



MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

**VOLUME 02
PESQUISA DE PREÇOS**

2017

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA EXECUTIVA
COORDENAÇÃO-GERAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

MINISTRO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
Exmo. Sr. Maurício Quintella Malta Lessa

DIRETOR GERAL DO DNIT
Sr. Valter Casimiro Silveira

DIRETOR EXECUTIVO DO DNIT
Eng.º Halpher Luiggi Mônico Rosa

COORDENADOR-GERAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
Eng.º Luiz Heleno Albuquerque Filho

MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

**VOLUME 02
PESQUISA DE PREÇOS**

MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**A. VERSÃO ATUAL****EQUIPE TÉCNICA:**

Revisão e Atualização: Fundação Getulio Vargas (Contrato nº 327/2012)

Revisão e Atualização: Fundação Getulio Vargas (Contrato nº 462/2015)

MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**A. VERSÃO ATUAL****FISCALIZAÇÃO E SUPERVISÃO DO DNIT:**

MSc. Eng.º Luiz Heleno Albuquerque Filho

Eng.º Paulo Moreira Neto

Eng.º Caio Saravi Cardoso

B. PRIMEIRAS VERSÕES**EQUIPE TÉCNICA (SINCTRAN e Sicro 3):**

Elaboração: CENTRAN

Eng.º Osvaldo Rezende Mendes (Coordenador)

SUPERVISÃO DO DNIT:

Eng.º Silvio Mourão (Brasília)

Eng.º Luciano Gerk (Rio de Janeiro)

Brasil, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.
Diretoria Executiva. Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura
de Transportes.

Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes. 1ª Edição -
Brasília, 2017.

12v. em 74.

Volume 02: Pesquisa de Preços

1. Rodovias - Construções - Estimativa e Custo - Manuais. 2. Ferrovias -
Construções - Estimativa e Custo - Manuais. 3. Aquavias - Construções -
Estimativa e Custo - Manuais. I. Título.

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA EXECUTIVA
COORDENAÇÃO-GERAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE
TRANSPORTES**

**MANUAL DE CUSTOS DE
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

**VOLUME 02
PESQUISA DE PREÇOS**

1ª Edição - Versão 3.0

BRASÍLIA
2017

**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA GERAL
DIRETORIA EXECUTIVA
COORDENAÇÃO-GERAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE
TRANSPORTES**

Setor de Autarquias Norte, Bloco A, Edifício Núcleo dos Transportes, Edifício Sede do
DNIT, Mezanino, Sala M.4.10
Brasília - DF
CEP: 70.040-902
Tel.: (061) 3315-8351
Fax: (061) 3315-4721
E-mail: cgcit@dnit.gov.br

TÍTULO: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Primeira edição: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2017

VOLUME 02: Pesquisa de Preços

Revisão:
Fundação Getulio Vargas - FGV
Contrato 327/2012-00 e 462/2015 (DNIT)
Aprovado pela Diretoria Colegiada em 25/04/2017
Processo Administrativo nº 50600.096538/2013-43

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

APRESENTAÇÃO

O Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes constitui a síntese de todo o desenvolvimento técnico das áreas de custos do extinto DNER e do DNIT na formação de preços referenciais de obras públicas.

Em consonância à história destes importantes órgãos, o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes abrange o conhecimento e a experiência acumulados desde a edição das primeiras tabelas referenciais de preços, passando pelo pioneirismo na conceituação e aplicação das composições de custos, até as mais recentes diferenciações de serviços e modais de transportes, particularmente no que se refere às composições de custos de serviços ferroviários e hidroviários.

Outras inovações relevantes no presente Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes referem-se à metodologia para definição de custos de referência de canteiros de obras e de administração local e à diferenciação das taxas referenciais de bonificação e despesas indiretas em função da natureza e do porte das obras. Também merece registro a proposição de novas metodologias para o cálculo dos custos horários dos equipamentos e da mão de obra e para definição dos custos de referência para aquisição e transporte de produtos asfálticos.

O Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes encontra-se organizado nos seguintes volumes, conteúdos e tomos:

Volume 01 - Metodologia e Conceitos

Volume 02 - Pesquisa de Preços

Volume 03 - Equipamentos

Volume 04 - Mão de Obra

- Tomo 01 - Parâmetros do CAGED
- Tomo 02 - Encargos Sociais
- Tomo 03 - Encargos Complementares
- Tomo 04 - Consolidação dos Custos de Mão de Obra

Volume 05 - Materiais

Volume 06 - Fator de Influência de Chuvas

- Tomo 01 - Índices Pluviométricos - Região Norte
- Tomo 02 - Índices Pluviométricos - Região Nordeste
- Tomo 03 - Índices Pluviométricos - Região Centro-Oeste
- Tomo 04 - Índices Pluviométricos - Região Sudeste
- Tomo 05 - Índices Pluviométricos - Região Sul

Volume 07 - Canteiros de Obras

- Tomo 01 - Módulos Básicos e Projetos Tipo (A3)

Volume 08 - Administração Local

Volume 09 - Mobilização e Desmobilização

Volume 10 - Manuais Técnicos

Conteúdo 01 - Terraplenagem

Conteúdo 02 - Pavimentação / Usinagem

Conteúdo 03 - Sinalização Rodoviária

Conteúdo 04 - Concretos, Agregados, Armações, Fôrmas e Escoramentos

Conteúdo 05 - Drenagem e Obras de Arte Correntes

Conteúdo 06 - Fundações e Contenções

Conteúdo 07 - Obras de Arte Especiais

Conteúdo 08 - Manutenção e Conservação Rodoviária

Conteúdo 09 - Ferrovias

Conteúdo 10 - Hidrovias

Conteúdo 11 - Transportes

Conteúdo 12 - Obras Complementares e Proteção Ambiental

Volume 11 - Composições de Custos

Volume 12 - Produções de Equipes Mecânicas

RESUMO

O Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes apresenta as metodologias, as premissas e as memórias adotadas para o cálculo dos custos de referência dos serviços necessários à execução de obras de infraestrutura de transportes e suas estruturas auxiliares.

ABSTRACT

The Transport Infrastructure Costs Manual presents the methodologies, assumptions and calculation sheets adopted for defining the required service referential costs to implement transport infrastructure ventures and its auxiliary facilities.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Esquema de identificação de outliers via boxplot	9
Figura 02 - Regiões Sul e Sudeste.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Lista de Insumos	27
------------------------------------	----

SUMÁRIO

1.	PESQUISA DE PREÇOS	3
1.1.	Análise, Especificação e Avaliação de Itens para Pesquisa.....	3
1.2.	População Alvo e Desenho da Amostra (quando for o caso).....	4
1.3.	Elaboração do Questionário e Coleta de Dados	5
1.3.1.	Tipo de Transação e Região do Preço Pesquisado	5
1.4.	Crítica e Validação de Dados.....	6
2.	CÁLCULO DOS RESULTADOS.....	9
2.1.	Crítica dos Preços Coletados.....	9
2.2.	Preço Referencial a partir dos Preços Coletados.....	10
2.3.	Processos de Imputação nos Líderes	10
2.4.	Processo de Extrapolação nos Liderados	12
2.4.1.	Cálculo do Fator K.....	12
2.4.2.	Cálculo dos Insumos Liderados.....	13
2.5.	Análise dos Preços de Referência	13
2.6.	Estimativas.....	14
2.6.1.	Cálculos Econométricos	15
2.6.2.	Estimativa por Interpolação	15
2.6.3.	Estimativa por Razão.....	15
3.	METODOLOGIA DE CUSTO DE TRANSPORTE	19
3.1.	Metodologia de Fretes.....	19
3.2.	Aplicação da Metodologia	19
3.2.1.	Dados e Componentes	19
4.	LISTA DE INSUMOS.....	27

1. PESQUISA DE PREÇOS

1. PESQUISA DE PREÇOS

Qualquer que seja o referencial teórico, uma pesquisa implica necessariamente o preenchimento de requisitos que se podem definir por meio de três importantes tópicos: o objetivo, que consiste na formulação de um problema de pesquisa; o procedimento, que compreende o conjunto de passos que geram informações relevantes; e os resultados, a produção de conhecimento a partir das informações.

O procedimento de estruturação e execução da pesquisa de preços passa pelas seguintes etapas:

- Análise, especificação e avaliação de itens para pesquisa;
- População alvo e desenho da amostra (quando for o caso);
- Elaboração do questionário e coleta de dados;
- Crítica e validação de dados.

1.1. Análise, Especificação e Avaliação de Itens para Pesquisa

Esta etapa consiste na análise e na especificação dos itens básicos que compõem o Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO. Cada item é analisado de forma a identificar as suas principais características, tais como natureza do item, categoria de uso, suas dimensões e forma de comercialização.

Na etapa de especificação, categorização e classificação dos itens, são sanadas as possíveis dúvidas, para que os itens estejam bem definidos e não haja discrepâncias de preços resultantes da sua inadequada descrição.

As equipes de trabalho validam a descrição de cada item e a sua relação com outros insumos semelhantes, de maneira que todos pertençam a uma mesma “família”. Identificada a “família”, será definido um líder, item que contempla, sempre que aplicável, as seguintes características:

- Maior representatividade e capilaridade para a pesquisa de campo;
- Materiais idênticos quanto ao processo de fabricação;
- Guardam uma proporção definida em peso ou volume do mesmo material;
- Existência de estoque compatível com a importância das obras.

Ainda nesta etapa, torna-se necessária a validação da correspondência entre as unidades de medida comerciais (de pesquisa) e as unidades técnicas (SICRO) utilizadas nos cálculos das composições de custos (fatores de conversão). Os preços a serem pesquisados referem-se a determinadas unidades de pesos e medidas comercialmente usadas no mercado. Assim, sempre que necessário, essas grandezas devem ser convertidas para as unidades do SICRO.

Outro importante aspecto desta análise consiste na constante identificação da necessidade de substituição de itens, dada a obsolescência ou alteração de modelos dos equipamentos. As dúvidas decorrentes desta etapa devem ser direcionadas a uma equipe de engenharia que avaliará os impactos nas composições de custos.

1.2. População Alvo e Desenho da Amostra (quando for o caso)

Os resultados divulgados pelo SICRO, seguindo as premissas metodológicas, são baseados em pesquisa de preços realizadas em estabelecimentos que possam produzir, comercializar ou prestar os serviços conforme a natureza do item relacionado. A identificação dos principais players do mercado é importante para determinar a sua participação na amostra da pesquisa.

Um dos trabalhos preliminares na estruturação de uma pesquisa de preços consiste na identificação de todas as atividades econômicas que são investigadas na pesquisa proposta, segundo a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE)¹.

Os benefícios adicionais de ter uma pesquisa classificada conforme os parâmetros da CNAE são:

- Comparabilidade internacional, pois a CNAE é derivada de uma classificação internacional;
- Comparabilidade com as pesquisas divulgadas por outros órgãos de estatística.

Além do cadastro interno, catálogos e de estudos setoriais publicados por entidades de pesquisa e organizações patronais, informações fornecidas pelo DNIT também podem ser utilizadas a fim de contribuir na identificação dos principais players.

Dada a natureza dos itens que compõem o SICRO, define-se que a seleção de empresas a serem pesquisadas para materiais e equipamentos deve respeitar a seguinte ordem de prioridades:

- Produtores/Fabricantes;
- Representantes/Distribuidores;
- Grandes Atacadistas.

Os itens referentes à pesquisa de preço da mão de obra do SICRO são tratados separadamente no Volume 04 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes.

¹ A CNAE é o instrumento de padronização nacional dos códigos de atividade econômica e dos critérios de enquadramento utilizados pelos órgãos da Administração Tributária do país. Receita Federal, Brasil, 2012.

1.3. Elaboração do Questionário e Coleta de Dados

Todas as informações a coletar são definidas por meio do questionário próprio, desenhado para atender os objetivos do projeto. Nesta etapa, são coletados os dados cadastrais das empresas participantes da pesquisa, bem como seu estágio na cadeia de comercialização (se produtora ou distribuidora do item informado) e validadas todas as características dos itens pesquisados.

O processo de treinamento e a capacitação da equipe de coleta de dados visa homogeneizar conceitos e consolidar os conhecimentos sobre o objetivo da pesquisa, metodologia, classificação de atividades, critério de aplicação de questionários e procedimentos em casos de não coleta. O treinamento é realizado por meio de uma série de exercícios práticos, voltados para a perfeita assimilação da parte teórica.

A coleta de dados ocorre, em grande parte, por meio de abordagem direta, isto é, por meio de pesquisa de campo presencial. Entretanto, abordagens como internet (site e/ou e-mail), contato telefônico e consulta aos microdados de outras bases podem corroborar a precificação dos itens sempre que for necessário.

Visando à otimização dessa fase do projeto, a atual pesquisa de preços dividiu a coleta de preços em dois segmentos distintos, a saber:

- **Rio de Janeiro e São Paulo:** os preços são coletados, na periodicidade adequada à geração dos resultados, para todo o conjunto de itens que compõem a lista de preços de referência;
- **Distrito Federal e Demais Unidades da Federação:** a coleta de campo se restringe ao subconjunto de itens mais representativos de cada “família” (líder), que serão utilizados posteriormente para o acompanhamento do nível de preço e extrapolação dos resultados para todos os itens de uma mesma família.

O processo final da implantação da pesquisa de preços consiste no cadastro e adesão das empresas, voluntariamente participantes, que produzem/comercializam os itens pesquisados, bem como os seus respectivos preços.

1.3.1. Tipo de Transação e Região do Preço Pesquisado

Como visto, a pesquisa de preços ocorre em todo o território nacional. Os preços coletados para cada insumo devem ser válidos para as regiões metropolitanas, quando houver, ou para os municípios do entorno da capital de cada unidade da federação, considerando-se as seguintes condições de transação comercial:

- Preço com pagamento à vista, que poderá contemplar possíveis descontos, quando for o caso;
- Inclusão de impostos que incidem sobre o produto;
- O frete, quando for o caso, deve ser calculado sempre para a capital da respectiva unidade da federação;
- Devem-se desconsiderar promoções.

Para preços cuja cotação é fornecida em moeda estrangeira, o preço resultante é obtido pela conversão cambial aplicada ao dia da coleta.

1.4. Crítica e Validação de Dados

A crítica e a validação iniciam-se no momento em que são recebidos os primeiros dados, ou seja, concomitante ao andamento do trabalho de campo. Dessa forma, torna-se possível confirmar e retificar informações ou, até mesmo, modificar o plano de trabalho, incorporando ações corretivas.

As críticas de preços e variações são realizadas por analistas setoriais, conforme a especificidade e a natureza do item. Para isso, pode-se utilizar como parâmetro o preço do produto informado por outras empresas ou coletado em outra praça para o mês de referência da pesquisa.

No processo de crítica, são analisados os preços coletados na referência, confrontando-os com outros coletados anteriormente e/ou com preços fornecidos por diferentes respondentes. Variações acima de parâmetros estabelecidos implicam a retomada do contato para confirmação dos valores, justificativa das variações observadas ou descarte do uso da informação para o processo de cálculo.

2. CÁLCULO DOS RESULTADOS

2. CÁLCULO DOS RESULTADOS

2.1. Crítica dos Preços Coletados

No tocante ao tratamento estatístico, os preços considerados válidos para compor o cálculo passam por um conjunto de críticas, a saber:

- Crítica horizontal: críticas de variação de preços por empresa respondente, utilizadas para verificar as variações de preço atual e preço anterior, justificando sempre a utilização de preços com diferenças de mais ou menos um valor estipulado.

$$V_{i,m} = \frac{P_{i,m,t}}{P_{i,m,t-1}}$$

onde:

$V_{i,m}$ é a variação do preço item i , no estabelecimento m ;

$P_{i,m,t}$ é o preço do item i , no estabelecimento m , no tempo t ;

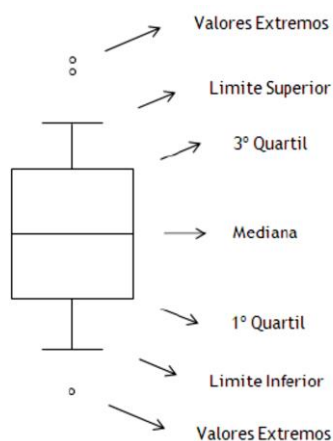
$P_{i,m,t-1}$ é o preço do item i , no estabelecimento m , no tempo $t-1$.

- Crítica vertical: críticas para identificação de outliers (valores extremos), no conjunto de preços de cada item.

A crítica de valores atípicos no conjunto de dados que participarão do cálculo, sempre que possível, será através dos limites definidos pelo boxplot.

Essa técnica de análise exploratória possibilita representar a distribuição de um conjunto de dados com base nos seguintes parâmetros: mediana (q_2), quartil inferior (q_1), quartil superior (q_3) e intervalo interquartil ($IQR = q_3 - q_1$). As quantidades $q_1 - 1,5 \cdot IQR$ (cerca inferior) e $q_3 + 1,5 \cdot IQR$ (cerca superior) constituem limites para, além dos quais, os preços passam a ser considerados outliers, conforme esquema apresentado na Figura 01.

Figura 01 - Esquema de identificação de outliers via boxplot



Fonte: SCI/IBRE/FGV

2.2. Preço Referencial a partir dos Preços Coletados

A estimativa do preço referencial para cada insumo e unidade da federação pesquisados, para os itens com previsão de coleta de preços (todos os itens no Rio de Janeiro e em São Paulo e os itens do tipo líder, nas demais unidades da federação e Distrito Federal) é obtida por meio de uma média aritmética simples dos valores coletados e liberados pela crítica, assim representada:

$$\hat{\mu}_{i,j} = \frac{\sum_{m=1}^{n_{i,j}} P_{i,j,m}}{n_{i,j}}$$

onde:

$\hat{\mu}_{i,j}$ é a estimativa do preço médio do item i , na unidade da federação j ;

$P_{i,j,m}$ é o preço do item i , na unidade da federação j , no estabelecimento m ;

$n_{i,j}$ é o número de preços pesquisados do produto i , na unidade da federação j .

Define-se, ainda, que o preço da UF Referência é a média do preço do insumo i nas UFs do RJ e de SP, na mesma referência.

$$\hat{\mu}_{i,Ref} = \hat{\mu}_{i,RJ,SP}$$

onde:

$\hat{\mu}_{i,Ref}$ é a estimativa do preço médio do insumo i na UF Referência;

$P_{i,j,m}$ é a média do preço do insumo i nas UFs do Rio de Janeiro e São Paulo.

2.3. Processos de Imputação nos Líderes

O processo de imputação para os itens do tipo líder é realizado quando estes se encontram sem preço coletado, mesmo após todo esforço de pesquisa empreendido em campo. A imputação, processo automatizado e implementado no sistema de cálculo de preços, dá-se conforme a natureza de cada item:

- Mão de Obra: segue processo definido em metodologia própria apresentada no Volume 04 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes;
- Máquinas e Equipamentos: segue metodologia de estimativa do custo do transporte, apresentada no Volume 03 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes;
- Materiais: são adotados três processos de imputação automática, no qual o segundo ocorre, se e somente se, o primeiro não for capaz de preencher todas as lacunas. Da mesma forma, o terceiro processo só é adotado caso o segundo continue sem preencher os itens líderes.

1º Processo - Unidade da Federação Direcionadora

O analista definirá, após estudo setorial para cada item, em cada UF, qual(is) a(s) UF mais indicada(s) para busca do preço caso não exista o item na UF analisada. Poderá ser definido até n UF Direcionadoras para cada item/UF, sem “efeito cascata”.

$$\hat{\mu}_{i,UF} = \hat{\mu}_{i,Direc}$$

onde:

$\hat{\mu}_{i,UF}$ é o preço médio estimado do produto i , para uma UF sem preço;

$\hat{\mu}_{i,Direc}$ é o preço médio estimado do produto i , na UF Direcionadora.

Para o Rio de Janeiro e São Paulo, cuja média é utilizada como UF de referência na determinação dos fatores K_s , só será possível a seguinte atribuição automática: SP funcionará como UF direcionadora do RJ, e o RJ, como UF direcionadora de SP.

2º Processo - Média da região com pelo menos 50% de preços

Não havendo preço na UF Direcionadora, o sistema irá imputar automaticamente o preço médio da região da UF, desde que exista preço de referência para, pelo menos, 50% das UFs da região.

$$\hat{\mu}_{i,UF} = \hat{\mu}_{i,RG} = \frac{\sum_{m=1}^{n_{i,j}} \hat{\mu}_{i,j}}{n_i}$$

onde:

$\hat{\mu}_{i,UF}$ é o preço médio estimado do produto i , para uma UF sem preço;

$\hat{\mu}_{i,RG}$ é o preço médio estimado do produto i , na região RG .

Exemplo: Quando for identificado um item no Acre que não possua preço, nem tenha sido atribuído preço via UF Direcionadora, automaticamente será utilizado o preço médio da região Norte, desde que se tenha, pelo menos, 50% de preços nas unidades da federação desta região, o que corresponde, neste caso, a quatro UFs.

3º Processo - Média da Unidade da Federação de Referência (RJ e SP)

Não havendo preço médio na região a que a UF pertença, o sistema irá imputar automaticamente o preço da UF de referência.

$$\hat{\mu}_{i,UF} = \hat{\mu}_{i,Ref}$$

onde:

$\hat{\mu}_{i,UF}$ é o preço médio estimado do produto i , para uma UF sem preço;

$\hat{\mu}_{i,Ref}$ é o preço médio estimado do produto i , na UF Referência.

2.4. Processo de Extrapolação nos Liderados

O processo de extrapolação, automatizado e implementado no sistema de cálculo de preços, consiste em gerar estimativa de preço de referência para os itens com previsão de não ocorrer coleta de preços via pesquisa (itens do tipo liderado, exceto em RJ e SP), a partir da sua relação com o seu líder na UF Referência. Este método prevê a seguinte sequência de operações:

- Cálculo dos coeficientes de extrapolação (fator K);
- Aplicação do fator K aos insumos *liderados*.

2.4.1. Cálculo do Fator K

O cálculo do fator K ocorre a partir da relação entre a média dos itens líderes e liderados um a um, em cada família na unidade da federação de referência:

$$k_{L,i,t} = \frac{\hat{M}_{i,Ref,t, (liderado)}}{\hat{M}_{L,Ref,t, (líder)}}$$

onde:

$k_{L,i,t}$ é a relação entre a média do insumo *líder L* e o *liderado i*, no tempo t ,

$\hat{M}_{i,Ref,t}$ é o preço médio do insumo i , na *UF Referência*, no tempo t ,

$\hat{M}_{L,Ref,t}$ é o preço médio do *líder L*, na *UF Referência*, no tempo t .

De forma a suavizar possíveis variações bruscas nessas relações, o fator utilizado para extrapolação é obtido por meio da média móvel dos três últimos coeficientes de extrapolação (arredondados em 4 casas decimais).

$$\hat{K}_{L,i,t} = \frac{K_{L,i,t} + K_{L,i,t-1} + K_{L,i,t-2}}{3}$$

onde:

$\hat{K}_{L,i,t}$ é o fator definido com base na *UF Referência*, do *líder L* para o *liderado i*, no tempo t .

Importa destacar que, no momento da implantação da pesquisa de preços, o coeficiente de extrapolação (K) pode sofrer influências dos constantes ajustes nos painéis.

2.4.2. Cálculo dos Insumos Liderados

Os resultados dos insumos não pesquisados (liderados) são gerados a partir dos fatores definidos (\hat{K}), aplicados ao insumo líder L de uma mesma família:

$$\hat{M}_{i,t, UF(liderado)} = \hat{M}_{L,t, UF(lider)} * \hat{K}_{L,i,t}$$

onde:

$\hat{M}_{i,t, UF(liderado)}$ é o preço médio estimado do insumo não pesquisado *liderado* i , para uma UF no tempo t ;

$\hat{M}_{L,t, UF(lider)}$ é o preço médio estimado do insumo pesquisado *líder* L , para uma UF no tempo t ;

$\hat{K}_{L,i,t}$ é o fator definido com base na *UF Referência* do *líder* L para o *liderado* i no tempo t .

2.5. Análise dos Preços de Referência

Calculados os preços de referência em cada unidade da federação, esses passam por um conjunto de análises que variam de acordo com a natureza da unidade da federação envolvida:

- Para Rio de Janeiro e São Paulo:

A partir de um agrupamento de itens (família), é analisado o preço do *líder* L com os demais componentes da família (*liderados* i).

$$Vf_{L,i,t} = \frac{f_{L,i,t}}{f_{L,i,t-1}}$$

onde:

$Vf_{L,i,t}$ é a variação do fator f com *líder* L e *liderado* i no tempo t , em relação ao tempo $t-1$;

$f_{L,i,t} = \frac{\hat{p}_{i,t}(liderado)}{\hat{p}_{L,t}(lider)}$ é o fator definido entre o *líder* L e *liderado* i de uma mesma família, no tempo t .

- Para todas as unidades da federação:

Análise do preço do item no tempo, dentro de cada unidade da federação, com o objetivo de verificar as variações de preço médio atual em relação ao preço médio anterior.

$$VM_{i,j} = \frac{\hat{\mu}_{i,j,t}}{\hat{\mu}_{i,j,t-1}}$$

onde:

$VM_{i,j}$ é a variação do preço médio item i , na UF j ;

$\hat{\mu}_{i,j,t}$ é o preço médio do item i , na UF j , no tempo t ;

$\hat{\mu}_{i,j,t-1}$ é o preço médio do item i , na UF j , no tempo $t-1$

- Para todas as unidades da federação, exceto RJ e SP:

Análise do preço do item com o da *UF Referência*, com a finalidade de verificar as variações do preço médio atual de uma unidade da federação com o preço médio da *UF Referência*.

$$VRef_{i,j} = \frac{\hat{\mu}_{i,j}}{\hat{\mu}_{i,Ref}}$$

onde:

$VRef_{i,j}$ é a variação do preço médio do item i , na UF j em relação a *UF Referência*;

$\hat{\mu}_{i,j}$ é o preço médio do item i , na UF j ;

$\hat{\mu}_{i,Ref}$ é o preço médio do item i , na *UF Referência*.

2.6. Estimativas

Em casos especiais, os insumos sem preço na pesquisa de campo podem ter seus valores estimados, por processos não automatizados no sistema de cálculo de preços. O problema de dados faltantes pode ocasionar erros em tomadas de decisão e estimativas tendenciosas de parâmetros. Este tipo de evento não é considerado apenas como um problema de análise de dados, e, por isso, é efetuado um esforço extra de planejamento de pesquisa. Para isso, podem ser utilizadas metodologias mais adequadas para o cálculo do preço referencial, tais como:

2.6.1. Cálculos Econométricos

Os resultados são preditos por meio de estimativas econométricas. Para esse método, é necessário às informações sobre os itens o detalhamento de cada uma de suas características/variáveis. Com estas informações, gera-se o modelo estimado com todos os pressupostos teóricos e verifica-se sua adequação, com base nas estatísticas encontradas.

2.6.2. Estimativa por Interpolação

Suponhamos conhecer uma função f em (n) pontos do intervalo $[a,b]$ e que pretendemos conhecê-la em qualquer outro ponto desse intervalo. Para tal, com base nos pontos conhecidos, constrói-se uma função que “substitua” $f(x)$ dentro de um limite de precisão. Pode-se utilizar, como apoio, o gráfico de dispersão conjunto de dados. Seus principais casos são:

- Caso linear: é o caso mais simples da interpolação. Dados dois pontos distintos de uma função $y = f(x)$, $(x_0, f(x_0))$ e $(x_1, f(x_1))$, e $x \in (x_0, x_1)$, pretendemos saber, usando a interpolação polinomial, o valor de x . Para isto utiliza-se um polinômio de grau 1;
- Lagrange: a interpolação linear pode ser vista como um caso particular deste tipo de interpolação, pois o objetivo deste método é determinar o valor faltante com base em um polinômio de grau “ n ”.

2.6.3. Estimativa por Razão

Este método compreende a obtenção de resultados a partir do cálculo de preços por meio da relação de uma determinada variável qualitativa. Pode ser utilizada quando se deseja calcular um resultado para outras regiões, outras unidades de medida ou diferentes estágios da cadeia produtiva.

Essas estimativas também podem ocorrer por meio de subsídios obtidos em função de experiência de um técnico, ou mesmo, por meio de informações resultantes da análise setorial do item envolvido.

3. METODOLOGIA DE CUSTO DE TRANSPORTE

3. METODOLOGIA DE CUSTO DE TRANSPORTE

3.1. Metodologia de Fretes

A metodologia de preço estimado por meio do cálculo dos custos de transporte, ou seja, por meio da Distância Média de Transporte - DMT (Metodologia de Frete) foi estabelecida para materiais industrializados de comercialização restrita, equipamentos, máquinas e seus componentes, utilizados no Sicro.

Os itens tratados por esta metodologia normalmente são de grande porte ou de comercialização restrita e a negociação tende a estar localizada na origem de fabricação/montagem. De maneira geral, os referidos itens possuem um único fabricante, com características como: alto valor de comercialização, vida útil prolongada e sua aquisição não é necessária a cada início de obra.

Nas condições apresentadas, estes itens não estão disponíveis localmente em todas as unidades da federação. O emprego desta metodologia tem por finalidade suprir e adequar a pesquisa de preços a esta restrição.

A metodologia consiste na estimativa dos preços por meio da soma do valor de aquisição do item, coletado na origem de fabricação/fornecimento do insumo (Unidade da Federação Fabricante - UFF) com o custo de frete previsto da origem até o local de utilização do equipamento.

3.2. Aplicação da Metodologia

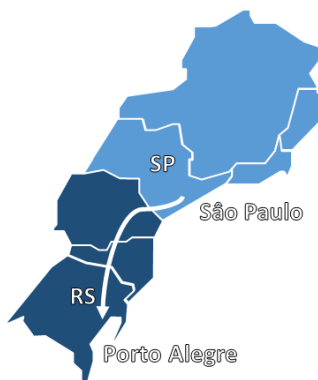
3.2.1. Dados e Componentes

Para exemplificar a aplicação da metodologia, apresenta-se o cálculo do preço de referência no Rio Grande do Sul de um equipamento fabricado em São Paulo, conforme demonstrado na Figura 02.

Para apresentação do exemplo, foram considerados os seguintes dados:

- Equipamento Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW / Código SICRO: 9530;
- Distância entre capitais SP-RS = 1.109 km;
- Custo do pernoite = R\$ 100,00;
- Preço equipamento na UF Origem (SP) = R\$ 345.113,00;
- Taxa gerenciamento de risco - TGRIS = 0,3%;
- Custo horário operativo do equipamento transportador - CHO (SP) = R\$ 220,32;
- Custo horário de mão de obra adicional CHM (SP) = R\$ 17,89;
- Fator de utilização - FU = 0,5;
- Referência: Julho/2016.

Figura 02 - Regiões Sul e Sudeste



A metodologia de preço estimado por meio do cálculo dos custos de transporte por meio da Distância Média de Transporte - DMT (Metodologia de Frete) é definida em função de cada um dos componentes apresentados a seguir.

a) Fator de Utilização (FU):

- Representa a razão entre uma unidade de equipamento e o total a ser transportado no veículo transportador.

b) Transporte:

- Velocidade média dos veículos transportadores de 60km/h (conforme Volume 01 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes);
- Distância de transporte entre as capitais;
- Parâmetros dos equipamentos transportadores (conforme Volume 03 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes);
- Cálculo do custo horário produtivo (conforme Volume 01 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes).

O cálculo de transporte é definido pela expressão abaixo:

$$CT = \frac{D}{V} \times CHO \times FU$$

onde:

CT representa custo de transporte;

D representa distância;

V representa velocidade;

CHO representa custo horário operativo do equipamento transportador;

FU representa fator de utilização.

Substituindo os valores:

$$CT = \frac{1.109}{60} \times 220,32 \times 0,5 = R\$ 2.036,12$$

c) Custos Adicionais de Mão de Obra:

- Acima de 6 horas, adiciona-se 1 motorista extra além do já considerado no custo hora do equipamento transportador;
- Acima de 12 horas, adiciona-se 1 pernoite por motorista.

Os cálculos de mão de obra adicional e do custo de hospedagem são definidos pelas expressões apresentadas abaixo:

- Mão de obra adicional

$$MOA = CHM \times \frac{D}{V} \times FU$$

onde:

MOA representa mão-de-obra adicional;
CHM representa custo horário de mão-de-obra adicional;
D representa distância;
V representa velocidade;
FU representa o fator de utilização.

Substituindo os valores:

$$MOA = 17,89 \times \frac{1.109}{60} \times 0,5 = \text{R\$ } 165,33$$

- Quantidade de pernoites no período do transporte

$$NP = \left(\frac{\frac{D}{V}}{J} \right)$$

onde:

NP representa o valor inteiro da quantidade de pernoites no período do transporte
D representa distância;
V representa a velocidade;
J representa a jornada período de trabalho.

Substituindo os valores:

$$NP = \left(\frac{\frac{1.109}{60}}{12} \right) = 1$$

- Custo de hospedagem

$$CH = (VP \times NM \times NP \times FU)$$

onde:

CH representa o custo de hospedagem;

VP representa o valor do pernoite;

NM representa a quantidade de motoristas utilizados no transporte;

NP representa o valor inteiro da quantidade de pernoites no período do transporte;

FU representa o fator de utilização.

Substituindo os valores:

$$CH = 100 \times 2 \times 1 \times 0,5 = R\$ 100,00$$

d) Gerenciamento de Risco:

- É a parcela do custo de transporte destinada a cobrir os custos específicos decorrentes das medidas contra o roubo de cargas. Seu valor é de 0,30% do bem transportado, conforme tabelas da NTC/FIPE.

O cálculo de gerenciamento de risco é definido pela expressão abaixo:

$$GRIS = TGRIS \times EQ$$

onde:

GRIS representa o Gerenciamento de Risco;

TGRIS representa a taxa de Gerenciamento de Riscos;

EQ representa o preço do equipamento na UF Origem (SP).

Substituindo os valores:

$$GRIS = 0,3\% \times 345.113,00 = R\$ 1.035,34$$

e) Equipamentos Compostos:

- Nos equipamentos compostos, é aplicada a metodologia de fretes em todas as partes compostas que somadas compõem o custo dos seus respectivos equipamentos.

Para os equipamentos compostos que possuem chassis, considera-se:

- Fator de utilização igual a 1 para os chassis;
- Fator de utilização igual a 0 para as caçambas, carrocerias, tanques e demais componentes montados nos chassis.

f) Retorno:

- O caminhão pode retornar à sua origem carregado (condição sem custo de retorno, peso 0) ou vazio (condição com custo de retorno, peso 1). Devido a imprevisibilidade, adota-se peso médio de 0,5 que atende as duas hipóteses.

O cálculo do retorno é definido pela expressão abaixo:

$$R = 0,5 \times (CT + MOA + CH)$$

onde:

R representa o retorno;
CT representa o custo de transporte;
MOA representa a mão-de-obra adicional;
CH representa o custo de hospedagem.

Substituindo os valores:

$$R = 0,5 \times (2.036,12 + 165,33 + 100,00) = R\$ 1.150,73$$

g) Frete

$$F = CT + GRIS + MOA + CH + R$$

onde:

F representa o frete;
CT representa o custo de transporte;
GRIS representa o Gerenciamento de Risco;
MOA representa a mão-de-obra adicional;
CH representa o custo de hospedagem;
R representa o retorno.

Substituindo os valores:

$$F = 2.036,12 + 1.035,34 + 165,33 + 100 + 1.150,73 = R\$ 4.487,52$$

h) Preço do Equipamento na Unidade da Federação de Destino

$$PE = EQ + F$$

onde:

PE representa o preço do equipamento na UF Destino (RS);

EQ representa o preço do equipamento na UF Origem (SP);

F representa o frete.

Substituindo os valores:

$$PE = 345.113,00 + 4.487,52 = \text{R\$ } 349.600,52$$

4. LISTA DE INSUMOS

4. LISTA DE INSUMOS

A Tabela 01 apresenta a lista de todos os insumos (materiais, equipamentos e mão de obra) que são regularmente pesquisados para o Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO.

Tabela 01 - Lista de Insumos

Código	Descrição	Unidade
E9384	Agitador mecânico de peneira com tampa e fundo e dispositivo de fixação de até 6 peneiras - D = 20 cm	h
E9385	Almofariz e mão de gral revestida de borracha com capacidade de 5 kg de solo	h
E9498	Aparelho Blaine completo para determinação da finura do cimento	h
E9386	Aparelho de Casagrande manual para ensaio de Limite de Liquidez completo com cinzel	h
E9442	Aparelho de Vicat completo para determinação do tempo de pega do cimento	h
E9561	Aparelho GPS com 4 GB de memória, altímetro barométrico e base mundial Garmin eTrex 30x ou similar	h
E9387	Aparelho medidor de ar incorporado à argamassa com manômetro - DIN 18.555	h
E9388	Aparelho medidor do ponto de amolecimento de materiais betuminosos (anel e bola)	h
E9390	Aparelho Rotarex elétrico para extração de ligante asfáltico	h
E9391	Aparelho Soxhlet elétrico para extração de ligante asfáltico	h
E9392	Aparelho Speedy para determinação do teor de umidade de solos in situ	h
E9393	Aparelho Treton para ensaio de perda ao choque de agregados - DNER ME 399/99	h
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	h
E9394	Balança eletrônica com capacidade de 10 kg e sensível a 0,1 g	h
E9395	Balança eletrônica com capacidade de 20 kg e sensível a 1 g	h
E9396	Balança eletrônica com capacidade de 200 g e sensível a 0,01 g	h
E9397	Balança eletrônica com capacidade de 5 kg e sensível a 0,1 g	h
E9010	Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	h
E9398	Balão volumétrico de vidro com capacidade de 100 ml	h
E9399	Balão volumétrico de vidro com capacidade de 1000 ml	h
E9400	Baliza de aço para topografia com comprimento mínimo de 2 m	h
E9106	Balsa de convés com capacidade de 200 t	h
E9092	Balsa para transporte de material asfáltico com 6 tanques de 60.000 litros cada	h
E9401	Bandeja metálica de 70 x 50 x 5 cm	h
E9402	Bandeja quadrada de alumínio com orifício no centro para o ensaio de frasco de areia - L = 30 cm	h
E9403	Banho d'água com capacidade de 10 l	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (2/72)

Código	Descrição	Unidade
E9404	Banho maria em aço inox com capacidade para 8 corpos de prova Marshall e temperatura entre 5 e 100 °C	h
E9043	Barco de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 30 HP	h
E9639	Barco hotel com capacidade para 30 pessoas - 2 x 150 HP	h
E9405	Bastão topográfico - C = 3,6 m	h
E9714	Bate-estaca com martelo hidráulico - 450 kW	h
E9502	Bate-estaca de gravidade para 3,5 a 4,0 t - 119 kW	h
E9082	Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 6 t - 136 kW	h
E9726	Bate-estaca Strauss - 15 kW	h
E9618	Batelão autopropelido com capacidade de 300 m³	h
E9619	Batelão autopropelido com capacidade de 500 m³	h
E9057	Batelão sem propulsão com capacidade de 100 t	h
E9704	Batelão sem propulsão montado na obra com capacidade de 100 t	h
E9406	Bécher de alumínio com capacidade de 250 ml	h
E9407	Bécher de vidro com capacidade de 500 ml	h
E9519	Betoneira com motor a gasolina e capacidade de 600 l - 10 kW	h
E9408	Bico de Bunsen com registro	h
E9548	Bomba centrífuga com capacidade de 8,6 a 22 m³/h - 1,5 kW	h
E9614	Bomba com câmara de vácuo - 5,6 kW	h
E9755	Bomba de alta pressão para jet grouting 450 bar - 150 kW	h
E9073	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 30 m³/h - 74 kW	h
E9086	Bomba de concreto rebocável com capacidade de 41 m³/h - 74 kW	h
E9702	Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 340 l/min	h
E9621	Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW	h
E9007	Bomba de pistão triplex com capacidade de 130 l/min - 8,2 kW	h
E9030	Bomba de protensão com leitura digital para tensionamento de estais - 3 kW	h
E9409	Bomba de vácuo e ar comprimido de alto desempenho com capacidade de 37 litros/min	h
E9787	Bomba para concreto com lança sobre chassi e capacidade de 71 m³/h	h
E9790	Bomba para concreto projetado via úmida com capacidade de 10 m³/h - 14,7 kW	h
E9026	Bomba para injeção de nata de cimento - 2,2 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (3/72)

Código	Descrição	Unidade
E9631	Bomba para projeção de concreto via seca com capacidade de 6 m³/h - 7,5 kW	h
E9734	Bomba projetora de argamassa de 2 m³/h - 5,5 kW	h
E9630	Bomba submersível com capacidade de 75 m³/h - 3,6 kW	h
E9079	Bomba submersível Flygt 12 - 23 kW	h
E9410	Cabeçote para ensaio de compressão Marshall com guias encamisadas	h
E9756	Calandra para chapas de aço até 25 mm - 22 kW	h
E9522	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 1.500 l - 6,5 kW	h
E9692	Caldeira para aquecimento e injeção de cera - 1 kW	h
E9019	Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m	h
E9645	Caminhão aplicador de material termoplástico - 233 kW	h
E9575	Caminhão basculante com caçamba estanque e capacidade de 14 m³ - 265 kW	h
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	h
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW	h
E9663	Caminhão basculante com capacidade de 4 m³ - 115 kW	h
E9664	Caminhão basculante com capacidade de 5 m³ - 136 kW	h
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	h
E9145	Caminhão basculante para concreto com capacidade de 6 m³ - 210 kW	h
E9201	Caminhão basculante para rocha - capacidade de 12 m³ - 294 kW com periculosidade	h
E9672	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 294 kW	h
E9604	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW	h
E9600	Caminhão betoneira com capacidade de 15,2 t - 210 kW	h
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	h
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 kW	h
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	h
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 kW	h
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	h
E9520	Caminhão com caçamba térmica e capacidade de 5,5 m³ - 210 kW	h
E9098	Caminhão de resgate de veículos de porte médio com capacidade do guincho de 20 t - 136 kW	h
E9097	Caminhão de resgate de veículos leves com capacidade de guincho de 6 t - 115 kW	h
E9099	Caminhão de resgate de veículos pesados com dois guinchos e capacidade de 30 t - 335 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (4/72)

Código	Descrição	Unidade
E9027	Caminhão distribuidor de cimento com capacidade de 17 t - 265 kW	h
E9792	Caminhão para hidrossemeadura com capacidade de 7.000 l - 136 kW	h
E9644	Caminhão para pintura a frio com demarcador de faixas - 143 kW	h
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	h
E9680	Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW	h
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	h
E9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 188 kW	h
E9013	Caminhão tanque de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW	h
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW	h
E9124	Caminhonete cabine dupla 4 x 4 - 145 Kw	h
E9659	Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m ³	h
E9418	Cápsula de alumínio com tampa de 100 x 50 mm	h
E9415	Cápsula de alumínio com tampa de 40 x 25 mm	h
E9416	Cápsula de alumínio com tampa de 60 x 40 mm	h
E9417	Cápsula de alumínio com tampa de 80 x 50 mm	h
E9411	Cápsula de porcelana com capacidade de 100 ml	h
E9412	Cápsula de porcelana com capacidade de 250 ml	h
E9413	Cápsula de porcelana com capacidade de 50 ml	h
E9414	Cápsula de porcelana com capacidade de 500 ml	h
E9119	Carregadeira compacta com valetadeira para escavação até a profundidade de 1.575 mm - 55,4 kW	h
E9200	Carregadeira de pneus - capacidade 3,3 m ³ - 213 kW com periculosidade	h
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m ³ - 106 kW	h
E9537	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m ³ - 113 kW	h
E9582	Carregadeira de pneus com capacidade de 2,9 m ³ - 96 kW	h
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m ³ - 213 kW	h
E9117	Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,9 m ³ - 96 kW	h
E9080	Carrelone com capacidade máxima de 70 t - 24 kW	h
E9795	Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW	h
E9065	Carro controle ferroviário - 186 kW	h
E9789	Carro manual modelo plataforma de 150 x 80 cm e capacidade de 800 kg	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (5/72)

Código	Descrição	Unidade
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm e capacidade de 800 kg	h
E9136	Cavalo mecânico - 323 kW	h
E9018	Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos com capacidade de 74 t - 324 kW	h
E9679	Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos para até 216 t - 440 kW	h
E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW	h
E9666	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 45 t - 295 kW	h
E9109	Cavalo mecânico com tanque isotérmico e capacidade de 31.000 litros - 323 kW	h
E9100	Cavalo mecânico sem reboque - 210 kW	h
E9044	Central de concreto com capacidade de 150 m³/h - dosadora e misturadora	h
E9599	Central de concreto com capacidade de 30 m³/h - dosadora RS	h
E9590	Central de concreto com capacidade de 40 m³/h - dosadora fixa	h
E9419	Cesto cilíndrico de tela metálica com abertura de 0,15 mm e munido de alça - H = 20 cm e D = 20 cm	h
E9420	Cesto cilíndrico de tela metálica com abertura de 4,8 mm e munido de alça - H = 20 cm e D = 20 cm	h
E9421	Cilindro de comparação de 3 mm de diâmetro e 10 cm de comprimento	h
E9107	Compactador manual com soquete vibratório - 3 HP	h
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kW	h
E9556	Compactador manual de placa vibratória com motor diesel - 3 kW	h
E9649	Compressor de ar portátil de 197 PCM - 55 kW	h
E9513	Compressor de ar portátil de 340 PCM - 81 kW	h
E9671	Compressor de ar portátil de 748 PCM - 154 kW	h
E9768	Compressor de ar portátil de 778 PCM - 184 kW	h
E9517	Compressor de ar portátil de 912 PCM - 184 kW	h
E9507	Computador, plotter de recorte e software	h
E9422	Concha metálica para moldagem de corpo de prova de concreto	h
E9047	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.470 kN	h
E9048	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.960 kN	h
E9045	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 490 kN	h
E9046	Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 980 kN	h
E9721	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 1.150 kN	h
E9722	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 kN	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (6/72)

Código	Descrição	Unidade
E9723	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.500 kN	h
E9720	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 250 kN	h
E9724	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 4.000 kN	h
E9725	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 5.400 kN	h
E9716	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 590 kN	h
E9025	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 7.000 kN	h
E9029	Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 8.000 kN	h
E9746	Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 25 mm	h
E9747	Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 32 mm	h
E9424	Conjunto completo de aço para ensaio de 10% de finos - DNER ME 096/98	h
E9427	Conjunto completo de molde cilíndrico de bronze para ensaio de compactação e CBR	h
E9423	Conjunto completo para ensaio de equivalente de areia	h
E9438	Conjunto completo para ensaio de mancha de areia	h
E9431	Conjunto completo Rice Test com capacidade para 4.000 ml e 3 frascos Kitazato - ASTM D 2.041	h
E9611	Conjunto de britagem com capacidade de 80 m³/h	h
E9607	Conjunto de britagem para rachão com capacidade de 80 m³/h	h
E9426	Conjunto de crivos redutores de abertura retangular de 38 a 3,2 mm, com suporte para peneiramento.	h
E9425	Conjunto de crivos redutores de abertura retangular de 38 até 3,2 mm, com suporte para peneiramento	h
E9430	Conjunto de frasco de areia para determinação da massa específica aparente de solos in situ	h
E9429	Conjunto de peneiras circulares com abertura de 50 a 0,075 mm - D = 30 cm - NBR 5.734	h
E9428	Conjunto de peneiras quadradas com abertura de 76 a 1,7 mm e dimensões 50 x 50 x 10 cm - DNER ME 035/95	h
E9538	Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 Kw	h
E9578	Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW	h
E9003	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 100 cm - 2,2 kW	h
E9004	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 120 cm - 2,2 kW	h
E9005	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 150 cm - 2,2 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (7/72)

Código	Descrição	Unidade
E9632	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 20 cm - 2,2 kW	h
E9633	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 kW	h
E9634	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW	h
E9001	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 60 cm - 2,2 kW	h
E9002	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 80 cm - 2,2 kW	h
E9118	Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1.500 mm - 74 kW	h
E9432	Cronômetro digital para intervalo de tempo de até 30 min	h
E9769	Cunha hidráulica com três cilindros e acessórios e capacidade de 3.000 kN - 5,6 kW	h
E9014	Deflectômetro de impacto (FWD) instalado em pick up com reboque e faixa de carga de 7 a 120 kN - 147 kW	h
E9707	Desarenador - 15 kW	h
E9433	Destilador de asfalto diluído a gás completo - DNER-ME 012/94	h
E9434	Destilador de emulsão asfáltica a gás	h
E9435	Disco espaçador de aço para ensaio de compactação AASHTO - H = 6,4 cm e D = 15 cm	h
E9436	Dispersor elétrico completo 10.000 rpm para ensaio de granulometria de solos - DNER-ME 051/94	h
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	h
E9583	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	h
E9580	Distribuidora / fresadora com controle de greide - 287 kW	h
E9126	Draga Backhoe com capacidade de 7 m³ - 1.000 kW	h
E9638	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 1.350 kW e do cortador de 170 kW	h
E9635	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 177 kW e do cortador de 30 kW	h
E9636	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 447 kW e do cortador de 52 kW	h
E9637	Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 746 kW e do cortador de 110 kW	h
E9609	Draga de sucção para extração de areia com tubo de descarga de 150 mm - 100 kW	h
E9594	Draga Hopper com capacidade de 1.000 m³	h
E9595	Draga Hopper com capacidade de 2.000 m³	h
E9596	Draga Hopper com capacidade de 3.000 m³	h
E9597	Draga Hopper com capacidade de 4.000 m³	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (8/72)

Código	Descrição	Unidade
E9598	Draga Hopper com capacidade de 5.000 m³	h
E9593	Draga Hopper com capacidade de 750 m³	h
E9437	Ductilômetro elétrico com sistema de aquecimento e agitação para ensaios de asfalto	h
E9031	Elevador de cremalheira com cabine simples, com capacidade de 1.500 kg e altura de até 100 m - 15 kW	h
E9015	Elevador de obra - 9 kW	h
E9602	Embarcação de batimetria - 120 HP	h
E9601	Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP	h
E9104	Embarcação empurradora multi-propósito - 2 x 150 HP	h
E9105	Embarcação empurradora multi-propósito - 2 x 250 HP	h
E9603	Embarcação empurradora multi-propósito com guindaste hidráulico de 11 mt - 2 x 150 HP	h
E9052	Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 kW	h
E9528	Empilhadeira a diesel com capacidade de 4 t - 60 kW	h
E9091	Empurrador fluvial - 372 kW	h
E9140	Equipamento Clip Driver para grampos elásticos - 10 kW	h
E9120	Equipamento de cravação sobre esteira para geodreno com haste para profundidade de até 20 m - 200 kW	h
E9643	Equipamento de pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,5 kW	h
E9076	Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática	h
E9532	Equipamento de solda MIG com acessórios - 14,6 KVA	h
E9531	Equipamento de sondagem a percussão com motobomba - 2,5 kW	h
E9054	Equipamento forma-trilho - 13,4 kW	h
E9090	Equipamento para descarga de TLS - 140 kW	h
E9389	Equipamento para determinação do ponto de fulgor de asfalto tipo Cleveland com vaso aberto a gás	h
E9729	Equipamento para pintura eletrostática a pó	h
E9032	Equipamento para regulação final de estais com até 37 cordoalhas - D = 15,7 mm - 20 kW	h
E9033	Equipamento para regulação final de estais de 38 a 55 cordoalhas - D = 15,7 mm - 30 kW	h
E9034	Equipamento para regulação final de estais de 56 a 73 cordoalhas - D = 15,7 mm - 40 kW	h
E9035	Equipamento para regulação final de estais de 74 a 91 cordoalhas - D = 15,7 mm - 50 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (9/72)

Código	Descrição	Unidade
E9662	Equipamento para solda/corte com oxiacetileno	h
E9006	Equipamento para sondagem manual	h
E9203	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico 1.700 kg - 103 kW com periculosidade	h
E9775	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW	h
E9127	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 500 kg - 103 kW	h
E9576	Escavadeira hidráulica de longo alcance sobre esteiras - 103 kW	h
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m³ - 110 kW	h
E9017	Escavadeira hidráulica sobre esteira com capacidade de 0,4 m³ - 64 kW	h
E9110	Escavadeira hidráulica sobre esteira para rocha com caçamba e capacidade de 1,5 m³ - 110 kW	h
E9440	Escova de fibra de aço para limpeza de peneiras	h
E9441	Espátula de aço inoxidável com lâmina flexível de 20 cm de comprimento	h
E9553	Estação total eletrônica com precisão angular de 2", linear de 2 mm e alcance com 1 prisma de 3.000 m	h
E9443	Estufa elétrica de 3 prateleiras com capacidade de 100 litros e controle termostático para até 200 °C	h
E9444	Estufa elétrica de 3 prateleiras com capacidade de 80 litros e capaz de manter a temperatura entre 105 e 110 °C	h
E9445	Estufa rotativa de filmes finos de ligante asfáltico RTFOT elétrica	h
E9446	Extensômetro com curso mínimo de 10 mm e graduado em 0,01 mm	h
E9447	Extrator manual hidráulico de amostras de solo do molde cilíndrico AASHTO	h
E9448	Extratora rotativa a gasolina para pavimentos com coroas diamantadas de 2 a 6" - 8 HP	h
E9777	Extrusora de barreira de concreto - 74 kW	h
E9103	Extrusora para meio fio de concreto - 10,44 kW	h
E9102	Extrusora para sarjeta de concreto - 10,44 kW	h
E9628	Fábrica de pré-moldado de concreto para balizador - 2,2 kW	h
E9668	Fábrica de pré-moldado de concreto para guarda corpo - 2,2 kW	h
E9703	Fábrica de pré-moldado de concreto para mourão - 2,2 kW	h
E9081	Fischietti simples com capacidade máxima de 140 t/par	h
E9449	Fogareiro a gás com duas bocas	h
E9450	Frasco Chapman de vidro com 455 mm de altura e gargalo graduado - DNER ME 194/98	h
E9451	Frasco de vidro resistente ao calor de boca larga e com capacidade de 250 ml	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (10/72)

Código	Descrição	Unidade
E9452	Frasco Le Chatelier com 24,5 cm de altura	h
E9453	Frasco tipo Erlenmeyer com rosca esmerilhada de 500 ml	h
E9700	Fresadora a frio - 155 kW	h
E9678	Fresadora a frio - 410 kW	h
E9567	Fresadora de piso de concreto - 6,7 kW	h
E9454	Funil de vidro de haste longa	h
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW	h
E9562	GPS geodésico de dupla frequência (L1/L2)	h
E9518	Grade de discos rebocável de 24 x 24"	h
E9036	Grua fixa para alturas de 60 a 198 m, com alcance de 60 m e capacidade de 1.500 kg na ponta da lança - 37 kW	h
E9779	Grupo gerador - 100/110 kVA	h
E9066	Grupo gerador - 13 / 14 kVA	h
E9776	Grupo gerador - 145/160 kVA	h
E9521	Grupo gerador - 2,5/3 kVA	h
E9778	Grupo gerador - 310/340 kVA	h
E9763	Grupo gerador - 36/40 kVA	h
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	h
E9730	Grupo vibrador/gerador - 2,8 kW	h
E9503	Guilhotina hidráulica de 16 x 6.100 mm - 40 CV	h
E9761	Guincho de coluna com capacidade de 200 kg - 920 W	h
E9055	Guincho pneumático com capacidade de 2,5 t	h
E9094	Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos e capacidade de 10.500 kNm - 450 kW	h
E9095	Guindaste móvel sobre pneus com 8 eixos e capacidade de 15.000 kNm - 500 kW	h
E9785	Guindaste sobre caminhão, com chassi 4 x 4 x 4, altura de elevação de 35,8 m e capacidade de 1.500 kNm - 186 kW	h
E9660	Guindaste sobre esteiras - 220 kW	h
E9656	Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 1ª categoria - 220 kW	h
E9657	Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 2ª categoria - 220 kW	h
E9658	Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 3ª categoria - 220 kW	h
E9566	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 1,9 m³ - 220 kW	h
E9569	Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m³ - 403 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (11/72)

Código	Descrição	Unidade
E9023	Guindaste sobre esteiras com dragline com capacidade de 1,9 a 2,3 m³ - 270 kW	h
E9651	Guindaste sobre esteiras com Hammer Grab - 220 kW	h
E9650	Guindaste sobre esteiras com martelo hidráulico de 2.600 kg - 220 kW	h
E9613	Guindaste sobre esteiras com pinça - 220 kW	h
E9653	Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 1ª categoria - 220 kW	h
E9654	Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 2ª categoria - 220 kW	h
E9655	Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 3ª categoria - 220 kW	h
E9050	Guindaste sobre rodas com capacidade de 370 kNm - 75 kW	h
E9455	Haste metálica com extremidades arredondadas para compactação de concreto - D = 16 mm e L = 600 mm	h
E9111	Jateador abrasivo úmido com capacidade de 200 kg de abrasivo	h
E9749	Jateador portátil multiabrasivo com capacidade de 100 l	h
E9701	Jateador pressurizado multiabrasivo com capacidade de 280 l	h
E9529	Jateadora com mesa transportadora de rolos de 3.200 x 600 x 1.300 mm - 22 kW	h
E9797	Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW	h
E9213	Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW com periculosidade	h
E9608	Lancha de apoio - 40 HP	h
E9049	Lavadora profissional de alta pressão com capacidade de 250 MPa - 72 kW	h
E9028	Lavadora profissional de baixa pressão (máximo de 35 MPa) - 5,2 kW	h
E9061	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW	h
E9743	Locomotiva diesel/elétrica - 1.492 kW	h
E9148	Macaco de protensão de fios com bomba de 5 CV	h
E9038	Macaco hidráulico monocordoalha para tensionamento de estais	h
E9456	Máquina de abrasão Los Angeles completa com 12 esferas de aço de 47,6 mm de diâmetro	h
E9142	Máquina de alívio de tensões em trilhos Rail Knocker 48 batidas/min	h
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4 kW	h
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW	h
E9738	Máquina de esmerilhar topo e lateral de boleto - 5,2 kW	h
E9693	Máquina de pintura do sistema Spray - 115 kW	h
E9039	Máquina de solda por termofusão para tubos HDPE com gerador de 5,5 kVA	h
E9063	Máquina estabilizadora dinâmica da via - 300 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (12/72)

Código	Descrição	Unidade
E9051	Máquina levantadora e puxadora de via - 7,4 kW	h
E9143	Máquina liberadora de tensão para o processo de soldagem Rail Tensor THR 542	h
E9732	Máquina para furar dormente - 3,7 kW	h
E9736	Máquina para furar trilho - 1,2 kW	h
E9735	Máquina para serrar trilho - 3,7 kW	h
E9547	Máquina para solda elétrica - 9,2 kW	h
E9717	Máquina policorte - 2,2 kW	h
E9677	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg	h
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg	h
E9209	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg com periculosidade	h
E9706	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg	h
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW	h
E9457	Martelo de 1 kg	h
E9072	Martelo hidráulico vibratório com unidade hidráulica (Power Pack) - 486 kW	h
E9458	Medidor elétrico de carga da partícula de emulsão asfáltica	h
E9504	Mesa de corte a plasma de 12.000 x 5.500 mm - 73 kVA	h
E9708	Micro trator com roçadeira - 10 kW	h
E9096	Mini-carregadeira de pneus - 42 kW	h
E9697	Mini-carregadeira de pneus com vassoura de 1,8 m - 42 kW	h
E9459	Mira topográfica de alumínio com 7 m de comprimento	h
E9780	Misturador automático para grouteamento com capacidade de 20 m³/h - 7 kW	h
E9781	Misturador com bomba para grouteamento tipo flex E - 25 kW	h
E9788	Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3 kW	h
E9694	Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l	h
E9705	Misturador de lama bentonítica - 4 kW	h
E9024	Misturador de nata cimento - 1,5 kW	h
E9460	Molde cilíndrico completo para moldagem de corpo de prova de concreto - D = 150 mm e H = 300 mm	h
E9461	Molde cônico metálico para ensaio de abatimento de concreto - H = 300 mm	h
E9462	Molde de latão e base para ensaio de recuperação elástica de asfalto	h
E9463	Molde Marshall com colar e base	h
E9524	Motoniveladora - 93 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (13/72)

Código	Descrição	Unidade
E9523	Motoscraper - 304 kW	h
E9585	Motoserra com motor a gasolina - 2,3 kW	h
E9552	Nível ótico	h
E9464	Nível topográfico com base graduada de 360°, aumento de 24 vezes, precisão de 2 mm e distância de até 90 m	h
E9560	Ônibus com capacidade para 80 lugares - 175 kW	h
E9465	Pá de mão de forma arredondada para ensaio com solo	h
E9114	Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha - 115 kW	h
E9115	Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha e amortecedor retrátil (AMC)	h
E9113	Painel de mensagem variável PMV portátil móvel, LED, com energia solar e montado em chassi sobre rodas	h
E9383	Pêndulo britânico para ensaio de microtextura de pavimentos	h
E9439	Peneirador elétrico para peneiras de 50 x 50 x 10 cm	h
E9466	Peneiras com crivo de abertura circular ajustáveis ao caixilho de peneiramento - D = 76 a 6,3 mm	h
E9467	Penetrômetro universal manual completo para ensaio de asfalto	h
E9053	Perfuratriz hidráulica montada em flutuante - 32 kW	h
E9798	Perfuratriz hidráulica rotopercussiva - 123 kW	h
E9068	Perfuratriz hidráulica rotopercussiva para CCPH - 123 kW	h
E9516	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras - 300 kW	h
E9563	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras com clamshell - 220 kW	h
E9642	Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW	h
E9760	Perfuratriz manual para coroa diamantada - 1,6 kW	h
E9782	Perfuratriz pneumática com avanço de coluna de 33,5 kg	h
E9060	Perfuratriz pneumática rotopercussiva montada em flutuante com pressão de 7 bar - D = 64 a 89 mm	h
E9574	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW	h
E9204	Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW com periculosidade	h
E9122	Perfuratriz tipo Bottom Feed para coluna de brita - 194 kW	h
E9077	Perfuratriz Wirth com acessórios e unidade hidráulica (Power Pack) - 273 kW	h
E9468	Picnômetro de vidro com capacidade de 500 ml	h
E9469	Pinça metálica para retirar objetos da estufa	h
E9470	Placa de vidro para ensaio de Limite de Plasticidade com espessura de 5 mm e dimensões de 50 x 50 cm	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (14/72)

Código	Descrição	Unidade
E9056	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m ² e capacidade de 150 t	h
E9059	Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m ² montada na obra e capacidade de 150 t	h
E9784	Plataforma autopropelida com alcance de 12 m e capacidade de 700 kg - 24 kW	h
E9037	Plataforma de inspeção sob pontes montada em caminhão com capacidade 600 kg e alcance de 14 m - 210 kW	h
E9121	Plataforma elevatória articulada elétrica com alcance de 6 m e capacidade de 500 kg - 1,5 kW	h
E9058	Plataforma flutuante de 12 x 24 x 1,8 m e capacidade de 150 t	h
E9612	Plataforma flutuante montada na obra de 12 x 24 x 1,8 m e com capacidade de 150 t	h
E9783	Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW	h
E9202	Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW com periculosidade	h
E9620	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m e capacidade de 500 t	h
E9070	Ponte rolante com acessórios para vão de até 15 m e capacidade de 5 t	h
E9525	Ponte rolante com acessórios para vãos de até 15 m e capacidade de 15 t - 20 kW	h
E9718	Pórtico duplo de descarga e posicionamento de dormente - 89 kW	h
E9144	Pórtico metálico com talha e capacidade de 5 t	h
E9022	Pórtico rolante com capacidade de 25 t - 30 kW	h
E9727	Posicionadora de trilhos - 7,4 kW	h
E9471	Prato perfurado de bronze e haste central ajustável para ensaio CBR - D = 14,90 cm	h
E9505	Prensa dobradeira com comprimento de até 3.100 mm e capacidade de 320 t - 40 CV	h
E9473	Prensa elétrica Marshall completa com anel dinamométrico e capacidade de 5.000 kg	h
E9474	Prensa hidráulica manual digital para ensaios de concreto com capacidade de 150 t	h
E9766	Prensa hidráulica para fabricação de blocos pré-moldados - 20 kW	h
E9472	Prensa manual completa para ensaio de CBR com anel dinamométrico e capacidade de 4.000 kg	h
E9475	Prisma circular para estação total dotado de suporte e bolsa para transporte - D = 60 a 64 mm	h
E9476	Proveta graduada de vidro com capacidade mínima de 100 ml	h
E9477	Proveta graduada de vidro com capacidade mínima de 1.000 ml	h
E9740	Quadro tubular contraventado para andaime de 1 x 1 x 1 m e capacidade de 2 t	h
E9141	Rebarbador hidráulico com bomba manual e capacidade de força de 9.000 kgf	h
E9606	Rebocador - 2 x 360 HP	h
E9534	Rebocador - 2 x 500 HP	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (15/72)

Código	Descrição	Unidade
E9009	Rebocador fluvial - 360 HP	h
E9012	Recicladora a frio - 403 kW	h
E9020	Recicladora a frio com espuma de asfalto - 315 kW	h
E9478	Recipiente cilíndrico para desagregar por lavagem a amostra de solo com capacidade de 5 l	h
E9479	Recipiente paralelepípedo metálico de 316 x 316 mm e altura de 200 mm - DNER ME 152/97	h
E9586	Régua vibratória treliçada com 4 m - 4,1 kW	h
E9712	Reguladora e distribuidora de lastro - 300 kW	h
E9101	Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW	h
E9481	Repartidor de amostra de solos com abertura de 13 mm	h
E9480	Repartidor de amostra de solos com abertura de 25 mm	h
E9482	Retificadora elétrica de corpo de prova cilíndricos de concreto - 1,3 kW	h
E9526	Retroescavadeira de pneus - 58 kW	h
E9793	Robot para concreto projetado - 75 kW	h
E9089	Roçadeira costal - 1,4 kW	h
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	h
E9682	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 1,6 t - 18 kW	h
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	h
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	h
E9748	Rosqueadeira para rosca cônica - 750 W	h
E9116	Semáforo móvel com 3 lentes e bateria - D = 200 mm	h
E9135	Semi-reboque com tanque isotérmico com capacidade de 31.000 l	h
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	h
E9483	Serra elétrica para corte de corpo de prova de misturas asfálticas	h
E9040	Serra mármore - 1,45 kW	h
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	h
E9112	Sinalizador direcional móvel, LED, com banco fotovoltaico de energia e montado em chassi com engate	h
E9711	Socadora automática de chave - 370 kW	h
E9710	Socadora automática de linha - 253 kW	h
E9713	Soldadora de trilho - 168 kW	h
E9108	Soldadora de trilho por caldeamento na via - 400 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (16/72)

Código	Descrição	Unidade
E9533	Sonda rotativa com motor, bombas, mastro e cabeçote - 20 kW	h
E9062	Soprador de ar quente manual - 1.600 W	h
E9484	Soquete cilíndrico modelo AASHTO para compactação de corpos de prova de solos com 4,5 kg	h
E9485	Soquete Marshall elétrico completo com pedestal e painel de controle	h
E9486	Tabuleiro de chapa galvanizada de 45 x 25 x 5 cm	h
E9487	Tacho de aço zincado de 28 x 21 x 11 cm	h
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	h
E9488	Talhadeira de aço	h
E9074	Tanque de estocagem de asfalto com agitadores de 60.000 l	h
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	h
E9489	Tanque elétrico para até 6 frascos Le Chatelier - 1,5 kW	h
E9490	Termômetro ASTM 110 °C	h
E9492	Termômetro em aço inox tipo espeto para massa asfáltica digital de -50 +300 °C	h
E9491	Termômetro graduado em 0,2 °C, de 0 °C a 50 °C	h
E9589	Texturizadora/cura - 44,8 kW	h
E9731	Tirefonadora - 3,7 kW	h
E9733	Tirefonadora/parafusadora - 3,7 kW	h
E9691	Tracionador de cordoalhas - 7,5 kW	h
E9075	Trado cavadeira de 12"	h
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	h
E9008	Transportador manual de tubos de concreto	h
E9064	Transportador manual jerica com capacidade de 180 l	h
E9577	Trator agrícola - 77 kW	h
E9565	Trator de esteiras com escarificador - 259 kW	h
E9540	Trator de esteiras com lâmina - 112 kW	h
E9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	h
E9042	Trator de esteiras com lâmina - 74,5 kW	h
E9745	Trator de pneus com roçadeira a diesel - 77 kW	h
E9078	Treliça lançadeira com capacidade de carga de 120 a 150 t e vão máximo de 45 m - 110 kW	h
E9493	Trena de fibra de vidro com 50 m de comprimento	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (17/72)

Código	Descrição	Unidade
E9494	Tripé circular para bico de Bunsen com telas de arame com amianto - D = 12 - H = 20 cm	h
E9495	Tripé de alumínio de encaixe rápido para estação total e nível topográfico - H = 107 a 165 cm	h
E9496	Tripé porta-extensômetro com dispositivo de fixação do extensômetro para ensaio CBR	h
E9497	Tubos Nessler de 100 ml	h
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	h
E9617	Usina misturadora de pré misturado a frio com capacidade de 60 t/h	h
E9615	Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	h
E9016	Usina misturadora móvel de reciclagem a frio com sistema de espuma de asfalto - 129 kW	h
E9688	Usina móvel de lama asfáltica - 230 kW	h
E9670	Usina móvel para micro revestimento - 335 kW	h
E9083	Vagão fechado tipo FSS	h
E9500	Vagão gôndola com capacidade de 100 t	h
E9085	Vagão gôndola tipo GTB	h
E9087	Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 60 t, bitola métrica	h
E9088	Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 75 t, bitola larga	h
E9744	Vagão prancha com capacidade de 100 t	h
E9084	Vagão tanque tipo TCR	h
E9125	Van furgão - 93 kW	h
E9544	Vassoura mecânica rebocável	h
E9067	Veículo ferroviário para capina química	h
E9512	Veículo leve - 53 kW	h
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	h
E9123	Veículo leve a gasolina - 78 kW	h
E9684	Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW	h
E9501	Ventilador axial para ventilação forçada - 30 kW	h
E9510	Ventilador centrífugo baixa pressão com capacidade de 58 m³/min - 3,68 kW	h
E9069	Vibrador de imersão para concreto - 4,1 kW	h
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	h
E9758	Vibroacabadora de asfalto sobre pneus - 72 kW	h
E9588	Vibroacabadora de concreto com formas deslizantes - 205 kW	h

Tabela 01 - Lista de Insumos (18/72)

Código	Descrição	Unidade
E9499	Viscosímetro Saybolt-Furol com controle eletrônico para 2 corpos de prova	h
P9801	Ajudante	h
P9802	Ajudante especializado	h
P9804	Apontador	mês
P9805	Armador	h
P9806	Auxiliar administrativo	mês
P9892	Auxiliar de blaster	h
P9833	Auxiliar de laboratório	mês
P9950	Auxiliar de topografia	mês
P9903	Auxiliar técnico	mês
P9852	Blaster	h
P9807	Bombeiro hidráulico	h
P9929	Bombeiro hidráulico com periculosidade	h
P9808	Carpinteiro	h
P9883	Chefe do setor administrativo	mês
P9907	Comandante de longo curso	mês
P9849	Condutor maquinista fluvial	mês
P9913	Draguista	mês
P9945	Draguista com periculosidade	h
P9810	Eletricista	h
P9953	Eletricista - mensalista	mês
P9930	Eletricista com periculosidade	h
P9809	Encarregado administrativo	mês
P9916	Encarregado de conservação rodoviária	mês
P9816	Encarregado de mergulho	mês
P9869	Encarregado de obras de arte especiais	mês
P9893	Encarregado de pavimentação	mês
P9901	Encarregado de superestrutura ferroviária	mês
P9884	Encarregado de terraplenagem	mês
P9875	Encarregado de turma	mês
P9811	Encarregado especializado	mês

Tabela 01 - Lista de Insumos (19/72)

Código	Descrição	Unidade
P9840	Encarregado geral	mês
P9812	Engenheiro	mês
P9946	Engenheiro auxiliar	mês
P9955	Engenheiro chefe	mês
P9864	Engenheiro de segurança do trabalho	mês
P9891	Engenheiro mecânico	mês
P9819	Engenheiro supervisor	mês
P9842	Faxineiro	mês
P9885	Frentista de túnel	h
P9927	Frentista de túnel com periculosidade	h
P9836	Geólogo	h
P9908	Imediato	mês
P9815	Jardineiro	h
P9858	Laboratorista	mês
P9857	Marinheiro de convés	mês
P9942	Marinheiro de convés com periculosidade	h
P9855	Marinheiro de máquinas	mês
P9951	Médico de câmara hiperbárica	mês
P9851	Médico do trabalho	mês
P9860	Mergulhador	h
P9923	Mergulhador com periculosidade	h
P9920	Mestre fluvial	mês
P9830	Montador	h
P9866	Motorista de caminhão	h
P9956	Motorista de caminhão com periculosidade	h
P9871	Motorista de veículo especial	h
P9934	Motorista de veículo especial com periculosidade	h
P9870	Motorista de veículo leve	h
P9948	Motorista de veículo leve - mensalista	mês
P9837	Oceanógrafo	mês
P9910	Oficial de máquinas	mês

Tabela 01 - Lista de Insumos (20/72)

Código	Descrição	Unidade
P9909	Oficial de náutica	mês
P9814	Operacional	mês
P9846	Operador de equipamento especial	h
P9944	Operador de equipamento especial com periculosidade	h
P9843	Operador de equipamento leve	h
P9939	Operador de equipamento leve com insalubridade	h
P9938	Operador de equipamento leve com periculosidade	h
P9845	Operador de equipamento pesado	h
P9932	Operador de equipamento pesado com periculosidade	h
P9821	Pedreiro	h
P9952	Pedreiro - mensalista	mês
P9835	Perfurador de tubulão a ar comprimido com insalubridade	h
P9880	Piloto fluvial	mês
P9822	Pintor	h
P9896	Porteiro	mês
P9853	Pré-marcador	h
P9878	Secretária	mês
P9861	Selecionador de material pétreo	h
P9823	Serralheiro	h
P9824	Servente	h
P9954	Servente - mensalista	mês
P9928	Servente com periculosidade	h
P9825	Soldador	h
P9972	Técnico de batimetria	mês
P9943	Técnico de batimetria com periculosidade	h
P9897	Técnico de meio ambiente	mês
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês
P9865	Técnico em enfermagem	mês
P9867	Técnico especializado	mês
P9947	Técnico florestal	mês
P9949	Topógrafo	mês

Tabela 01 - Lista de Insumos (21/72)

Código	Descrição	Unidade
P9859	Trabalhador de via	h
P9827	Vigia	mês
M0044	Abrasivo de vidro com granulometria de 250 a 420 microns	kg
M1796	Acetileno	kg
M0003	Aço CA 25	kg
M0004	Aço CA 50	kg
M0014	Aço CA 60	kg
M0009	Aço CP 175 RB	kg
M0682	Aço em perfis ASTM A36	kg
M1853	Aço para tirantes 750 MPa	kg
M1150	Adesivo ADE 52 ou similar	kg
M1387	Adesivo estrutural à base de resina epóxi	kg
M0050	Adesivo fixador para hidrossemeadura - Goma Xantana	kg
M0025	Adesivo plástico para tubos de PVC	kg
M2102	Adesivo PVA	kg
M0026	Aditivo aglutinante para argamassa	l
M0103	Aditivo antirricochete para concreto projetado	kg
M2152	Aditivo de cura para concreto	kg
M0615	Aditivo incorporador de ar tipo Cemix-Air ou similar	kg
M1370	Aditivo látex SBR	l
M0011	Aditivo modificador de viscosidade	kg
M0030	Aditivo plastificante e retardador tipo Plastiment ou similar	kg
M0218	Adubo fósforo (30%)	kg
M0220	Adubo NPK	kg
M0225	Adubo orgânico	kg
M0219	Adubo potássio	kg
M1953	Agente rejuvenescedor para reciclagem a quente	t
M2003	Amortecedor retrátil tipo TAU II afunilado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.680 mm	un
M2004	Amortecedor retrátil tipo TAU II afunilado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.830 mm	un
M2016	Amortecedor retrátil tipo TAU II afunilado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.980 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (22/72)

Código	Descrição	Unidade
M2021	Amortecedor retrátil tipo TAU II afunilado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 2.130 mm	un
M2060	Amortecedor retrátil tipo TAU II afunilado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 2.290 mm	un
M2061	Amortecedor retrátil tipo TAU II afunilado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 2.440 mm	un
M1998	Amortecedor retrátil tipo TAU II combinado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.060 mm	un
M1999	Amortecedor retrátil tipo TAU II combinado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.220 mm	un
M2000	Amortecedor retrátil tipo TAU II combinado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.370 mm	un
M2002	Amortecedor retrátil tipo TAU II combinado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 1.520 mm	un
M1997	Amortecedor retrátil tipo TAU II combinado PCB com velocidade de 100 km/h e âncora traseira de 900 mm	un
M1996	Amortecedor retrátil tipo TAU II paralelo PCB com velocidade de 100 km/h	un
M2251	AMV tipo TR 45, abertura 1:10, bitola larga	un
M2237	AMV tipo TR 45, abertura 1:10, bitola métrica	un
M2265	AMV tipo TR 45, abertura 1:10, bitola mista	un
M2252	AMV tipo TR 45, abertura 1:12, bitola larga	un
M2238	AMV tipo TR 45, abertura 1:12, bitola métrica	un
M2266	AMV tipo TR 45, abertura 1:12, bitola mista	un
M2253	AMV tipo TR 45, abertura 1:14, bitola larga	un
M2239	AMV tipo TR 45, abertura 1:14, bitola métrica	un
M2267	AMV tipo TR 45, abertura 1:14, bitola mista	un
M2250	AMV tipo TR 45, abertura 1:8, bitola larga	un
M2236	AMV tipo TR 45, abertura 1:8, bitola métrica	un
M2264	AMV tipo TR 45, abertura 1:8, bitola mista	un
M2255	AMV tipo TR 57, abertura 1:10, bitola larga	un
M2241	AMV tipo TR 57, abertura 1:10, bitola métrica	un
M2269	AMV tipo TR 57, abertura 1:10, bitola mista	un
M2256	AMV tipo TR 57, abertura 1:12, bitola larga	un
M2242	AMV tipo TR 57, abertura 1:12, bitola métrica	un
M2270	AMV tipo TR 57, abertura 1:12, bitola mista	un
M2257	AMV tipo TR 57, abertura 1:14, bitola larga	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (23/72)

Código	Descrição	Unidade
M2243	AMV tipo TR 57, abertura 1:14, bitola métrica	un
M2271	AMV tipo TR 57, abertura 1:14, bitola mista	un
M2258	AMV tipo TR 57, abertura 1:20, bitola larga	un
M2244	AMV tipo TR 57, abertura 1:20, bitola métrica	un
M2272	AMV tipo TR 57, abertura 1:20, bitola mista	un
M2254	AMV tipo TR 57, abertura 1:8, bitola larga	un
M2240	AMV tipo TR 57, abertura 1:8, bitola métrica	un
M2268	AMV tipo TR 57, abertura 1:8, bitola mista	un
M2259	AMV tipo TR 68, abertura 1:10, bitola larga	un
M2245	AMV tipo TR 68, abertura 1:10, bitola métrica	un
M2273	AMV tipo TR 68, abertura 1:10, bitola mista	un
M2260	AMV tipo TR 68, abertura 1:12, bitola larga	un
M2246	AMV tipo TR 68, abertura 1:12, bitola métrica	un
M2274	AMV tipo TR 68, abertura 1:12, bitola mista	un
M2261	AMV tipo TR 68, abertura 1:14, bitola larga	un
M2247	AMV tipo TR 68, abertura 1:14, bitola métrica	un
M2275	AMV tipo TR 68, abertura 1:14, bitola mista	un
M2263	AMV tipo TR 68, abertura 1:20, bitola larga	un
M2249	AMV tipo TR 68, abertura 1:20, bitola métrica	un
M2277	AMV tipo TR 68, abertura 1:20, bitola mista	un
M2262	AMV tipo UIC 60, abertura 1:10, bitola larga	un
M2248	AMV tipo UIC 60, abertura 1:10, bitola métrica	un
M2298	AMV tipo UIC 60, abertura 1:10, bitola mista	un
M2313	AMV tipo UIC 60, abertura 1:12, bitola larga	un
M2292	AMV tipo UIC 60, abertura 1:12, bitola métrica	un
M2299	AMV tipo UIC 60, abertura 1:12, bitola mista	un
M2314	AMV tipo UIC 60, abertura 1:14, bitola larga	un
M2293	AMV tipo UIC 60, abertura 1:14, bitola métrica	un
M2300	AMV tipo UIC 60, abertura 1:14, bitola mista	un
M2316	AMV tipo UIC 60, abertura 1:20, bitola larga	un
M2294	AMV tipo UIC 60, abertura 1:20, bitola métrica	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (24/72)

Código	Descrição	Unidade
M2301	AMV tipo UIC 60, abertura 1:20, bitola mista	un
M0091	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 10 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0110	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 10 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0092	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 12 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0113	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 12 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0093	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 15 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0130	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 15 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0094	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 19 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0138	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 19 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0100	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 22 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0145	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 22 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0101	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 27 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0146	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 27 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0102	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 31 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1789	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 31 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0085	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 4 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0105	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 4 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0086	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 6 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0106	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 6 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0087	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 7 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0108	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 7 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0088	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 8 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1844	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 8 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0089	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 9 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M0111	Ancoragem ativa em ferro fundido nodular para 9 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2431	Ancoragem ativa para cordoalha engraxada - D = 12,7 mm	un
M2432	Ancoragem ativa para cordoalha engraxada - D = 15,2 mm	un
M0148	Ancoragem ativa para lajes 1 cordoalha - D = 12,7 mm	un
M0173	Ancoragem ativa para lajes 1 cordoalha - D = 15,2 mm	un
M0151	Ancoragem ativa para lajes 2 cordoalhas - D = 12,7mm	un
M0178	Ancoragem ativa para lajes 2 cordoalhas - D = 15,2 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (25/72)

Código	Descrição	Unidade
M0152	Ancoragem ativa para lajes 3 cordoalhas - D = 12,7mm	un
M0181	Ancoragem ativa para lajes 3 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0153	Ancoragem ativa para lajes 4 cordoalhas - D = 12,7mm	un
M0184	Ancoragem ativa para lajes 4 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M3270	Ancoragem para estais fixa TSR para 12 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1780	Ancoragem para estais fixa TSR para 19 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3271	Ancoragem para estais fixa TSR para 22 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1781	Ancoragem para estais fixa TSR para 31 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1782	Ancoragem para estais fixa TSR para 37 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3272	Ancoragem para estais fixa TSR para 43 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1783	Ancoragem para estais fixa TSR para 55 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1784	Ancoragem para estais fixa TSR para 61 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1785	Ancoragem para estais fixa TSR para 73 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3273	Ancoragem para estais fixa TSR para 85 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1786	Ancoragem para estais fixa TSR para 91 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3274	Ancoragem para estais regulável TSR para 12 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1773	Ancoragem para estais regulável TSR para 19 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3275	Ancoragem para estais regulável TSR para 22 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1774	Ancoragem para estais regulável TSR para 31 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1775	Ancoragem para estais regulável TSR para 37 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3276	Ancoragem para estais regulável TSR para 43 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1776	Ancoragem para estais regulável TSR para 55 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1777	Ancoragem para estais regulável TSR para 61 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1778	Ancoragem para estais regulável TSR para 73 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M3277	Ancoragem para estais regulável TSR para 85 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M1779	Ancoragem para estais regulável TSR para 91 cordoalhas - D = 15,7 mm	un
M2433	Ancoragem passiva aderente para 10 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1845	Ancoragem passiva aderente para 10 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2434	Ancoragem passiva aderente para 12 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2435	Ancoragem passiva aderente para 12 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2436	Ancoragem passiva aderente para 15 cordoalhas - D = 12,7 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (26/72)

Código	Descrição	Unidade
M2437	Ancoragem passiva aderente para 15 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2438	Ancoragem passiva aderente para 19 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2439	Ancoragem passiva aderente para 19 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2440	Ancoragem passiva aderente para 22 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2441	Ancoragem passiva aderente para 22 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2442	Ancoragem passiva aderente para 27 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2443	Ancoragem passiva aderente para 27 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2444	Ancoragem passiva aderente para 31 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2430	Ancoragem passiva aderente para 31 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2445	Ancoragem passiva aderente para 4 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2446	Ancoragem passiva aderente para 4 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2447	Ancoragem passiva aderente para 6 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2448	Ancoragem passiva aderente para 6 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2449	Ancoragem passiva aderente para 7 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2450	Ancoragem passiva aderente para 7 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2451	Ancoragem passiva aderente para 8 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2429	Ancoragem passiva aderente para 8 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2452	Ancoragem passiva aderente para 9 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2453	Ancoragem passiva aderente para 9 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2454	Ancoragem passiva aderente para lajes 1 cordoalha - D = 12,7 mm	un
M2455	Ancoragem passiva aderente para lajes 1 cordoalha - D = 15,2 mm	un
M2456	Ancoragem passiva aderente para lajes 2 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2457	Ancoragem passiva aderente para lajes 2 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2458	Ancoragem passiva aderente para lajes 3 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2459	Ancoragem passiva aderente para lajes 3 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M2460	Ancoragem passiva aderente para lajes 4 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2461	Ancoragem passiva aderente para lajes 4 cordoalhas - D = 15,2 mm	un
M0440	Anel de compensação angular de até 45°	un
M3087	Anel de compensação angular em chapa de aço ASTM A36	kg
M1646	Anel do bit piloto sistema AT de 76 mm	un
M1647	Anel do bit piloto sistema Symmetrix de 76 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (27/72)

Código	Descrição	Unidade
M2758	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 1.500 kN	un
M2763	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 10.000 kN	un
M2759	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 2.500 kN	un
M2760	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 4.000 kN	un
M2761	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 5.500 kN	un
M2762	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 7.500 kN	un
M2757	Aparelho de apoio metálico elastomérico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 700 kN	un
M2772	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 1.500 kN	un
M2777	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 10.000 kN	un
M2773	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 2.500 kN	un
M2774	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 4.000 kN	un
M2775	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 5.500 kN	un
M2776	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 7.500 kN	un
M2771	Aparelho de apoio metálico elastomérico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 700 kN	un
M2765	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 1.500 kN	un
M2770	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 10.000 kN	un
M2766	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 2.500 kN	un
M2767	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 4.000 kN	un
M2768	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 5.500 kN	un
M2769	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 7.500 kN	un
M2764	Aparelho de apoio metálico elastomérico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 700 kN	un
M2601	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 1.000 kN	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (28/72)

Código	Descrição	Unidade
M2603	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 1.500 kN	un
M2640	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 10.000 kN	un
M2604	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 2.000 kN	un
M2605	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 2.500 kN	un
M2606	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 3.000 kN	un
M2607	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 3.500 kN	un
M2608	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 4.000 kN	un
M2615	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 4.500 kN	un
M2616	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 5.000 kN	un
M2617	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 5.500 kN	un
M2618	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 6.000 kN	un
M2619	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 6.500 kN	un
M2620	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 7.000 kN	un
M2621	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 7.500 kN	un
M2622	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 8.000 kN	un
M2637	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 8.500 kN	un
M2638	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 9.000 kN	un
M2639	Aparelho de apoio metálico esférico fixo com 4 chumbadores e capacidade de 9.500 kN	un
M2738	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 1.000 kN	un
M2739	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 1.500 kN	un
M2756	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 10.000 kN	un
M2740	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 2.000 kN	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (29/72)

Código	Descrição	Unidade
M2741	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 2.500 kN	un
M2742	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 3.000 kN	un
M2743	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 3.500 kN	un
M2744	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 4.000 kN	un
M2745	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 4.500 kN	un
M2746	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 5.000 kN	un
M2747	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 5.500 kN	un
M2748	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 6.000 kN	un
M2749	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 6.500 kN	un
M2750	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 7.000 kN	un
M2751	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 7.500 kN	un
M2752	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 8.000 kN	un
M2753	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 8.500 kN	un
M2754	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 9.000 kN	un
M2755	Aparelho de apoio metálico esférico multidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 9.500 kN	un
M2609	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 1.000 kN	un
M2602	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 1.500 kN	un
M2697	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 10.000 kN	un
M2610	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 2.000 kN	un
M2611	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 2.500 kN	un
M2612	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 3.000 kN	un
M2613	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 3.500 kN	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (30/72)

Código	Descrição	Unidade
M2614	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 4.000 kN	un
M2641	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 4.500 kN	un
M2642	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 5.000 kN	un
M2643	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 5.500 kN	un
M2644	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 6.000 kN	un
M2645	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 6.500 kN	un
M2646	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 7.000 kN	un
M2647	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 7.500 kN	un
M2649	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 8.000 kN	un
M2650	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 8.500 kN	un
M2695	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 9.000 kN	un
M2696	Aparelho de apoio metálico esférico unidirecional com 4 chumbadores e capacidade de 9.500 kN	un
M0798	Apoio de neoprene fretado	dm ³
M0061	Apoio de neoprene fretado de 100 x 100 x 28 mm	un
M0064	Apoio de neoprene fretado de 150 x 200 x 35 mm	un
M0062	Apoio de neoprene fretado de 300 x 400 x 85 mm	un
M0063	Apoio de neoprene fretado de 350 x 450 x 99 mm	un
M3170	Apoio de neoprene simples de 100 x 100 x 20 mm	un
M1973	Apoio do porta bit para fresadora de 155 kW	un
M1995	Apoio do porta bit para fresadora de 410 kW	un
M0069	Arame farpado galvanizado 16 BWG	m
M0070	Arame liso galvanizado 10 BWG	kg
M0072	Arame liso galvanizado 14 BWG	kg
M1176	Arame liso galvanizado 16 BWG	kg
M3089	Arame liso galvanizado 18 BWG	kg
M0075	Arame recozido 18 BWG	kg
M0080	Areia fina	m ³

Tabela 01 - Lista de Insumos (31/72)

Código	Descrição	Unidade
M1383	Areia fina lavada	m³
M0081	Areia grossa	m³
M1382	Areia grossa lavada	m³
M0028	Areia média	m³
M0082	Areia média lavada	m³
M2158	Argamassa asfáltica	kg
M1536	Argamassa estrutural de alta resistência feita na consistência seca	kg
M1379	Argamassa polimérica de alto desempenho	kg
M0083	Argamassa tipo Sika Grout ou similar	kg
M3279	Arruela lisa 3/8"	un
M1361	Árvore frutífera de porte até 100 cm	un
M1360	Árvore frutífera de porte de 100 a 200 cm	un
M1359	Árvore frutífera de porte de 200 a 300 cm	un
M1356	Árvore ornamental de porte até 100 cm	un
M1351	Árvore ornamental de porte de 100 a 200 cm	un
M1350	Árvore ornamental de porte de 200 a 300 cm	un
M0104	Asfalto diluído CM 30	t
M2477	Bainha metálica - D = 100 mm	m
M2478	Bainha metálica - D = 110 mm	m
M2479	Bainha metálica - D = 120 mm	m
M2480	Bainha metálica - D = 130 mm	m
M2428	Bainha metálica - D = 30 mm	m
M2427	Bainha metálica - D = 35 mm	m
M2465	Bainha metálica - D = 40 mm	m
M2466	Bainha metálica - D = 45 mm	m
M2467	Bainha metálica - D = 50 mm	m
M2468	Bainha metálica - D = 55 mm	m
M2469	Bainha metálica - D = 60 mm	m
M2470	Bainha metálica - D = 65 mm	m
M2471	Bainha metálica - D = 70 mm	m
M2472	Bainha metálica - D = 75 mm	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (32/72)

Código	Descrição	Unidade
M2473	Bainha metálica - D = 80 mm	m
M2474	Bainha metálica - D = 85 mm	m
M2475	Bainha metálica - D = 90 mm	m
M2476	Bainha metálica - D = 95 mm	m
M2481	Bainha metálica de 19 x 36 mm (ovalizada)	m
M2482	Bainha metálica de 19 x 48 mm (ovalizada)	m
M2483	Bainha metálica de 19 x 62 mm (ovalizada)	m
M2484	Bainha metálica de 22 x 32 mm (ovalizada)	m
M2485	Bainha metálica de 22 x 55 mm (ovalizada)	m
M2486	Bainha metálica de 22 x 73 mm (ovalizada)	m
M0048	Balizador cônico refletivo em polietileno semi flexível de 114 x 11 x 40 cm	un
M0098	Bambu com diâmetro médio de 10 cm	m
M3126	Barra de aço galvanizado	kg
M0055	Barreira plástica articulável modular na cor amarela de 240 x 100 cm	un
M0045	Barreira plástica monobloco para canalização de trânsito de 101 x 50 x 55 cm	un
M0046	Barreira plástica para canalização de trânsito de 60 x 45 x 60 cm	un
M0140	Bentonita	kg
M0512	Bico Venturi longo de 8 mm	un
M0115	Biomanta vegetal de fibras de coco entrelaçadas com fios biodegradáveis de densidade 0,5 kg/m²	m²
M3221	Bit de botão com rosca T38 - D = 64 mm	un
M1742	Bit de botão com rosca T45 - D = 89 mm	un
M1641	Bit de botão esférico - D = 3 1/2"	un
M1642	Bit de botão esférico - D = 5 1/8"	un
M1643	Bit de botão esférico - D = 7 5/8"	un
M1644	Bit de botão esférico - D = 9 7/8"	un
M1649	Bit de botão ST 68 - D = 102 mm	un
M0202	Bit de botão ST 68 - D = 76 mm	un
M1970	Bit para fresadora de 155 kW	un
M1974	Bit para fresadora de 410 kW	un
M1869	Bit para martelo de fundo - D = 120 mm	un
M1652	Bit piloto sistema AT de 76 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (33/72)

Código	Descrição	Unidade
M1653	Bit piloto sistema Symmetrix de 76 mm	un
M1664	Bit rotativo - D = 127 mm	un
M2147	Bits para recicladora	un
M0157	Bloco de concreto celular	m³
M0154	Bloco de concreto de 10 x 20 x 40 cm	un
M0156	Bloco de concreto de 20 x 20 x 40 cm	un
M2149	Blocos para recicladora	un
M1674	Braçadeira para tubo de aço para ar comprimido - tipo Alvenius - D = 150 mm	un
M0005	Brita 0	m³
M0191	Brita 1	m³
M0192	Brita 2	m³
M0193	Brita 3	m³
M0808	Brita 4 (rachinha)	m³
M2356	Brita padrão para lastro ferroviário	m³
M1527	Broca de widia - D = 10 mm	un
M1528	Broca de widia - D = 12,5 mm	un
M0506	Broca de widia - D = 8 mm	un
M2389	Broca de widia de 3/4"	un
M2388	Broca de widia de 5/8"	un
M1719	Broca integral H19 - D = 24 mm e L = 0,4 m	un
M2139	Broca integral série S11 - L = 1,6 m	un
M2364	Broca para furar trilho - D = 1 1/8"	un
M2728	BSCC - seção canal de 1,5 m x 1,5 m - pré-moldado comercial	m
M2729	BSCC - seção canal de 2,0 m x 1,5 m - pré-moldado comercial	m
M2730	BSCC - seção canal de 2,0 m x 2,0 m - tipo I - pré-moldado comercial	m
M2731	BSCC - seção canal de 2,0 m x 2,0 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2732	BSCC - seção canal de 2,5 m x 1,5 m - pré-moldado comercial	m
M2733	BSCC - seção canal de 2,5 m x 2,0 m - tipo I - pré-moldado comercial	m
M2734	BSCC - seção canal de 2,5 m x 2,0 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2735	BSCC - seção canal de 3,0 m x 1,5 m - pré-moldado comercial	m
M2736	BSCC - seção canal de 3,0 m x 2,0 m - tipo I - pré-moldado comercial	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (34/72)

Código	Descrição	Unidade
M2737	BSCC - seção canal de 3,0 m x 2,0 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2700	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo I - pré-moldado comercial	m
M2701	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2702	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo III - pré-moldado comercial	m
M2703	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo IV - pré-moldado comercial	m
M2704	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo V - pré-moldado comercial	m
M2705	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo VI - pré-moldado comercial	m
M2706	BSCC - seção de 1,5 m x 1,5 m - tipo VII - pré-moldado comercial	m
M2707	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo I - pré-moldado comercial	m
M2708	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2709	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo III - pré-moldado comercial	m
M2710	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo IV - pré-moldado comercial	m
M2711	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo V - pré-moldado comercial	m
M2712	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo VI - pré-moldado comercial	m
M2713	BSCC - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo VII - pré-moldado comercial	m
M2714	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo I - pré-moldado comercial	m
M2715	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2716	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo III - pré-moldado comercial	m
M2717	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo IV - pré-moldado comercial	m
M2718	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo V - pré-moldado comercial	m
M2719	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo VI - pré-moldado comercial	m
M2720	BSCC - seção de 2,5 m x 2,5 m - tipo VII - pré-moldado comercial	m
M2721	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo I - pré-moldado comercial	m
M2722	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo II - pré-moldado comercial	m
M2723	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo III - pré-moldado comercial	m
M2724	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo IV - pré-moldado comercial	m
M2725	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo V - pré-moldado comercial	m
M2726	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo VI - pré-moldado comercial	m
M2727	BSCC - seção de 3,0 m x 3,0 m - tipo VII - pré-moldado comercial	m
M3241	Cabo antichama flexível de 2 x 6 mm ²	m
M3242	Cabo antichama flexível de 4 x 6 mm ²	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (35/72)

Código	Descrição	Unidade
M0804	Cabo de aço - D = 13 mm	m
M0809	Cabo de aço - D = 6,3 mm	m
M0253	Cabo isolado PVC de 16 mm ² - 750 V	m
M0260	Cabo paralelo de 3 x 1,5 mm ²	m
M0266	Cabo Sintenax de 240 mm ² - 1 kV	m
M0269	Cabo Sintenax de 50 mm ² - 1 kV	m
M0068	Caibro de pinho de 7,5 x 10 cm	m
M0284	Caibro de pinho de 7,5 x 7,5 cm	m
M0345	Cal hidratada	kg
M2118	Calha metálica semicircular corrugada galvanizada e com fixações - D = 40 cm	m
M0366	Cantoneira de aço galvanizado ASTM A36	kg
M0365	Cantoneira de ferro de 1" x 1" x 3/16"	kg
M1965	Cantoneira de ferro de 2 1/2" x 2 1/2" x 3/8"	kg
M3234	Cantoneira em aço de abas iguais de 1 1/4" x 1/8"	m
M1819	Cartucho de cimento de 25 x 320 mm	un
M1820	Cartucho de resina de poliéster de 25 x 500 mm	un
M2074	Cartuchos de absorção para amortecedor retrátil de energia tipo A	un
M2075	Cartuchos de absorção para amortecedor retrátil de energia tipo B	un
M0771	Cavelete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un
M1066	Cera para injeção de ancoragens de estais	kg
M1378	Chapa de aço ASTM A36	kg
M1367	Chapa de aço galvanizado	kg
M0395	Chapa de alumínio - E = 1,5 mm	m ²
M3231	Chapa de alumínio composto (ACM) - E = 3 mm	m ²
M3230	Chapa de poliéster reforçada com fibra de vidro de 2 mm	m ²
M2531	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 0,6 m	m
M2532	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 0,7 m	m
M2533	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 0,8 m	m
M2534	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 0,9 m	m
M2535	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,0 m	m
M2536	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,1 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (36/72)

Código	Descrição	Unidade
M2537	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,2 m	m
M2538	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,3 m	m
M2539	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,4 m	m
M2540	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,5 m	m
M2541	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,6 m	m
M2542	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,7 m	m
M2543	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 1,6 mm e D = 1,8 m	m
M2544	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 2,0 mm e D = 1,9 m	m
M2545	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 2,0 mm e D = 2,0 m	m
M2546	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 2,0 mm e D = 2,1 m	m
M2547	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 2,0 mm e D = 2,2 m	m
M2548	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 2,0 mm e D = 2,3 m	m
M2549	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 2,4 m	m
M2550	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,5 m	m
M2551	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,6 m	m
M2552	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,7 m	m
M2553	Chapa múltipla MP 100 galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,8 m	m
M2651	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 0,6 m	m
M2652	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 0,7 m	m
M2653	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 0,8 m	m
M2654	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 0,9 m	m
M2655	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,0 m	m
M2656	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,1 m	m
M2657	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,2 m	m
M2658	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,3 m	m
M2659	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,4 m	m
M2660	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,5 m	m
M2661	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,6 m	m
M2662	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,7 m	m
M2663	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 1,6 mm e D = 1,8 m	m
M2664	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 2,0 mm e D = 1,9 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (37/72)

Código	Descrição	Unidade
M2665	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 2,0 mm e D = 2,0 m	m
M2666	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 2,0 mm e D = 2,1 m	m
M2667	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 2,0 mm e D = 2,2 m	m
M2668	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 2,0 mm e D = 2,3 m	m
M2669	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 2,4 m	m
M2670	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 3,4 mm e D = 2,5 m	m
M2671	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 3,4 mm e D = 2,6 m	m
M2672	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 3,4 mm e D = 2,7 m	m
M2673	Chapa múltipla MP 100 revestida em epoxy - E = 3,4 mm e D = 2,8 m	m
M2554	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,5 m	m
M2555	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,8 m	m
M2556	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,9 m	m
M2557	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 2,15 m	m
M2558	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 2,3 m	m
M2559	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 2,65 m	m
M2560	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,05 m	m
M2561	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,2 m	m
M2562	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,4 m	m
M2563	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,65 m	m
M2564	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,8 m	m
M2565	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 4,2 m	m
M2566	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 2,7 mm e D = 4,6 m	m
M2567	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 3,4 mm e D = 4,8 m	m
M2568	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 3,4 mm e D = 5,0 m	m
M2569	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 3,9 mm e D = 5,35 m	m
M2570	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 3,9 mm e D = 5,7 m	m
M2571	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 4,7 mm e D = 6,1 m	m
M2572	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 6,4 mm e D = 6,5 m	m
M2573	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 6,4 mm e D = 6,85 m	m
M2574	Chapa múltipla MP 152 galvanizada - E = 6,4 mm e D = 7,25 m	m
M2811	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 1,95 m e H = 1,4 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (38/72)

Código	Descrição	Unidade
M2812	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 2,15 m e H = 1,5 m	m
M2813	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 2,3 m e H = 1,6 m	m
M2814	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 2,55 m e H = 1,65 m	m
M2815	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 2,7 m e H = 1,85 m	m
M2816	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 2,75 m e H = 1,9 m	m
M2817	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 3,0 m e H = 2,0 m	m
M2818	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 3,2 m e H = 2,1 m	m
M2819	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 3,35 m e H = 2,15 m	m
M2820	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 3,55 m e H = 2,25 m	m
M2821	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 3,7 m e H = 2,35 m	m
M2822	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 3,9 m e H = 2,45 m	m
M2823	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 4,0 m e H = 2,55 m	m
M2824	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 4,15 m e H = 2,8 m	m
M2825	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 4,4 m e H = 2,9 m	m
M2826	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 2,7 mm, vão = 4,6 m e H = 3,0 m	m
M2827	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 3,4 mm, vão = 4,8 m e H = 3,05 m	m
M2828	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 3,4 mm, vão = 5,05 m e H = 3,15 m	m
M2829	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 3,4 mm, vão = 5,25 m e H = 3,25 m	m
M2830	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 3,9 mm, vão = 5,45 m e H = 3,35 m	m
M2831	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 3,9 mm, vão = 5,6 m e H = 3,4 m	m
M2832	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 4,7 mm, vão = 5,8 m e H = 3,5 m	m
M2833	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 4,7 mm, vão = 5,9 m e H = 3,55 m	m
M2834	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 4,7 mm, vão = 6,1 m e H = 3,65 m	m
M2835	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 4,7 mm, vão = 6,25 m e H = 3,65 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (39/72)

Código	Descrição	Unidade
M2836	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 6,4 mm, vão = 6,4 m e H = 3,75 m	m
M2837	Chapa múltipla MP 152 galvanizada lenticular - E = 6,4 mm, vão = 6,6 m e H = 3,85 m	m
M2838	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem de gado - E = 2,7 mm, vão = 2,2 m e H = 2,25 m	m
M2839	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem de gado - E = 2,7 mm, vão = 2,9 m e H = 3,1 m	m
M2840	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 3,7 m e H = 3,5 m	m
M2841	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 3,9 m e H = 3,6 m	m
M2842	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 4,0 m e H = 3,75 m	m
M2843	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 4,2 m e H = 3,9 m	m
M2844	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 4,25 m e H = 4,1 m	m
M2845	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 4,4 m e H = 4,25 m	m
M2846	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 2,7 mm, vão = 4,5 m e H = 4,4 m	m
M2847	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,4 mm, vão = 4,7 m e H = 4,5 m	m
M2848	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,4 mm, vão = 4,8 m e H = 4,75 m	m
M2849	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,4 mm, vão = 5,0 m e H = 4,85 m	m
M2850	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,4 mm, vão = 5,15 m e H = 4,9 m	m
M2851	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,4 mm, vão = 5,25 m e H = 5,0 m	m
M2852	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,4 mm, vão = 5,3 m e H = 5,3 m	m
M2853	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 3,9 mm, vão = 5,65 m e H = 5,25 m	m
M2854	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 4,7 mm, vão = 5,85 m e H = 5,3 m	m
M2855	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 4,7 mm, vão = 6,0 m e H = 5,45 m	m
M2856	Chapa múltipla MP 152 galvanizada para passagem inferior - E = 4,7 mm, vão = 6,25 m e H = 5,5 m	m
M2674	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 1,5 m	m
M2675	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 1,8 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (40/72)

Código	Descrição	Unidade
M2676	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 1,9 m	m
M2677	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 2,15 m	m
M2678	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 2,3 m	m
M2679	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 2,65 m	m
M2680	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 3,05 m	m
M2681	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 3,2 m	m
M2682	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 3,4 m	m
M2683	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 3,65 m	m
M2684	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 3,8 m	m
M2685	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 4,2 m	m
M2686	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 2,7 mm e D = 4,6 m	m
M2687	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 3,4 mm e D = 4,8 m	m
M2688	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 3,4 mm e D = 5,0 m	m
M2689	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 3,9 mm e D = 5,35 m	m
M2690	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 3,9 mm e D = 5,7 m	m
M2691	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 4,7 mm e D = 6,1 m	m
M2692	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 6,4 mm e D = 6,5 m	m
M2693	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 6,4 mm e D = 6,85 m	m
M2694	Chapa múltipla MP 152 revestida em epoxy - E = 6,4 mm e D = 7,25 m	m
M2882	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 10,08 m e H = 6,12 m	m
M2884	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 10,31 m e H = 6,17 m	m
M2885	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 10,36 m e H = 5,38 m	m
M2886	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 10,54 m e H = 6,05 m	m
M2887	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 10,74 m e H = 6,48 m	m
M2888	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 11,35 m e H = 7,12 m	m
M2857	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 6,12 m e H = 2,77 m	m
M2858	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 6,30 m e H = 3,68 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (41/72)

Código	Descrição	Unidade
M2859	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 6,55 m e H = 3,56 m	m
M2861	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 6,78 m e H = 3,61 m	m
M2860	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 6,96 m e H = 4,42 m	m
M2862	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 6,99 m e H = 4,27 m	m
M2863	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,01 m e H = 3,63 m	m
M2865	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,24 m e H = 3,68 m	m
M2864	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,42 m e H = 4,52 m	m
M2866	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,47 m e H = 4,19 m	m
M2868	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,67 m e H = 3,99 m	m
M2867	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,85 m e H = 4,6 m	m
M2870	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 7,9 m e H = 4,04 m	m
M2869	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 8,08 m e H = 4,65 m	m
M2871	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 8,31 m e H = 4,7 m	m
M2872	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 8,36 m e H = 4,11 m	m
M2874	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 8,59 m e H = 4,39 m	m
M2873	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 8,97 m e H = 5,0 m	m
M2875	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,17 m e H = 5,49 m	m
M2876	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,22 m e H = 4,7 m	m
M2878	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,45 m e H = 4,75 m	m
M2877	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,63 m e H = 5,59 m	m
M2879	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,65 m e H = 5,41 m	m
M2881	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,68 m e H = 5,23 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (42/72)

Código	Descrição	Unidade
M2880	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,86 m e H = 6,07 m	m
M2883	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 4,7 mm, vão = 9,91 m e H = 5,28 m	m
M2889	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 6,4 mm, vão = 10,57 m e H = 5,41 m	m
M2890	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 6,4 mm, vão = 10,77 m e H = 6,10 m	m
M2891	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 6,4 mm, vão = 10,97 m e H = 6,53 m	m
M2892	Chapa múltipla MP 152S galvanizada de arco alto - E = 6,4 mm, vão = 11,58 m e H = 7,16 m	m
M2893	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 7,21 m e H = 7,82 m	m
M2894	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 7,31 m e H = 7,87 m	m
M2896	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 7,57 m e H = 8,44 m	m
M2895	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 7,7 m e H = 7,9 m	m
M2898	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 8,13 m e H = 8,01 m	m
M2897	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 8,36 m e H = 8,23 m	m
M2899	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 8,56 m e H = 8,48 m	m
M2900	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 8,71 m e H = 9,32 m	m
M2901	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 9,15 m e H = 9,04 m	m
M2902	Chapa múltipla MP 152S galvanizada ovóide - E = 4,7 mm, vão = 9,15 m e H = 9,5 m	m
M2979	Chumbador em aço CA 25	kg
M3174	Chumbador em aço SAE 1010/1020, barra chata galvanizada, de 60 x 4 mm	kg
M0411	Chumbador para concreto Tecbolt de 10 mm	un
M0408	Chumbador para concreto Tecbolt de 12,5 mm	un
M0412	Chumbador para concreto Tecbolt de 16 mm	un
M0410	Chumbador para concreto Tecbolt de 20 mm	un
M0413	Chumbador para concreto Tecbolt de 25 mm	un
M0409	Chumbador para concreto Tecbolt de 6,3 mm	un
M0051	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm - NBR 15.692:2009	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (43/72)

Código	Descrição	Unidade
M1944	Cimento asfáltico CAP 150/200	t
M1952	Cimento asfáltico CAP 150/200 com polímero	t
M1943	Cimento asfáltico CAP 50/70	t
M3228	Cimento asfáltico CAP 50/70 com 15% de asfalto borracha	t
M1955	Cimento asfáltico CAP 50/70 com polímero	t
M1945	Cimento asfáltico CAP 85/100	t
M0425	Cimento CP V - ARI	kg
M0421	Cimento expansivo (tipo Demox)	kg
M0424	Cimento Portland CP II - 32	kg
M1954	Cimento Portland CP II - 32 a granel	kg
M2488	Cinta de elevação tipo Grab com 1 ramal anel, gancho de 3 a 5 m e capacidade de 5.000 kg - segurança 7:1	un
M2489	Cinta de elevação tipo Grab com 2 ramais anel, gancho de 3 a 5 m e capacidade de 5.000 kg - segurança 7:1	un
M0032	Cola de contato para laminado elastoplástico	kg
M0432	Cola de neoprene	kg
M2041	Cola poliéster	kg
M0450	Compensado de virola de 6 mm	m ²
M0442	Compensado plastificado de 10 mm	m ²
M0443	Compensado plastificado de 12 mm	m ²
M0459	Compensado plastificado de 14 mm	m ²
M0446	Compensado resinado de 10 mm	m ²
M0447	Compensado resinado de 12 mm	m ²
M0448	Compensado resinado de 14 mm	m ²
M0449	Compensado resinado de 18 mm	m ²
M3165	Concertina galvanizada com 4 espiras por metro - D = 450 mm	m
M3504	Concreto	m ³
M0451	Concreto usinado fck = 20 MPa (comercial)	m ³
M0452	Concreto usinado fck = 25 MPa (comercial)	m ³
M0453	Concreto usinado fck = 30 MPa (comercial)	m ³
M0454	Concreto usinado fck = 35 MPa (comercial)	m ³
M2597	Concreto usinado fck = 40 MPa (comercial)	m ³

Tabela 01 - Lista de Insumos (44/72)

Código	Descrição	Unidade
M2598	Concreto usinado fck = 45 MPa (comercial)	m³
M2599	Concreto usinado fck = 50 MPa (comercial)	m³
M0614	Concreto usinado fctmk = 4,5 MPa	m³
M0047	Cone plástico de sinalização - NBR 15.071	un
M0789	Conjunto de cantoneiras e parafusos para fixação de placas	kg
M0060	Container 3/4 de 20 TEU com janela	un
M0065	Container 3/4 de 20 TEU com janela e 1 banheiro	un
M0041	Container de 20 TEU com 2 banheiros	un
M0042	Container de 20 TEU com janela	un
M0057	Container de 20 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela	un
M0058	Container de 20 TEU duplo (6,0 m x 4,88 m) com janela e 2 lavabos	un
M0059	Container de 20 TEU revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 banheiro	un
M0066	Container de 40 TEU revestimento térmico (ar condicionado) com janela e 1 lavabo	un
M2386	Corda de nylon torcida com 4 pernas - D = 10 mm	m
M0849	Corda de sisal - D = 12,5 mm	m
M1131	Cordão de polietileno expandido	m
M2024	Cordel detonante NP10	m
M0427	Cordoalha CP 190 RB - D = 12,7 mm	kg
M0428	Cordoalha CP 190 RB - D = 15,2 mm	kg
M2426	Cordoalha engraxada CP 190 RB - D = 12,7 mm	kg
M2425	Cordoalha engraxada CP 190 RB - D = 15,2 mm	kg
M1388	Cordoalha para estais CP 177 RB - D = 15,7 mm	kg
M2140	Coroa de diamante linha AWG	un
M2379	Coroa de diamante linha BWG	un
M2153	Coroa de diamante linha HWG	un
M2156	Coroa de diamante linha NWG	un
M2162	Coroa de widia linha AWG	un
M2334	Coroa de widia linha BWG	un
M2192	Coroa de widia linha HWG	un
M2193	Coroa de widia linha NWG	un
M1526	Coroa diamantada - D = 100 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (45/72)

Código	Descrição	Unidade
M1242	Coroa diamantada - D = 16 mm	un
M1243	Coroa diamantada - D = 20 mm	un
M1244	Coroa diamantada - D = 25 mm	un
M1481	Coroa diamantada - D = 32 mm	un
M1496	Coroa diamantada - D = 38 mm	un
M1498	Coroa diamantada - D = 44 mm	un
M1518	Coroa diamantada - D = 50 mm	un
M1519	Coroa diamantada - D = 63 mm	un
M1520	Coroa diamantada - D = 75 mm	un
M2071	Coroa para jumbo hidráulico T38 - D = 2"	un
M0201	Coroa para jumbo hidráulico T38 - D = 3 1/2"	un
M2062	Coroa para perfuratriz T38 - D = 2 1/2"	un
M0482	Cortiça - E = 10 mm	m ²
M1118	Cruzeta de madeira para transformador em poste de 240 cm	un
M2115	Cunha lateral inferior C96	un
M2114	Cunha lateral superior C96	un
M1870	Cunha metálica para cordoalha - D = 12,7 mm	un
M1110	Cupinicida	l
M1967	Defensa metálica maleável dupla	un
M1966	Defensa metálica maleável simples	un
M1969	Defensa metálica semi-maleável dupla	un
M1968	Defensa metálica semi-maleável simples	un
M0049	Delimitador de tráfego flexível com duas faixas refletivas com chumbador - D = 20 cm e H = 80 cm	un
M1366	Desengraxante	l
M0560	Desmoldante para formas	l
M0008	Detergente	l
M0043	Diesel	l
M0719	Diluyente epóxi	l
M0257	Diluyente para tinta de fundo à base de silicato	l
M2365	Disco de corte de 35 cm	un
M1753	Disco de corte diamantado para concreto 105 mm ou 110 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (46/72)

Código	Descrição	Unidade
M0076	Disco de corte para policorte - D = 30 cm	un
M1385	Disco diamantado - D = 350 mm	un
M0112	Disco diamantado para corte de pavimento - D = 1 m e E = 1,6 mm	un
M0114	Disco diamantado para corte de pavimento - D = 1,5 m e E = 1,6 mm	un
M2001	Dispositivo de ancoragem de fixação elástica Pandrol	un
M2308	Dormente de madeira para pontes de 20 x 25 x 300 cm	un
M2281	Dormente de madeira, padrão bitola larga de 17 x 24 x 280 cm	un
M2282	Dormente de madeira, padrão bitola métrica de 16 x 22 x 200 cm	un
M2370	Dormentes de madeira para AMV	m³
M3240	Duto flexível sem isolamento de poliéster aluminizado - D = 200 mm	m
M1397	Eletrodo E60 XX	kg
M2130	Eletrodo E70 XX	kg
M0258	Eletrodo ER70 XX não revestido	kg
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	t
M1949	Emulsão asfáltica RL-1C	t
M1947	Emulsão asfáltica RM-1C	t
M1958	Emulsão asfáltica RM-1C com polímero	t
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	t
M2097	Emulsão asfáltica RR-2C	t
M1956	Emulsão asfáltica RR-2C com polímero	t
M1950	Emulsão com polímero para micro revestimento a frio	t
M2042	Emulsão explosiva encartuchada	kg
M0237	Energia elétrica	kwh
M0217	Enxofre	kg
M0099	Equipamentos para a fábrica de dormentes de concreto protendido	ISF
M0532	Escora metálica regulável telescópica para tunnel liner	kg
M0534	Escora tubular galvanizada regulável de 1,8 m a 3,1 m e capacidade de 3.200 a 1.600 kg	un
M0533	Escora tubular galvanizada regulável de 3 m a 4,5 m e capacidade de 2.100 a 750 kg	un
M0194	Escória de aciaria - Acerita	m³
M2487	Espaçador para grampo de barra de aço de até 25,4 mm de diâmetro e 40 mm de cobrimento	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (47/72)

Código	Descrição	Unidade
M1928	Espaçador para tirante com 10 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1931	Espaçador para tirante com 12 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1926	Espaçador para tirante com 6 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1927	Espaçador para tirante com 8 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M1933	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 22 mm	un
M1936	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 30 mm	un
M1935	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 32 mm	un
M1937	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 40 mm	un
M1942	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 47 mm	un
M1948	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 50 mm	un
M1959	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 53 mm	un
M1960	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 57 mm	un
M1961	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 63 mm	un
M1962	Espaçador para tirante de barra de aço - D = 69 mm	un
M2023	Espoleta comum NR 8	un
M0015	Espoleta elétrica	un
M1787	Estaca de tutoramento de 5 x 2 m	un
M0942	Estaca prancha metálica com chapa de 10 mm	kg
M0646	Estaca pré-moldada com capacidade de 100 t	m
M0647	Estaca pré-moldada com capacidade de 25 t	m
M0648	Estaca pré-moldada com capacidade de 40 t	m
M0649	Estaca pré-moldada com capacidade de 60 t	m
M0650	Estaca pré-moldada com capacidade de 75 t	m
M0673	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 26 cm	m
M0677	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 33 cm	m
M0686	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 38 cm	m
M0722	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 42 cm	m
M0734	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 50 cm	m
M0755	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 60 cm	m
M0756	Estaca pré-moldada de concreto centrifugado - D = 70 cm	m
M0019	Esticador para cabo de aço - D = 13 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (48/72)

Código	Descrição	Unidade
M0155	Estolão Vetiver para replantio	un
M2026	Estopim	m
M1812	Estronca de madeira - D = 20 cm	m
M0200	Explosivo tipo emulsão bombeada	kg
M0056	Ferramenta de corte para removedora de faixa de sinalização (Smith Cutter)	un
M0007	Fibra de aço para concreto	kg
M0006	Fibra de nylon para concreto	kg
M1798	Fibra de polipropileno - C = 12 mm e D = 18 µm	kg
M1799	Fibra estrutural de polipropileno corrugado - C = 50 mm e D = 100 µm	kg
M0222	Filler calcário	kg
M2648	Fincapino e pino com furo 1/4"	un
M2079	Fio de nylon nº 040	m
M3233	Fita adesiva estrutural dupla-face de 25 x 2 mm	m
M1797	Fita de espuma EPDM para vedação com adesivo uma face de 4 x 40 mm	m
M0052	Fita de PVC de 50 mm x 50m	m
M3177	Fita metálica SAE 1010/1020, barra chata galvanizada, de 50 x 4 mm	kg
M0054	Fita zebreada de cor laranja e branca - L = 7 a 8 cm	m
M0729	Fixa cal tipo Globo Fix ou similar	l
M0124	Flutuador bipartido em MDPE com núcleo de espuma de poliuretano para tubos - D = 250 mm	un
M0125	Flutuador bipartido em MDPE com núcleo de espuma de poliuretano para tubos - D = 400 mm	un
M0126	Flutuador bipartido em MDPE com núcleo de espuma de poliuretano para tubos - D = 450 mm	un
M0127	Flutuador bipartido em MDPE com núcleo de espuma de poliuretano para tubos - D = 500 mm	un
M3028	Folha de portão em chapa de aço e tubos retangulares, galvanizados - E = 0,7 mm	kg
M2424	Forma plástica para nicho de protensão de cordoalha - D = 12,7 mm	un
M2423	Forma plástica para nicho de protensão de cordoalha - D = 15,2 mm	un
M0721	Fundo anticorrosivo zarcão	l
M0374	Fungicida tipo Carbolineum ou similar	l
M0232	Gabião caixa Zn/Al + PVC de 2,0 x 1,0 x 0,50 m	un
M0233	Gabião caixa Zn/Al + PVC de 2,0 x 1,0 x 1,00 m	un
M0230	Gabião caixa Zn/Al de 2,0 x 1,0 x 0,50 m	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (49/72)

Código	Descrição	Unidade
M0231	Gabião caixa Zn/Al de 2,0 x 1,0 x 1,00 m	un
M0229	Gabião colchão Zn/Al + PVC - E = 0,17 m e D = 2,00 mm	m ²
M0235	Gabião colchão Zn/Al + PVC - E = 0,23 m e D = 2,0 mm	m ²
M0236	Gabião colchão Zn/Al + PVC - E = 0,30 m e D = 2,0 mm	m ²
M0234	Gabião saco Zn/Al + PVC - D = 0,65 m	m ³
M1790	Gás GLP	kg
M0039	Gasolina	l
M2018	Gastalho de 10 x 2 cm	m
M1463	Geocélula de PEAD - H = 100 mm e célula de 1.206 cm ²	m ²
M1455	Geocélula de PEAD - H = 100 mm e célula de 250 cm ²	m ²
M1459	Geocélula de PEAD - H = 100 mm e célula de 460 cm ²	m ²
M1464	Geocélula de PEAD - H = 125 mm e célula de 1.206 cm ²	m ²
M1456	Geocélula de PEAD - H = 125 mm e célula de 250 cm ²	m ²
M1460	Geocélula de PEAD - H = 125 mm e célula de 460 cm ²	m ²
M1465	Geocélula de PEAD - H = 200 mm e célula de 1.206 cm ²	m ²
M1457	Geocélula de PEAD - H = 200 mm e célula de 250 cm ²	m ²
M1461	Geocélula de PEAD - H = 200 mm e célula de 460 cm ²	m ²
M1462	Geocélula de PEAD - H = 75 mm e célula de 1.206 cm ²	m ²
M1454	Geocélula de PEAD - H = 75 mm e célula de 250 cm ²	m ²
M1458	Geocélula de PEAD - H = 75 mm e célula de 460 cm ²	m ²
M0107	Geocomposto para drenagem	m ²
M0109	Geodreno vertical - L = 10 cm e E = 5 mm	m
M1446	Geogrelha bidirecional com resistência a tração de 30 kN/m, deformação inferior a 5% e malha de 36 x 34 mm	m ²
M1449	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 100 kN/m	m ²
M1450	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 150 kN/m	m ²
M1451	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 200 kN/m	m ²
M1452	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 300 kN/m	m ²
M1453	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 400 kN/m	m ²
M1447	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 60 kN/m	m ²
M1448	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 80 kN/m	m ²
M2050	Geotêxtil não tecido agulhado RT 09	m ²

Tabela 01 - Lista de Insumos (50/72)

Código	Descrição	Unidade
M1720	Geotêxtil não tecido agulhado RT 10	m²
M2051	Geotêxtil não tecido agulhado RT 14	m²
M1553	Geotêxtil não tecido agulhado RT 31	m²
M0748	Grama em mudas para revestimento de taludes	m²
M0741	Grama tipo batatais	m²
M0742	Grama tipo esmeralda	m²
M0743	Grama tipo pelo de urso em muda	un
M2155	Grama tipo São Carlos	m²
M0013	Grampo de ancoragem CA 50 - D = 12,5 mm	kg
M0020	Grampo de ancoragem CA 50 - D = 6,3 mm	kg
M2214	Grampo elástico Pandrol	un
M0851	Grampo leve para cabo de aço - D = 6,3 mm	un
M0018	Grampo para cabo de aço - D = 13 mm	un
M0745	Grampo para cerca galvanizado de 1 x 9"	kg
M0016	Grampo sargento nº 4	un
M0511	Granalha de aço	kg
M2627	Grelha de piso em PVC de 13 x 50 cm para veículos de até 10 t	un
M2626	Grelha de piso em PVC de 13 x 50 cm para veículos de até 3 t	un
M2630	Grelha de piso em PVC de 20 x 50 cm para veículos de até 10 t	un
M2629	Grelha de piso em PVC de 20 x 50 cm para veículos de até 3 t	un
M2624	Grelha de piso em PVC para pedestres de 13 x 50 cm	un
M2628	Grelha de piso em PVC para pedestres de 20 x 50 cm	un
M2631	Grelha metálica para canaletas de 10 x 100 cm	un
M2632	Grelha metálica para canaletas de 15 x 100 cm	un
M2634	Grelha metálica para canaletas de 20 x 100 cm	un
M1408	Grelha metálica para canaletas de 30 x 100 cm	un
M1433	Grelha metálica para canaletas de 50 x 50 cm	un
M2623	Grelha metálica simples para boca de lobo de 300 x 900 mm e capacidade de 300 kN	un
M0224	Guia-chapéu pré-moldado - C = 140 cm	un
M2197	Haste de paredes paralelas com niples linha NW	m
M1875	Haste de perfuração API - D = 73 mm	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (51/72)

Código	Descrição	Unidade
M1731	Haste de perfuração simples de jet grouting de 88,9 x 300 mm	un
M2070	Haste para jumbo hidráulico T38 de 1 1/2" x 4,60 m	un
M2065	Haste para perfuratriz de esteira T38 de 1 1/2" x 3 m	un
M1739	Haste para perfuratriz de esteira T45 de 3,6 m	un
M1364	Herbicida glifosato	l
M1750	Hidromonitor com bico de injeção para jet grouting - D = 88,9 mm	un
M0204	Instalações físicas para a central de pré-moldagem de dormentes de concreto protendido	CMCC
M0786	Isopor	m³
M1132	Junta em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 20 x 40 mm	m
M1134	Junta em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 25 x 50 mm	m
M1142	Junta em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 35 x 60 mm	m
M1151	Junta em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 40 x 70 mm	m
M1152	Junta em perfil extrudado de borracha vulcanizada de 50 x 80 mm	m
M0853	Junta plástica de 27 x 3 mm	m
M2360	Kit para solda aluminotérmica de trilho TR 45	cj
M2361	Kit para solda aluminotérmica de trilho TR 57	cj
M2362	Kit para solda aluminotérmica de trilho TR 68	cj
M2363	Kit para solda aluminotérmica de trilho UIC 60	cj
M0521	Laminado elastoplástico de 1,5 mm	m²
M0868	Lâmpada compacta eletrônica PLE 20 W	un
M0879	Lixa para ferro	un
M0880	Lixa para madeira e massa	un
M0769	Lona plástica de 200 micras de espessura	m²
M1811	Longarina de madeira de primeira de 6 x 16 cm	m
M2206	Lubrificador de trilhos e de flanges de rodas	un
M2072	Luva de acoplamento para jumbo T38 - D = 1 1/2"	un
M0470	Luva de emenda com rosca cônica - D = 12,5 mm	un
M0471	Luva de emenda com rosca cônica - D = 16 mm	un
M0472	Luva de emenda com rosca cônica - D = 20 mm	un
M0481	Luva de emenda com rosca cônica - D = 25 mm	un
M0502	Luva de emenda com rosca cônica - D = 32 mm	un
M1979	Luva de emenda para tirantes - D = 38 x 115 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (52/72)

Código	Descrição	Unidade
M1980	Luva de emenda para tirantes - D = 48 x 120 mm	un
M1982	Luva de emenda para tirantes - D = 50 x 130 mm	un
M1981	Luva de emenda para tirantes - D = 60 x 160 mm	un
M1983	Luva de emenda para tirantes - D = 63 x 180 mm	un
M1984	Luva de emenda para tirantes - D = 73 x 180 mm	un
M1985	Luva de emenda para tirantes - D = 73 x 200 mm	un
M1986	Luva de emenda para tirantes - D = 82 x 200 mm	un
M1987	Luva de emenda para tirantes - D = 89 x 210 mm	un
M1988	Luva de emenda para tirantes - D = 97 x 210 mm	un
M0444	Luva de emenda prensada - D = 12,5 mm	un
M0445	Luva de emenda prensada - D = 16 mm	un
M0467	Luva de emenda prensada - D = 20 mm	un
M0468	Luva de emenda prensada - D = 25 mm	un
M0469	Luva de emenda prensada - D = 32 mm	un
M2066	Luva para perfuratriz de esteira T38 - D = 1 1/2"	un
M1741	Luva para perfuratriz de esteira T45	un
M1732	Luva para tubo de aço galvanizado BSP classe leve - D = 50 mm	un
M0998	Madeira estrutural de eucalipto	m ³
M2111	Mandíbula fixa C96 Std	un
M2110	Mandíbula móvel C96 Std	un
M0116	Mangote flangeado de borracha reforçada com lonas sintéticas - C = 1.800 mm e D = 250 mm	un
M0117	Mangote flangeado de borracha reforçada com lonas sintéticas - C = 1.800 mm e D = 400 mm	un
M0118	Mangote flangeado de borracha reforçada com lonas sintéticas - C = 1.800 mm e D = 450 mm	un
M0119	Mangote flangeado de borracha reforçada com lonas sintéticas - C = 1.800 mm e D = 500 mm	un
M2422	Mangueira cristal trançado ar/água com capacidade de 250 lb - D = 1/2"	m
M2462	Mangueira cristal trançado ar/água com capacidade de 250 lb - D = 20 mm	m
M2421	Mangueira cristal trançado ar/água com capacidade de 250 lb - D = 3/8"	m
M1800	Manta asfáltica antirraiz de 3 mm	m ²
M0875	Manta asfáltica de 3 mm	m ²
M0876	Manta asfáltica de 4 mm	m ²
M1010	Manta de PVC de 1,2 mm reforçada com tela de poliéster	m ²

Tabela 01 - Lista de Insumos (53/72)

Código	Descrição	Unidade
M1011	Manta de PVC de 1,5 mm reforçada com tela de poliéster	m²
M1733	Manta drenante de malha de polietileno e geotêxtil numa face tipo Drentex M Plus ou similar	m²
M2112	Manta HP200	un
M3035	Mão francesa em aço	kg
M2625	Marco para grelha de piso em PVC com 2,5 m	un
M1874	Martelo de fundo DTH - D = 110 a 130 mm	un
M0666	Martelo de fundo DTH - D = 3"	un
M0667	Martelo de fundo DTH - D = 5"	un
M0668	Martelo de fundo DTH - D = 6"	un
M0669	Martelo de fundo DTH - D = 8"	un
M0784	Massa asfáltica comercial - binder	t
M0783	Massa asfáltica comercial - capa de rolamento	t
M1022	Massa de vidraceiro	kg
M1585	Massa termoplástica para aplicação em alto relevo	kg
M2040	Massa termoplástica para aspersão	kg
M2039	Massa termoplástica para extrusão	kg
M1468	Mastique para juntas à base de alcatrão e poliuretano	kg
M3720	Material asfáltico removido	t
M3503	Material de base	m³
M3505	Material demolido - concreto	t
M3506	Material demolido - madeira	t
M1756	Material formador da camada protetora de hidrossemeadura	kg
M2093	Material fresado	m³
M3178	Material para aterro reforçado com fitas metálicas	m³
M3508	Material retirado da pista - camada granular (base)	t
M3509	Material retirado da pista - remendo profundo	t
M3507	Material retirado da pista - revestimento asfáltico	t
M2117	Meio tubo de concreto - D = 40 cm	m
M1031	Membrana sintética moldada no local	kg
M0012	Metacaulim	kg
M2037	Microesferas de vidro refletiva tipo I-B	kg

Tabela 01 - Lista de Insumos (54/72)

Código	Descrição	Unidade
M2038	Microesferas de vidro refletiva tipo II-A	kg
M2045	Microesferas de vidro refletiva tipo II-C	kg
M0029	Microssílica	kg
M3502	Mistura betuminosa	m³
M1042	Mourão de concreto - H = 2,1 m e seção 11 x 11 cm	un
M1041	Mourão de concreto - H = 2,2 m e seção 15 x 15 cm	un
M1040	Mourão de concreto curvo de 12 x 12 x 320 cm	un
M1638	Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 10 cm	un
M2014	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 10 cm	un
M1639	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 15 cm	un
M2119	Mourão de madeira - H = 2,80 m e D = 15 cm	un
M0073	Muda arbórea de porte de 30 a 80 cm	un
M0074	Muda arbustiva de porte de 50 cm	un
M2135	Nonel de coluna (túnel)	un
M2138	Nonel de coluna com 12 m	un
M2142	Nonel de coluna com 4,8 m	un
M2144	Nonel de coluna com 6 m	un
M2141	Nonel de iniciação para fogacho com 6 m	un
M2143	Nonel de ligação	un
M2146	Nonel iniciador com 150 m	un
M1640	Nonel iniciador com 300 m	un
M1941	Óleo combustível 1A	l
M1795	Oxigênio	m³
M2358	Palmilha de borracha para dormente de concreto	un
M1079	Parafuso autoatarrachante com arruelas de vedação - D = 6,3 mm	un
M2419	Parafuso cabeça abaulada M6 com porca e arruela	un
M2420	Parafuso cabeça abaulada M8 com porca e arruela	un
M3173	Parafuso cabeça sextavada zincado a fogo M12 x 30, classe 8.8 - D = 13 mm	un
M0198	Parafuso com bucha plástica S8	un
M0945	Parafuso com porca e arruela de pressão - D = 1/4"	cj
M0947	Parafuso com porca e arruela de pressão - D = 10 mm	cj

Tabela 01 - Lista de Insumos (55/72)

Código	Descrição	Unidade
M2580	Parafuso com porca e arruela de pressão - D = 5/16"	cj
M2233	Parafuso com porca e arruela de pressão para tala de junção - D = 25 mm	un
M1078	Parafuso de 1/2 x 5"	un
M1082	Parafuso de 8 x 110 mm	un
M1530	Parafuso de aço	kg
M1341	Parafuso de aço galvanizado sextavado de 5/8 x 4"	un
M1963	Parafuso zincado com fenda de 1 1/2" x 3/16"	un
M1964	Parafuso zincado francês de 4" x 5/16"	un
M0310	Peça de madeira de 2,5 x 7,5 cm	m
M1097	Pedra de mão	m³
M1103	Pedrisco	m³
M3238	Película não retrorrefletiva tipo IV	m²
M3235	Película retrorrefletiva tipo I	m²
M3229	Película retrorrefletiva tipo I + SI	m²
M3237	Película retrorrefletiva tipo III	m²
M3236	Película retrorrefletiva tipo III + SI	m²
M3243	Película retrorrefletiva tipo VIII	m²
M3239	Película retrorrefletiva tipo X	m²
M0429	Perfil de alumínio L421 de 33 x 40 mm	m
M0773	Perfil de alumínio L463	m
M1368	Pingadeira de elastômero com aba inclinada e perfil 40 x 40 mm	m
M3501	Placa de ancoragem para tirante de 160 x 160 x 12,5 mm	un
M1990	Placa de ancoragem para tirante de 160 x 160 x 16 mm	un
M3090	Placa de ancoragem para tirante de 160 x 160 x 20 mm	un
M1991	Placa de ancoragem para tirante de 200 x 200 x 16 mm	un
M1994	Placa de ancoragem para tirante de 200 x 200 x 22 mm	un
M1992	Placa de ancoragem para tirante de 200 x 200 x 25 mm	un
M2005	Placa de ancoragem para tirante de 250 x 250 x 32 mm	un
M2006	Placa de ancoragem para tirante de 250 x 250 x 38 mm	un
M2007	Placa de ancoragem para tirante de 300 x 300 x 51 mm	un
M2008	Placa de ancoragem para tirante de 350 x 350 x 64 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (56/72)

Código	Descrição	Unidade
M2011	Placa de ancoragem para tirantes com 10 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2012	Placa de ancoragem para tirantes com 12 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2009	Placa de ancoragem para tirantes com 6 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2010	Placa de ancoragem para tirantes com 8 cordoalhas - D = 12,7 mm	un
M2218	Placa de apoio PA 45	un
M2215	Placa de apoio PA 45 para fixação elástica	un
M2219	Placa de apoio PA 57	un
M2216	Placa de apoio PA 57 para fixação elástica	un
M2220	Placa de apoio PA 68	un
M2217	Placa de apoio PA 68 para fixação elástica	un
M2222	Placa de apoio UIC 60	un
M2213	Placa de apoio UIC 60 para fixação rígida tirefond	un
M1577	Plástico a frio para alto relevo	kg
M1578	Plástico a frio para estrutura	kg
M3244	Plástico a frio plano por extrusão	kg
M3245	Plástico a frio spray por aspersão	kg
M1755	Pó calcário	kg
M1135	Pó de pedra	m ³
M0301	Pontalete para escoramento - D = 10 cm	m
M0285	Pontalete para escoramento - D = 15 cm	m
M0600	Ponteiro de martelo demolidor de 1,2 m	un
M1391	Ponteiro para martelete de 22 x 1.000 mm	un
M2017	Porca de ancoragem de 38 x 55 mm	un
M2019	Porca de ancoragem para tirante de 38 x 60 mm	un
M2020	Porca de ancoragem para tirante de 48 x 65 mm	un
M2029	Porca de ancoragem para tirante de 60 x 65 mm	un
M2031	Porca de ancoragem para tirante de 73 x 100 mm	un
M2030	Porca de ancoragem para tirante de 73 x 80 mm	un
M2032	Porca de ancoragem para tirante de 82 x 100 mm	un
M2033	Porca de ancoragem para tirante de 89 x 100 mm	un
M2035	Porca de ancoragem para tirante de 97 x 100 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (57/72)

Código	Descrição	Unidade
M3091	Porca sextavada de 3/4" a 1 1/2"	un
M3171	Porca sextavada de 3/8"	un
M2013	Porca sextavada de 48 x 70 mm	un
M3172	Porca sextavada galvanizada M12, classe 8.8 - D = 13 mm - DIN 934	un
M2015	Porca sextavada para tirante de 50 x 60 mm	un
M2278	Porção de solda aluminotérmica para trilho TR 45	un
M2279	Porção de solda aluminotérmica para trilho TR 57	un
M2280	Porção de solda aluminotérmica para trilho TR 68	un
M2359	Porção de solda aluminotérmica para trilho UIC 60	un
M1972	Porta bit para fresadora de 155 kW	un
M1975	Porta bit para fresadora de 410 kW	un
M2148	Porta bits para recicladora	un
M2636	Porta grelha metálica de 10 x 100 cm	m
M2633	Porta grelha metálica de 15 x 100 cm	m
M2635	Porta grelha metálica de 20 x 100 cm	m
M1409	Porta grelha metálica de 30 x 100 cm	m
M1434	Porta grelha metálica de 50 x 50 cm	m
M1201	Pórtico metálico para vão de 10,3 m e vento de 35 m/s	un
M0826	Pórtico metálico para vão de 10,3 m e vento de 40 m/s	un
M0860	Pórtico metálico para vão de 10,3 m e vento de 45 m/s	un
M1202	Pórtico metálico para vão de 11,4 m e vento de 35 m/s	un
M0827	Pórtico metálico para vão de 11,4 m e vento de 40 m/s	un
M0861	Pórtico metálico para vão de 11,4 m e vento de 45 m/s	un
M1203	Pórtico metálico para vão de 12,5 m e vento de 35 m/s	un
M0828	Pórtico metálico para vão de 12,5 m e vento de 40 m/s	un
M0862	Pórtico metálico para vão de 12,5 m e vento de 45 m/s	un
M1204	Pórtico metálico para vão de 13,6 m e vento de 35 m/s	un
M0829	Pórtico metálico para vão de 13,6 m e vento de 40 m/s	un
M0863	Pórtico metálico para vão de 13,6 m e vento de 45 m/s	un
M1207	Pórtico metálico para vão de 14,8 m e vento de 35 m/s	un
M0830	Pórtico metálico para vão de 14,8 m e vento de 40 m/s	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (58/72)

Código	Descrição	Unidade
M0864	Pórtico metálico para vão de 14,8 m e vento de 45 m/s	un
M1210	Pórtico metálico para vão de 15,9 m e vento de 35 m/s	un
M0831	Pórtico metálico para vão de 15,9 m e vento de 40 m/s	un
M0865	Pórtico metálico para vão de 15,9 m e vento de 45 m/s	un
M1211	Pórtico metálico para vão de 17,0 m e vento de 35 m/s	un
M0832	Pórtico metálico para vão de 17,0 m e vento de 40 m/s	un
M0866	Pórtico metálico para vão de 17,0 m e vento de 45 m/s	un
M1212	Pórtico metálico para vão de 18,1 m e vento de 35 m/s	un
M0833	Pórtico metálico para vão de 18,1 m e vento de 40 m/s	un
M0867	Pórtico metálico para vão de 18,1 m e vento de 45 m/s	un
M1213	Pórtico metálico para vão de 19,2 m e vento de 35 m/s	un
M0834	Pórtico metálico para vão de 19,2 m e vento de 40 m/s	un
M0869	Pórtico metálico para vão de 19,2 m e vento de 45 m/s	un
M1214	Pórtico metálico para vão de 20,3 m e vento de 35 m/s	un
M0835	Pórtico metálico para vão de 20,3 m e vento de 40 m/s	un
M0870	Pórtico metálico para vão de 20,3 m e vento de 45 m/s	un
M1215	Pórtico metálico para vão de 21,5 m e vento de 35 m/s	un
M0836	Pórtico metálico para vão de 21,5 m e vento de 40 m/s	un
M0871	Pórtico metálico para vão de 21,5 m e vento de 45 m/s	un
M1216	Pórtico metálico para vão de 22,6 m e vento de 35 m/s	un
M0837	Pórtico metálico para vão de 22,6 m e vento de 40 m/s	un
M0872	Pórtico metálico para vão de 22,6 m e vento de 45 m/s	un
M1217	Pórtico metálico para vão de 23,7 m e vento de 35 m/s	un
M0838	Pórtico metálico para vão de 23,7 m e vento de 40 m/s	un
M0873	Pórtico metálico para vão de 23,7 m e vento de 45 m/s	un
M1220	Pórtico metálico para vão de 24,8 m e vento de 35 m/s	un
M0839	Pórtico metálico para vão de 24,8 m e vento de 40 m/s	un
M0874	Pórtico metálico para vão de 24,8 m e vento de 45 m/s	un
M1221	Pórtico metálico para vão de 26,0 m e vento de 35 m/s	un
M0840	Pórtico metálico para vão de 26,0 m e vento de 40 m/s	un
M0877	Pórtico metálico para vão de 26,0 m e vento de 45 m/s	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (59/72)

Código	Descrição	Unidade
M1222	Pórtico metálico para vão de 27,1 m e vento de 35 m/s	un
M0841	Pórtico metálico para vão de 27,1 m e vento de 40 m/s	un
M0878	Pórtico metálico para vão de 27,1 m e vento de 45 m/s	un
M1200	Pórtico metálico para vão de 9,2 m e vento de 35 m/s	un
M0825	Pórtico metálico para vão de 9,2 m e vento de 40 m/s	un
M0859	Pórtico metálico para vão de 9,2 m e vento de 45 m/s	un
M0852	Poste de concreto de 15 m	un
M1850	Pranchão de 7,5 x 30 cm	m
M1205	Prego de ferro	kg
M1604	Presilha CF 25	un
M1209	Primer para superfícies porosas	l
M1218	Projetor externo em alumínio fundido para lâmpada até 2.000 W	un
M1735	Punho de perfuração ST 68 de 80 mm	un
M2073	Punho para jumbo hidráulico T38 - D = 1 1/2"	un
M2067	Punho para perfuratriz de esteira T38 - D = 1 1/2"	un
M1740	Punho para perfuratriz de esteira T45	un
M2400	Purgador metálico - D = 100 mm	un
M2401	Purgador metálico - D = 110 mm	un
M2402	Purgador metálico - D = 120 mm	un
M2403	Purgador metálico - D = 130 mm	un
M2404	Purgador metálico - D = 35 mm	un
M2405	Purgador metálico - D = 40 mm	un
M2406	Purgador metálico - D = 45 mm	un
M2407	Purgador metálico - D = 50 mm	un
M2408	Purgador metálico - D = 55 mm	un
M2409	Purgador metálico - D = 60 mm	un
M2410	Purgador metálico - D = 65 mm	un
M2411	Purgador metálico - D = 70 mm	un
M2412	Purgador metálico - D = 75 mm	un
M2413	Purgador metálico - D = 80 mm	un
M2414	Purgador metálico - D = 85 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (60/72)

Código	Descrição	Unidade
M2415	Purgador metálico - D = 90 mm	un
M2416	Purgador metálico - D = 95 mm	un
M2394	Purgador metálico de 19 x 36 mm	un
M2395	Purgador metálico de 19 x 48 mm	un
M2396	Purgador metálico de 19 x 62 mm	un
M2397	Purgador metálico de 22 x 32 mm	un
M2398	Purgador metálico de 22 x 55 mm	un
M2399	Purgador metálico de 22 x 73 mm	un
M0535	Quadro tubular contraventado com acessórios de 1,0 x 1,0 x 1,0 m³ e capacidade de 2 t por poste	un
M0536	Quadro tubular contraventado com acessórios de 1,0 x 1,0 x 1,2 m³ e capacidade de 6 t por poste	un
M2034	Redutor Thinner tipo 2002 primeira qualidade ou similar	l
M1736	Resina de poliéster para ancoragem	kg
M2025	Retardador de cordel	un
M2209	Retensor de linha TR 45	un
M2210	Retensor de linha TR 57	un
M2211	Retensor de linha TR 68	un
M2221	Retensor de linha UIC 60	un
M0129	Retentores de sedimentos de fibras vegetais em rolos - D = 20 cm	m²
M3227	Revestimento - D = 104 mm	m
M2113	Revestimento bojo Std HP200	un
M2276	Revestimento com conector linha AW	m
M2383	Revestimento com conector linha BW	m
M2284	Revestimento com conector linha HW	m
M2285	Revestimento com conector linha NW	m
M2317	Revestimento para estaca raiz SCH 80 - D Externo = 141 mm - 30,94 kg/m	m
M2318	Revestimento para estaca raiz SCH 80 - D Externo = 168,3 mm - 42,56 kg/m	m
M2319	Revestimento para estaca raiz SCH 80 - D Externo = 219,1 mm - 64,64 kg/m	m
M2320	Revestimento para estaca raiz SCH 80 - D Externo = 273,0 mm - 95,97 kg/m	m
M2321	Revestimento para estaca raiz SCH 80 - D Externo = 323,8 mm - 132,04 kg/m	m
M3220	Ring bit - D = 104 mm	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (61/72)

Código	Descrição	Unidade
M1328	Ripa de 4 x 1,5 cm	m
M1320	Roller bit - TCI button cutter - serie 13 - D = 1.300 mm	un
M1321	Roller bit - TCI button cutter - serie 13 - D = 1.400 mm	un
M1322	Roller bit - TCI button cutter - serie 13 - D = 1.500 mm	un
M1323	Roller bit - TCI button cutter - serie 13 - D = 1.600 mm	un
M1324	Roller bit - TCI button cutter - serie 13 - D = 1.700 mm	un
M1325	Roller bit - TCI button cutter - serie 13 - D = 1.800 mm	un
M1317	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 1.000 mm	un
M1318	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 1.100 mm	un
M1319	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 1.200 mm	un
M1313	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 600 mm	un
M1314	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 700 mm	un
M1315	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 800 mm	un
M1316	Roller bit - TCI button cutter - serie 8 - D = 900 mm	un
M1306	Roller bit - Tooth cutter - serie 13 - D = 1.300 mm	un
M1307	Roller bit - Tooth cutter - serie 13 - D = 1.400 mm	un
M1308	Roller bit - Tooth cutter - serie 13 - D = 1.500 mm	un
M1309	Roller bit - Tooth cutter - serie 13 - D = 1.600 mm	un
M1310	Roller bit - Tooth cutter - serie 13 - D = 1.700 mm	un
M1311	Roller bit - Tooth cutter - serie 13 - D = 1.800 mm	un
M1303	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 1.000 mm	un
M1304	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 1.100 mm	un
M1305	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 1.200 mm	un
M1299	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 600 mm	un
M1300	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 700 mm	un
M1301	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 800 mm	un
M1302	Roller bit - Tooth cutter - serie 8 - D = 900 mm	un
M0017	Saco de aniagem ou de ráfia	un
M2303	Sapata de widia linha NW	un
M0812	Sapatilha tipo Standart - D = 6,3 mm	un
M1358	Sarrafo em madeira de terceira de 2,5 x 5 cm	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (62/72)

Código	Descrição	Unidade
M1357	Sarrafo em madeira de terceira de 5 x 1,5 cm	m
M1369	Selador para pintura acrílica	l
M2150	Selante elástico à base de poliuretano e asfalto, tipo Vedaflex 45 ou similar	kg
M1130	Selante elástico à base de poliuretano, tipo PU Flex Construção ou similar	kg
M0223	Sementes para hidrossemeadura	kg
M0799	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 2,7 m e vento de 35 m/s	un
M0819	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 2,7 m e vento de 40 m/s	un
M0850	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 2,7 m e vento de 45 m/s	un
M0800	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 3,8 m e vento de 35 m/s	un
M0820	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 3,8 m e vento de 40 m/s	un
M0854	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 3,8 m e vento de 45 m/s	un
M0801	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 4,9 m e vento de 35 m/s	un
M0821	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 4,9 m e vento de 40 m/s	un
M0855	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 4,9 m e vento de 45 m/s	un
M0802	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 6,0 m e vento de 35 m/s	un
M0822	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 6,0 m e vento de 40 m/s	un
M0856	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 6,0 m e vento de 45 m/s	un
M0803	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 7,2 m e vento de 35 m/s	un
M0823	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 7,2 m e vento de 40 m/s	un
M0857	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 7,2 m e vento de 45 m/s	un
M0805	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 8,3 m e vento de 35 m/s	un
M0824	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 8,3 m e vento de 40 m/s	un
M0858	Semi-pórtico duplo metálico para vão de 2 x 8,3 m e vento de 45 m/s	un
M0766	Semi-pórtico metálico para vão de 2,7 m e vento de 35 m/s	un
M0813	Semi-pórtico metálico para vão de 2,7 m e vento de 40 m/s	un
M0842	Semi-pórtico metálico para vão de 2,7 m e vento de 45 m/s	un
M0792	Semi-pórtico metálico para vão de 3,8 m e vento de 35 m/s	un
M0814	Semi-pórtico metálico para vão de 3,8 m e vento de 40 m/s	un
M0843	Semi-pórtico metálico para vão de 3,8 m e vento de 45 m/s	un
M0793	Semi-pórtico metálico para vão de 4,9 m e vento de 35 m/s	un
M0815	Semi-pórtico metálico para vão de 4,9 m e vento de 40 m/s	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (63/72)

Código	Descrição	Unidade
M0844	Semi-pórtico metálico para vão de 4,9 m e vento de 45 m/s	un
M0794	Semi-pórtico metálico para vão de 6,0 m e vento de 35 m/s	un
M0816	Semi-pórtico metálico para vão de 6,0 m e vento de 40 m/s	un
M0845	Semi-pórtico metálico para vão de 6,0 m e vento de 45 m/s	un
M0795	Semi-pórtico metálico para vão de 7,2 m e vento de 35 m/s	un
M0817	Semi-pórtico metálico para vão de 7,2 m e vento de 40 m/s	un
M0847	Semi-pórtico metálico para vão de 7,2 m e vento de 45 m/s	un
M0796	Semi-pórtico metálico para vão de 8,3 m e vento de 35 m/s	un
M0818	Semi-pórtico metálico para vão de 8,3 m e vento de 40 m/s	un
M0848	Semi-pórtico metálico para vão de 8,3 m e vento de 45 m/s	un
M1337	Série de brocas S-11 - D = 22 mm	un
M2145	Série de brocas S-12 - D = 22 mm	un
M0256	Tinta de fundo bicomponente à base de silicato	l
M0767	Sinalizador a LED com bateria	un
M0010	Superplastificante	l
M1591	Suporte ecológico para placa de sinalização - D = 6,5 cm	m
M1636	Suporte ecológico quadrado de 10 cm para placa de sinalização	m
M1624	Suporte ecológico quadrado de 8 cm para placa de sinalização	m
M1662	Suporte em madeira de lei tratada ou cerne de eucalipto de 8 x 8 cm	m
M0787	Suporte metálico galvanizado	kg
M0290	Tábua de 2,5 x 10 cm	m
M0289	Tábua de 2,5 x 15 cm	m
M0286	Tábua de 2,5 x 30 cm	m
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	m²
M2084	Tacha refletiva bidirecional	un
M1567	Tacha refletiva metálica bidirecional com dois pinos	un
M1566	Tacha refletiva metálica bidirecional com um pino	un
M1349	Tacha refletiva metálica monodirecional com dois pinos	un
M1260	Tacha refletiva metálica monodirecional com um pino	un
M2083	Tacha refletiva monodirecional	un
M2086	Tachão refletivo bidirecional	un

Tabela 01 - Lista de Insumos (64/72)

Código	Descrição	Unidade
M2085	Tachão refletivo monodirecional	un
M2225	Tala de junção TJ 45 com 6 furos, não isolada	par
M2227	Tala de junção TJ 57 com 6 furos, não isolada	par
M2234	Tala de junção TJ 60 com 6 furos, não isolada	par
M2229	Tala de junção TJ 68 com 6 furos, não isolada	par
M1432	Tampão de ferro fundido para águas pluviais TD 600	un
M1362	Tapete de floríferas de porte até 50 cm	m ²
M2046	TCI tricone bits de 121 mm	un
M2028	TCI tricone bits de 76 mm	un
M0999	Tela de aço eletrosoldada	kg
M1000	Tela de alambrado fio 16 BWG e malha de 50 mm	m ²
M3093	Tela de nylon gramatura 60 fios	m ²
M1794	Tela galvanizada fio 22 e malha de 25 mm	m ²
M1815	Tela metálica de dupla torção com liga 95% ZN e 5% AL e malha de 8 x 10 cm	m ²
M0158	Tela metálica galvanizada dobrada em L, com tensores de 40 x 40 x 200 cm e consumo de 5,8 kg aço/m ²	un
M0053	Tela plástica para tapume cor laranja - L = 1,2 m	m
M0128	Tela verde composta de fibras vegetais e fios de polipropileno com densidade de 1,27 kg/m ²	m ²
M1546	Telha de aço zincado - E = 0,43 mm	m ²
M1543	Telha de fibrocimento ondulada de 5 mm	m ²
M1976	Terminal aéreo de defesa metálica (tipo A - NBR 6.971)	un
M1977	Terminal de ancoragem de defesa metálica em barreira New Jersey (tipo D - NBR 6.971)	un
M2064	Termoplástico pré-formado	m ²
M1555	Terra vegetal	m ³
M1557	Tijolo furado de 10 x 20 x 20 cm	un
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsão em água	l
M1570	Tinta de etil silicato de zinco	l
M1568	Tinta epóxi	l
M1868	Tinta epóxi em pó	kg
M0720	Tinta epóxi para fundo branco	l
M2128	Tinta esmalte sintético	l

Tabela 01 - Lista de Insumos (65/72)

Código	Descrição	Unidade
M1575	Tinta látex acrílica	l
M2044	Tinta para pré-marcação	l
M3153	Tinta poliéster em pó	kg
M2027	Tinta refletiva acrílica	l
M2047	Tirante auto injetável de aço - D = 40 mm e seção 684 mm ²	m
M2048	Tirante auto injetável de aço - D = 40 mm e seção 822 mm ²	m
M2049	Tirante auto injetável de aço - D = 40 mm e seção 936 mm ²	m
M2052	Tirante auto injetável de aço - D = 50 mm e seção 1.330 mm ²	m
M2053	Tirante auto injetável de aço - D = 50 mm e seção 1.569 mm ²	m
M3094	Tirante de aço ST 50/55 de capacidade 210 kN - D = 32 mm	kg
M0434	Tirante de aço ST 85/105 de capacidade de 35 t - D = 32 mm	m
M1924	Tirante de barra de aço 527 MPa	kg
M2054	Tirante monobarra de aço - D = 30 mm INCO 22D	m
M2055	Tirante monobarra de aço - D = 40 mm INCO 35D	m
M2056	Tirante monobarra de aço - D = 47 mm INCO 45D	m
M2057	Tirante monobarra de aço - D = 50 mm INCO 50D	m
M2058	Tirante monobarra de aço - D = 53 mm INCO 60D	m
M2059	Tirante monobarra de aço - D = 57 mm INCO 70D	m
M2063	Tirante monobarra de aço - D = 63 mm INCO 90D	m
M2069	Tirante monobarra de aço - D = 69 mm INCO 100D	m
M2208	Tirefond de 22,22 x 155 mm	un
M2207	Tirefond de 24 x 188 mm	un
M1377	Treliça nervurada com 3 barras longitudinais e 2 diagonais sinusoidais	kg
M2304	Tricone de widia com três asas linha NW	un
M3072	Trilho Inferior de aço para porta de correr	kg
M3073	Trilho superior de aço para porta de correr	kg
M1600	Trilho TR 25 usado	kg
M1602	Trilho TR 37 usado	kg
M1603	Trilho TR 45 usado	kg
M2200	Trilho TR 45, aço carbono com 12 m de comprimento	t
M1605	Trilho TR 57 usado	kg

Tabela 01 - Lista de Insumos (66/72)

Código	Descrição	Unidade
M2202	Trilho TR 57, aço carbono com 12 m de comprimento	t
M1606	Trilho TR 68 usado	kg
M2204	Trilho TR 68, aço carbono com 12 m de comprimento	t
M2198	Trilho UIC 60, aço carbono com 12 m de comprimento	t
M3187	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 12 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3188	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 19 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3189	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 22 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3190	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 31 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3191	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 37 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3192	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 43 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3193	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 55 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3194	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 61 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3195	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 73 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3196	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 85 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3197	Tubo antivandalismo para estais em aço galvanizado para 91 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M1746	Tubo de aço do sistema AT de 76,1 x 5,6 mm	m
M1747	Tubo de aço do sistema Symmetrix de 76,2 x 8 mm	m
M1616	Tubo de aço galvanizado BSP classe leve - D = 20 mm	m
M1609	Tubo de aço galvanizado BSP classe leve - D = 40 mm	m
M1614	Tubo de aço galvanizado BSP classe leve - D = 50 mm	m
M1737	Tubo de aço para ar comprimido - tipo Alvenius - D = 150 mm ou similar	m
M1764	Tubo de aço SCH 40 - D = 50 mm	m
M1765	Tubo de aço SCH 40 - D = 65 mm	m
M2163	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 0,40 m	m
M2187	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 0,50 m	m
M2167	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 0,60 m	m
M2171	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 0,80 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (67/72)

Código	Descrição	Unidade
M2175	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 1,00 m	m
M2179	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 1,20 m	m
M2183	Tubo de concreto armado PA 1 - D = 1,50 m	m
M2164	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,40 m	m
M2188	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,50 m	m
M2168	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,60 m	m
M2172	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 0,80 m	m
M2176	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,00 m	m
M2180	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,20 m	m
M2184	Tubo de concreto armado PA 2 - D = 1,50 m	m
M2165	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 0,40 m	m
M2189	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 0,50 m	m
M2169	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 0,60 m	m
M2173	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 0,80 m	m
M2177	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 1,00 m	m
M2181	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 1,20 m	m
M2185	Tubo de concreto armado PA 3 - D = 1,50 m	m
M2166	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 0,40 m	m
M2190	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 0,50 m	m
M2170	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 0,60 m	m
M2174	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 0,80 m	m
M2178	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 1,00 m	m
M2182	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 1,20 m	m
M2186	Tubo de concreto armado PA 4 - D = 1,50 m	m
M2160	Tubo de PEAD corrugado perfurado - D = 100 mm	m
M1749	Tubo de perfuração ST 68 de 87 x 1.830 mm	un
M1655	Tubo de PVC esgoto - D = 50 mm	m
M1656	Tubo de PVC esgoto - D = 75 mm	m
M1922	Tubo de PVC espaguete - D = 14 mm	m
M2159	Tubo de PVC perfurado para drenagem - D = 150 mm	m
M2137	Tubo de PVC rígido - D = 50 mm	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (68/72)

Código	Descrição	Unidade
M1472	Tubo de PVC roscável 3"	m
M1665	Tubo de PVC roscável de 1 1/2"	m
M1673	Tubo de PVC roscável de 4"	m
M1675	Tubo de PVC roscável de 6"	m
M1702	Tubo de ventilação flexível com acessórios - D = 1,2 m	m
M3198	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 12 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3199	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 19 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3200	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 22 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3201	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 31 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3202	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 37 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3203	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 43 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3204	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 55 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3205	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 61 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3206	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 73 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3207	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 85 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3208	Tubo forma lado fixo para estais em aço galvanizado para 91 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3209	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 12 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3210	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 19 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3211	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 22 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3212	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 31 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3213	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 37 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3214	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 43 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3215	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 55 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3216	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 61 cordoalhas - D = 15,7 mm	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (69/72)

Código	Descrição	Unidade
M3217	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 73 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3218	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 85 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3219	Tubo forma lado regulável para estais em aço galvanizado para 91 cordoalhas - D = 15,7 mm	m
M3278	Tubo HDPE para estais - D = 110 mm	m
M3179	Tubo HDPE para estais - D = 140 mm	m
M3180	Tubo HDPE para estais - D = 160 mm	m
M3181	Tubo HDPE para estais - D = 180 mm	m
M3182	Tubo HDPE para estais - D = 200 mm	m
M3183	Tubo HDPE para estais - D = 225 mm	m
M3184	Tubo HDPE para estais - D = 250 mm	m
M3185	Tubo HDPE para estais - D = 280 mm	m
M3186	Tubo HDPE para estais - D = 315 mm	m
M0067	Tubo PE 100 PN10 com flanges - D = 150 mm	m
M1878	Tubo PE 80 PN6 - D = 25 mm	m
M1879	Tubo PE 80 PN6 - D = 40 mm	m
M1919	Tubo PE 80 PN8 - D = 110 mm	m
M1880	Tubo PE 80 PN8 - D = 20 mm	m
M1907	Tubo PE 80 PN8 - D = 32 mm	m
M1909	Tubo PE 80 PN8 - D = 40 mm	m
M1911	Tubo PE 80 PN8 - D = 50 mm	m
M1912	Tubo PE 80 PN8 - D = 63 mm	m
M1913	Tubo PE 80 PN8 - D = 75 mm	m
M0139	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 1.000 mm	m
M0141	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 1.050 mm	m
M0142	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 1.200 mm	m
M0143	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 1.500 mm	m
M0144	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 1.800 mm	m
M0147	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 2.000 mm	m
M0149	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 2.500 mm	m
M0150	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 3.000 mm	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (70/72)

Código	Descrição	Unidade
M0131	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 400 mm	m
M0132	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 450 mm	m
M0133	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 500 mm	m
M0134	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 600 mm	m
M0135	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 750 mm	m
M0136	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 800 mm	m
M0137	Tubo PEAD com paredes estruturadas para drenagem - D = 900 mm	m
M0120	Tubo PEAD PE 100 PN 8 com flanges - D = 250 mm	m
M0121	Tubo PEAD PE 100 PN 8 com flanges - D = 400 mm	m
M0122	Tubo PEAD PE 100 PN 8 com flanges - D = 450 mm	m
M0123	Tubo PEAD PE 100 PN 8 com flanges - D = 500 mm	m
M1384	Tubo tremonha de aço	kg
M2520	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 1,2 m	m
M2521	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 1,4 m	m
M2522	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 1,6 m	m
M2523	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 1,8 m	m
M2524	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 2,0 m	m
M2525	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 2,2 m	m
M2526	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 2,4 m	m
M2527	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 2,6 m	m
M2528	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 2,8 m	m
M2529	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,2 mm e D = 3,0 m	m
M2800	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,7 mm e D = 1,2 m	m
M2801	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,7 mm e D = 1,4 m	m
M2802	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,7 mm e D = 1,6 m	m
M2803	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,7 mm e D = 1,8 m	m
M2804	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,7 mm e D = 2,0 m	m
M2530	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 2,7 mm e D = 3,2 m	m
M2805	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 3,4 mm e D = 2,2 m	m
M2806	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 3,4 mm e D = 2,4 m	m
M2807	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 3,4 mm e D = 2,6 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (71/72)

Código	Descrição	Unidade
M2808	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 3,4 mm e D = 2,8 m	m
M2809	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 3,4 mm e D = 3,0 m	m
M2810	Tunnel liner de chapa com epóxi - E = 3,4 mm e D = 3,2 m	m
M2500	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 1,2 m	m
M2501	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 1,4 m	m
M2502	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 1,6 m	m
M2503	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 1,8 m	m
M2504	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 2,0 m	m
M2505	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 2,2 m	m
M2506	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 2,4 m	m
M2507	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 2,6 m	m
M2508	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 2,8 m	m
M2509	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,2 mm e D = 3,0 m	m
M2780	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,2 m	m
M2781	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,4 m	m
M2782	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,6 m	m
M2783	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 1,8 m	m
M2784	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 2,0 m	m
M2510	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,2 m	m
M2511	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,4 m	m
M2512	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,6 m	m
M2513	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 3,8 m	m
M2514	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 2,7 mm e D = 4,0 m	m
M2785	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,2 m	m
M2786	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,4 m	m
M2787	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,6 m	m
M2788	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 2,8 m	m
M2789	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 3,0 m	m
M2790	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 3,2 m	m
M2515	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 4,2 m	m
M2516	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 4,4 m	m

Tabela 01 - Lista de Insumos (72/72)

Código	Descrição	Unidade
M2517	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,4 mm e D = 4,6 m	m
M2791	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 3,4 m	m
M2792	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 3,6 m	m
M2793	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 3,8 m	m
M2794	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 4,0 m	m
M2795	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 4,2 m	m
M2796	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 4,4 m	m
M2797	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 4,6 m	m
M2518	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 4,8 m	m
M2519	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 3,9 mm e D = 5,0 m	m
M2798	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 4,7 mm e D = 4,8 m	m
M2799	Tunnel liner de chapa galvanizada - E = 4,7 mm e D = 5,0 m	m
M3095	Válvula manchete - D = 20 mm	un
M1876	Válvula manchete - D = 32 mm	un
M1877	Válvula manchete - D = 40 mm	un
M1398	Vareta para solda oxi-gás AWS A 5.2 R45	kg
M0161	Vergalhão de fibra de vidro de 25 mm	m
M1245	Vergalhão rosca total - D = 3/8"	m
M2584	Vermiculita expandida	m ³
M1738	Verniz silicone hidro-repelente	l
M3280	Viga de madeira de 5 x 11 cm	m

