.2.33 ROÇADA MANUAL E ROÇADA DE CAPIM COLONIÃO

Serão medidas pela área roçada, em ha, incluindo mão-de-obra, ferramentas e a remoção do entulho para local apropriado, quando puder ser manual. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do serviço “*transporte em caminhão de carroceria fixa de 4 t*”, em t.km, adotando-se o peso específico de $1t/m^3$.

2.2.34 ROÇADA MECANIZADA

Será medida pela área roçada, em ha, incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e a remoção do entulho para local apropriado, quando puder ser manual. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do serviço “*transporte em caminhão de carroceria fixa de 4 t*”, em t.km, adotando-se o peso específico de $1t/m^3$.

2.2.35 CORTE E LIMPEZA DE ÁREAS GRAMADAS

Serão medidos pela área trabalhada, em m^2 , incluindo mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, pequenos retoques manuais e a remoção do entulho para local apropriado.

2.2.36 CAPINA MANUAL

Será medida pela área capinada, em m², incluindo mão-de-obra, ferramentas e a remoção do entulho para local apropriado.

2.2.37 ARGAMASSA CIMENTO-SOLO 1:10

Será medida em volume, em m³ efetivamente aplicado, incluindo mão-de-obra, materiais (inclusive transporte comercial do cimento), limpeza, expurgo, escavação e carga de material de jazida, equipamentos, ferramentas e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte do material de jazida, o transporte local do cimento e o transporte de água serão pagos à parte.

2.2.38 PENEIRAMENTO

Será medido pelo volume a ser peneirado, em m³, incluindo mão-de-obra e ferramentas.

2.2.39 CONCRETO CICLÓPICO, CONCRETO DE CIMENTO:

Confecção e Lançamento, Concreto de Cimento
Confecção Manual e Lançamento e
Argamassa Cimento - Areia 1:6

Serão medidos pelo volume executado, em m³, incluindo mão-de-obra, materiais (inclusive transporte comercial do cimento), equipamentos, ferramentas e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. O transporte dos agregados, o transporte local do cimento e o transporte de água serão pagos à parte.

2.2.40 DOBRAGEM E COLOCAÇÃO DE ARMADURA

Será medida pelo peso do ferro empregado, em Kg, incluindo mão-de-obra, materiais (inclusive transporte comercial do ferro e arame), ferramentas e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. Os transportes do local de estocagem até o local do serviço serão pagos à parte. O transporte comercial do aço será pago à parte.

2.2.41 FÔRMAS

Serão medidas pela área das fôrmas utilizadas, em m², incluindo mão-de-obra, materiais, equipamentos, ferramentas e a operação do caminhão basculante na carga, descarga e manobras. Os transportes do local de estocagem até o local do serviço serão pagos à parte. O transporte comercial da madeira será pago à parte.

2.2.42 LIMPEZA DE PONTE

Será medida pelo comprimento da limpeza, em m, incluindo mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado.

2.2.43 CORPO DE BUEIRO TUBULAR METÁLICO TIPOS MULTIPLATE E TUNNEL-LINER

Serão medidos pelo comprimento do bueiro assentado, em m, incluindo mão-de-obra, ferramentas, materiais e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes do local de estocagem até o local do serviço serão pagos à parte. O transporte comercial dos tubos metálicos será pago à parte.

2.2.44 ASSENTAMENTO DE DRENO PROFUNDO

Será medido pelo comprimento do dreno assentado, em m, incluindo material drenante, tubos, selo de argila apiloada, ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. O preço não inclui a escavação. Os transportes da brita e dos tubos do local de estocagem até o local do serviço serão pagos à parte.

2.2.45 REVESTIMENTOS VEGETAIS COM MUDAS E COM GRAMA EM LEIVAS

Serão medidos pela área plantada, em m², incluindo mão-de-obra, as mudas ou a grama em leivas, ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes das mudas ou grama e o da água serão pagos à parte. O pagamento será efetuado após a pega completa das mudas ou grama.

2.2.46 RECOMPOSIÇÃO DE GUARDA-CORPO

Será medida pelo comprimento das peças assentadas, em m, incluindo mão-de-obra, equipamentos, materiais (inclusive peças e transporte comercial do cimento) e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes locais serão pagos à parte.

2.2.47 RECOMPOSIÇÃO DE SARJETA EM ALVENARIA DE TIJOLO

Será medida pela soma das áreas das faces da sarjeta, em m², incluindo mão-de-obra, tijolos (inclusive seu transporte comercial), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. O preço não inclui a argamassa. O transporte dos tijolos do local de estocagem até o local do serviço será pago a parte.

2.2.48 LIMPEZA DE SARJETA E MEIO-FIO

Será medida pelo comprimento, em m, da sarjeta ou meio-fio onde foi executada a limpeza, incluindo mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.49 LIMPEZA DE VALETA DE CORTE, DE VALA DE DRENAGEM E DE DESCIDA D'ÁGUA

Será medida pelo comprimento, em m, da valeta, vala ou descida d'água onde foi executada a limpeza, incluindo mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.50 LIMPEZA DE BUEIRO

Será medida pelo volume do bueiro limpo, em m³, calculado a partir da seção transversal plena do bueiro, sendo que o volume máximo admissível é o correspondente a um bueiro cuja área da seção transversal é equivalente à de um bueiro tubular com diâmetro de 1 (um) m. O preço inclui mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual. A limpeza das valas de montante e jusante será paga pelo preço de “*Limpeza de Valas*”. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.51 DESOBSTRUÇÃO DE BUEIRO

Será medida pelo volume do bueiro desobstruído, em m³, calculado a partir da seção transversal plena do bueiro, sendo que o volume máximo admissível é o correspondente a um bueiro cuja área da seção transversal é equivalente à de um bueiro tubular com diâmetro de 1 (um) m. O preço inclui mão-de-obra, ferramentas e o transporte do entulho para local apropriado, quando puder ser manual. A limpeza das valas de montante e jusante será paga pelo preço de “*Limpeza de Valas*”. A critério da Fiscalização, o transporte do entulho para local apropriado poderá ser pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km; este preço será aplicado quando a altura obstruída for superior a 30% do diâmetro do bueiro.

2.2.52 ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO: DIÂMETROS 0,60M, 0,80M, 1,00M E 1,20M

Será medido pelo comprimento assentado, em m, incluindo mão-de-obra, equipamentos, tubos de concreto (inclusive seu transporte comercial), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. O preço não inclui a argamassa. O transporte dos tubos do local de estocagem até o local do serviço será pago a parte.

2.2.53 RECOMPOSIÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Será medida pelas áreas das placas trabalhadas, em m², incluindo mão-de-obra e ferramentas. Os materiais serão pagos a parte, pelos valores oferecidos pelo executor em sua proposta de preços. Nas medições constarão as quantidades efetivamente gastas destes materiais na execução do serviço. O preço unitário inclui os transportes comerciais e locais. Este preço se aplica tanto à substituição quanto ao reparo e reinstalação de placas, postes de sinais e pórticos, o que implica grande variabilidade na execução e nos tipos de materiais empregados, justificando o pagamento a parte dos materiais.

2.2.54 SUBSTITUIÇÃO DE BALIZADOR

Será medida por unidade de balizador substituído, incluindo mão-de-obra, balizadores, ferramentas, eventuais e o transporte dos balizadores até o local dos serviços.

2.2.55 RECOMPOSIÇÃO DE DEFENSA METÁLICA

Será medida pelo comprimento, em m, da defesa recomposta, incluindo mão-de-obra, materiais (inclusive transportes comercial e local) e ferramentas.

2.2.56 CAIAÇÃO

Será medida pela área das peças caídas, em m², quando se tratar de superfícies contínuas. No caso de peças vazadas (como guarda-corpo), a área da peça será considerada sem desconto dos vãos. O preço unitário inclui mão-de-obra, materiais (inclusive transportes comercial e local) e ferramentas.

2.2.57 RENOVAÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Será medida pela área de pintura executada, em m², inclui mão-de-obra, tintas (inclusive transporte comercial) e ferramentas.

2.2.58 RECOMPOSIÇÃO TOTAL DE CERCA DE CONCRETO

Será medida pelo comprimento, em m, de cerca recomposta, incluindo mão-de-obra, mourões, arame (inclusive transporte comercial), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga

e manobras. O transporte dos materiais até o local de serviço será pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.59 RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE CONCRETO - MOURÕES

Será medida pelo comprimento, em m, de cerca recomposta, incluindo mão-de-obra, mourões, (inclusive transporte comercial), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. O transporte dos materiais até o local de serviço será pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.60 RECOMPOSIÇÃO PARCIAL DE CERCA DE CONCRETO - ARAME

Será medida pelo comprimento, em m, de cerca recomposta, incluindo mão-de-obra, arame, (inclusive transporte comercial), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. O transporte dos materiais até o local de serviço será pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.61 RECOMPOSIÇÃO DE TELA ANTI-OFUSCANTE

Será medida pelo comprimento, em m, de tela recomposta, incluindo mão-de-obra, a tela antiofuscante (inclusive transporte comercial), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. O transporte dos materiais até o local de serviço será pago pelo preço do “*Transporte em Caminhão de Carroceria Fixa de 4t*”, em t.km.

2.2.62 LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO

Será medida pela área das placas trabalhadas, em m², incluindo mão-de-obra, materiais (inclusive transportes comercial e local) e ferramentas.

2.2.63 FABRICAÇÃO DE TUBOS PARA DRENO

Será medida pelo comprimento, em m, de tubo fabricado, incluindo mão-de-obra, equipamentos, materiais (inclusive transporte do cimento até o local de fabricação), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes dos agregados até o local do serviço serão pagos à parte.

2.2.64 FABRICAÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO COM ARMADURA DUPLA D = 0,60M, 0,80M, 1,00M E 1,20M

Será medida pelo comprimento, em m, de tubo fabricado, incluindo mão-de-obra, equipamentos, materiais (inclusive transporte do cimento e ferro até o local de fabricação), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes dos agregados até o local do serviço serão pagos à parte.

2.2.65 FABRICAÇÃO DE BALIZADOR DE CONCRETO

Será medida por unidade fabricada, incluindo mão-de-obra, equipamentos, materiais, ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes dos agregados até o local do serviço serão pagos à parte. O transporte dos demais materiais até o local de fabricação está incluído no preço unitário.

2.2.66 FABRICAÇÃO DE GUARDA – CORPO

Será medida pelo comprimento, em m, de guarda-corpo fabricado, incluindo mão-de-obra, equipamentos, materiais (inclusive transporte do cimento até o local de fabricação), ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes dos agregados até o local do serviço serão pagos à parte.

2.2.67 FABRICAÇÃO DE MOURÃO ESTICADOR DE CONCRETO ARMADO E DE MOURÃO SUPORTE DE CONCRETO ARMADO

Será medida por unidade fabricada, incluindo mão-de-obra, equipamentos, materiais, ferramentas e a operação do caminhão na carga, descarga e manobras. Os transportes dos agregados até o local do serviço serão pagos à parte. O transporte dos demais materiais até o local de fabricação está incluído no preço unitário.

2.2.68 TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 5 M³ (9 T)

A medição será feita pelo momento de transporte realizado, em t.km. A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui o caminhão. Devem ser levados em conta os pesos específicos e consumos dos materiais transportados, obtidos pelos meios à disposição da Fiscalização. Na falta desses valores ou para elaboração de orçamentos, é permitida a utilização da seguinte tabela (valores em t/m³):

SERVIÇO	SOLO	CIMENTO	AREIA	BRITA	PEDRA
ENROCAMENTO					
pedra arrumada	-	-	-	-	2,000
pedra jogada	-	-	-	-	1,750
CONCRETO					
uso geral	-	0,307	1,020	1,165	-
manual	-	0,321	1,020	1,165	-
ciclópico	-	0,215	0,714	0,816	0,604
PLACAS					
	-	0,362	0,800	1,149	-
DIVERSOS PRÉ-MOLDADOS					
	-	0,362	0,800	1,149	-
MATERIAL DE JAZIDA					
aterro	1,600	-	-	-	-
rev. primário	1,900	-	-	-	-
AREIA					
	-	-	1,500	-	-
BRITA					
	-	-	-	1,500	-

Este preço se aplica tanto a transporte local quanto comercial

2.2.69 TRANSPORTE EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA DE 4 T

A medição será feita pelo momento de transporte realizado, em t.km. A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui a mão de obra para carga e descarga, o caminhão e ferramentas. Para o cálculo do peso transportado, podem ser utilizados os seguintes valores:

- Transporte de Tubos: será considerado o volume do paralelepípedo circunscrito ao tubo, cujo peso específico será de $1t/m^3$;
- Transporte de Grama: o peso específico de grama em leivas será de $1,5t/m^3$; em mudas, $1t/m^3$;
- Transporte de Formas: será considerado o peso de $0,013t$ por m^2 de forma medida.

Este preço se aplica tanto a transporte local quanto comercial.

2.2.70 TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL PARA REMENDOS

A medição será feita pelo momento de transporte, em t.km. A distância de transporte será medida segundo itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui o caminhão e a descarga. Devem ser considerados os pesos específicos das misturas betuminosas transportadas. No caso da brita, pode-se usar o valor da tabela relativa ao serviço “*Transporte em Caminhão Basculante de $5 m^3$ (9 t)*”.

Este preço se aplica somente ao transporte de mistura betuminosa ou agregado nos serviços de “*Correção de Defeitos*”, “*Tapa buraco*” e “*Remendo Profundo*”.

2.2.71 TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE DE $10 m^3$ (15 T)

A medição igual à do serviço “*Transporte em Caminhão Basculante de $5 m^3$ (9 t)*”. Este preço se aplica ao transporte de mistura betuminosa em serviços de recomposição do revestimento com volume superior a $1.500 m^3$ e execução ininterrupta.

2.2.72 TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO

A medição será feita pelo momento de transporte realizado, em t.km. A distância de transporte será medida segundo o itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui o caminhão distribuidor.

2.2.73 TRANSPORTE DE ÁGUA

A medição será feita pelo momento de transporte realizado, em t.km. A distância de transporte será medida segundo o itinerário aprovado pela Fiscalização. O preço unitário inclui o caminhão tanque.

3 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 01 200 00 - Escavação e carga mat. jazida (consv)

Produção da Equipe: 50,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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-280 E DNER-281.

CÓDIGO: 3.S.01.200.00		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 HORÁRIA		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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 01 401 00 - Recomposição de revestimento primário

Produção da Equipe: 150,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E006	Motoniveladora - (93 kW)	1,00	0,86	0,14
E119	Rolo Compactador - de pneus estat. autoprop. 23 t (83 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	2,68	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	5,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,8400	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-280 E DNER-281.
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: 3.S.01.401.00		SERVIÇO: Recomposição de Revestimento Primário				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Motoniveladora 93 kW	Rolo Est. de Pneus A.P. 83 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t			7,5	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t/m3			2,08	
d	DISTÂNCIA	m	300			
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m	0,20	0,20		
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m	3,55			
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m	0,20			
m	LARGURA ÚTIL	m	3,35	1,86		
n	NÚMERO DE PASSADAS		6	6		
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	0,25		2,60	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	3,75			
r	TEMPO DE RETORNO	min	3,75			
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	7,75		2,60	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	80,00	60		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	80,00			
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60.f.d.i.m. / n.s$	$P = 60.f.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA		174	150	56		
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	2,68		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,86	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,14	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE		150	150	150		
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 01 930 00 - Regularização mecânica da faixa de domínio**

Produção da Equipe: 700,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E001 Trator de Esteiras - com lâmina (82 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma	0,10
T701 Servente	2,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 200 00 - Solo p/ base de remendo profundo

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

D - Atividades	Quantidade	Unidade
1A0111101 Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-280 E DNER-281.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 200 01 - Recomposição de camada granular do pavimento

Produção da Equipe: 75,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E006	Motoniveladora - (93 kW)	1,00	0,13	0,87
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,11	0,89
E013	Rolo Compactador - pé de carneiro autop. 11,25t vibrat (85 kW)	1,00	0,20	0,80
E101	Grade de Discos - GA 24 x 24	1,00	0,11	0,89
E119	Rolo Compactador - de pneus estat. autoprop. 23 t (83 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,34	1,00	0,00
E406	Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	1,00	0,79	0,21

B - Mão-de-Obra

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

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,8400	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-299

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: 3.S.02.200.01		SERVIÇO: Recomposição de Camada Granular do Pavimento					UNIDADE m ²	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Rolo Pé de Carneiro Auto Propelido Vib. 11,25 t 85 kW	Motoniveladora 93 kW	Grade de Discos 24x24 c/ Trator de Pneus 77 kW	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW	Caminhão Tanque 6.000L 135 kW	Rolo Est. de Pneus A.P. 83 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE*	l				7,5	6.000	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	l/m ²				2,08	51	
d	DISTÂNCIA	m		300			5.000	
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							0,20
c	CONSUMO (QUANTIDADE)**	l/m ³			2,08			
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m	2,13	3,55	2,20			
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m	0,20	0,20	0,20			
m	LARGURA ÚTIL	m	1,93	3,35	2,00			1,86
n	NÚMERO DE PASSADAS		8	8	9			8
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min		0,25		2,60	30	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		4,17			10	
r	TEMPO DE RETORNO	min		4,17			10	
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min		8,59		2,60	50	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	40	72,00	80		500	40
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	40	72,00	80		500	
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-299 *CAPACIDADE E CONSUMO DO CAMINHÃO EM t			FÓRMULAS					
			$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.d.i.m. / n.s$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.f.i.m.t / n$
PRODUÇÃO HORÁRIA			388	588	715	56	95	75
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1,34	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,20	0,13	0,11	1,00	0,79	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,80	0,87	0,89	0,00	0,21	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			75	75	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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 220 00 - Solo brita p/ base de rem. profundo

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

D - Atividades	Quantidade	Unidade
1A0111101 Esc. e carga material de jazida (consv)	0,7200	m3
1A0120002 Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,5300	m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-280 E DNER-281.

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 230 00 - Brita para base de remendo profundo

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

D - Atividades	Quantidade	Unidade
1A0120002 Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,6000	m3

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 241 00 - Solo melhorado c/ cimento p/ base rem. profundo

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

C - Material		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	60,0000	kg
D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,0600	t/m3
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,8400	t/m3

Observações: 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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 300 00 - Imprimação

Produção da Equipe: 1.125,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,41	0,59
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,41	0,59
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M103	Asfalto diluído CM-30	0,0012	t

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M103	Asfalto diluído CM-30	0,0012	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-306.
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: 3.S.02.300.00		SERVIÇO: Imprimação					UNIDADE m ²	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Vassoura Mecânica Rebocável	Trator de Pneus 77 kW			
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE	l	6.000					
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	l/m ²	1,2					
d	DISTÂNCIA	m	15.000					
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67				
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		2,60				
n	NÚMERO DE PASSADAS			5				
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	100					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	160					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500	130				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500	130				
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-306			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$				
PRODUÇÃO HORÁRIA			1125	2718	2718			
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,41	0,41			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,59	0,59			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1125	1125	1125			
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 400 00 - Pintura de ligação

Produção da Equipe: 1.687,0000 m2

Adicional de Mão-de-Obra: 5,00 (%)

Lucro e Despesas Indiretas:

(Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,62	0,38
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,62	0,38
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M104	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0004	t

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M104	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0004	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-307

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 3.S.02.400.00		SERVIÇO: Pintura de Ligação					UNIDADE m ²	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Vassoura Mecânica Rebocável	Trator de Pneus 77 kW			
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE	l	6.000					
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	l/m ²	0,8					
d	DISTÂNCIA	m	15.000					
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67				
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m						
m	LARGURA ÚTIL	m		2,60				
n	NÚMERO DE PASSADAS			5				
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	100					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	160					
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500	130				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500	130				
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-307			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$				
PRODUÇÃO HORÁRIA			1687	2718	2718			
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,62	0,62			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,38	0,38			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1687	1687	1687			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 500 00 - Capa selante com pedrisco

Produção da Equipe: 1.350,0000 m2
Lucro e Despesas Indiretas:

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

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,48	0,52
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,09	0,91
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,52	0,48
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,48	0,52
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,32	0,68
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,53	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0010	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0060	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0010	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0090	t/m2

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: 3.S.02.500.00		SERVIÇO: Capa Selante com Pedrisco					UNIDADE m ²	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboç.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Reboçável	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m ³	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m ³ /m ²	1,0	0,006			0,009	0,006
d	DISTÂNCIA	m	15.000	278				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS				2	3		
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	100				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	160	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500	120	67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-308 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m ² ; CAM. BASC. : t/m ²			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			1350	4188	2613	2787	2557	15678
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	0,53	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,32	0,52	0,48	1,00	0,09
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,68	0,48	0,52	0,00	0,91
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1350	1350	1350	1350	1350	1350
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 500 01 - Capa selante com areia

Produção da Equipe: 2.250,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,81	0,19
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,14	0,86
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,86	0,14
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,81	0,19
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,54	0,46
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,88	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0006	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0060	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0006	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0090	t/m2

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: 3.S.02.500.01		SERVIÇO: Capa Selante com Areia						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboc.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m ³	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m ³ /m ²	0,6	0,006			0,009	0,006
d	DISTÂNCIA	m	15.000	278				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS				2	3		
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	100				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	160	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500	120	67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES- 308 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m ² ; CAM. BASC. : t/m ²			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			2250	4188	2613	2787	2557	15678
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	0,88	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,54	0,86	0,81	1,00	0,14
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,46	0,14	0,19	0,00	0,86
PRODUÇÃO DA EQUIPE			2250	2250	2250	2250	2250	2250
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 500 02 - Tratamento superficial simples com CAP

Produção da Equipe: 830,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,30	0,70
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,07	0,93
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,32	0,68
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,30	0,70
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,26	0,74
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,43	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M106	Cimento asfáltico CAP 7	0,0010	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0080	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M106	Cimento asfáltico CAP 7	0,0010	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0120	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-308.

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: 3.S.02.500.02		SERVIÇO: Tratamento Superficial Simples c/ C.A.P.					UNIDADE m ²		
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboç.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Reboçável	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	
a	AFASTAMENTO								
b	CAPACIDADE *	m ³	6.000	5			7,5	1,3	
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m ³ /m ²	1	0,008			0,012	0,008	
d	DISTÂNCIA	m	15.000	208					
e	ESPAÇAMENTO								
f	ESPESSURA								
g	FATOR DE CARGA							0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO								
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO								
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO								
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60			
n	NÚMERO DE PASSADAS				2	3			
o	PROFUNDIDADE								
p	TEMPO FIXO (CARGA E MANOBRA)	min	200				13,10		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30						
r	TEMPO DE RETORNO	min	30						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	260	8,00			13,10	0,50	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500						
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-308 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m ² ; CAM. BASC. : t/m ²			FÓRMULAS						
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			830	3141	2613	2787	1918	11759	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	0,43	1	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,26	0,32	0,30	1,00	0,07	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,74	0,68	0,70	0,00	0,93	
PRODUÇÃO DA EQUIPE			830	830	830	830	830	830	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS						

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 500 03 - Tratamento superficial simples com emulsão

Produção da Equipe: 965,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,35	0,65
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,08	0,92
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,37	0,63
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,35	0,65
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,31	0,69
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,50	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0014	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0080	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0014	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0120	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-308
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: 3.S.02.500.03		SERVIÇO: Tratamento Superficial Simples c/ Emulsão					UNIDADE m ²	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboc.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m ³	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m ³ /m ²	1,4	0,008			0,012	0,008
d	DISTÂNCIA	m	15.000	208				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS				2	3		
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	100				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	160	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500	120	67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-308 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m ² ; CAM. BASC. : t/m ²			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			965	3141	2613	2787	1918	11759
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	0,50	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,31	0,37	0,35	0,35	0,08
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,69	0,63	0,65	0,65	0,92
PRODUÇÃO DA EQUIPE			965	965	965	965	965	965
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 500 04 - Tratamento superficial simples c/ banho diluído

Produção da Equipe: 734,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,26	0,74
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,06	0,94
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,28	0,72
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,26	0,74
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,23	0,77
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,38	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0014	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0080	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0014	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0120	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-308
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: 3.S.02.500.04		SERVIÇO: Tratamento Superficial Simples c/ Banho Diluído						UNIDADE m ²	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboç.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Reboçável	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW		Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO								
b	CAPACIDADE *	m3	6.000	5			7,5	1,3	
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	1,4	0,008			0,012	0,008	
d	DISTÂNCIA	m	15.000	208					
e	ESPAÇAMENTO								
f	ESPESSURA								
g	FATOR DE CARGA							0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO								
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO								
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO								
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60			
n	NÚMERO DE PASSADAS				2	3			
o	PROFUNDIDADE								
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	150				13,10		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30						
r	TEMPO DE RETORNO	min	30						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	210	8,00			13,10	0,50	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500	120	67	80			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500						
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-308 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m2 ; CAM. BASC. : t/m2			FÓRMULAS						
			$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.g.i / c.s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			734	3141	2613	2787	1918	11759	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	0,38	1	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,23	0,28	0,26	1,00	0,06	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,77	0,72	0,74	0,00	0,94	
PRODUÇÃO DA EQUIPE			734	734	734	734	734	734	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS						

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 501 00 - Tratamento superficial duplo c/ CAP

Produção da Equipe: 337,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,24	0,76
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,09	0,91
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,39	0,61
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,24	0,76
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,66	0,34
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,08	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M106	Cimento asfáltico CAP 7	0,0020	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0247	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M106	Cimento asfáltico CAP 7	0,0020	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0371	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-309

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: 3.S.02.501.00		SERVIÇO: Tratamento Superficial Duplo c/ C.A.P.						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboç.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Reboçável	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	2,0	0,0247			0,0371	0,0247
d	DISTÂNCIA	m	15.000	68				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS			2	6	6	2	
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	260				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	320	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-309 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF. : l/m2; CAM. BASC. : t/m2			FÓRMULAS					
			$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.b.g.i / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			337	509	871	1394	311	3808
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1,08	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,66	0,39	0,24	1,00	0,09
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,34	0,61	0,76	0,00	0,91
PRODUÇÃO DA EQUIPE			337	337	337	337	337	337
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 501 01 - Tratamento superficial duplo com emulsão

Produção da Equipe: 343,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,25	0,75
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,09	0,91
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,39	0,61
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,25	0,75
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,67	0,33
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,10	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0030	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0247	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0030	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0371	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-309

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: 3.S.02.501.01		SERVIÇO: Tratamento Superficial Duplo c/ Emulsão					UNIDADE m ²		
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboç.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Reboçável	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW		Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO								
b	CAPACIDADE *	m3	6.000	5			7,5	1,3	
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	3	0,0247			0,0371	0,0247	
d	DISTÂNCIA	m	15.000	68					
e	ESPAÇAMENTO								
f	ESPESSURA								
g	FATOR DE CARGA							0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO								
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO								
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO								
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60			
n	NÚMERO DE PASSADAS			2	6	6	2,00		
o	PROFUNDIDADE								
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	150				13,10		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30						
r	TEMPO DE RETORNO	min	30						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	210	8,00			13,10	0,50	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500						
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-309 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m2 ; CAM. BASC. : t/m2			FÓRMULAS						
			$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.b.g.i / c.s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			343	509	871	1394	311	3808	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1,10	1	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,67	0,39	0,25	1,00	0,09	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,33	0,61	0,75	0,00	0,91	
PRODUÇÃO DA EQUIPE			343	343	343	343	343	343	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS						

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 501 02 - Tratamento superficial duplo com banho diluído

Produção da Equipe: 277,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,20	0,80
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,07	0,93
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,32	0,68
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,20	0,80
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,54	0,46
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,89	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0030	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0247	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0030	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0371	t/m2

Observações: OBS: Especificação do Serviço: DNER-309
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: 3.S.02.501.02		SERVIÇO: Tratamento Superficial Duplo c/ Banho Diluído						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboc.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	3	0,0247			0,0371	0,0247
d	DISTÂNCIA	m	15.000	68				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS			2	6	6	2,00	
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	200				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	260	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-309 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m2; CAM. BASC. : t/m2			FÓRMULAS					
			$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.b.g.i / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			277	509	871	1394	311	3808
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	0,89	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,54	0,32	0,20	1,00	0,07
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,46	0,68	0,80	0,00	0,93
PRODUÇÃO DA EQUIPE			277	277	277	277	277	277
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 502 00 - Tratamento superficial triplo com c.a.p.

Produção da Equipe: 236,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,34	0,66
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,07	0,93
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,54	0,46
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,34	0,66
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,82	0,18
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,35	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M106	Cimento asfáltico CAP 7	0,0024	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0293	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M106	Cimento asfáltico CAP 7	0,0024	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0440	t/m2

Observações: OBS: Especificação do Serviço: DNER-310
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: 3.S.02.502.00		SERVIÇO: Tratamento Superficial Triplo c/ C.A.P.						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboc.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m ³	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m ³ /m ²	2,4	0,0293			0,044	0,0293
d	DISTÂNCIA	m	15.000	57				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS			3	12	12	3,00	
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	320				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	380	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-310 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m ² ; CAM. BASC. : t/m ²			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s \cdot n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s \cdot n$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			236	286	435	697	175	3211
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1,35	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,82	0,54	0,34	1,00	0,07
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,18	0,46	0,66	0,00	0,93
PRODUÇÃO DA EQUIPE			236	236	236	236	236	236
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 502 01 - Tratamento superficial triplo com emulsão

Produção da Equipe: 230,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,33	0,67
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,07	0,93
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,53	0,47
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,33	0,67
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,80	0,20
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,31	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0036	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0293	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0036	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0440	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-310

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: 3.S.02.502.01		SERVIÇO: Tratamento Superficial Triplo c/ Emulsão						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboc.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	3,6	0,0293			0,044	0,0293
d	DISTÂNCIA	m	15.000	57				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS			3	12	12	3	
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	200				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	260	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-310 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m2; CAM. BASC. : t/m2			FÓRMULAS					
			$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s.n$	$P = 60.b.g.i / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			230	286	435	697	175	3211
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1,31	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,80	0,53	0,33	1,00	0,07
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,20	0,47	0,67	0,00	0,93
PRODUÇÃO DA EQUIPE			230	230	230	230	230	230
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 502 02 - Tratamento superficial triplo com banho diluído

Produção da Equipe: 193,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas:

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,28	0,72
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,06	0,94
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,44	0,56
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,28	0,72
E108	Distribuidor de Agregados - rebocável	1,00	0,67	0,33
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	3,00	1,00	0,00
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,10	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0036	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0293	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M105	Emulsão asfáltica RR-2C	0,0036	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0440	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-310
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: 3.S.02.502.02		SERVIÇO: Tratamento Superficial Triplo c/ Banho Diluído						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Distrib. de Asfalto 150 kW	Distribuidor de Agregados Reboc.	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	6.000	5			7,5	1,3
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	3,6	0,0293			0,044	0,0293
d	DISTÂNCIA	m	15.000	57				
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA							0,90
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,60	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m		3,60	1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS			3	12	12	3	
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	250				13,10	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	30					
r	TEMPO DE RETORNO	min	30					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	310	8,00			13,10	0,50
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	500		67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	500					
OBSERVAÇÕES E.S.: DNER-ES-310 *DIST.ASF.: l ; CAM. BASC. : t **DIST. ASF.: l/m2 ; CAM. BASC. : t/m2			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s \cdot n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s \cdot n$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			193	286	435	697	175	3211
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1,10	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,67	0,44	0,28	1,00	0,06
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,33	0,56	0,72	0,00	0,94
PRODUÇÃO DA EQUIPE			193	193	193	193	193	193
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 510 00 - Lama asfáltica fina (granulometrias I e II)

Produção da Equipe: 838,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,31	0,69
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,03	0,97
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,96	0,04
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,31	0,69
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E112	Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E122	Equip. Distribuição Lama Asfáltica - montado em caminhão (170 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,03	1,00	0,00
E406	Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M109	Emulsão asfáltica RL-1C	0,0006	t
M905	Filler	0,1000	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0006	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0026	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M109	Emulsão asfáltica RL-1C	0,0006	t/m2
M905	Filler	0,0001	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0009	t/m2
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0039	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-314
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: 3.S.02.510.00		SERVIÇO: Lama Asfáltica Fina (Granulometrias I e II)						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Equipamento p/Lama Asfáltica A.P. 185 kW	Caminhão Tanque 6.000 L 150 kW	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	2.500				1,3	7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	0,6				0,0026	0,0009
d	DISTÂNCIA	m						
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA						0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67		0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m			1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS				6	3		3
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min						13,10
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min						
r	TEMPO DE RETORNO	min						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	200				0,50	13,10
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min			67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-314 * CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM I **CONSUMO DO CAMINHÃO EM l/m ²			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$		$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s \cdot n$
PRODUÇÃO HORÁRIA			838	838	871	2787	36180	25573
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1	0,03
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,96	0,31	0,03	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,04	0,69	0,97	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			838	838	838	838	838	838
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 510 01 - Lama asfáltica grossa (granulometrias III e IV)

Produção da Equipe: 419,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E007 Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,16	0,84
E016 Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,02	0,98
E105 Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,48	0,52
E107 Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,16	0,84
E110 Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E112 Aquecedor de Fluido Térmico - (8 kW)	1,00	1,00	0,00
E122 Equip. Distribuição Lama Asfáltica - montado em caminhão (170 kW)	1,00	1,00	0,00
E400 Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,04	1,00	0,00
E406 Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra	Quantidade
T511 Encarreg. de pavimentação	1,00
T701 Servente	10,00

C - Material	Quantidade	Unidade
M109 Emulsão asfáltica RL-1C	0,0012	t
M905 Filler	0,2000	kg

D - Atividades	Quantidade	Unidade
1A0117002 Areia extraída com trator e carregadeira	0,0013	m3
1A0120002 Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0052	m3

E - Transporte de Materiais	Quantidade	Unidade
M109 Emulsão asfáltica RL-1C	0,0012	t/m2
M905 Filler	0,0002	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos	Quantidade	Unidade
1A0117002 Areia extraída com trator e carregadeira	0,0020	t/m2
1A0120002 Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0078	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-314
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: 3.S.02.510.01		SERVIÇO: Lama Asfáltica Grossa (Granulometrias I I I e I V)						UNIDADE m ²
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Equipamento p/Lama Asfáltica A.P. 185 kW	Caminhão Tanque 6.000 L 150 kW	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Trator de Pneus 77 kW c/ Vassoura Mecânica Rebocável	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE *	m3	2.500				1,3	7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE) **	m3/m2	1,2				0,0026	0,002
d	DISTÂNCIA	m						
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA							
g	FATOR DE CARGA						0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67		0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO							
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO							
m	LARGURA ÚTIL	m			1,94	2,60		
n	NÚMERO DE PASSADAS				6	3		3
o	PROFUNDIDADE							
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min						13,10
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min						
r	TEMPO DE RETORNO	min						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	200				0,50	13,10
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min			67	80		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min						
ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-314 * CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM I **CONSUMO DO CAMINHÃO EM l/m ²			FÓRMULAS					
			$P = 60.b.i / c.s$		$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.i.m.t / n$	$P = 60.b.g.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s.n$
PRODUÇÃO HORÁRIA			419	419	871	2787	36180	11508
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	1	1	0,04
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,48	0,16	0,02	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,52	0,84	0,98	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			419	419	419	419	419	419
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 520 00 - Mistura areia-asfalto em betoneira

Produção da Equipe: 3,4300 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	0,03	1,00	0,00
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	1,00	1,00	0,00
E343	Betoneira - 580 l (10 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,05	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	5,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,1620	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,2000	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,1620	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,8000	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.

CÓDIGO: 3.S.02.520.00		SERVIÇO: Mistura Areia-Asfalto em Betoneira					UNIDADE m3	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Carregadeira de pneus 79 kW	Betoneira 580 l			
a	AFASTAMENTO							
b	CAPACIDADE	t	7,5	1,3	0,58			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t/m3	1,8		1,36			
d	DISTÂNCIA	m						
e	ESPAÇAMENTO							
f	ESPESSURA	m						
g	FATOR DE CARGA			0,90				
h	FATOR DE CONVERSÃO							
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	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	2,60					
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min						
r	TEMPO DE RETORNO	min						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	2,60	0,50	6,2			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min						
u	VELOCIDADE RETORNO							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
			$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			64	116	3,43			
NÚMERO DE UNIDADES			0,05	0,03	1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			3,43	3,43	3,43			
Departamento Nacional de				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				
Trânsito e Transportes								
Rodovias - SICO2								

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 520 01 - Mistura areia-asfalto usinada a frio

Produção da Equipe: 13,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,21	0,79
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E116	Usina Misturadora - pré mist. a frio 30/60 t/h (20 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,20	1,00	0,00
E507	Grupo Gerador - 100 / 110 KVA (88 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	4,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,1620	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,2000	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,1620	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,8000	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.

CÓDIGO: 3.S.02.520.01		SERVIÇO: Mistura Areia-Asfalto Usinada a Frio					UNIDADE m3		
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Usina P.M.F. 30/40 t/h 20 kW	Grupo Gerador 80 KVA 99 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW			
a	AFASTAMENTO								
b	CAPACIDADE *	m3	30,00		1,3	7,5			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)**	m3			1,2	1,8			
d	DISTÂNCIA								
e	ESPAÇAMENTO								
f	ESPESSURA								
g	FATOR DE CARGA				0,90				
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,9						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	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)					2,60			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)								
r	TEMPO DE RETORNO								
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	2,60			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA								
u	VELOCIDADE RETORNO								
OBSERVAÇÕES DENSIDADE DE PISTA: 1,96 t/m ³ *CAPACIDADE DA USINA EM t/h CONSUMO DO CAMINHÃO EM t			FÓRMULAS						
			$P = b.i. / h$			$P = 60.b.g.i. / c.s$	$P = 60.b.i. / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			13	13	61	64			
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	0,20			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,21	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,79	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			13	13	13	13			
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 520 02 - Rec.do rev. com areia asfalto a frio

Produção da Equipe: 13,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,12	0,88
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,30	0,70
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,12	0,88
E114	Vibro-acabadora de Asfalto - sobre pneus (20 kW)	1,00	0,62	0,38
E117	Rolo Compactador - estático Tandem autoprop. 8,9 t (43 kW)	1,00	0,34	0,66
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,86	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

	Quantidade	Unidade
1A9900100 Mistura areia-asfalto usinada a frio	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

	Quantidade	Unidade
1A9900100 Mistura areia-asfalto usinada a frio	1,9600	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES-317

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: 3.S.02.520.02		SERVIÇO: Recomposição do Rev. com Areia Asfalto a Frio					UNIDADE m3
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Vibro Acabadora de Asfalto 20 kW	Rolo Tandem Vibratório A.P. 43 kW	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Vassoura Mecânica Rebocável	Trator de Pneus 82 kW
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE*	m3	2,50				7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t					1,96
d	DISTÂNCIA	m	14				
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m	0,05	0,05	0,05	0,05	
g	FATOR DE CARGA						
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL	m	3,50	1,42	1,94	2,60	
n	NÚMERO DE PASSADAS			6	6	4	
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min					22,40
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min					
r	TEMPO DE RETORNO	min					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,8				22,40
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		80	67	80	
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-317 PRODUÇÃO DA USINA: 13m3 /h *CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM t		FÓRMULAS					
		$P = 60.d.f.m.i / s$	$P = 60.f.m.i.t / n$	$P = 60.f.m..t / n$	$P = 60.i.m.t.f / n$		$P = 60.b.j / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA		21	38	44	105	105	7
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	1	1	1	1,86
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,62	0,34	0,30	0,12	0,12	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,38	0,66	0,70	0,88	0,88	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE		13	13	13	13	13	13
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 521 00 - Mistura areia-asfalto usinada a quente

Produção da Equipe: 17,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,28	0,72
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
E113	Usina de Asfalto a Quente - 40 / 60 t/h (128 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,27	1,00	0,00
E502	Grupo Gerador - 136 / 150 KVA (120 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	5,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M003	Óleo combustível 1A	28,5000	l
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,1400	t
M905	Filler	21,6000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,2000	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,1400	t/m3
M905	Filler	0,0216	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,8000	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-312

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: 3.S.02.521.00		SERVIÇO: Mistura Areia-Asfalto Usinada a Quente					UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Usina de Asfalto 40/60 t/h 128 kW	Grupo Gerador 140 KVA 132 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE *	m3	40,00		1,3	7,5	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)**	m3			1,2	1,8	
d	DISTÂNCIA						
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA				0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,90				
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,83		0,83	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)					2,60	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						
r	TEMPO DE RETORNO						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	2,60	
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 CONSUMO DO CAMINHÃO EM t			FÓRMULAS				
			$P = b.i / h$		$P = 60.b.g.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			17	17	61	64	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	0,27	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,28	1,00	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,72	0,00	
PRODUÇÃO DA EQUIPE			17	17	17	17	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 521 01 - Rec. do rev. com areia asfalto a quente

Produção da Equipe: 17,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,16	0,84
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,39	0,61
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,16	0,84
E114	Vibro-acabadora de Asfalto - sobre pneus (20 kW)	1,00	0,81	0,19
E117	Rolo Compactador - estático Tandem autoprop. 8,9 t (43 kW)	1,00	0,45	0,55
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,13	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A9900200	Mistura areia-asfalto usinada a quente	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A9900200	Mistura areia-asfalto usinada a quente	1,9000	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES-312

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: 3.S.02.521.01		SERVIÇO: Recomposição do Rev. com Areia Asfalto a Quente					UNIDADE m3
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Vibro Acabadora de Asfalto 20 kW	Rolo Tandem Vibratório A.P. 43 kW	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Vassoura Mecânica Rebocável	Trator de Pneus 82 kW
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE*	m3	2,50				7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t					1,96
d	DISTÂNCIA	m	14				
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m	0,05	0,05	0,05	0,05	
g	FATOR DE CARGA						
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL	m	3,50	1,42	1,94	2,60	
n	NÚMERO DE PASSADAS			6	6	4	
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min					10,40
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min					
r	TEMPO DE RETORNO	min					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,80				10,40
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		80	67	80	
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-312 PRODUÇÃO DA USINA: 17m3 /h *CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM t		FÓRMULAS					
		$P = 60.d.f.m.i / s$	$P = 60.f.m.i.t / n$	$P = 60.f.m.i.t / n$	$P = 60.i.m.t.f / n$		$P = 60.b.i / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA		21	38	44	105	105	15
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	1	1	1	1,13
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,81	0,45	0,39	0,16	0,16	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,19	0,55	0,61	0,84	0,84	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE		17	17	17	17	17	17
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 530 00 - Mistura betuminosa em betoneira

Produção da Equipe: 5,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	0,04	1,00	0,00
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	1,00	1,00	0,00
E343	Betoneira - 580 l (10 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,07	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	5,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,2000	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,3760	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,8770	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,2000	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,5640	t/m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,3155	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.

CÓDIGO: 3.S.02.530.00		SERVIÇO: Mistura Betuminosa em Betoneira				UNIDADE m3	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Carregadeira de pneus 79 kW	Betoneira 580 l		
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE	t	7,5	1,3	0,58		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t	1,8795		1,36		
d	DISTÂNCIA	m					
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m					
g	FATOR DE CARGA			0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	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	2,60				
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min					
r	TEMPO DE RETORNO	min					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	2,60	0,50	4,2		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min					
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			62,00	116	5,0		
NÚMERO DE UNIDADES			0,07	0,04	1		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			5,0	5,0	5,0		
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 530 01 - Mistura betuminosa usinada a frio

Produção da Equipe: 11,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,19	0,81
E110	Tanque de Estocagem de Asfalto - 20.000 l	2,00	1,00	0,00
E116	Usina Misturadora - pré mist. a frio 30/60 t/h (20 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,05	1,00	0,00
E507	Grupo Gerador - 100 / 110 KVA (88 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	4,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,2000	t

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,3760	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,8770	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M107	Emulsão asfáltica RM-1C	0,2000	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,5640	t/m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,3155	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-317

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: 3.S.02.530.01		SERVIÇO: Mistura Betuminosa Usinada a Frio					UNIDADE m3		
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS						
			Usina P.M.F. 30/40 t/h 20 kW	Grupo Gerador 80 KVA 99 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW			
a	AFASTAMENTO								
b	CAPACIDADE *	m3	30,00		1,3	7,5			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	m3			1,253	0,564			
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	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)					2,60			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)								
r	TEMPO DE RETORNO								
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	2,60			
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 CONSUMO DO CAMINHÃO EM t			FÓRMULAS						
			$P = b.i. / h$			$P = 60.b.g.i. / c.s$	$P = 60.b.i. / c.s$		
PRODUÇÃO HORÁRIA			11	11	58	206			
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	0,05			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,19	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,81	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			11	11	11	11			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS						

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 530 02 - Rec.do rev. com mistura betuminosa a frio

Produção da Equipe: 11,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,10	0,90
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,25	0,75
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,10	0,90
E114	Vibro-acabadora de Asfalto - sobre pneus (20 kW)	1,00	0,52	0,48
E117	Rolo Compactador - estático Tandem autoprop. 8,9 t (43 kW)	1,00	0,29	0,71
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,83	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

	Quantidade	Unidade
1A9900300 Mistura betuminosa usinada a frio	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

	Quantidade	Unidade
1A9900300 Mistura betuminosa usinada a frio	2,0800	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES-317

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: 3.S.02.530.02		SERVIÇO: Recomposição do Rev. c/ Mistura Betuminosa a Frio					UNIDADE m3
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Vibro Acabadora de Asfalto 20 kW	Rolo Tandem Vibratório A.P. 43 kW	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Vassoura Mecânica Rebocável	Trator de Pneus 82 kW
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE*	m3	2,50				7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t					2,08
d	DISTÂNCIA	m	14				
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m	0,05	0,05	0,05	0,05	
g	FATOR DE CARGA						
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL	m	3,50	1,42	1,94	2,60	
n	NÚMERO DE PASSADAS			6	6	4	
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min					22,40
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min					
r	TEMPO DE RETORNO	min					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,80				22,40
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		80	67	80	
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-317 PRODUÇÃO DA USINA: 11m3/h *CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM t		FÓRMULAS					
		$P = 60.d.f.m.i / s$	$P = 60.f.m.i.t / n$	$P = 60.f.m..t / n$	$P = 60.i.m.t.f / n$		$P = 60.b.i / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA		21	38	44	105	105	6
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	1	1	1	1,83
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,52	0,29	0,25	0,10	0,10	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,48	0,71	0,75	0,90	0,90	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE		11	11	11	11	11	11
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 540 00 - Mistura betuminosa usinada a quente

Produção da Equipe: 14,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 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
E113	Usina de Asfalto a Quente - 40 / 60 t/h (128 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,07	1,00	0,00
E502	Grupo Gerador - 136 / 150 KVA (120 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	5,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M003	Óleo combustível 1A	19,2000	l
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,1560	t
M905	Filler	112,2000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,3740	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,0470	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,1560	t/m3
M905	Filler	0,1122	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,5610	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-313

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: 3.S.02.540.00		SERVIÇO: Mistura Betuminosa Usinada a Quente					UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Usina de Asfalto 40/60 t/h 128 kW	Grupo Gerador 140 KVA 132 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE *	m3	40,00		1,3	7,5	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t			1,421	0,561	
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	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)					2,60	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)						
r	TEMPO DE RETORNO						
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			0,80	2,60	
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				
			$P = b \cdot i / h$		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			14	14	51	207	
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	0,07	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,27	1,00	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,73	0,00	
PRODUÇÃO DA EQUIPE			14	14	14	14	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 540 01 - Rec.do rev.com mistura betuminosa a quente

Produção da Equipe: 14,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E007	Trator Agrícola - (77 kW)	1,00	0,13	0,87
E105	Rolo Compactador - de pneus autoprop. 21 t (97 kW)	1,00	0,32	0,68
E107	Vassoura Mecânica - rebocável	1,00	0,13	0,87
E114	Vibro-acabadora de Asfalto - sobre pneus (20 kW)	1,00	0,67	0,33
E117	Rolo Compactador - estático Tandem autoprop. 8,9 t (43 kW)	1,00	0,37	0,63
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,17	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades

	Quantidade	Unidade
1A9900400 Mistura betuminosa usinada a quente	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

	Quantidade	Unidade
1A9900400 Mistura betuminosa usinada a quente	2,4000	t/m3

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

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: 3.S.02.540.01		SERVIÇO: Recomposição do Rev. c/ Mistura Betuminosa a Quente					UNIDADE m3
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Vibro Acabadora de Asfalto 20 kW	Rolo Tandem Vibratório A.P. 43 kW	Rolo de Pneus A.P. 97 kW	Vassoura Mecânica Rebocável	Trator de Pneus 77 kW
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE*	m3	2,50				7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t					2,4
d	DISTÂNCIA	m	14				
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m	0,05	0,05	0,05	0,05	
g	FATOR DE CARGA						
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL	m	3,50	1,42	1,94	2,60	
n	NÚMERO DE PASSADAS			6	6	4	
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min					10,40
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min					
r	TEMPO DE RETORNO	min					
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	4,8				10,40
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		80	67	80	
u	VELOCIDADE RETORNO						
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-313 PRODUÇÃO DA USINA: 14m3 /h *CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM t		FÓRMULAS					
		$P = 60.d.f.m.i / s$	$P = 60.f.m.i.t / n$	$P = 60.f.m.i.t / n$	$P = 60.i.m.t.f / n$		$P = 60.b.i / c.s$
PRODUÇÃO HORÁRIA		21	38	44	105	105	12
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	1	1	1	1,17
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,67	0,37	0,32	0,13	0,13	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,33	0,63	0,68	0,87	0,87	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE		14	14	14	14	14	14
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS					

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 601 00 - Recomposição de placa de concreto

Produção da Equipe: 4,3000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	0,60	0,40
E209	Marteleto - rompedor 28 kg	2,00	0,60	0,40
E306	Vibrador de Concreto - de imersão (2 kW)	1,00	0,30	0,70
E343	Betoneira - 580 l (10 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,06	1,00	0,00
E914	Compactador Manual - placa vibratória c/ motor (3 kW)	1,00	0,30	0,70

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T511	Encarreg. de pavimentação	1,00
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	345,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,5000	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,7000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,7500	t/m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,0500	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.

CÓDIGO: 3.S.02.601.00		SERVIÇO: Recomposição de Placa de Concreto				UNIDADE m3
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Basculante 5 m3 100 kW	Betoneira 580 l		
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7,5	0,58		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t/m3	1,8			
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO			0,625		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	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	2,60			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	2,60	4,20		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot h \cdot i / s$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		64	4,3			
NÚMERO DE UNIDADES		0,07	1			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		4,3	4,3			
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 900 00 - Remoção mecanizada de revestimento betuminoso

Produção da Equipe: 35,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E006	Motoniveladora - (93 kW)	1,00	0,69	0,31
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,50	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	4,00

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M999	Material retirado da pista	2,4000	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.

CÓDIGO: 3.S.02.900.00		SERVIÇO: Remoção Mecanizada de Revestimento Betuminoso			UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Motoniveladora 93 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão basculante 10 m ³ 135 kW
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE	m ³		1,3	15
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				2,4
d	DISTÂNCIA	m	150		
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA	m	0,05		
g	FATOR DE CARGA			0,70	
h	FATOR DE CONVERSÃO			0,57	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m	3,55		
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m	0,20		
m	LARGURA ÚTIL	m	3,35		
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min			3,60
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	10,00		
r	TEMPO DE RETORNO	min	10,00		
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	20,00	0,60	3,60
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	15,00		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	15,00		
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS			
		$P = 60 \cdot d \cdot f \cdot i \cdot m \cdot / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA		51	35	70	
NÚMERO DE UNIDADES		1	1	0,5	
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,69	1,00	1,00	
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,31	0,00	0,00	
PRODUÇÃO DA EQUIPE		35	35	35	
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 901 00 - Remoção manual de revestimento betuminoso

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	0,50	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	10,00

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M999	Material retirado da pista	2,4000	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.

CÓDIGO: 3.S.02.901.00		SERVIÇO: Remoção Manual de Revestimento Betuminoso				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 10 m ³ 135 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)		2,4			
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m				
m	LARGURA ÚTIL	m				
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	120,00			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	120,00			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		2				
NÚMERO DE UNIDADES		0,50				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1				
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2						

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 902 00 - Remoção mecanizada da camada granular do pavimento

Produção da Equipe: 61,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E006	Motoniveladora - (93 kW)	1,00	1,00	0,00
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,85	0,15
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,58	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	4,00

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M999	Material retirado da pista	1,6000	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.

CÓDIGO: 3.S.02.902.00		SERVIÇO: Remoção Mecanizada da Camada Granular do Pavimento			UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS		
			Motoniveladora 93 kW	Carregadeira de Pneus 79 kW	Caminhão basculante 10m3 135 kW
a	AFASTAMENTO				
b	CAPACIDADE	m ³		1,3	15
c	CONSUMO (QUANTIDADE)				1,6
d	DISTÂNCIA	m	150		
e	ESPAÇAMENTO				
f	ESPESSURA	m	0,05		
g	FATOR DE CARGA			0,90	
h	FATOR DE CONVERSÃO			0,77	
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m	3,55		
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m	0,20		
m	LARGURA ÚTIL	m	3,35		
n	NÚMERO DE PASSADAS				
o	PROFUNDIDADE				
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min			3,60
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min	8,33		
r	TEMPO DE RETORNO	min	8,33		
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	16,66	0,50	3,60
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	18,00		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	18,00		
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS			
		$P = 60 \cdot d \cdot f \cdot i \cdot m \cdot / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			61	72	105
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	0,58
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,85	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,15	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			61	61	61
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 903 00 - Remoção manual da camada granular do pavimento

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E404	Caminhão Basculante - 10 m3 - 15 t (170 kW)	0,19	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,50		
T701	Servente	6,00		
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M999	Material retirado da pista	1,6000	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.

CÓDIGO: 3.S.02.903.00		SERVIÇO: Remoção Manual da Camada Granular do Pavimento				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 10m ³ 135 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	15			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)		1,6			
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67			
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m				
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m				
m	LARGURA ÚTIL	m				
n	NÚMERO DE PASSADAS					
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min	70,00			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	70,00			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		5,4				
NÚMERO DE UNIDADES		0,19				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1				
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 02 999 00 - Peneiramento

Produção da Equipe: 5,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	5,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 310 00 - Concreto ciclópico

Produção da Equipe: 2,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E302	Betoneira - 320 l (4 kW)	1,00	0,90	0,10
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,03	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,05	1,00	0,00
E509	Grupo Gerador - 16,8 / 18,5 KVA (15 kW)	1,00	0,90	0,10

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	8,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	220,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,4420	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,5180	m3
1A0120004	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	0,3450	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,2200	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,6630	t/m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,7770	t/m3
1A0120004	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	0,5175	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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 329 00 - Concreto de cimento (confeção e lançamento)

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,01	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,04	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	307,0000	kg

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,6800	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,7770	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,3070	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,0200	t/m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,1655	t/m3

Observações: Obs: Especificações de Serviço: DNER-327, 328 E 323
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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 329 01 - Concreto de cimento(confecção manual e lançamento)

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

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E304	Transportador Manual - carrinho de mão 80 l	3,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,01	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,03	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	12,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	321,0000	kg

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,6800	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,7700	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,3210	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,0200	t/m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,1655	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-327, 328 E 323
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 340 02 - Argamassa cimento areia 1-6

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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
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
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
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,2000	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,2750	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	1,8000	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-291
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 340 03 - Argamassa cimento solo 1:10

Produção da Equipe: 2,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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
T501	Encarregado de turma	0,10
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	14,00

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

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,4250	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,1380	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	2,2800	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.

CÓDIGO: 3.S.03.340.03		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				
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$			
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			

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 353 00 - Dobragem e colocação de armadura

Produção da Equipe: 10,0000 kg **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T605 Armador
T701 Servente

1,00
1,00

C - Material

Quantidade

Unidade

M319 Arame recozido n°. 18

0,0200 kg

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0030200 Fornecimento de Aço CA-50

1,1000 kg

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0030200 Fornecimento de Aço CA-50

0,0011 t/kg

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-331

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 370 00 - Forma comum de madeira

Produção da Equipe: 1,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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	0,2000	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

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M406	Caibros de 7,5 cm x 7,5 cm	0,0034	t/m2
M408	Tábua de 5ª 2,5 cm x 30,0 cm	0,0076	t/m2
M413	Gastalho 10 x 2,5 cm	0,0017	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-333
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 940 01 - Reaterro e compactação p/ bueiro

Produção da Equipe: 1,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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	1,50

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 03 940 02 - Reaterro apiloado

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

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	2,50

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 03 950 00 - Limpeza de ponte**

Produção da Equipe: 20,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,30	0,70

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	4,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 000 00 - Escavação manual em material de 1a categoria

Produção da Equipe: 4,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	12,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 04 000 01 - Escavação manual em material de 2a categoria**

Produção da Equipe:	3,0000 m3	Adicional de Mão-de-Obra:	5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas:		(Ferramentas: 5,00 %)	

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501	Encarregado de turma
T701	Servente

0,50

12,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 04 001 00 - Escavação mecaniz. de vala em mater. de 1a cat.**

Produção da Equipe: 15,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E011 Retroescavadeira - (57 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma	0,10
T701 Servente	1,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 04 010 00 - Escavação mecaniz.de vala em material de 2a cat.**

Produção da Equipe: 12,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E011 Retroescavadeira - (57 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	1,00

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 020 00 - Escavação e carga de material de 3a cat. em valas

Produção da Equipe: 8,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E011	Retroescavadeira - (57 kW)	1,00	0,50	0,50
E202	Compressor de Ar - 350 PCM (83 kW)	1,00	1,00	0,00
E204	Martelete - perfuratriz manual	3,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	0,53	0,47

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T601	Blaster	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M326	Série de brocas S-12 D=22 mm	0,0030	un
M501	Dinamite a 60% (gelatina especial)	1,4800	kg
M503	Espoleta comum n. 8	0,2000	un
M505	Cordel detonante NP 10	2,4000	m
M507	Retardador de cordel	1,0000	un
M508	Estopim	0,2000	m

CÓDIGO: 3.S.04.020.00		SERVIÇO: Escavação de vala em material de 3a categoria				UNIDADE m3
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Perfuratriz manual 123 pcm	Compressor de ar 350 pcm	Retro-escavadeira 57 kW	Caminhão basculante m3 150 kW
a	AFASTAMENTO	m	1,20			
b	CAPACIDADE *				0,44	5,00
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
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	1,50			
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	53,0	0,55	6,65	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA					2,00
u	VELOCIDADE RETORNO					4,00
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot a \cdot e \cdot o \cdot i / s$		$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			2,70	8,00	16,00	75,00
NÚMERO DE UNIDADES			3	1	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00	0,50	0,53
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00	0,50	0,47
PRODUÇÃO DA EQUIPE			8,00	8,00	8,00	8,00
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2		PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 300 16 - Bueiro met. chapa múltipla D=1,60m galv.

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,01	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	2,80		
T602	Montador	0,60		
T701	Servente	6,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M355	Chapa mult. D=1,60 m rev. galv.	1,0000	m	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,0000	m3	
1A0189301	Compactação manual	12,0000	m3	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M355	Chapa mult. D=1,60 m rev. galv.	0,0162	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,3500	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285
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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 300 20 - Bueiro met. chapa múltipla D=2,00m galv.

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,01	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	3,70
T602	Montador	0,80
T701	Servente	8,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M356	Chapa mult. D=2,00 m rev. galv.	1,0000	m

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,0000	m3
1A0189301	Compactação manual	16,0000	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M356	Chapa mult. D=2,00 m rev. galv.	0,2030	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,5000	t/m

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285
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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 301 16 - Bueiro met.chapas múlt. D=1,60 m rev. epoxy

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,01	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	2,80		
T602	Montador	0,60		
T701	Servente	6,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M357	Chapa mult. D=1,60 m rev. epoxy	1,0000	m	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,0000	m3	
1A0189301	Compactação manual	12,0000	m3	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M357	Chapa mult. D=1,60 m rev. epoxy	0,1620	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,3500	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285
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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 301 20 - Bueiro met. chapas múlt. D=2,00 m rev. epoxy

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,01	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	3,70		
T602	Montador	0,80		
T701	Servente	8,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M358	Chapa mult. D=2,00 m rev. epoxy	1,0000	m	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,0000	m3	
1A0189301	Compactação manual	16,0000	m3	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M358	Chapa mult. D=2,00 m rev. epoxy	0,2030	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	1,5000	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 310 12 - Bueiro met. s/interrupção tráf. D=1,20 m galv.

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501	Encarregado de turma	2,10
T602	Montador	0,45
T701	Servente	4,50

C - Material

Quantidade

Unidade

F802	Bomba eletr p/ injeção de nata MAC	1,0000	h
M361	Estrut.(tunnel liner) D=1,2m galv.	1,0000	m

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0162001	Argamassa cimento-solo 1:10	0,1875	m3
1A0189001	Escavação manual em material de 1a categoria	1,9603	m3

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0259	t/m
M361	Estrut.(tunnel liner) D=1,2m galv.	0,1210	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	0,4260	t/m
-----------	---	--------	-----

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 310 16 - Bueiro met. s/interrupção tráf. D=1,60 m galv.

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501	Encarregado de turma	2,80
T602	Montador	0,60
T701	Servente	6,00

C - Material

Quantidade

Unidade

F802	Bomba eletr p/ injeção de nata MAC	1,0000	h
M351	Estrut. (tunnel liner) D=1,6m galv.	1,0000	m

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0162001	Argamassa cimento-solo 1:10	0,2500	m3
1A0189001	Escavação manual em material de 1a categoria	2,6138	m3

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0345	t/m
M351	Estrut. (tunnel liner) D=1,6m galv.	0,1620	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	0,5680	t/m
-----------	---	--------	-----

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 310 20 - Bueiro met. s/interrupção tráf. D=2,00 m galv.

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501	Encarregado de turma	3,70
T602	Montador	0,80
T701	Servente	8,00

C - Material

Quantidade

Unidade

F802	Bomba eletr p/ injeção de nata MAC	1,0000	h
M352	Estrut. (tunnel liner) D=2,0m galv.	1,0000	m

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0162001	Argamassa cimento-solo 1:10	0,3000	m3
1A0189001	Escavação manual em material de 1a categoria	3,1400	m3

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0414	t/m
M352	Estrut. (tunnel liner) D=2,0m galv.	0,2030	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	0,6816	t/m
-----------	---	--------	-----

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 311 12 - Bueiro met.s/interrupção tráf. D=1,20 m rev. epoxy

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501	Encarregado de turma	2,10
T602	Montador	0,45
T701	Servente	4,50

C - Material

Quantidade

Unidade

F802	Bomba eletr p/ injeção de nata MAC	1,0000	h
M362	Estrut. (tunnel liner) D=1,2m epoxy	1,0000	m

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0162001	Argamassa cimento-solo 1:10	0,1875	m3
1A0189001	Escavação manual em material de 1a categoria	1,9603	m3

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0259	t/m
M362	Estrut. (tunnel liner) D=1,2m epoxy	0,1210	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	0,4260	t/m
-----------	---	--------	-----

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 311 16 - Bueiro met.s/interrupção tráf. D=1,60 m rev. epoxy

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501	Encarregado de turma	2,80
T602	Montador	0,60
T701	Servente	6,00

C - Material

Quantidade

Unidade

F802	Bomba eletr p/ injeção de nata MAC	1,0000	h
M353	Estrut. (tunnel liner) D=1,6m epoxy	1,0000	m

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0162001	Argamassa cimento-solo 1:10	0,2500	m3
1A0189001	Escavação manual em material de 1a categoria	2,6138	m3

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0345	t/m
M353	Estrut. (tunnel liner) D=1,6m epoxy	0,1620	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	0,5680	t/m
-----------	---	--------	-----

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 311 20 - Bueiro met.s/interrupção tráf. D=2,00 m rev. epoxy

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501	Encarregado de turma	3,70
T602	Montador	0,80
T701	Servente	8,00

C - Material

Quantidade

Unidade

F802	Bomba eletr p/ injeção de nata MAC	1,0000	h
M354	Estrut, (tunnel liner) D=2,0m epoxy	1,0000	m

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0162001	Argamassa cimento-solo 1:10	0,3000	m3
1A0189001	Escavação manual em material de 1a categoria	3,1400	m3

E - Transporte de Materiais

Quantidade

Unidade

M202	Cimento portland CP-32	0,0414	t/m
M354	Estrut, (tunnel liner) D=2,0m epoxy	0,2030	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

Quantidade

Unidade

1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	0,6816	t/m
-----------	---	--------	-----

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-285

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 590 00 - Assentamento de dreno profundo

Produção da Equipe: 4,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,02	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,02	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	6,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0099906	Solo local / selo de argila apilado	0,1500	m3
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,5500	m3
1A0173901	Confecção de tubos de concreto D=0,20m	1,0000	m

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,8250	t/m
1A0173901	Confecção de tubos de concreto D=0,20m	0,0400	t/m

Observações: OBS: 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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 04 999 08 - Selo de argila apiloado com solo local

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

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,10
T701	Servente	2,50

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 05 000 00 - Enrocamento de pedra arrumada

Produção da Equipe: 2,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,03	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	10,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120004	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	1,2000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120004	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	1,8000	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.

CÓDIGO: 3.S.05.000.00		SERVIÇO: Enrocamento de Pedra Arrumada				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7,5			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t	1,8			
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		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			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	2,60			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA			64			
NÚMERO DE UNIDADES			0,03			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			2,0			
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 05 001 00 - Enrocamento de pedra jogada

Produção da Equipe: 4,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,05	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120004	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120004	Pedra de mão produzida manualmente (consv)	1,5000	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.

CÓDIGO: 3.S.05.001.00		SERVIÇO: Enrocamento de Pedra Jogada				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7,5			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t	1,5			
d	DISTÂNCIA	m				
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m				
g	FATOR DE CARGA					
h	FATOR DE CONVERSÃO					
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		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			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				
r	TEMPO DE RETORNO	min				
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	2,60			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min				
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		77				
NÚMERO DE UNIDADES		0,05				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		4,0				
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2						

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 05 101 01 - Revestimento vegetal com mudas

Produção da Equipe: 25,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,04	1,00	0,00
E406	Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	0,33	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	8,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0178001	Obtenção de grama para replantio	0,2000	m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0178001	Obtenção de grama para replantio	0,0180	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-341
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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 05 101 02 - Revestimento vegetal com grama em leivas

Produção da Equipe: 50,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,21	1,00	0,00
E406	Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	0,65	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0178001	Obtenção de grama para replantio	1,0000	m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0178001	Obtenção de grama para replantio	0,0900	t/m2

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-341
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 001 00 - Reconformação da plataforma**

Produção da Equipe: 1,0000 ha **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

E006 Motoniveladora - (93 kW)

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

B - Mão-de-ObraT501 Encarregado de turma
T701 Servente

Quantidade
0,10
1,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 100 00 - Tapa buraco

Produção da Equipe: 0,5000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E914	Compactador Manual - placa vibratória c/ motor (3 kW)	1,00	0,20	0,80

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	6,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A9900500	Mistura betuminosa	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A9900500	Mistura betuminosa	2,4000	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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 101 01 - Remendo profundo com demolição manual

Produção da Equipe: 0,5500 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E906	Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	0,40	0,60
E914	Compactador Manual - placa vibratória c/ motor (3 kW)	1,00	0,20	0,80

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	7,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0111100	Material de base (consv)	0,8000	m3
1A9900500	Mistura betuminosa	0,2000	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M999	Material retirado da pista	1,2800	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0111100	Material de base (consv)	1,6000	t/m3
1A9900500	Mistura betuminosa	0,4800	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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 101 02 - Remendo profundo com demolição mecanizada

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

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	0,30	0,70
E209	Martelete - rompedor 28 kg	1,00	0,30	0,70
E906	Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	0,50	0,50
E914	Compactador Manual - placa vibratória c/ motor (3 kW)	1,00	0,30	0,70

B - Mão-de-Obra

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

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0111100	Material de base (consv)	0,8000	m3
1A9900500	Mistura betuminosa	0,2000	m3

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M999	Material retirado da pista	1,2800	t/m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0111100	Material de base (consv)	1,6000	t/m3
1A9900500	Mistura betuminosa	0,4800	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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 102 00 - Limp. e ench. juntas pav. concr. a quente (consv)

Produção da Equipe: 75,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E123	Caldeira de Asfalto Rebocável - 600 l (1 kW)	1,00	1,00	0,00
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	0,40	0,60
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	6,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,0045	t
M202	Cimento portland CP-32	0,3333	kg

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M101	Cimento asfáltico CAP-20	0,0045	t/m

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 102 01 - Limp. e ench. juntas pav. concr. a frio (consv)

Produção da Equipe: 100,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	1,00	0,00
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	1,00		
T701	Servente	6,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M109	Emulsão asfáltica RL-1C	0,0005	t	
M905	Filler	0,5900	kg	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0004	m3	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M109	Emulsão asfáltica RL-1C	0,0005	t/m	

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 103 00 - Selagem de trinca

Produção da Equipe: 50,0000 l **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	0,10		
T701	Servente	3,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M104	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0010	t	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0020	m3	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M104	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0010	t/l	

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 104 01 - Combate à exsudação com areia

Produção da Equipe: 450,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E117	Rolo Compactador - estático Tandem autoprop. 8,9 t (43 kW)	1,00	0,50	0,50
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 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
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0030	m3

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 104 02 - Combate à exsudação com pedrisco

Produção da Equipe: 450,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E117	Rolo Compactador - estático Tandem autoprop. 8,9 t (43 kW)	1,00	0,50	0,50
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 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
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0030	m3

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 109 00 - Correção de defeitos com mistura betuminosa

Produção da Equipe: 2,2500 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E118	Rolo Compactador - Tanden vibrat. 1,5 t (10 kW)	1,00	0,50	0,50
E123	Caldeira de Asfalto Rebocável - 600 l (1 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	8,00

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A9900500	Mistura betuminosa	1,0000	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A9900500	Mistura betuminosa	2,4000	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.

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 109 12 - Correção de defeitos por fresagem descontínua

Produção da Equipe: 5,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E126	Fresadora a Frio - (105 kW)	1,00	1,00	0,00
E156	Carregadeira de Pneus - c/ vassoura de 1,80 m (45 kW)	1,00	0,14	0,86
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,04	1,00	0,00
E406	Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	1,00	0,07	0,93

B - Mão-de-Obra

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

C - Material

		Quantidade	Unidade
M347	Dente p/ fresadora 1000 C	0,8600	un
M348	Porta dente p/ fresadora 1000 C	0,1147	un

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M997	Material Fresado	2,4000	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.

CÓDIGO: 3.S.08.109.12		SERVIÇO: Correção de Defeitos por Fresagem Descontínua				UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Fresadora a Frio A.P. 105 kW	Trator Uniloader c/Vassoura Mecânica 38 kW	Caminhão Basculante 5 m ³ 125 kW	Caminhão Tanque 6.000 L 150 kW	Caminhão basculante 5 m ³ 125 kW acoplado à fresadora
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE *	m ³			7,5	6000	
c	CONSUMO (QUANTIDADE)**	l/m ³			2,4	55	
d	DISTÂNCIA	m				5000	
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA	m	0,05	0,05			
g	FATOR DE CARGA						
h	FATOR DE CONVERSÃO						
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,37	0,67	0,67	0,67	
j	LARGURA DE OPERAÇÃO						
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO						
m	LARGURA ÚTIL	m	1,00	1,80			
n	NÚMERO DE PASSADAS			8			
o	PROFUNDIDADE						
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min			1,10	38	
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min				10	
r	TEMPO DE RETORNO	min				10	
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min			1,10	58	
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	4,70	80		500	
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				500	
OBSERVAÇÕES * CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM t **CONSUMO DO CAMINHÃO EM t/m ³			FÓRMULAS				
			$P = 60.f.m.i.t$	$P = 60.f.i.m.t / n$	$P = 60.b.i / c.s$	$P = 60.b.i / c.s$	
PRODUÇÃO HORÁRIA			5	36	114	76	5
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	0,04	1	1
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	0,14	1,00	0,07	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,86	0,00	0,93	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			5	5	5	5	5
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS				

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 110 00 - Correção de defeitos por penetração

Produção da Equipe: 21,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E118	Rolo Compactador - Tandem vibrat. 1,5 t (10 kW)	1,00	0,50	0,50
E123	Caldeira de Asfalto Rebocável - 600 l (1 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 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
M104	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0014	t

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0080	m3

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M104	Emulsão asfáltica RR-1C	0,0014	t/m2

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0120	t/m2

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.

Conservação Rodoviária**Atividade / Serviço: 3 S 08 200 00 - Recomp. de guarda corpo**

Produção da Equipe: 2,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas:

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	0,50	0,50
E209	Martelete - rompedor 28 kg	1,00	0,50	0,50
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
1A0141801	Concr estr fck=18MPa contr raz uso ger conf e lanç	0,0056	m3
1A0172002	Fabricação de Guarda-corpo	1,0000	m

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,0163	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0030200	Fornecimento de Aço CA-50	0,0038	t/m
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0431	t/m
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0537	t/m

Observações: As quantidades indicadas nos itens de transporte de materiais referem-se ao consumo de materiais a serem transportados, por unidade de serviço.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 200 01 - Recomposição de sarjeta em alvenaria de tijolo

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

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	1,00

C - Material

Quantidade

Unidade

M700	Tijolo comum maciço (5,5x9x19) cm	42,0000	un
------	-----------------------------------	---------	----

D - Atividades

Quantidade

Unidade

1A0160601	Argamassa cimento-areia 1:6	0,0100	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.

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 300 01 - Limpeza de sarjeta e meio fio

Produção da Equipe: 300,0000 m

Adicional de Mão-de-Obra: 5,00 (%)

Lucro e Despesas Indiretas:

(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma

0,50

T701 Servente

10,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 301 01 - Limpeza de valeta de corte

Produção da Equipe: 200,0000 m

Adicional de Mão-de-Obra: 5,00 (%)

Lucro e Despesas Indiretas:

(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma

0,50

T701 Servente

10,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 301 02 - Limpeza de vala de drenagem**

Produção da Equipe: 50,0000 m**Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)**Lucro e Despesas Indiretas:****(Ferramentas: 5,00 %)**

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma

0,50

T701 Servente

10,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 301 03 - Limpeza de descida d'água

Produção da Equipe: 150,0000 m

Lucro e Despesas Indiretas:

Adicional de Mão-de-Obra: 5,00 (%)

(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma

0,50

T701 Servente

10,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 302 01 - Limpeza de bueiro

Produção da Equipe: 5,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	5,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 302 02 - Desobstrução de bueiro

Produção da Equipe: 2,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	6,00

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 302 03 - Assentamento de tubo D=0,60 m

Produção da Equipe: 3,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,04	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,11	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	6,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0175501	Confecção de tubos de concreto armado D=0,60m CA-4	1,0000	m

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,0598	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0030300	Fornecimento de Aço CA-60	0,0130	t/m
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,1579	t/m
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,1969	t/m
1A0175501	Confecção de tubos de concreto armado D=0,60m CA-4	0,4276	t/m

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 302 04 - Assentamento de tubo D=0,80 m

Produção da Equipe: 2,5000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,03	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,09	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T604	Pedreiro	1,00		
T701	Servente	8,00		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0176001	Confecção de tubos de concreto armado D=0,80m CA-4	1,0000	m	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M202	Cimento portland CP-32	0,0989	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0030300	Fornecimento de Aço CA-60	0,0200	t/m	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,2612	t/m	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,3257	t/m	
1A0176001	Confecção de tubos de concreto armado D=0,80m CA-4	0,7058	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 302 05 - Assentamento de tubo D=1,0 m

Produção da Equipe: 2,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,03	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,08	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T604	Pedreiro	1,00		
T701	Servente	8,00		
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0176501	Confecção de tubos de concreto armado D=1,00m CA-4	1,0000	m	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M202	Cimento portland CP-32	0,1478	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0030300	Fornecimento de Aço CA-60	0,0310	t/m	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,3901	t/m	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,4864	t/m	
1A0176501	Confecção de tubos de concreto armado D=1,00m CA-4	1,0553	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 302 06 - Assentamento de tubo D=1,20 m

Produção da Equipe: 1,2000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,02	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,05	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T604	Pedreiro	1,00
T701	Servente	10,00

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0177001	Confecção de tubos de concreto armado D=1,20m CA-4	1,0000	m

E - Transporte de Materiais

		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,1901	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0030300	Fornecimento de Aço CA-60	0,0450	t/m
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,5019	t/m
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,6258	t/m
1A0177001	Confecção de tubos de concreto armado D=1,20m CA-4	1,3628	t/m

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 400 00 - Limpeza de placa de sinalização

Produção da Equipe: 20,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	4,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M608	Detergente	0,1000	1

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 400 01 - Recomposição placa de sinalização

Produção da Equipe: 5,0000 m2 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra

Quantidade

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

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 400 02 - Substituição de balizador

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

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,02	1,00	0,00
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra

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

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0172501	Fabricação de balizador de concreto	1,0000	un

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0090	t/un
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0120	t/un

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 340
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 401 00 - Recomposição de defesa metálica

Produção da Equipe: 12,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	4,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M343	Defensa met. semi-maleável simples	0,2500	mod

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 340

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 402 00 - Caiação

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,30	0,70

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M607	Óleo de linhaça	0,0134	l
M702	Cal hidratada	0,0268	kg

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 403 00 - Renovação de sinalização horizontal

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E408	Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	5,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M601	Tinta refletiva acrílica p/ 2 anos	0,6000	l
M611	Redutor tipo 2002 prim. qualidade	0,0600	l
M615	Microesferas PRE-MIX	0,1500	kg
M616	Microesferas DROP-ON	0,2500	kg

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 339

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 404 00 - Recomp. tot. cerca c/ mourão de conc. seção quad.

Produção da Equipe: 25,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,06	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,46	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M319	Arame recozido nº. 18	0,0114	kg
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	4,0000	m

D - Atividades		Quantidade	Unidade
1A0173001	Fabr. mourão de concr. esticador seção quad. 15cm	0,0200	un
1A0173501	Fabr. mourão de concreto suporte seção quad. 11cm	0,4000	un

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M202	Cimento portland CP-32	0,0039	t/m
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	0,0002	t/m

F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,0010	t/m
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0103	t/m
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0129	t/m
1A0173001	Fabr. mourão de concr. esticador seção quad. 15cm	0,0025	t/m
1A0173501	Fabr. mourão de concreto suporte seção quad. 11cm	0,0266	t/m

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 338

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 404 01 - Recomp. parc. cerca de conc. seção quad. - mourão

Produção da Equipe: 30,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,04	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,31	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	1,00		
T701	Servente	10,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M319	Arame recozido nº. 18	0,0114	kg	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0173001	Fabr. mourão de concr. esticador seção quad. 15cm	0,0200	un	
1A0173501	Fabr. mourão de concreto suporte seção quad. 11cm	0,4000	un	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M202	Cimento portland CP-32	0,0039	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,0010	t/m	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0103	t/m	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0129	t/m	
1A0173001	Fabr. mourão de concr. esticador seção quad. 15cm	0,0120	t/m	
1A0173501	Fabr. mourão de concreto suporte seção quad. 11cm	0,0133	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 338

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 404 02 - Recomp. parc. cerca c/ mourão de concr.-arame

Produção da Equipe: 40,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,04	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M319	Arame recozido nº. 18	0,0114	kg
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	4,0000	m

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	0,0002	t/m

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 338

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 404 03 - Recomp. tot. cerca c/ mourão concr. seção triang.

Produção da Equipe: 17,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,03	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,19	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	1,00		
T701	Servente	10,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M319	Arame recozido nº. 18	0,0114	kg	
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	4,0000	m	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0173002	Fabr. mourão de concr esticador seção triang. 15cm	0,0200	un	
1A0173502	Fabr. mourão de concr. suporte seção triang. 11cm	0,4000	un	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M202	Cimento portland CP-32	0,0039	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,0173	t/m	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0041	t/m	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0052	t/m	
1A0173002	Fabr. mourão de concr esticador seção triang. 15cm	0,0012	t/m	
1A0173502	Fabr. mourão de concr. suporte seção triang. 11cm	0,0133	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 338

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 404 04 - Recomp. parc. cerca c/ mourão concr. seção triang.

Produção da Equipe: 30,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,08	1,00	0,00
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,58	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T501	Encarregado de turma	1,00		
T701	Servente	10,00		
C - Material		Quantidade	Unidade	
M319	Arame recozido nº. 18	0,0114	kg	
D - Atividades		Quantidade	Unidade	
1A0173002	Fabr. mourão de concr esticador seção triang. 15cm	0,0200	un	
1A0173502	Fabr. mourão de concr. suporte seção triang. 11cm	0,4000	un	
E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade	
M202	Cimento portland CP-32	0,0039	t/m	
F - Transporte de Materiais Produzidos		Quantidade	Unidade	
1A0030100	Fornecimento de Aço CA-25	0,0011	t/m	
1A0117002	Areia extraída com trator e carregadeira	0,0041	t/m	
1A0120002	Brita produzida em central de britagem de 30 m3/h	0,0052	t/m	
1A0173002	Fabr. mourão de concr esticador seção triang. 15cm	0,0012	t/m	
1A0173502	Fabr. mourão de concr. suporte seção triang. 11cm	0,0133	t/m	

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-ES 338

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 414 00 - Recomposição total de cerca com mourão de madeira

Produção da Equipe: 25,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (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
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	4,0000	m
M322	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	0,0067	kg
M403	Mourão madeira H=2,15 m D=9 cm	0,3700	un
M404	Mourão madeira H=2,50 m D=12 cm	0,0200	un

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	0,0002	t/m
M403	Mourão madeira H=2,15 m D=9 cm	0,0487	t/m
M404	Mourão madeira H=2,50 m D=12 cm	0,0048	t/m

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.

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 414 01 - Recomposição parcial cerca de madeira - mourão

Produção da Equipe: 40,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,31	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M322	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	0,0067	kg
M403	Mourão madeira H=2,15 m D=9 cm	0,3700	un
M404	Mourão madeira H=2,50 m D=12 cm	0,0200	un

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M403	Mourão madeira H=2,15 m D=9 cm	0,0487	t/m
M404	Mourão madeira H=2,50 m D=12 cm	0,0048	t/m

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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 414 02 - Recomp. parcial cerca c/ mourão de madeira - arame

Produção da Equipe: 60,0000 m **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E402	Caminhão Carroceria - de madeira 15 t (170 kW)	0,04	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

C - Material		Quantidade	Unidade
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	4,0000	m
M322	Grampo para cerca galvanizado 1 x 9	0,0067	kg

E - Transporte de Materiais		Quantidade	Unidade
M321	Arame farpado nº. 16 galv. simples	0,0002	t/m

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.

Conservação Rodoviária**Atividade / Serviço: 3 S 08 500 00 - Recomposição manual de aterro**

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

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E400 Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	0,20	0,80
E906 Compactador Manual - soquete vibratório (2 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma	0,50
T701 Servente	4,00

D - Atividades**Quantidade Unidade**

1A0111101 Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3
---	--------	----

F - Transporte de Materiais Produzidos**Quantidade Unidade**

1A0111101 Esc. e carga material de jazida (consv)	1,8400	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.

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 501 00 - Recomposição mecanizada de aterro

Produção da Equipe: 30,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E001	Trator de Esteiras - com lâmina (82 kW)	1,00	1,00	0,00
E013	Rolo Compactador - pé de carneiro autop. 11,25t vibrat (85 kW)	1,00	0,17	0,83
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	0,48	1,00	0,00
E406	Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	1,00	0,32	0,68

B - Mão-de-Obra

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

D - Atividades

		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,1500	m3

F - Transporte de Materiais Produzidos

		Quantidade	Unidade
1A0111101	Esc. e carga material de jazida (consv)	1,8400	t/m3

Observações: OBS: Especificação de Serviço: DNER-282
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: 3.S.08.501.00		SERVIÇO: Recomposição Mecanizada de Aterro				UNIDADE m ³
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Rolo Pé-de Carneiro Auto Propelido Vib. 11,25 t 85 kW	Trator de Est. c/ lam. 60 kW	Caminhão Tanque 6.000L 135 kW	Caminhão Basculante 5 m3 100 kW
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE*	m ³		1,3	6.000	7,5
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t			51	1,84
d	DISTÂNCIA	m	150	25	5.000	
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA	m	0,20			
g	FATOR DE CARGA			0,90		
h	FATOR DE CONVERSÃO			0,77		
i	FATOR DE EFICIÊNCIA		0,67	0,67	0,67	0,67
j	LARGURA DE OPERAÇÃO	m	2,13			
l	LARGURA DE SUPERPOSIÇÃO	m	0,20			
m	LARGURA ÚTIL	m	1,93			
n	NÚMERO DE PASSADAS		6			
o	PROFUNDIDADE					
p	TEMPO FIXO (CARGA, DESCARGA E MANOBRA)	min		0,15	30	2,60
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		0,63	10	
r	TEMPO DE RETORNO	min		0,42	10	
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min		1,20	50	2,60
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min	70	40	500	
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min	60	60	500	
OBSERVAÇÕES ESPECIF. DE SERVIÇO: DNER-ES-282 *CAPACIDADE DO CAMINHÃO EM t			FÓRMULAS			
			$P = 60 \cdot f \cdot i \cdot m \cdot t / n$	$P = 60 \cdot b \cdot g \cdot h \cdot i / s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$	$P = 60 \cdot b \cdot i / c \cdot s$
PRODUÇÃO HORÁRIA			181	30	95	63
NÚMERO DE UNIDADES			1	1	1	0,48
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,17	1,00	0,32	1,00
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,83	0,00	0,68	0,00
PRODUÇÃO DA EQUIPE			30	30	30	30
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 510 00 - Remoção manual de barreira em solo**

Produção da Equipe: 5,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E400 Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma	0,50
T701 Servente	3,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 510 01 - Remoção manual de barreira em rocha**

Produção da Equipe: 4,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E400 Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	0,50	0,50

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma	0,50
T701 Servente	3,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 511 00 - Remoção mecanizada de barreira - solo**

Produção da Equipe: 124,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E009	Carregadeira de Pneus - 1,72 m3 (78 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	4,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	2,00

CÓDIGO: 3.S.08.511.00		SERVIÇO: Remoção Mecanizada de Barreira - Solo				UNIDADE m ³	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Carregadeira de Pneus 78 kW	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW			
a	AFASTAMENTO						
b	CAPACIDADE	m ³	1,72	5,00			
c	CONSUMO (QUANTIDADE)	t					
d	DISTÂNCIA						
e	ESPAÇAMENTO						
f	ESPESSURA						
g	FATOR DE CARGA		0,90	0,90			
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00	1,00			
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		1,80			
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		2,00			
r	TEMPO DE RETORNO	min		2,00			
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,50	5,80			
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		30			
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min					
OBSERVAÇÕES			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			124	31			
NÚMERO DE UNIDADES			1	4			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			124	124			
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 512 00 - Remoção mecanizada de barreira - rocha**

Produção da Equipe: 81,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E009	Carregadeira de Pneus - 1,72 m3 (78 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	4,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T701	Servente	2,00

CÓDIGO: 3.S.08.512.00		SERVIÇO: Remoção Mecanizada de Barreira - Rocha				UNIDADE m ³
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Carregadeira de Pneus 78 kW	Caminhão Basculante 5 m ³ 100 kW		
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	m ³	1,72	5,00		
c	CONSUMO (QUANTIDADE)					
d	DISTÂNCIA					
e	ESPAÇAMENTO					
f	ESPESSURA					
g	FATOR DE CARGA		0,70	0,70		
h	FATOR DE CONVERSÃO		1,00	1,00		
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		2,90		
q	TEMPO PERCURSO (IDA)	min		2,00		
r	TEMPO DE RETORNO	min		2,00		
s	TEMPO TOTAL DE CICLO	min	0,60	6,90		
t	VELOCIDADE (IDA) MÉDIA	m/min		30		
u	VELOCIDADE RETORNO	m/min				
OBSERVAÇÕES		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			81	20		
NÚMERO DE UNIDADES			1	4		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			81	81		
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 513 00 - Remoção de matacões

Produção da Equipe: 5,0000 m3 **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E016	Carregadeira de Pneus - 1,33 m3 (79 kW)	1,00	0,20	0,80
E204	Martelete - perfuratriz manual	1,00	1,00	0,00
E208	Compressor de Ar - 180 PCM (59 kW)	1,00	1,00	0,00
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	0,25	0,75

B - Mão-de-Obra

		Quantidade
T501	Encarregado de turma	0,50
T601	Blaster	1,00
T701	Servente	3,00

C - Material

		Quantidade	Unidade
M326	Série de brocas S-12 D=22 mm	0,0030	un
M501	Dinamite a 60% (gelatina especial)	0,3500	kg
M503	Espoleta comum n. 8	0,2000	un
M505	Cordel detonante NP 10	7,0000	m
M508	Estopim	0,2000	m

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 900 00 - Roçada manual

Produção da Equipe: 0,1200 ha **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma
T701 Servente

1,00
10,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 900 01 - Roçada de capim colônia

Produção da Equipe: 0,0500 ha **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra		Quantidade
T501	Encarregado de turma	1,00
T701	Servente	10,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 901 00 - Roçada mecanizada**

Produção da Equipe: 0,4000 ha **Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas: (Ferramentas: 5,00 %)

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E601 Roçadeira - em trator de pneus (82 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T501 Encarregado de turma	0,10
T701 Servente	2,00

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 08 901 01 - Corte e limpeza de áreas gramadas**

Produção da Equipe: 1.000,0000 m2**Lucro e Despesas Indiretas:****Adicional de Mão-de-Obra:** 5,00 (%)
(Ferramentas: 5,00 %)

A - EquipamentoE408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)
E602 Roçadeira - em micro trator (10 kW)

Quantidade	Utilização	
	Operativa	Improd
1,00	0,50	0,50
1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-ObraT501 Encarregado de turma
T701 Servente

Quantidade
0,10
2,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 08 910 00 - Capina manual

Produção da Equipe: 300,0000 m2

Adicional de Mão-de-Obra: 5,00 (%)

Lucro e Despesas Indiretas:

(Ferramentas: 5,00 %)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T501 Encarregado de turma

1,00

T701 Servente

10,00

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

SICRO2
RCTR0220

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 09 001 00 - Transporte local c/ basc. 5m3 em rodov. não pav.

Produção da Equipe: 135,0000 tkm

Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

Lucro e Despesas Indiretas:

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd

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

1,00	1,00	0,00
------	------	------

Conservação Rodoviária**Atividade / Serviço: 3 S 09 001 06 - Transporte local c/ basc. 10m3 em rodov. não pav.**

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

A - Equipamento**Quantidade** **Utilização**
Operativa **Improd**

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

1,00

1,00

0,00

CÓDIGO 3.S.09.001.06		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante de 10 m3 (15 t) 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				
		$P = b * g * h * i * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h		169			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 09 001 41 - Transp. local c/ carroceria 4t em rodov. não pav.**

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

A - Equipamento

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

E408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T701 Servente

2,00

CODIGO 3.S.09.001.41		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				
		$P = b * g * h * i * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	75			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 09 001 90 - Transporte comercial c/ carroc. rodov. não pav.**

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

A - Equipamento**Quantidade** **Utilização**
Operativa **Improd**

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

1,00

1,00

0,00

CÓDIGO 3.S.09.001.90		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			
			$P = b * g * h * i * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	249			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 09 001 91 - Transporte comercial c/ basculante rodov. não pav.**

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

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd

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

1,00

1,00

0,00

CÓDIGO 3.S.09.001.91		SERVIÇO: Transporte comercial com caminhão basculante 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			
			$P = b * g * h * i * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	249			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 09 002 00 - Transporte local basc. 5m3 em rodov. pav.

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E400	Caminhão Basculante - 5 m3 - 8,8 t (125 kW)	1,00	1,00	0,00

CÓDIGO 3.S.09.002.00		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante de 5m3 (9 t) em Rdovia pavimentada				UNIDADE tkm	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS				
			Caminhão basculante 5m3 (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	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							
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2							

Conservação Rodoviária**Atividade / Serviço: 3 S 09 002 03 - Transporte local de material para remendos**

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

A - Equipamento**Quantidade** **Utilização**
Operativa **Improd**

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

1,00

1,00

0,00

CODIGO 3.S.09.002.03		SERVIÇO: Transporte local de material para Remendos			UNIDADE tkm	
	VARIAVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão basculante 7,1 t			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	7,1			
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		0,60			
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				
		$P = b * g * h * i * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	96			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICR02						

Conservação Rodoviária**Atividade / Serviço: 3 S 09 002 06 - Transporte local c/ basc. 10m3 em rodov. pav.**

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

A - Equipamento**Quantidade** **Utilização**
Operativa **Improd**

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

1,00

1,00

0,00

CÓDIGO 3.S.09.002.06		SERVIÇO: Transporte local com caminhão basculante de 10 m3 (15 t) em Rodovia pavimentada			UNIDADE tkm	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE				
				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			0,75		
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			
			$P = b * g * h * i * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	225			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SIGR02			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 09 002 41 - Transp. local c/ carroceria 4t em rodov. pav.**

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

A - Equipamento

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

E408 Caminhão Carroceria - 4 t (80 kW)

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T701 Servente

2,00

CODIGO 3.S.09.002.41		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			
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	64			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P = b * g * h * i * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	96			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 09 002 90 - Transporte comercial c/ carroceria rodov. pav.

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

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

CÓDIGO 3.S.09.002.90		SERVIÇO: Transporte Comercial com caminhão carroceria em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIABLES 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			
			$P = b * g * h * i * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA			tkm/h	374		
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 09 002 91 - Transporte comercial c/ basculante rodov. pav.

Produção da Equipe: 374,0000 tkm

Adicional de Mão-de-Obra: 0,00 (%)

Lucro e Despesas Indiretas:

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd

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

1,00

1,00

0,00

CÓDIGO 3.S.09.002.91		SERVIÇO: Transporte comercial com caminhão basculante em rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIAVEIS 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	60			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS			
			$P = b * g * h * i * t / 2$			
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	374			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 09 102 00 - Transporte local material betuminoso

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

A - Equipamento		Quantidade	Utilização	
			Operativa	Improd
E111	Equip. Distribuição de Asfalto - montado em caminhão (150 kW)	1,00	1,00	0,00
B - Mão-de-Obra		Quantidade		
T701	Servente	1,00		

CODIGO 3.S.09.102.00		SERVIÇO: Transporte local de material betuminoso			UNIDADE tkm	
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Distribuidor de Asfalto			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	6			
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				
		$P = b * g * h * i * t / 2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA		tkm/h	90			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes			PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS			
SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICR02						

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

SICRO2
RCTR0220**Conservação Rodoviária****Atividade / Serviço: 3 S 09 201 70 - Transp. local água c/ cam. tanque rodov. não pav.**

Produção da Equipe: 79,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas:

A - Equipamento

	Quantidade	Utilização	
		Operativa	Improd
E406 Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)	1,00	1,00	0,00

B - Mão-de-Obra**Quantidade**

T701 Servente	1,00
---------------	------

CÓDIGO 3.S.09.201.70		SERVIÇO: Transporte local de água com caminhão tanque em Rodovia não pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIABLES INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Tanque 6 000 l			
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	35			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*i*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h	79				
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
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

Conservação Rodoviária

Atividade / Serviço: 3 S 09 202 70 - Transp. local água c/ cam. tanque em rodov. pav.

Produção da Equipe: 101,0000 tkm **Adicional de Mão-de-Obra:** 0,00 (%)
Lucro e Despesas Indiretas:

A - Equipamento

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

E406 Caminhão Tanque - 6.000 l (150 kW)

B - Mão-de-Obra

Quantidade

T701 Servente

1,00

CÓDIGO 3.S.09.202.70		SERVIÇO Transporte local de água com caminhão tanque em Rodovia pavimentada				UNIDADE tkm
	VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS			
			Caminhão Tanque 6000 l			
a	AFASTAMENTO					
b	CAPACIDADE	t	6			
	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	45			
u	VELOCIDADE RETORNO					
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS				
		$P=b*g*h*i*t/2$				
PRODUÇÃO HORÁRIA	tkm/h		101			
NÚMERO DE UNIDADES						
UTILIZAÇÃO OPERATIVA						
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA						
MT/DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes SISTEMA DE CUSTOS RODOVIÁRIOS - SICRO2				PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS		

