

# ***DNIT***

## **MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**

**VOLUME 03  
EQUIPAMENTOS**

**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 03  
EQUIPAMENTOS**

**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 Gerck (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 03: Equipamentos

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 03  
EQUIPAMENTOS**

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](mailto:cgcit@dnit.gov.br)

TÍTULO: MANUAL DE CUSTOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

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

VOLUME 03: Equipamentos

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.



## SUMÁRIO

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. EQUIPAMENTOS</b> .....  | <b>3</b> |
| E9559 - Aquecedor de fluido térmico - 12 kW .....   | 5        |
| E9561 - Aparelho GPS com 4 GB de memória, altímetro barométrico e base mundial<br>Garmin eTrex 30x ou similar .....         | 5        |
| E9010 - Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg... 6                                       |          |
| E9043 - Barco de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 30 HP .....  | 6        |
| E9639 - Barco hotel com capacidade para 30 pessoas - 2 x 150 HP .....   | 7        |
| E9082 - Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com<br>capacidade de 6 t - 136 kW .....          | 7        |
| E9714 - Bate-estaca com martelo hidráulico - 450 kW .....   | 8        |
| E9502 - Bate-estaca de gravidade para 3,5 a 4,0 t - 119 kW .....  | 8        |
| E9726 - Bate-estaca Strauss - 15 kW .....   | 9        |
| E9618 - Batelão autopropelido com capacidade de 300 m <sup>3</sup> .....  | 9        |
| E9619 - Batelão autopropelido com capacidade de 500 m <sup>3</sup> .....  | 10       |
| E9057 - Batelão sem propulsão com capacidade de 100 t.....  | 10       |
| E9704 - Batelão sem propulsão montado na obra com capacidade de 100 t .....   | 11       |
| E9519 - Betoneira com motor a gasolina e capacidade de 600 l - 10 kW .....  | 11       |
| E9548 - Bomba centrífuga com capacidade de 8,6 a 22 m <sup>3</sup> /h - 1,5 kW .....  | 12       |
| E9614 - Bomba com câmara de vácuo - 5,6 kW .....  | 12       |
| E9755 - Bomba de alta pressão para jet grouting 450 bar - 150 kW .....  | 13       |
| E9073 - Bomba de concreto rebocável com capacidade de 30 m <sup>3</sup> /h - 74 kW .....                                    | 13       |
| E9086 - Bomba de concreto rebocável com capacidade de 41 m <sup>3</sup> /h - 74 kW .....                                    | 14       |
| E9702 - Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 340 l/min.....  | 14       |
| E9621 - Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e<br>misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW ..... | 15       |
| E9007 - Bomba de pistão triplex com capacidade de 130 l/min - 8,2 kW .....  | 15       |
| E9030 - Bomba de protensão com leitura digital para tensionamento de estais - 3 kW  | 16       |
| E9787 - Bomba para concreto com lança sobre chassi e capacidade de 71 m <sup>3</sup> /h .....                               | 16       |
| E9790 - Bomba para concreto projetado via úmida com capacidade de 10 m <sup>3</sup> /h - 14,7<br>kW .....                   | 17       |
| E9026 - Bomba para injeção de nata de cimento - 2,2 kW .....  | 17       |
| E9631 - Bomba para projeção de concreto via seca com capacidade de 6 m <sup>3</sup> /h - 7,5 kW<br>.....                    | 18       |
| E9734 - Bomba projetora de argamassa de 2 m <sup>3</sup> /h - 5,5 kW .....  | 18       |
| E9630 - Bomba submersível com capacidade de 75 m <sup>3</sup> /h - 3,6 kW .....   | 19       |
| E9079 - Bomba submersível Flygt 12 - 23 kW .....  | 19       |
| E9756 - Calandra para chapas de aço até 25 mm - 22 kW.....  | 20       |

|   |    |
|---|----|
| E9522 - Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 1.500 l - 6,5 kW.....                               | 20 |
| E9692 - Caldeira para aquecimento e injeção de cera - 1 kW .....  | 21 |
| E9019 - Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m.....          | 21 |
| E9645 - Caminhão aplicador de material termoplástico - 233 kW .....   | 22 |
| E9575 - Caminhão basculante com caçamba estanque e capacidade de 14 m <sup>3</sup> - 265 kW .....           | 22 |
| E9663 - Caminhão basculante com capacidade de 4 m <sup>3</sup> - 115 kW.....                                | 23 |
| E9664 - Caminhão basculante com capacidade de 5 m <sup>3</sup> - 136 kW.....                                | 23 |
| E9506 - Caminhão basculante com capacidade de 6 m <sup>3</sup> - 136 kW.....                                | 24 |
| E9579 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m <sup>3</sup> - 210 kW.....                               | 24 |
| E9667 - Caminhão basculante com capacidade de 14 m <sup>3</sup> - 295 kW.....                               | 25 |
| E9145 - Caminhão basculante para concreto com capacidade de 6 m <sup>3</sup> - 210 kW .....                 | 25 |
| E9604 - Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m <sup>3</sup> - 210 kW.....                     | 26 |
| E9672 - Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m <sup>3</sup> - 294 kW.....                    | 26 |
| E9201 - Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m <sup>3</sup> - 294 kW com periculosidade..... | 27 |
| E9600 - Caminhão betoneira com capacidade de 15,2 t - 210 kW .....  | 27 |
| E9687 - Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 kW .....  | 28 |
| E9508 - Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW .....  | 28 |
| E9592 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW .....   | 29 |
| E9686 - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 kW.....                            | 29 |
| E9041 - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW.....                            | 30 |
| E9520 - Caminhão com caçamba térmica e capacidade de 5,5 m <sup>3</sup> - 210 kW .....                      | 30 |
| E9097 - Caminhão de resgate de veículos leves com capacidade de guincho de 6 t - 115 kW.....                | 31 |
| E9098 - Caminhão de resgate de veículos de porte médio com capacidade do guincho de 20 t - 136 kW .....     | 31 |
| E9099 - Caminhão de resgate de veículos pesados com dois guinchos e capacidade de 30 t - 335 kW .....       | 32 |
| E9027 - Caminhão distribuidor de cimento com capacidade de 17 t - 265 kW .....                              | 32 |
| E9792 - Caminhão para hidrossemeadura com capacidade de 7.000 l - 136 kW.....                               | 33 |
| E9644 - Caminhão para pintura a frio com demarcador de faixas - 143 kW .....                                | 33 |
| E9146 - Caminhão silo com capacidade de 30 m <sup>3</sup> - 188 kW.....                                     | 34 |
| E9605 - Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW.....   | 34 |
| E9669 - Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 188 kW.....   | 35 |
| E9571 - Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW.....  | 35 |
| E9680 - Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW.....  | 36 |
| E9013 - Caminhão tanque de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW .....                                 | 36 |

|   |    |
|---|----|
| E9509 - Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW                    | 37 |
| E9124 - Caminhonete cabine dupla 4 x 4 - 145 kW   | 37 |
| E9659 - Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m <sup>3</sup>                                 | 38 |
| E9119 - Carregadeira compacta com valetadeira para escavação até a profundidade de 1.575 mm - 55,4 kW | 38 |
| E9584 - Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m <sup>3</sup> - 106 kW                          | 39 |
| E9537 - Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m <sup>3</sup> - 113 kW                          | 39 |
| E9582 - Carregadeira de pneus com capacidade de 2,9 m <sup>3</sup> - 96 kW                            | 40 |
| E9511 - Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m <sup>3</sup> - 213 kW                           | 40 |
| E9200 - Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m <sup>3</sup> - 213 kW com periculosidade        | 41 |
| E9117 - Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,9 m <sup>3</sup> - 96 kW                 | 41 |
| E9080 - Carrelone com capacidade máxima de 70 t - 24 kW   | 42 |
| E9795 - Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW   | 42 |
| E9065 - Carro controle ferroviário - 186 kW   | 43 |
| E9789 - Carro manual modelo plataforma de 150 x 80 cm e capacidade de 800 kg                          | 43 |
| E9011 - Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm e capacidade de 800 kg                          | 44 |
| E9018 - Cavalos mecânicos com semi-reboque de 6 eixos com capacidade de 74 t - 324 kW                 | 44 |
| E9679 - Cavalos mecânicos com semi-reboque de 6 eixos para até 216 t - 440 kW                         | 45 |
| E9665 - Cavalos mecânicos com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW                              | 45 |
| E9666 - Cavalos mecânicos com semi-reboque e capacidade de 45 t - 295 kW                              | 46 |
| E9100 - Cavalos mecânicos sem reboque - 210 kW  | 46 |
| E9044 - Central de concreto com capacidade de 150 m <sup>3</sup> /h - dosadora e misturadora          | 47 |
| E9599 - Central de concreto com capacidade de 30 m <sup>3</sup> /h - dosadora RS                      | 47 |
| E9590 - Central de concreto com capacidade de 40 m <sup>3</sup> /h - dosadora fixa                    | 48 |
| E9107 - Compactador manual com soquete vibratório - 3 HP  | 48 |
| E9647 - Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kW  | 49 |
| E9556 - Compactador manual de placa vibratória - 3 kW   | 49 |
| E9649 - Compressor de ar portátil de 197 PCM - 55 kW  | 50 |
| E9513 - Compressor de ar portátil de 340 PCM - 81 kW  | 50 |
| E9671 - Compressor de ar portátil de 748 PCM - 154 kW   | 51 |
| E9768 - Compressor de ar portátil de 778 PCM - 184 kW   | 51 |
| E9517 - Compressor de ar portátil de 912 PCM - 184 kW   | 52 |
| E9507 - Computador, plotter de recorte e software   | 52 |
| E9045 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 490 kN                     | 53 |

|  |    |
|--|----|
| E9046 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 980 kN .....                              | 53 |
| E9047 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.470 kN .....                            | 54 |
| E9048 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.960 kN .....                            | 54 |
| E9720 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 250 kN .....                             | 55 |
| E9716 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 590 kN .....                             | 55 |
| E9721 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 1.150 kN .....                           | 56 |
| E9722 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 kN .....                           | 56 |
| E9723 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.500 kN .....                           | 57 |
| E9724 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 4.000 kN .....                           | 57 |
| E9725 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 5.400 kN .....                           | 58 |
| E9025 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 7.000 kN .....                           | 58 |
| E9029 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 8.000 kN .....                           | 59 |
| E9746 - Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 25 mm .....   | 59 |
| E9747 - Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 32 mm .....   | 60 |
| E9611 - Conjunto de britagem com capacidade de 80 m <sup>3</sup> /h.....   | 60 |
| E9607 - Conjunto de britagem para rachão com capacidade de 80 m <sup>3</sup> /h.....                                 | 61 |
| E9538 - Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 Kw ..... | 61 |
| E9578 - Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW ..... | 62 |
| E9632 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 20 cm - 2,2 kW .....     | 62 |
| E9633 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 kW .....     | 63 |
| E9634 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW .....     | 63 |
| E9001 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 60 cm - 2,2 kW .....     | 64 |
| E9002 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 80 cm - 2,2 kW .....     | 64 |

|  |    |
|--|----|
| E9003 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 100 cm - 2,2 kW.....     | 65 |
| E9004 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 120 cm - 2,2 kW.....     | 65 |
| E9005 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 150 cm - 2,2 kW.....     | 66 |
| E9118 - Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1.500 mm - 74 kW..                                      | 66 |
| E9769 - Cunha hidráulica com três cilindros e acessórios e capacidade de 3.000 kN - 5,6 kW .....                     | 67 |
| E9014 - Deflectômetro de impacto (FWD) instalado em pick up com reboque e faixa de carga de 7 a 120 kN - 147 kW..... | 67 |
| E9707 - Desarenador - 15 kW .....  | 68 |
| E9514 - Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW .....   | 68 |
| E9583 - Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m <sup>3</sup> .....                               | 69 |
| E9580 - Distribuidora / fresadora com controle de greide - 287 kW .....  | 69 |
| E9126 - Draga Backhoe com capacidade de 7 m <sup>3</sup> - 1.000 kW .....  | 70 |
| E9635 - Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 177 kW e do cortador de 30 kW .....                      | 70 |
| E9636 - Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 447 kW e do cortador de 52 kW .....                      | 71 |
| E9637 - Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 746 kW e do cortador de 110 kW .....                     | 71 |
| E9638 - Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 1.350 kW e do cortador de 170 kW .....                   | 72 |
| E9609 - Draga de sucção para extração de areia com tubo de descarga de 150 mm - 100 kW .....                         | 72 |
| E9593 - Draga Hopper com capacidade de 750 m <sup>3</sup> .....  | 73 |
| E9594 - Draga Hopper com capacidade de 1.000 m <sup>3</sup> .....  | 73 |
| E9595 - Draga Hopper com capacidade de 2.000 m <sup>3</sup> .....  | 74 |
| E9596 - Draga Hopper com capacidade de 3.000 m <sup>3</sup> .....  | 74 |
| E9597 - Draga Hopper com capacidade de 4.000 m <sup>3</sup> .....  | 75 |
| E9598 - Draga Hopper com capacidade de 5.000 m <sup>3</sup> .....  | 75 |
| E9031 - Elevador de cremalheira com cabine simples, com capacidade de 1.500 kg e altura de até 100 m - 15 kW.....    | 76 |
| E9015 - Elevador de obra - 9 kW .....  | 76 |
| E9601 - Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP.....  | 77 |
| E9602 - Embarcação de batimetria - 120 HP .....  | 77 |
| E9603 - Embarcação empurradora multi-propósito com guindaste hidráulico de 11 mt - 2 x 150 HP .....                  | 78 |
| E9052 - Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 kW .....  | 78 |
| E9140 - Equipamento Clip Driver para grampos elásticos - 10 kW .....   | 79 |

|  |    |
|--|----|
| E9120 - Equipamento de cravação sobre esteira para geodreno com haste para profundidade de até 20 m - 200 kW.....            | 79 |
| E9643 - Equipamento de pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,5 kW ..... | 80 |
| E9076 - Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática .....                | 80 |
| E9531 - Equipamento de sondagem a percussão com motobomba - 2,5 kW.....  | 81 |
| E9054 - Equipamento forma-trilho - 13,4 kW.....  | 81 |
| E9090 - Equipamento para descarga de TLS - 140 kW.....   | 82 |
| E9729 - Equipamento para pintura eletrostática a pó - 5,5 kW .....   | 82 |
| E9032 - Equipamento para regulagem final de estais com até 37 cordoalhas - D = 15,7 mm - 20 kW .....                         | 83 |
| E9033 - Equipamento para regulagem final de estais de 38 a 55 cordoalhas - D = 15,7 mm - 30 kW .....                         | 83 |
| E9034 - Equipamento para regulagem final de estais de 56 a 73 cordoalhas - D = 15,7 mm - 40 kW .....                         | 84 |
| E9035 - Equipamento para regulagem final de estais de 74 a 91 cordoalhas - D = 15,7 mm - 50 kW .....                         | 84 |
| E9662 - Equipamento para solda/corte com oxiacetileno.....   | 85 |
| E9006 - Equipamento para sondagem manual .....   | 85 |
| E9127 - Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 500 kg - 103 kW.....  | 86 |
| E9775 - Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW.....  | 86 |
| E9203 - Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW com periculosidade.....                           | 87 |
| E9576 - Escavadeira hidráulica de longo alcance sobre esteiras - 103 kW .....  | 87 |
| E9515 - Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m <sup>3</sup> - 110 kW .....                 | 88 |
| E9017 - Escavadeira hidráulica sobre esteira com capacidade de 0,4 m <sup>3</sup> - 64 kW.....                               | 88 |
| E9110 - Escavadeira hidráulica sobre esteira para rocha com caçamba e capacidade de 1,5 m <sup>3</sup> - 110 kW .....        | 89 |
| E9553 - Estação total eletrônica com precisão angular de 2", linear de 2 mm e alcance com 1 prisma de 3.000 m .....          | 89 |
| E9777 - Extrusora de barreira de concreto - 74 kW .....  | 90 |
| E9103 - Extrusora para meio fio de concreto - 10,44 kW .....   | 90 |
| E9102 - Extrusora para sarjeta de concreto - 10,44 kW.....   | 91 |
| E9628 - Fábrica de pré-moldado de concreto para balizador - 2,2 kW .....   | 91 |
| E9668 - Fábrica de pré-moldado de concreto para guarda corpo - 2,2 kW .....  | 92 |
| E9703 - Fábrica de pré-moldado de concreto para mourão - 2,2 kW .....  | 92 |
| E9081 - Fischietti simples com capacidade máxima de 140 t/par .....  | 93 |
| E9700 - Fresadora a frio - 155 kW .....  | 93 |
| E9678 - Fresadora a frio - 410 kW .....  | 94 |

|  |     |
|--|-----|
| E9567 - Fresadora de piso de concreto - 6,7 kW .....   | 94  |
| E9568 - Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW.....  | 95  |
| E9562 - GPS geodésico de dupla frequência (L1/L2) .....  | 95  |
| E9518 - Grade de 24 discos rebocável de 24" .....  | 96  |
| 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.....    | 96  |
| E9521 - Grupo gerador - 2,5/3 kVA .....  | 97  |
| E9066 - Grupo gerador - 13 / 14 kVA .....  | 97  |
| E9763 - Grupo gerador - 36/40 kVA .....  | 98  |
| E9779 - Grupo gerador - 100/110 kVA.....   | 98  |
| E9776 - Grupo gerador - 145/160 kVA.....   | 99  |
| E9778 - Grupo gerador - 310/340 kVA.....   | 99  |
| E9021 - Grupo gerador - 456 kVA .....  | 100 |
| E9730 - Grupo vibrador/gerador - 2,8 kW.....   | 100 |
| E9761 - Guincho de coluna com capacidade de 200 kg - 920 W .....   | 101 |
| E9055 - Guincho pneumático com capacidade de 2,5 t .....   | 101 |
| E9094 - Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos e capacidade de 10.500 kNm - 450 kW .....                                    | 102 |
| E9095 - Guindaste móvel sobre pneus com 8 eixos e capacidade de 15.000 kNm - 500 kW .....                                    | 102 |
| 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..... | 103 |
| E9660 - Guindaste sobre esteiras - 220 kW.....   | 103 |
| E9656 - Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 1ª categoria - 220 kW .....                                    | 104 |
| E9657 - Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 2ª categoria - 220 kW .....                                    | 104 |
| E9658 - Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 3ª categoria - 220 kW .....                                    | 105 |
| E9566 - Guindaste sobre esteiras com clamshell de 1,9 m <sup>3</sup> - 220 kW .....  | 105 |
| E9569 - Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m <sup>3</sup> - 403 kW .....  | 106 |
| E9023 - Guindaste sobre esteiras com dragline com capacidade de 1,9 a 2,3 m <sup>3</sup> - 270 kW .....                      | 106 |
| E9651 - Guindaste sobre esteiras com Hammer Grab - 220 kW .....  | 107 |
| E9650 - Guindaste sobre esteiras com martelo hidráulico de 2.600 kg - 220 kW.....  | 107 |
| E9613 - Guindaste sobre esteiras com pinça - 220 kW .....  | 108 |
| E9653 - Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 1ª categoria - 220 kW .....                             | 108 |
| E9654 - Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 2ª categoria - 220 kW .....                             | 109 |

|   |     |
|---|-----|
| E9655 - Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 3ª categoria - 220 kW..... | 109 |
| E9050 - Guindaste sobre rodas com capacidade de 370 kNm - 75 kW .....                           | 110 |
| E9111 - Jateador abrasivo úmido com capacidade de 200 kg de abrasivo .....                      | 110 |
| E9749 - Jateador portátil multiabrasivo com capacidade de 100 l .....                           | 111 |
| E9701 - Jateador pressurizado multiabrasivo com capacidade de 280 l .....                       | 111 |
| E9529 - Jateadora com mesa transportadora de rolos de 3.200 x 600 x 1.300 mm - 22 kW .....      | 112 |
| E9797 - Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW.....                                      | 112 |
| E9213 - Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW com periculosidade.....                   | 113 |
| E9608 - Lancha de apoio - 40 HP .....   | 113 |
| E9049 - Lavadora profissional de alta pressão com capacidade de 250 MPa - 72 kW                 | 114 |
| E9028 - Lavadora profissional - 5,2 kW .....  | 114 |
| E9061 - Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW.....   | 115 |
| E9743 - Locomotiva diesel/elétrica - 1.492 kW.....  | 115 |
| E9148 - Macaco de protensão de fios com bomba de 5 CV .....                                     | 116 |
| E9038 - Macaco hidráulico monocordoalha para tensionamento de estais .....                      | 116 |
| E9142 - Máquina de alívio de tensões em trilhos Rail Knocker 48 batidas/min .....               | 117 |
| E9623 - Máquina de bancada guilhotina - 4 kW .....  | 117 |
| E9622 - Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW .....                         | 118 |
| E9738 - Máquina de esmerilhar topo e lateral de boleto - 5,2 kW .....                           | 118 |
| E9693 - Máquina de pintura do sistema Spray - 115 kW .....                                      | 119 |
| E9039 - Máquina de solda por termofusão para tubos HDPE com gerador de 5,5 kVA .....            | 119 |
| E9063 - Máquina estabilizadora dinâmica da via - 300 kW.....                                    | 120 |
| E9051 - Máquina levantadora e puxadora de via - 7,4 kW.....                                     | 120 |
| E9143 - Máquina liberadora de tensão para o processo de soldagem Rail Tensor THR 542.....       | 121 |
| E9732 - Máquina para furar dormente - 3,7 kW .....  | 121 |
| E9736 - Máquina para furar trilho - 1,2 kW .....  | 122 |
| E9735 - Máquina para serrar trilho - 3,7 kW .....   | 122 |
| E9547 - Máquina para solda elétrica - 9,2 kW .....  | 123 |
| E9717 - Máquina policorte - 2,2 kW.....   | 123 |
| E9677 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg.....                             | 124 |
| E9527 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg.....                             | 124 |
| E9209 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg com insalubridade .....          | 125 |
| E9213 - Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW com periculosidade.....                   | 125 |
| E9706 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg.....                             | 126 |

|  |     |
|--|-----|
| E9675 - Martetele perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW .....  | 126 |
| E9072 - Martelo hidráulico vibratório com unidade hidráulica (Power Pack) - 486 kW<br>.....                            | 127 |
| E9708 - Micro trator com roçadeira - 10 kW .....   | 127 |
| E9096 - Mini-carregadeira de pneus - 42 kW.....  | 128 |
| E9697 - Mini-carregadeira de pneus com vassoura de 1,8 m - 42 kW .....   | 128 |
| E9780 - Misturador automático para grouteamento com capacidade de 20 m <sup>3</sup> /h - 7 kW<br>.....                 | 129 |
| E9781 - Misturador com bomba para grouteamento tipo flex E - 25 kW .....   | 129 |
| E9788 - Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3,7 kW.....  | 130 |
| E9694 - Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l.....                                       | 130 |
| E9705 - Misturador de lama bentonítica - 4 kW .....  | 131 |
| E9024 - Misturador de nata cimento - 1,5 kW.....   | 131 |
| E9524 - Motoniveladora - 93 kW.....  | 132 |
| E9523 - Motoscraper - 304 kW .....   | 132 |
| E9585 - Motoserra com motor a gasolina - 2,3 kW .....  | 133 |
| E9552 - Nível ótico .....  | 133 |
| E9560 - Ônibus com capacidade para 80 lugares - 175 kW .....   | 134 |
| E9114 - Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha - 115<br>kW .....                           | 134 |
| E9115 - Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha e<br>amortecedor retrátil (AMC).....        | 135 |
| E9113 - Painel de mensagem variável PMV portátil móvel, LED, com energia solar e<br>montado em chassi sobre rodas..... | 135 |
| E9053 - Perfuratriz hidráulica montada em flutuante - 32 kW.....   | 136 |
| E9798 - Perfuratriz hidráulica rotopercussiva - 123 kW .....   | 136 |
| E9068 - Perfuratriz hidráulica rotopercussiva para CCPH - 123 kW.....  | 137 |
| E9516 - Perfuratriz hidráulica sobre esteiras - 300 kW .....   | 137 |
| E9563 - Perfuratriz hidráulica sobre esteiras com clamshell - 220 kW .....   | 138 |
| E9642 - Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW .....   | 138 |
| E9760 - Perfuratriz manual para coroa diamantada - 1,6 kW .....  | 139 |
| E9782 - Perfuratriz pneumática com avanço de coluna de 33,5 kg.....  | 139 |
| E9060 - Perfuratriz pneumática rotopercussiva montada em flutuante com pressão de<br>7 bar - D = 64 a 89 mm .....      | 140 |
| E9574 - Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW .....  | 140 |
| E9204 - Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW com periculosidade.....  | 141 |
| E9122 - Perfuratriz tipo Bottom Feed para coluna de brita - 194 kW.....  | 141 |
| E9077 - Perfuratriz Wirth com acessórios e unidade hidráulica (Power Pack) - 273 kW<br>.....                           | 142 |

|  |     |
|--|-----|
| E9056 - Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m <sup>2</sup> e capacidade de 150 t.....                               | 142 |
| E9059 - Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m <sup>2</sup> montada na obra e capacidade de 150 t.....               | 143 |
| E9784 - Plataforma autopropelida com alcance de 12 m e capacidade de 700 kg - 24 kW .....                            | 143 |
| E9037 - Plataforma de inspeção sob pontes montada em caminhão com capacidade 600 kg e alcance de 14 m - 210 kW ..... | 144 |
| E9121 - Plataforma elevatória articulada elétrica com alcance de 6 m e capacidade de 500 kg - 1,5 kW .....           | 144 |
| E9058 - Plataforma flutuante de 12 x 24 x 1,8 m e capacidade de 150 t.....   | 145 |
| E9612 - Plataforma flutuante montada na obra de 12 x 24 x 1,8 m e com capacidade de 150 t.....                       | 145 |
| E9783 - Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW .....   | 146 |
| E9202 - Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW com periculosidade .....                                | 146 |
| E9620 - Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m e capacidade de 500 t.....   | 147 |
| E9070 - Ponte rolante com acessórios para vão de até 15 m e capacidade de 5 t.....                                   | 147 |
| E9718 - Pórtico duplo de descarga e posicionamento de dormente - 89 kW .....   | 148 |
| E9144 - Pórtico metálico com talha e capacidade de 5 t.....  | 148 |
| E9022 - Pórtico rolante com capacidade de 25 t - 30 kW .....   | 149 |
| E9727 - Posicionadora de trilhos - 7,4 kW.....   | 149 |
| E9766 - Prensa hidráulica para fabricação de blocos pré-moldados - 20 kW.....  | 150 |
| E9740 - Quadro tubular contraventado para andaime de 1 x 1 x 1 m e capacidade de 2 t .....                           | 150 |
| E9141 - Rebarbador hidráulico com bomba manual e capacidade de força de 9.000 kgf .....                              | 151 |
| E9606 - Rebocador - 2 x 360 HP .....   | 151 |
| E9009 - Rebocador fluvial - 360 HP.....  | 152 |
| E9012 - Recicladora a frio - 403 kW .....  | 152 |
| E9020 - Recicladora a frio com espuma de asfalto - 315 kW .....  | 153 |
| E9586 - Régua vibratória treliçada com 4 m - 4,1 kW .....  | 153 |
| E9712 - Reguladora e distribuidora de lastro - 300 kW .....  | 154 |
| E9101 - Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW .....   | 154 |
| E9526 - Retroescavadeira de pneus - 58 kW.....   | 155 |
| E9793 - Robot para concreto projetado - 75 kW .....  | 155 |
| E9089 - Roçadeira costal - 1,4 kW.....   | 156 |
| E9762 - Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW.....   | 156 |
| E9682 - Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 1,6 t - 18 kW .....  | 157 |
| E9530 - Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW .....   | 157 |
| E9685 - Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW.....                              | 158 |

|  |     |
|--|-----|
| E9748 - Rosqueadeira para rosca cônica - 750 W .....   | 158 |
| E9116 - Semáforo móvel com 3 lentes e bateria - D = 200 mm.....  | 159 |
| E9535 - Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW.....   | 159 |
| E9040 - Serra mármore - 1,45 kW.....   | 160 |
| E9591 - Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW .....   | 160 |
| E9112 - Sinalizador direcional móvel, LED, com banco fotovoltaico de energia e<br>montado em chassi com engate ..... | 161 |
| E9711 - Socadora automática de chave - 370 kW .....  | 161 |
| E9710 - Socadora automática de linha - 253 kW.....   | 162 |
| E9713 - Soldadora de trilho - 168 kW.....  | 162 |
| E9108 - Soldadora de trilho por caldeamento na via - 400 kW .....  | 163 |
| E9533 - Sonda rotativa com motor, bombas, mastro e cabeçote - 20 kW .....  | 163 |
| E9062 - Soprador de ar quente manual - 1.600 W.....  | 164 |
| E9719 - Talha manual com capacidade de 3 t.....  | 164 |
| E9074 - Tanque de estocagem de asfalto com agitadores de 60.000 l.....   | 165 |
| E9558 - Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l .....  | 165 |
| E9589 - Texturizadora/cura - 44,8 kW .....   | 166 |
| E9731 - Tirefonadora - 3,7 kW .....  | 166 |
| E9733 - Tirefonadora/parafusadora - 3,7 kW.....  | 167 |
| E9691 - Tracionador de cordoalhas - 7,5 kW .....   | 167 |
| E9075 - Trado cavadeira de 12" .....   | 168 |
| E9071 - Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l.....   | 168 |
| E9008 - Transportador manual de tubos de concreto.....   | 169 |
| E9064 - Transportador manual gerica com capacidade de 180 l.....   | 169 |
| E9577 - Trator agrícola - 77 kW .....  | 170 |
| E9565 - Trator de esteiras com escarificador - 259 kW .....  | 170 |
| E9042 - Trator de esteiras com lâmina - 74,5 kW.....   | 171 |
| E9540 - Trator de esteiras com lâmina - 112 kW.....  | 171 |
| E9541 - Trator de esteiras com lâmina - 259 kW.....  | 172 |
| E9745 - Trator de pneus com roçadeira a diesel - 77 kW .....   | 172 |
| E9078 - Treliça lançadeira com capacidade de carga de 120 a 150 t e vão máximo de 45<br>m - 110 kW .....             | 173 |
| E9689 - Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260<br>kW .....                       | 173 |
| E9617 - Usina misturadora de pré misturado a frio com capacidade de 60 t/h .....                                     | 174 |
| E9615 - Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h .....   | 174 |
| E9016 - Usina misturadora móvel de reciclagem a frio com sistema de espuma de<br>asfalto - 129 kW .....              | 175 |

---

|   |     |
|---|-----|
| E9688 - Usina móvel de lama asfáltica - 230 kW .....  | 175 |
| E9670 - Usina móvel para micro revestimento - 335 kW .....  | 176 |
| E9083 - Vagão fechado tipo FSS.....   | 176 |
| E9500 - Vagão gôndola com capacidade de 100 t .....   | 177 |
| E9085 - Vagão gôndola tipo GTB .....  | 177 |
| E9087 - Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 60 t,<br>bitola métrica.....   | 178 |
| E9088 - Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 75 t,<br>bitola larga .....    | 178 |
| E9744 - Vagão prancha com capacidade de 100 t .....   | 179 |
| E9084 - Vagão tanque tipo TCR .....   | 179 |
| E9125 - Van furgão - 93 kW .....  | 180 |
| E9544 - Vassoura mecânica rebocável.....  | 180 |
| E9067 - Veículo ferroviário para capina química .....   | 181 |
| E9512 - Veículo leve - 53 kW .....  | 181 |
| E9093 - Veículo leve - 53 kW (sem motorista).....   | 182 |
| E9123 - Veículo leve - 78 kW .....  | 182 |
| E9684 - Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW.....  | 183 |
| E9501 - Ventilador axial para ventilação forçada - 30 kW .....  | 183 |
| E9510 - Ventilador centrífugo baixa pressão com capacidade de 58 m <sup>3</sup> /min - 3,68 kW<br>..... | 184 |
| E9069 - Vibrador de imersão para concreto - 4,1 kW .....  | 184 |
| E9545 - Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW.....   | 185 |
| E9758 - Vibroacabadora de asfalto sobre pneus - 72 kW.....  | 185 |
| E9588 - Vibroacabadora de concreto com formas deslizantes - 205 kW .....                                | 186 |

## **1. EQUIPAMENTOS**



## **1. EQUIPAMENTOS**

O Volume 03 do Manual de Custos apresenta a descrição de todos os equipamentos necessários à execução das obras rodoviárias, ferroviárias e aquaviárias e constantes do Sistema de Custos Referenciais de Obras - SICRO.

Cada equipamento é identificado por suas características próprias, a saber: descrição, código do SICRO, marca, modelo, dados de chassi, do motor (potência, tipo de energia, coeficiente de consumo), capacidade, dados para mobilização e desmobilização (comprimento, largura, altura e peso), dados de operação (vida útil, horas trabalhadas por ano - HTA, coeficiente k de manutenção, valor residual e mão de obra), modal de transporte e outros dados.

Os equipamentos foram selecionados de forma compatível com as composições de custos do SICRO e, sempre priorizando o mercado nacional, em relação aos fabricantes, representantes e distribuidores.

A relação dos equipamentos encontra-se organizada neste volume em ordem numérica crescente de códigos do SICRO.



**E9559 - Aquecedor de fluido térmico - 12 kW**

**Finalidade:** Aquecer indiretamente o processo da usinagem de concreto asfáltico para pavimentação, com altas temperaturas, rendimento, segurança e controle.

**Dados:**

- Capacidade térmica (Kcal/h): 300.000,00
- Temperatura máxima de operação (°C): 300,00
- Comprimento (m): 2,30
- Vida Útil (anos): 8,00
- HTA (h/ano): 2.500,00
- Potência (kW): 12,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,34
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** AFT-H300 - Arauterm / TH III - Tenge - Ticel - Terex

**E9561 - Aparelho GPS com 4 GB de memória, altímetro barométrico e base mundial Garmin eTrex 30x ou similar**

**Finalidade:** Execução de levantamento plani-altimétrico

**Dados:**

- Capacidade (h): 25,00
- Largura (m): 0,033
- Comprimento (m): 0,054
- Altura (m): 0,103
- Peso (kg): 0,142
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** eTREX 30x - Garmin

**E9010 - Balança plataforma digital com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg**

**Finalidade:** Pesagem digital das quantidades dos materiais na linha de produção para o processo de fabricação do concreto

**Dados:**

- Capacidade (kg): 500,00
- Largura (m): 0,75
- Comprimento (m): 0,75
- Altura (m): 1,34
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 3,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** BKH - 500 Advanced - Balmak

**E9043 - Barco de alumínio com comprimento de 6 m e motor de popa - 30 HP**

**Finalidade:** Transporte de pessoal para serviços em obras de arte especiais

**Dados:**

- Capacidade (kg): 844,00
- Boca (m): -
- Comprimento (m): 6,00
- Pontal (m): 0,42
- Peso (kg): 88,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 22,40
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Piloto fluvial

**Referência:** Barcos chata 600 - Mogi Mirim

**E9639 - Barco hotel com capacidade para 30 pessoas - 2 x 150 HP****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas na execução de estaca raiz**Dados:**

- Capacidade (pessoas): 30,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 12,00
- HTA (h/ano): 7.200,00
- Potência (kW): 224,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Mestre fluvial
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 1 Marinheiro de máquinas
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiros**E9082 - Bate-estaca hidráulico para defensas montado em caminhão guindauto com capacidade de 6 t - 136 kW****Finalidade:** Transporte e instalação de defensas metálicas**Dados:**

- Capacidade (t): 6,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,72
- Peso (kg): 14.300,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / (carroceria) - Mambrini / EGM-BTE-H (bate estaca) - Elgimaq

**E9714 - Bate-estaca com martelo hidráulico - 450 kW**

**Finalidade:** Cravação das estacas, com base sobre rolos ou esteiras, guincho e martelo de queda livre, sob efeito da gravidade e torre metálica

**Dados:**

- Capacidade (t): 20,00
- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 13,65
- Altura (m): 3,40
- Peso (t): 39,10
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 450,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** LRB 125 - Liebherr

**E9502 - Bate-estaca de gravidade para 3,5 a 4,0 t - 119 kW**

**Finalidade:** Cravação de estacas, com base sobre rolos ou esteiras, guincho e martelo de queda livre, sob efeito da gravidade e torre metálica

**Dados:**

- Martelo (t): 5,00
- Altura (m): 16,50
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 119,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** IM - 1680 - PM/E - Magam

**E9726 - Bate-estaca Strauss - 15 kW**

**Finalidade:** Cravação de estacas, com base sobre rolos ou esteiras, guincho e martelo de queda livre, sob efeito da gravidade e torre metálica

**Dados:**

- Capacidade de Tração (kg): 2.000,00
- Torre (m): 7,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 15,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** GBS 2 (guincho) - Prefort

**E9618 - Batelão autopropelido com capacidade de 300 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Transporte dos materiais provenientes de dragagem, em operações próximas às margens e em águas rasas (rios, lagos e lagoas)

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 300,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 224,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Mestre fluvial
  - 1 Marinheiro de máquinas
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiro Detroit

**E9619 - Batelão autopropelido com capacidade de 500 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Transporte dos materiais provenientes de dragagem, em operações próximas às margens e em águas rasas (rios, lagos e lagoas)

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 500,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 373,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Mestre fluvial
  - 1 Marinheiro de máquinas
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiro Detroit

**E9057 - Batelão sem propulsão com capacidade de 100 t**

**Finalidade:** Transporte de material originário dos serviços de derrocagem

**Dados:**

- Capacidade (t): 100,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiros

**E9704 - Batelão sem propulsão montado na obra com capacidade de 100 t**

**Finalidade:** Transporte dos materiais provenientes de dragagem, em operações próximas às margens e em águas rasas como rios, lagos e lagoas

**Dados:**

- Capacidade (t): 100,00
- Largura (m): 9,00
- Comprimento (m): 20,00
- Altura (m): 2,30
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiro Detroit

**E9519 - Betoneira com motor a gasolina e capacidade de 600 l - 10 kW**

**Finalidade:** Produção de concreto de cimento

**Dados:**

- Capacidade (l): 600,00
- Largura (m): 3,77
- Comprimento (m): 2,40
- Altura (m): 2,39
- Peso (kg): 1.040,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Profissional mecânica - Menegotti

**E9548 - Bomba centrífuga com capacidade de 8,6 a 22 m<sup>3</sup>/h - 1,5 kW****Finalidade:** Execução de esgotamento de dreno horizontal**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 8,60 a 22,00
- Largura (m): 0,20
- Comprimento (m): 0,37
- Altura (m): 0,24
- Peso (kg): 23,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** BC-92 T 1B - Schneider**E9614 - Bomba com câmara de vácuo - 5,6 kW****Finalidade:** Esgotamento de dreno horizontal profundo a vácuo**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 136,00
- Largura (m): 0,34
- Comprimento (m): 0,49
- Altura (m): 0,30
- Peso (kg): 75,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,60
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** BV-175 - Femic

**E9755 - Bomba de alta pressão para jet grouting 450 bar - 150 kW**

**Finalidade:** Na construção de túneis, estação de metrô e áreas subterrâneas, a bomba de alta pressão compõe o conjunto de equipamentos para a utilização da técnica de jet grouting

**Dados:**

- Capacidade (l/min): 220,00
- Largura (m): 1,75
- Comprimento (m): 3,00
- Altura (m): 1,60
- Peso (kg): 5.100,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 150,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** SG 200SV - YBM

**E9073 - Bomba de concreto rebocável com capacidade de 30 m<sup>3</sup>/h - 74 kW**

**Finalidade:** Bombeamento de concreto

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 30,00
- Largura (m): 1,89
- Comprimento (m): 4,85
- Altura (m): 1,80
- Peso (kg): 2.800,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 74,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** TK 40 - Putzmeister

**E9086 - Bomba de concreto rebocável com capacidade de 41 m<sup>3</sup>/h - 74 kW**

**Finalidade:** Bombeamento da mistura pronta por meio da tubulação, até a peça a ser concretada

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 41,00
- Largura (m): 1,89
- Comprimento (m): 4,85
- Altura (m): 1,80
- Peso (kg): 2.815,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 74,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve especial

**Referência:** TK 50 - Putzmeister

**E9702 - Bomba de injeção de argamassa com capacidade de 340 l/min**

**Finalidade:** Injeção de argamassa para serviços de acabamento em alvenaria e estaca raiz

**Dados:**

- Capacidade (l/min): 340,00
- Largura (m): 1,64
- Comprimento (m): 3,00
- Altura (m): 1,45
- Peso (kg): 990,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 11,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** P13 - Putzmeister

**E9621 - Bomba de injeção de argamassa e nata com capacidade de 50 l/min e misturador com tambor de 150 l - 12,5 kW**

**Finalidade:** Mistura e injeção de argamassa e nata de cimento

**Dados:**

- Capacidade (l/min): 50,00
- Largura (m): 1,64
- Comprimento (m): 3,00
- Altura (m): 1,45
- Peso (kg): 990,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 12,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** P 13 DMR kA 230 - Putzmeister

**E9007 - Bomba de pistão triplex com capacidade de 130 l/min - 8,2 kW**

**Finalidade:** Injeção de água para execução de dreno sub-horizontal com uso de perfuratriz rotoperçussiva

**Dados:**

- Capacidade (l/min): 130,00
- Largura (m): 0,79
- Comprimento (m): 1,86
- Altura (m): 1,09
- Peso (kg): 628,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 8,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Trido 130 x 40 - Tec System

**E9030 - Bomba de protensão com leitura digital para tensionamento de estais - 3 kW**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em cordoalhas para obras de arte especiais

**Dados:**

- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Alga / Protende

**E9787 - Bomba para concreto com lança sobre chassi e capacidade de 71 m³/h**

**Finalidade:** Distribuição de concreto, com movimentos proporcionais e precisos, reduzindo o transporte manual nas concretagens

**Dados:**

- Capacidade (m³/h): 71,00
- Largura (m): 3,65
- Comprimento (m): 8,00
- Altura (m): 3,46
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 191,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atron 1719k (chassi) - Mercedes-Benz / THP 70-17 R3 XT (bomba com lança) - Waitzinger - Liebherr

**E9790 - Bomba para concreto projetado via úmida com capacidade de 10 m<sup>3</sup>/h - 14,7 kW**

**Finalidade:** Projeção de concreto via seca ou úmida e dosagem de aditivos líquidos com comando digital

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 10,00
- Largura (m): 1,16
- Comprimento (m): 2,77
- Altura (m): 1,48
- Peso (kg): 1.250,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 14,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** CP-10 SU - CPB

**E9026 - Bomba para injeção de nata de cimento - 2,2 kW**

**Finalidade:** Injeção de nata de cimento nos serviços de protensão

**Dados:**

- Capacidade (kg/cm<sup>2</sup>): 20,00
- Largura (m): 0,66
- Comprimento (m): 1,17
- Altura (m): 0,70
- Peso (kg): 266,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Bomba injetora - Rudloff

**E9631 - Bomba para projeção de concreto via seca com capacidade de 6 m<sup>3</sup>/h - 7,5 kW****Finalidade:** Projeção de concreto via seca**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 6,00
- Largura (m): 1,10
- Comprimento (m): 1,60
- Altura (m): 1,42
- Peso (kg): 670,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** CP6 - CPB Concreto Projetado**E9734 - Bomba projetora de argamassa de 2 m<sup>3</sup>/h - 5,5 kW****Finalidade:** Transporte e projeção de argamassa, natas ou grout, para chapisco, reboco emboço, reparos superficiais e reforços estruturais**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 2,00
- Largura (m): 0,73
- Comprimento (m): 1,85
- Altura (m): 0,93
- Peso (kg): 350,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Anvijet 400 - Anvi

**E9630 - Bomba submersível com capacidade de 75 m<sup>3</sup>/h - 3,6 kW**

**Finalidade:** Bombeamento de água limpa ou com sólidos em suspensão, a média e baixa altura, no escoamento e recalque de água e/ou esgoto e em concretagem submersa

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 75,00
- Diâmetro (m): 0,24
- Altura (m): 0,51
- Peso (kg): 31,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,60
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** ASI052 - Hidrosul

**E9079 - Bomba submersível Flygt 12 - 23 kW**

**Finalidade:** Injeção de água para auxiliar na escavação e retirada de material do sistema de escavação com perfuratriz tipo Wirth

**Dados:**

- Abertura (pol): 6,00
- Largura (m): -
- Comprimento máximo (m): 1,07
- Altura (m): 1,20
- Peso (kg): 274,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 23,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Flygt N 3153 - Xylem

**E9756 - Calandra para chapas de aço até 25 mm - 22 kW**

**Finalidade:** Execução das curvaturas iniciais das chapas de aço, utilizadas em estacas tubulares metálicas e formas metálicas curvas

**Dados:**

- Capacidade (m): 3 x 0,025
- Largura (m): 0,59
- Comprimento (m): 2,73
- Altura (m): 1,24
- Peso (kg): 2.300,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 22,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** ACIPH 3025 - Agamaq

**E9522 - Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 1.500 l - 6,5 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços de pavimentação, conservação e tapa-buracos em rodovias

**Dados:**

- Capacidade (l): 1.500,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 6,50
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,30
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** CAD 1500 - Almeida

**E9692 - Caldeira para aquecimento e injeção de cera - 1 kW**

**Finalidade:** Aquecimento de cera permitindo injeção em feixe de cordoalhas para proteção mecânica

**Dados:**

- Capacidade: -
- Largura (m): 0,59
- Comprimento (m): 2,73
- Altura (m): 1,24
- Peso (kg): 300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,30
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Alga Brasil / Protende

**E9019 - Câmara hiperbárica com filtro, serpentina e reservatório de ar - D = 1,80 m e H = 2 m**

**Finalidade:** Apoio à execução de tubulões de ar comprimido

**Dados:**

- Diâmetro (m): 1,80
- Altura (m): 2,00
- Comprimento (m): 3,50
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): 5,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Deco 1800 - Totalmat

**E9645 - Caminhão aplicador de material termoplástico - 233 kW**

**Finalidade:** Demarcação de faixas de trânsito com termoplástico, pelo sistema a quente

**Dados:**

- Capacidade (l): 250 a 500
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 233,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz / EGM-FA-XXXX L (aplicador de material termoplástico) Elgimaq

**E9575 - Caminhão basculante com caçamba estanque e capacidade de 14 m<sup>3</sup> - 265 kW**

**Finalidade:** Transporte de solos moles oriundos de terraplanagem ou dragagem, com caçamba estanque que impede o escoamento da lama

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 14,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 7,06
- Altura (m): 3,27
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 265,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** G360 LA6x2 R885 (chassi) - Scania / caçamba estanque (carroceria) - Rossetti

**E9663 - Caminhão basculante com capacidade de 4 m<sup>3</sup> - 115 kW****Finalidade:** Transporte de materiais de construção em geral**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 4,00
- Largura (m): 2,19
- Comprimento (m): 6,14
- Altura (m): 2,50
- Peso (kg): 9.600,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Accelo 1016 (chassi) - Mercedes-Benz / standard 4 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rosseti**E9664 - Caminhão basculante com capacidade de 5 m<sup>3</sup> - 136 kW****Finalidade:** Transporte de materiais de construção em geral**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 5,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,72
- Peso (kg): 14.300,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / standard 5 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rosseti

**E9506 - Caminhão basculante com capacidade de 6 m<sup>3</sup> - 136 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais de construção diversos, tais como areia, brita, terra, asfalto e materiais a granel

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 6,00
- Largura (m): 2,43
- Comprimento (m): 6,22
- Altura (m): 2,69
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atron 1719 (chassi) - Mercedes-Benz / caçamba basculante - Standard 6 m<sup>3</sup> - Rossetti

**E9579 - Caminhão basculante com capacidade de 10 m<sup>3</sup> - 210 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais de construção em geral

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 10,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,62
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atron 2729 (chassi) - Mercedes-Benz / standard 10 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rossetti

**E9667 - Caminhão basculante com capacidade de 14 m<sup>3</sup> - 295 kW****Finalidade:** Transporte de materiais de construção em geral**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 14,00
- Largura (m): 2,58
- Comprimento (m): 6,84
- Altura (m): 3,19
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 295,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Axor 3341 k (chassi) - Mercedes-Benz / standard 14 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rossetti**E9145 - Caminhão basculante para concreto com capacidade de 6 m<sup>3</sup> - 210 kW****Finalidade:** Transportar concreto para pavimento rígido**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 6,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,62
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atron 2729 (chassi) - Mercedes-Benz / standard 6 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rossetti

**E9604 - Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m<sup>3</sup> - 210 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais provenientes de desmonte de rocha

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 8,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,62
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atron 2729 (chassi) - Mercedes-Benz / Standard 8 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rossetti

**E9672 - Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m<sup>3</sup> - 294 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais provenientes de desmonte de rocha

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 12,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 7,19
- Altura (m): 3,21
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 294,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** G400 CB 6 x 4 RBP835 + BP835 (chassi) - Scania / standard 12 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rossetti

**E9201 - Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m<sup>3</sup> - 294 kW com periculosidade**

**Finalidade:** Transporte de materiais provenientes de desmonte de rocha

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 12,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 7,19
- Altura (m): 3,21
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 294,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão com periculosidade

**Referência:** G400 CB 6 x 4 RBP835 + BP835 (chassi) - Scania / standard 12 m<sup>3</sup> (carroceria) - Rossetti

**E9600 - Caminhão betoneira com capacidade de 15,2 t - 210 kW**

**Finalidade:** Transporte de concreto de cimento para execução de lajes, vigas, pilares, blocos de fundação e outras peças de concreto

**Dados:**

- Capacidade (t): 15,20
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,62
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atron 2729 (chassi) - Mercedes-Benz / HTM 604 (betoneira) - Liebherr

**E9687 - Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais de construção em curtas e médias distâncias

**Dados:**

- Capacidade (t): 4,00
- Largura (m): 2,18
- Comprimento (m): 6,14
- Altura (m): 2,48
- Peso (kg): 8.300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Accelo 815 (chassi) - Mercedes-Benz / carga seca de madeira 4 t (carroceria) - Mambrini

**E9508 - Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais de construção em distâncias rodoviárias curtas e médias

**Dados:**

- Capacidade (t): 9,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,71
- Peso (kg): 14.300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / carroceria de madeira carga seca - Mambrini

**E9592 - Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais de construção em curtas e médias distâncias rodoviárias

**Dados:**

- Capacidade (t): 15,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 188,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz / carga seca de madeira (carroceria) - Mambrini

**E9686 - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais e equipamentos em geral

**Dados:**

- Capacidade (t): 6,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,72
- Peso (kg): 14.300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz/6 t (carroceria) - Mambrini/MD 30007 (guindauto) - Palfinger

**E9041 - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW**

**Finalidade:** Transporte de materiais e equipamentos pesados

**Dados:**

- Capacidade (t): 10,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 26.800,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 188,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz/capacidade de 10 t (carroceria) - Mambrini MD45007 (guindauto) - Palfinger

**E9520 - Caminhão com caçamba térmica e capacidade de 5,5 m<sup>3</sup> - 210 kW**

**Finalidade:** Transporte de massa asfáltica a quente para longas distâncias

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 5,50
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 2430 (chassi) - Mercedes-Benz/caçamba térmica (carroceria) - Rodoeiro

**E9097 - Caminhão de resgate de veículos leves com capacidade de guincho de 6 t - 115 kW**

**Finalidade:** Remoção de cargas derramadas na pista em rodovias, em virtude de acidentes ou causas naturais

**Dados:**

- Capacidade do Guincho (t): 6,00
- Largura (m): 2,18
- Comprimento (m): 7,10
- Altura (m): 2,48
- Peso (kg): 8.300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Acello 815 4 x 2 (chassi) - Mercedes-Benz / PAS 3500 - EG (guincho) - Engetruck

**E9098 - Caminhão de resgate de veículos de porte médio com capacidade do guincho de 20 t - 136 kW**

**Finalidade:** Remoção de cargas derramadas na pista em rodovias, em virtude de acidentes ou causas naturais

**Dados:**

- Capacidade do Guincho (t): 20,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 8,79
- Altura (m): 2,77
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atego 1719 4x2 (chassi) - Mercedes-Benz / RBP-2015 (guincho - 2 x 10 t cada)

**E9099 - Caminhão de resgate de veículos pesados com dois guinchos e capacidade de 30 t - 335 kW**

**Finalidade:** Remoção de cargas derramadas na pista em rodovias, em virtude de acidentes ou causas naturais

**Dados:**

- Capacidade dos Guinchos (t): 30,00
- Largura (m): 2,50
- Comprimento (m): 6,86
- Altura (m): 3,08
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 335,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Actros 2546 6 x 2 (chassi) - Mercedes-Benz / RBP- 3015 (guincho - 2 x 15 t cada)

**E9027 - Caminhão distribuidor de cimento com capacidade de 17 t - 265 kW**

**Finalidade:** Distribuição do cimento na pista nos serviços de reciclagem e incorporação de revestimento asfáltico

**Dados:**

- Capacidade (t): 17,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 7,03
- Altura (m): 3,04
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 265,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** G 360 LA 6x2 R885 (chassi) - Scania / distribuidor de cimentos - Ota Equipamentos

**E9792 - Caminhão para hidrossemeadura com capacidade de 7.000 l - 136 kW**

**Finalidade:** Semeadura mecânica de taludes, cortes e aterros, após mistura da água, sementes, fertilizantes, cola e defensivos

**Dados:**

- Capacidade (l): 7.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,72
- Peso (kg): 14.300,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / HSR 1.600 (tanque hidrossemeadura) - Romanelli

**E9644 - Caminhão para pintura a frio com demarcador de faixas - 143 kW**

**Finalidade:** Demarcação de faixas de trânsito pelo sistema combinado, pintando faixas de bordo e de eixos, contínua ou interrompidas, simultaneamente

**Dados:**

- Capacidade (l): 500 a 800
- Largura (m): 2,18
- Comprimento (m): 6,13
- Altura (m): 2,48
- Peso (kg): 8.300,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 143,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Accelo 815 (chassi) - Mercedes-Benz/ EGM-CAF-XXX L (demarcador de faixas) - Elgimaq

**E9146 - Caminhão silo comm capacidade de 30 m<sup>3</sup> - 188 kW****Finalidade:** Transporte de cimento a granel**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 30,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 17,92
- Altura (m): 3,92
- Peso (kg): 48.500,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 188,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz / semirreboque silo com 3 eixos 30 m<sup>3</sup> - (Randon)

Dados específicos:

Caminhão: Caminhão semi-pesado Mercedes-Benz atego 2426/48 p 6x2 entre eixos:4800mm - (chassi constante do equipamento E9680)

Implemento: Semirreboque silo com 3 eixos, capacidade de 30 m<sup>3</sup>, Randon, Linha R, Família Silo.**E9605 - Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW****Finalidade:** Transporte de material líquido**Dados:**

- Capacidade (l): 6.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,71
- Peso (kg): 21.300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / tanque irrigador pipa 6.000 l (tanque) - Facchini

**E9669 - Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 188 kW****Finalidade:** Transporte de material líquido**Dados:**

- Capacidade (l): 8.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 188,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz / tanque irrigador pipa 8.000 l (tanque) - Facchini**E9571 - Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW****Finalidade:** Transporte de material líquido**Dados:**

- Capacidade (l): 10.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 188,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz/ tanque irrigador pipa 10.000 l (tanque) - Facchini

**E9680 - Caminhão tanque com capacidade de 13.000 l - 188 kW****Finalidade:** Transporte de material líquido**Dados:**

- Capacidade (l): 13.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,47
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 188,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 2426 (chassi) - Mercedes-Benz / tanque irrigador pipa 13.000 l (tanque) - Reimpler**E9013 - Caminhão tanque de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW****Finalidade:** Armazenamento e transporte de material betuminoso**Dados:**

- Capacidade (l): 6.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,91
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1719 (chassi) - Mercedes-Benz / C 6.000 l (tanque) Terex-Bomag Marini

**E9509 - Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW**

**Finalidade:** Transporte e distribuição de material betuminoso em serviços de construção de pavimentos rodoviários. Indicado para operar com emulsões asfálticas, asfaltos diluídos ou cimentos asfálticos de petróleo

**Dados:**

- Capacidade (l): 6.000,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1719 (chassi) - Mercedes-Benz / HE-C 6.000 l (esparpidor-tanque) - Terex-Bomag Marini/ Romanelli

**E9124 - Caminhonete cabine dupla 4 x 4 - 145 kW**

**Finalidade:** Transporte de equipes diversas e apoio na administração local

**Dados:**

- Capacidade (kg): 836,00
- Capacidade (pessoas): 5,00
- Largura (m): 2,13
- Comprimento (m): 5,36
- Altura (m): 1,79
- Peso (kg): 1.914,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 145,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,6
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo leve

**Referência:** S10 2.5 L Ecotec 4 x 4 - Chevrolet GM

**E9659 - Campânula de ar comprimido com capacidade de 3 m<sup>3</sup>****Finalidade:** Construção de fundações em tubulão a ar comprimido**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 3,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 6,12
- Altura (m): 3,14
- Peso (kg): 4.000,00
- Vida Útil (anos): 11,00
- HTA (h/ano): 1.250,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 15,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Campânula de 3 m<sup>3</sup> - FLF Estruturas Metálicas**E9119 - Carregadeira compacta com valetadeira para escavação até a profundidade de 1.575 mm - 55,4 kW****Finalidade:** Escavação de valetas em diferentes profundidades**Dados:**

- Profundidade de escavação (m): 1,575
- Largura (m): 1,981
- Comprimento (m): 2,995
- Altura (m): 2,113
- Peso (kg): 4.778,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 55,40
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** 289D (carregadeira) / T6B (valetadeira) - Caterpillar Sotreq

**E9584 - Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m<sup>3</sup> - 106 kW****Finalidade:** Carga, manobra e descarga de materiais sólidos**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1,53
- Largura (m): 2,40
- Comprimento (m): 6,15
- Altura (m): 3,20
- Peso (kg): 9.991,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 106,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** W 20E (carregadeira) / SAE 1,53 m<sup>3</sup> (caçamba) - Case Construction**E9537 - Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m<sup>3</sup> - 113 kW****Finalidade:** Carga, manobra e descarga de materiais sólidos a granel**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1,72
- Largura (m): 2,40
- Comprimento (m): 6,20
- Altura (m): 3,20
- Peso (kg): 10.040,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 113,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** W20E - Case Construction

**E9582 - Carregadeira de pneus com capacidade de 2,9 m<sup>3</sup> - 96 kW****Finalidade:** Carga, manobra e descarga de materiais sólidos**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 2,90
- Largura (m): 2,51
- Comprimento (m): 7,15
- Altura (m): 3,23
- Peso (kg): 11.632,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 96,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 924H caçamba 2,9 m<sup>3</sup> - Caterpillar Sotreq**E9511 - Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m<sup>3</sup> - 213 kW****Finalidade:** Execução de serviços de escavação, carga e transporte de materiais**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 3,30
- Largura (m): 3,15
- Comprimento (m): 8,24
- Altura (m): 3,47
- Peso (kg): 18.428,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 213,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 950H - Caterpillar

**E9200 - Carregadeira de pneus com capacidade de 3,3 m<sup>3</sup> - 213 kW com periculosidade**

**Finalidade:** Execução de serviços de escavação, carga e transporte de materiais

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 3,30
- Largura (m): 3,15
- Comprimento (m): 8,24
- Altura (m): 3,47
- Peso (kg): 18.428,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 213,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado com periculosidade

**Referência:** 950H - Caterpillar

**E9117 - Carregadeira de pneus para rocha com capacidade de 2,9 m<sup>3</sup> - 96 kW**

**Finalidade:** Carga, manobra e descarga de materiais sólidos

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 2,90
- Largura (m): 2,51
- Comprimento (m): 7,15
- Altura (m): 3,23
- Peso (kg): 11.632,00
- Vida Útil (anos): 3,50
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 96,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 924H (carregadeira) / 2,9 m<sup>3</sup> (caçamba) - Caterpillar Sotreq

**E9080 - Carrelone com capacidade máxima de 70 t - 24 kW**

**Finalidade:** Transporte horizontal de vigas pré-moldadas de grande porte

**Dados:**

- Capacidade (t): 70,00
- Largura (m): 4,45
- Comprimento (m): 4,60
- Altura (m): 4,52
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 24,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Mills

**E9795 - Carreta de perfuração de superfície com martelo de topo e controle remoto via rádio - 46 kW**

**Finalidade:** Pequenos trabalhos de perfuração de rocha

**Dados:**

- Largura (m): 1,77
- Comprimento (m): 4,85
- Altura (m): 2,25
- Peso (kg): 2.800,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 46,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** T15R (carreta flexi roc) - Atlas Copco

**E9065 - Carro controle ferroviário - 186 kW**

**Finalidade:** Execução da medição da geometria da via, do perfil do trilho, do gabarito da via, entre outros

**Dados:**

- Velocidade de medição (km/h): 30,00
- Largura (m): 2,48
- Comprimento (m): 10,34
- Altura (m): 3,12
- Peso (kg): 20.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 186,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** EM 30 D - Plasser & Theurer

**E9789 - Carro manual modelo plataforma de 150 x 80 cm e capacidade de 800 kg**

**Finalidade:** Transporte de materiais diversos

**Dados:**

- Capacidade (kg): 800,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 1,50
- Altura (m): 0,42
- Peso (kg): 45,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** P 06 - Carrinhos Net

**E9011 - Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm e capacidade de 800 kg****Finalidade:** Transporte de cargas diversas**Dados:**

- Capacidade (kg): 800,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 0,42
- Peso (kg): 54,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** P 07 - Carrinhos Net**E9018 - Cavalô mecânico com semi-reboque de 6 eixos com capacidade de 74 t - 324 kW****Finalidade:** Transporte de equipamento pesado**Dados:**

- Capacidade (t): 74,00
- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 22,00
- Altura (m): 3,21
- Peso (kg): 41.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 324,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** G 440 CB 6 x 4 (chassi) - Scania/semi-reboque 6 eixos - Amabilini

**E9679 - Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos para até 216 t - 440 kW****Finalidade:** Transporte de cargas especiais**Dados do Módulo:**

- Capacidade (t): 216,00
- Comprimento (m): 9,15
- Largura (m): 3,00
- Altura (m): 1,18

**Dados do Caminhão:**

- Capacidade Máxima de Tração (CMT): 500.000,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Largura (m): 2,48
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Comprimento (m): 8,51
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Altura (m): 3,98
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- Peso PBT (kg): 29.000,00
- IPVA (%): 2,50
- Vida Útil (anos): 7,00
- Operação:
- HTA (h/ano): 2.000,00
  - 1 Motorista de veículo especial
- Potência (kW): 440,00

**Referência:** Actros 4160 SLT (chassi) - Mercedes-Benz / THP/MI (módulo) - Goldhofer**E9665 - Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW****Finalidade:** Tracionamento de carretas**Dados:**

- Capacidade (t): 35,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Largura (m): 2,49
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Comprimento (m): 5,99
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Altura (m): 2,75
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- Peso (kg): 16.000,00
- IPVA (%): 2,50
- Vida Útil (anos): 7,00
- Operação:
- HTA (h/ano): 2.000,00
  - 1 Motorista de veículo especial
- Potência (kW): 210,00

**Referência:** Atego 1730 4 x 2 (chassi) - Mercedes-Benz / carrega tudo (semi reboque) - Randon implementos

**E9666 - Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 45 t - 295 kW****Finalidade:** Tracionamento de carretas**Dados:**

- Capacidade (t): 45,00
- Largura (m): 2,58
- Comprimento (m): 6,01
- Altura (m): 3,09
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 295,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Axor 2041 (chassi) - Mercedes-Benz / carrega tudo (semi reboque) - Randon implementos**E9100 - Cavalo mecânico sem reboque - 210 kW****Finalidade:** Tracionamento de carretas**Dados:**

- Capacidade (t): 35,00
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 5,99
- Altura (m): 2,75
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Atego 1729 4 x 2 (chassi) - Mercedes-Benz

**E9044 - Central de concreto com capacidade de 150 m<sup>3</sup>/h - dosadora e misturadora**

**Finalidade:** Produção de concreto para utilização em sub-bases e pavimentos diversos

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 150,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 3 x 13,00
- Altura (m): 2,55
- Peso (t): 20,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 215,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Área Necessária: 400 m<sup>2</sup>
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Modulmix 4000 - Frumecar

**E9599 - Central de concreto com capacidade de 30 m<sup>3</sup>/h - dosadora RS**

**Finalidade:** Fornecimento de concreto com controle de umidade e pesagem de cimentos e agregados

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 30,00
- Largura (m): 6,55
- Comprimento (m): 12,33
- Altura (m): 5,72
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 28,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** CDR-30-RS - RCO

**E9590 - Central de concreto com capacidade de 40 m<sup>3</sup>/h - dosadora fixa**

**Finalidade:** Fornecimento de concreto com controle de umidade e pesagem de cimentos e agregados

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 40,00
- Largura (m): 4,55
- Comprimento (m): 14,40
- Altura (m): 21,34
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 21,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** CDR-40 - RCO

**E9107 - Compactador manual com soquete vibratório - 3 HP**

**Finalidade:** Compactação de solos soltos e cascalhos, para evitar a sedimentação e prover uma base firme e sólida para a colocação de alicerces, fundações, saneamento, elétrica, telefonia e outras estruturas

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>2</sup>/h): 220,00
- Largura (m): 0,51
- Comprimento (m): 0,97
- Altura (m): 0,57
- Peso (kg): 78,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,24
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Compactador 3HP - Nagano / NCS1 - Nardini

**E9647 - Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kW**

**Finalidade:** Compactação de solos (areia, cascalho e argila) em áreas reduzidas em serviços de reparação, valas e fundações, aterro, reaterro, base de remendo, remendo e recomposição manual

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>2</sup>/h): 300,00
- Largura (m): 0,40
- Comprimento (m): 0,73
- Altura (m): 1,10
- Peso (kg): 78,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,10
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** CP-80 - Fortemac

**E9556 - Compactador manual de placa vibratória - 3 kW**

**Finalidade:** Compactação de solos em áreas reduzidas, em aterros, base de remendo, remendo superficial e profundo

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>2</sup>/h): 525,00
- Largura (m): 0,35
- Comprimento (m): 0,48
- Altura (m): 0,90
- Peso (kg): 72,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** MVH R60 - Multiquip

**E9649 - Compressor de ar portátil de 197 PCM - 55 kW**

**Finalidade:** Fornecimento de ar comprimido às máquinas pneumáticas, em serviços de tunnel liner, demolições, escavações, tirantes, escavações, base alargada de tubulão

**Dados:**

- Capacidade (PCM): 197,00
- Largura (m): 1,68
- Comprimento (m): 3,55
- Altura (m): 1,51
- Peso (kg): 1.410,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 55,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** XAHS 107 - Atlas Copco

**E9513 - Compressor de ar portátil de 340 PCM - 81 kW**

**Finalidade:** Fornecimento de ar comprimido às máquinas pneumáticas

**Dados:**

- Capacidade (PCM): 340,00
- Largura (m): 1,79
- Comprimento (m): 4,07
- Altura (m): 1,82
- Peso (kg): 1.410,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 81,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** XATS 167 PD - Atlas Copco

**E9671 - Compressor de ar portátil de 748 PCM - 154 kW**

**Finalidade:** Fornecimento de ar comprimido às máquinas pneumáticas

**Dados:**

- Capacidade (PCM): 748,00
- Largura (m): 1,95
- Comprimento (m): 4,71
- Altura (m): 2,11
- Peso (kg): 3.400,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 154,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** XAS 360CUd - Atlas Copco

**E9768 - Compressor de ar portátil de 778 PCM - 184 kW**

**Finalidade:** Fornecimento de ar comprimido às máquinas pneumáticas

**Dados:**

- Capacidade (bar): 11,50
- Largura (m): 1,95
- Comprimento (m): 4,71
- Altura (m): 2,10
- Peso (kg): 3.400,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 184,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** XATS 380 CUD - Atlas Copco

**E9517 - Compressor de ar portátil de 912 PCM - 184 kW**

**Finalidade:** Fornecimento de ar comprimido às máquinas pneumáticas, em serviços de derrocagem

**Dados:**

- Capacidade (PCM): 912,00
- Largura (m): 1,95
- Comprimento (m): 4,71
- Altura (m): 2,11
- Peso (kg): 3.400,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 184,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** XAS 430CUd - Atlas Copco

**E9507 - Computador, plotter de recorte e software**

**Finalidade:** Confeção de placas para sinalização rodoviária

**Dados:**

- Largura de corte (m): 1,62
- Largura (m): 0,72
- Comprimento (m): 2,12
- Altura (m): 1,12
- Peso (kg): 64,00
- Vida Útil (anos): 3,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** ST4273 (desktop+monitor) - Itaotec/GX 640 (plotter de recorte) - Roland

**E9045 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 490 kN**

**Finalidade:** Elevação de obra de arte especial para manutenção de aparelho de apoio

**Dados:**

- Capacidade (kN): 490,00
- Altura (m): 0,38
- Curso (m): 0,30
- Diâmetro (m): 0,12
- Peso (kg): 38,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** MDS 5012 (macaco) Farex / VM 33 - motor Honda (bomba) - Enerpac

**E9046 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 980 kN**

**Finalidade:** Elevação de obra de arte especial para manutenção de aparelho de apoio

**Dados:**

- Capacidade (kN): 980,00
- Altura (m): 0,39
- Curso (m): 0,30
- Diâmetro (m): 0,16
- Peso (kg): 66,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** MDS 10012 (macaco) - Farex/VM 33 - motor Honda (bomba) - Enerpac

**E9047 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.470 kN**

**Finalidade:** Elevação de obra de arte especial para manutenção de aparelho de apoio

**Dados:**

- Capacidade (kN): 1.470,00
- Altura (m): 0,41
- Curso (m): 0,30
- Diâmetro (m): 0,20
- Peso (kg): 108,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** MDS 15012 (macaco) - Farex/VM 33 - motor Honda (bomba) - Enerpac

**E9048 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para elevação com capacidade de 1.960 kN**

**Finalidade:** Elevação de obra de arte especial para manutenção de aparelho de apoio

**Dados:**

- Capacidade (kN): 1.960,00
- Altura (m): 0,39
- Curso (m): 0,30
- Diâmetro (m): 0,23
- Peso (kg): 136,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** MDS 20010 (macaco) - Farex/VM 33 - motor Honda (bomba) - Enerpac

**E9720 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 250 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em tirantes de aço para obras de arte especiais em concreto protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 250,00
- Diâmetro (m): 0,11
- Comprimento (m): 0,89 a 2,59
- Peso (kg): 34,00 a 90,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC2A-180/220/350/1000 (macaco de protensão) / bomba de protensão - Freyssinet

**E9716 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 590 kN**

**Finalidade:** Ancoragem de barra única do tirante protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 590,00
- Largura (m): 0,40
- Comprimento (m): 0,60
- Altura (m): 0,40
- Peso (kg): 15,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** 60 MP - Dywidag

**E9721 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 1.150 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em tirantes de aço para obras de arte especiais em concreto protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 1.150,00
- Diâmetro (m): 0,27
- Comprimento (m): 0,57
- Peso (kg): 110,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** AMC 115 (macaco de protensão) / bomba de protensão - Protende

**E9722 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.000 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em tirantes de aço para obras de arte especiais em concreto protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 2.000,00
- Diâmetro (m): 0,34
- Comprimento (m): 0,60
- Peso (kg): 202,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** AMC 200 (macaco de protensão) / bomba de protensão - Protende

**E9723 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 2.500 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em tirantes de aço para obras de arte especiais em concreto protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 2.500,00
- Diâmetro (m): 0,41
- Comprimento (m): 0,62
- Peso (kg): 390,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** AMC 250 (macaco de protensão) / bomba de protensão - Protende

**E9724 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 4.000 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em tirantes de aço para obras de arte especiais em concreto protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 4.000,00
- Diâmetro (m): 0,46
- Comprimento (m): 0,65
- Peso (kg): 400,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** AMC 400 (macaco de protensão) / bomba de protensão - Protende

**E9725 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 5.400 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em tirantes de aço para obras de arte especiais em concreto protendido

**Dados:**

- Capacidade (kN): 5.400,00
- Diâmetro (m): 0,61
- Comprimento (m): 0,70
- Peso (kg): 834,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** AMC 540 (macaco de protensão) / bomba de protensão - Protende

**E9025 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 7.000 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em cordoalhas para obras de arte especiais

**Dados:**

- Capacidade (kN): 7.000,00
- Diâmetro (m): 0,44
- Comprimento (m): 0,54
- Ponta (m): 0,63
- Peso (kg): 410,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 15,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Macaco de protensão 27  $\varnothing$  5/8" T15 + bomba de protensão - Alga do Brasil

**E9029 - Conjunto bomba e macaco hidráulico para protensão com capacidade de 8.000 kN**

**Finalidade:** Aplicação de protensão em cordoalhas para obras de arte especiais

**Dados:**

- Capacidade (kN): 8.000,00
- Diâmetro (m): 0,46
- Comprimento (m): 0,55
- Ponta (m): 0,65
- Peso (kg): 470,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 20,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Macaco de protensão 31  $\varnothing$  5/8" T15 + bomba de protensão - Alga do Brasil

**E9746 - Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 25 mm**

**Finalidade:** Prensagem mecânica de um tubo sobre a extremidade de duas barras colocadas topo a topo, executando a união de barras até de diâmetros diferentes

**Dados:**

- Peso (kg): 144,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** R-40 - Rudloff

**E9747 - Conjunto bomba e prensa para luva de emenda de 32 mm**

**Finalidade:** Prensagem mecânica de um tubo sobre a extremidade de duas barras colocadas topo a topo, executando a união de barras até de diâmetros diferentes

**Dados:**

- Peso (kg): 176,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** R-80 - Rudloff

**E9611 - Conjunto de britagem com capacidade de 80 m³/h**

**Finalidade:** Fragmentação de pedras para a construção civil

**Dados:**

- Capacidade (m³/h): 80,00
- Largura (m): 2,70
- Comprimento (m): 20,50
- Altura (m): 4,10
- Peso (kg): 61.400,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 313,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Nordberg NW96 200 HP - 5 transportadores de correia TC 20" X 16 m - Metso

**E9607 - Conjunto de britagem para rachão com capacidade de 80 m<sup>3</sup>/h**

**Finalidade:** Fragmentação de pedras para a construção civil, combinando os processos de britagem e peneiramento

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 80,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 18,50
- Altura (m): 4,30
- Peso (kg): 46.700,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 224,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Nordberg NW80 100 HPS 2 - Transportadores de correia TC 20" X 16 m - Metso

**E9538 - Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 Kw**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Diâmetro (m): 0,30
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para meio tubo de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9578 - Conjunto vibratório para meio tubo de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Diâmetro (m): 0,40
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/ Grupo MEC

**E9632 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 20 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (unid/h): 12,50
- Diâmetro (m): 0,20 a 0,40
- Comprimento (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/ Grupo MEC

**E9633 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 30 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (unid/h): 11,25
- Diâmetro (m): 0,20 a 0,40
- Comprimento (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/ Grupo MEC

**E9634 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 40 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (unid/h): 10,00
- Diâmetro (m): 0,20 a 0,40
- Comprimento (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9001 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 60 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (un/h): 7,50
- Diâmetro (m): 0,60
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%):
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9002 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 80 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (un/h): 6,25
- Diâmetro (m): 0,80
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%):
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9003 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 100 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (un/h): 5,00
- Diâmetro (m): 1,00
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%):
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9004 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 120 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (un/h): 3,75
- Diâmetro (m): 1,20
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%):
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9005 - Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 150 cm - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de tubos de concreto armados e não armados, de diâmetro nominal de 0,20 a 1,50 m, com altura de 1,00 a 1,50 m

**Dados:**

- Capacidade (un/h): 2,50
- Diâmetro (m): 1,50
- Altura (m): 1,00 a 1,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Conjunto vibratório para tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9118 - Cortadora de pavimento com disco diamantado de 450 a 1.500 mm - 74 kW**

**Finalidade:** Cortadora de rodovias nos serviços de abertura de microvalas para execução de drenagens

**Dados:**

- Capacidade Máxima de Corte (mm): 635,00
- Largura (m): 0,949
- Comprimento (m): 1.905
- Altura (m): 1,255
- Peso (kg): 1.044,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 74,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** FS9900 D - Husqvarna

**E9769 - Cunha hidráulica com três cilindros e acessórios e capacidade de 3.000 kN - 5,6 kW**

**Finalidade:** Desmonte de rocha (abertura de valas), corte secundário de grandes blocos, abertura de túneis, fraturação secundária, demolição de concreto até os de alta resistência, subaquático, e produção de blocos de rochas ornamentais-granito

**Dados:**

- Capacidade (kN): 3.000,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 1,20
- Altura (m): 1,70
- Peso (kg): 193,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,60
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Cunha hidráulica C12N (macaco) / D4 (Grupo Moto Bomba) / S4 (mangueira) - Darda

**E9014 - Deflectômetro de impacto (FWD) instalado em pick up com reboque e faixa de carga de 7 a 120 kN - 147 kW**

**Finalidade:** Avaliação do pavimento e realização de diagnóstico da capacidade de carga da base e da capa asfáltica

**Dados:**

- Capacidade (kN): 7 - 120
- Largura (m): 1,68
- Comprimento (m): 4,35
- Altura (m): 1,40
- Peso (kg): 1.300,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 147,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** 8.000 FWD - Dynatest

**E9707 - Desarenador - 15 kW****Finalidade:** Separação de areia e lama dos líquidos**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 32,00
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 0,57
- Peso (kg): 27,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 15,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Link Jet**E9514 - Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW****Finalidade:** Dosagem e distribuição dos agregados na execução de pavimentação rodoviária ou da superestrutura ferroviária**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 3,00
- Largura útil (m): 3,60
- Comprimento (m): 4,00
- Altura (m): 1,00
- Peso (kg): 1.200,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 130,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** DAR 500 - Romanelli

**E9583 - Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Dosagem e distribuição dos agregados na execução de pavimentação rodoviária, construção de base, sub-base e tratamentos superficiais

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1,90
- Largura (m): 1,21
- Comprimento (m): 4,00
- Altura (m): 1,00
- Peso (kg): 1.200,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Distribuidor de agregados - CMV

**E9580 - Distribuidora / fresadora com controle de greide - 287 kW**

**Finalidade:** Regularização do subleito com controle de greide

**Dados:**

- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 287,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** 9500 - Gomaco

**E9126 - Draga Backhoe com capacidade de 7 m<sup>3</sup> - 1.000 kW****Finalidade:** Execução de serviços de escavações e dragagem**Dados:**

- Capacidade da concha (m<sup>3</sup>): 7,00
- Largura da draga (m): 23,0
- Comprimento da draga (m): 60,0
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 4.000,00
- Potência (kW): 1.000,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Draguista
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** IHC Alberto Aleman Zubieta - Backhoe Dredger.**E9635 - Draga de sucção e recalque com potência da bomba de 177 kW e do cortador de 30 kW****Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, fazendo a sucção e o recalque desta, para outra embarcação ou margem do rio**Dados:**

- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 177,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Draguista
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** IHC Beaver 300 C - Cutter Suction Dredger

**E9636 - Dragagem de sucção e recalque com potência da bomba de 447 kW e do cortador de 52 kW**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, fazendo a sucção e o recalque desta, para outra embarcação ou margem do rio

**Dados:**

- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 447,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Dragista
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** IHC Beaver 40 Cutter Suction Dredger;

**E9637 - Dragagem de sucção e recalque com potência da bomba de 746 kW e do cortador de 110 kW**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, fazendo a sucção e o recalque desta, para outra embarcação ou margem do rio

**Dados:**

- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 746,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- IPVA (%): -
- Seguro (%): -
- Operação:
  - 1 Dragista
  - 2 Marinheiros de convés

**Referência:** IHC Beaver 45 Cutter Suction Dredger

**E9638 - Dragagem de sucção e recalque com potência da bomba de 1.350 kW e do cortador de 170 kW**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, fazendo a sucção e o recalque desta, para outra embarcação ou margem do rio

**Dados:**

- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 1.350,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Dragista
  - 2 Marinheiros de convés

**Referência:** IHC Beaver 50 Cutter Suction Dredger.

**E9609 - Dragagem de sucção para extração de areia com tubo de descarga de 150 mm - 100 kW**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, fazendo a sucção e o recalque, para outra embarcação ou margem do rio

**Dados:**

- Capacidade de recalque (m): 250,00
- Largura (m): 15,00
- Comprimento (m): 20,00
- Altura (m): 4,00
- Peso (kg): 25.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 100,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Dragista

**Referência:** 6" - Mecvale Gondim

**E9593 - Draga Hopper com capacidade de 750 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, transportando o material escavado e o descarregando em outro local

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 750,00
- Largura (m): 24,00
- Comprimento (m): 120,00
- Altura (m): 10,00
- Peso (kg): 500.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 1.000,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%):-
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 0,333 Comandante de longo curso
  - 1 Oficial de náutica
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 1 Marinheiro de convés
  - 1 Draguista

**Referência:** Estaleiros

**E9594 - Draga Hopper com capacidade de 1.000 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, transportando o material escavado e o descarregando em outro local

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1.000,00
- Largura (m): 24,00
- Comprimento (m): 120,00
- Altura (m): 10,00
- Peso (kg): 500.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 1.200,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 0,333 Comandante de longo curso
  - 1 Oficial de náutica
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 2 Marinheiros de convés
  - 1 Draguista

**Referência:** Estaleiros

**E9595 - Draga Hopper com capacidade de 2.000 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, transportando o material escavado e o descarregando em outro local

**Dados:**

- Capacidade (m3): 2.000,00
- Largura (m): 24,00
- Comprimento (m): 120,00
- Altura (m): 10,00
- Peso (kg): 500.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 2.100,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 0,333 Comandante de longo curso
  - 1 Oficial de náutica
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 2 Marinheiros de convés
  - 1 Draguista

**Referência:** Estaleiros

**E9596 - Draga Hopper com capacidade de 3.000 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, transportando o material escavado e o descarregando em outro local

**Dados:**

- Capacidade (m3): 3.000,00
- Largura (m): 24,00
- Comprimento (m): 120,00
- Altura (m): 10,00
- Peso (kg): 500.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 3.000,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 0,333 Comandante de longo curso
  - 1 Imediato
  - 1 Oficial de náutica
  - 1 Oficial de máquinas
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 3 Marinheiros de convés
  - 1 Draguista

**Referência:** Estaleiros

**E9597 - Draga Hopper com capacidade de 4.000 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, transportando o material escavado e o descarregando em outro local

**Dados:**

- Capacidade (m3): 4.000,00
- Largura (m): 24,00
- Comprimento (m): 120,00
- Altura (m): 10,00
- Peso (kg): 500.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 3.900,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 0,333 Comandante de longo curso
  - 1 Imediato
  - 1 Oficial de náutica
  - 1 Oficial de máquinas
  - 2 Condutores maquinistas fluviais
  - 4 Marinheiros de convés
  - 1 Draguista

**Referência:** Estaleiros

**E9598 - Draga Hopper com capacidade de 5.000 m<sup>3</sup>**

**Finalidade:** Extração de areia em rios e canais, transportando o material escavado e o descarregando em outro local

**Dados:**

- Capacidade (m3): 5.000,00
- Largura (m): 24,00
- Comprimento (m): 120,00
- Altura (m): 10,00
- Peso (kg): 500.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 4.800,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 0,333 Comandante de longo curso
  - 1 Imediato
  - 1 Oficial de náutica
  - 1 Oficial de máquinas
  - 2 Condutores maquinistas fluviais
  - 4 Marinheiros de convés
  - 1 Draguista

**Referência:** Estaleiros

**E9031 - Elevador de cremalheira com cabine simples, com capacidade de 1.500 kg e altura de até 100 m - 15 kW**

**Finalidade:** Transporte vertical de materiais, equipamentos e pessoas em obras de construção civil

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.500,00
- Largura (m): 1,30
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 2,20
- Peso (kg): 1.680,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 15,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** WP 2000/1500 - Passini

**E9015 - Elevador de obra - 9 kW**

**Finalidade:** Transporte vertical de materiais diversos

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.000,00
- Largura (m): 2,29
- Comprimento (m): 1,72
- Altura (m): 16,00
- Peso (kg): 1.587,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 147,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Torre / Guincho GEM 1.5 - Mecan

**E9601 - Embarcação de transporte de pessoal e apoio logístico - 175 HP****Finalidade:** Transporte de pessoal**Dados:**

- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 130,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Piloto fluvial

**Referência:** Estaleiros**E9602 - Embarcação de batimetria - 120 HP****Finalidade:** Transporte para trabalhos diversos**Dados:**

- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 89,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Técnico de batimetria
  - 1 Piloto fluvial

**Referência:** Estaleiros

**E9603 - Embarcação empurradora multi-propósito com guindaste hidráulico de 11 mt - 2 x 150 HP****Finalidade:** Transporte para trabalhos diversos**Dados:**

- Vida Útil (anos): 12,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 224,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- Operação:
  - 1 Mestre fluvial
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 1 Marinheiro de máquinas
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiros**E9052 - Empilhadeira a diesel com capacidade de 10 t - 100 kW****Finalidade:** Transporte e movimentação de materiais (empilhamento e desemilhamento de cargas)**Dados:**

- Capacidade (t): 10,00
- Largura (m): 4,10
- Comprimento (m): 4,10
- Altura (m): 2,90
- Peso (kg): 13.380,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 100,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Steinbock C100 - Boss

**E9140 - Equipamento Clip Driver para grampos elásticos - 10 kW**

**Finalidade:** Colocação mecanizada de grampo elástico Pandrol

**Dados:**

- Capacidade (grampos/: min): 40,00
- Largura (m): 2,10
- Comprimento (m): 2,50
- Altura (m): 1,03
- Peso (kg): 1.400,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Clip Driver CD 400 - Rosenqvist

**E9120 - Equipamento de cravação sobre esteira para geodreno com haste para profundidade de até 20 m - 200 kW**

**Finalidade:** Escavação, carga e transporte de materiais, extração de areia, trabalhos em solos moles, tais como tratamento de solos com colocação de geodrenos

**Dados:**

- Profundidade até (m): 20,00
- Largura (m): 3,52
- Comprimento (m): 11,15
- Altura (m): 3,42
- Peso (kg): 38.585,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 200,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** 340D L (ISO 9249) - Caterpillar

**E9643 - Equipamento de pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,5 kW**

**Finalidade:** Pintura de proteção e acabamento epóxi, em barras e chapas de aço

**Dados:**

- Capacidade da caneca (l): 1,00
- Largura (m): 0,46
- Comprimento (m): 0,81
- Altura (m): 0,79
- Peso (kg): 76,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,50
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** CSL10-100 Twister bravo (compressor) / SSP- AP02 (pistola de pintura) - Schulz

**E9076 - Equipamento de pintura com cabine de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal para pintura eletrostática**

**Finalidade:** Execução de pintura eletrostática em peças diversas, impossibilitando a contaminação do ambiente

**Dados:**

- Capacidade (kCal): 80.000,00
- Largura (m): 1,90
- Comprimento (m): 5,50
- Altura (m): 2,50
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** V4 dupla oposta - (cabine) / 3.600 (estufa) / Tecplus (aplicador) - Arflux

**E9531 - Equipamento de sondagem a percussão com motobomba - 2,5 kW**

**Finalidade:** Execução de ensaio de solo para determinação do perfil geológico e a capacidade de carga das camadas, coleta de amostras e nível do lençol freático

**Dados:**

- Capacidade (m): 30,00
- Altura (m): 5,00
- Peso (kg): 860,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** C1035 - Contenco / Sondeq / Maquesonda

**E9054 - Equipamento forma-trilho - 13,4 kW**

**Finalidade:** Execução e acabamento de pavimentos de concreto de cimento Portland e de lajes de ponte

**Dados:**

- Rotação (rpm): 3.000,00
- Largura (m): 3,47
- Comprimento (m): 3,66 a 21,95
- Altura (m): 2,68
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 13,40
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** C 450 - Gomaco

**E9090 - Equipamento para descarga de TLS - 140 kW**

**Finalidade:** Descarregamento de trilhos longos soldados (aos pares)

**Dados:**

- Capacidade (barras TLS): 30,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): 12.000,00
- Vida Útil (anos): 25,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 140,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** 40.61 - Robel

**E9729 - Equipamento para pintura eletrostática a pó - 5,5 kW**

**Finalidade:** Pintura eletrostática a pó, recuperando a tinta e utilizando uma cabine que impede o escape desta, evitando a contaminação do ambiente

**Dados:**

- Largura (m): 2,20
- Comprimento (m): 2,50
- Altura (m): 1,85
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 1.750,00
- Potência (kW): 5,5
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** V2 (cabine) / Tecplus (aplicador) - Arflux

**E9032 - Equipamento para regulagem final de estais com até 37 cordoalhas - D = 15,7 mm - 20 kW****Finalidade:** Ajuste de tensão no conjunto de cordoalhas**Dados:**

- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 20,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Alga / Protende**E9033 - Equipamento para regulagem final de estais de 38 a 55 cordoalhas - D = 15,7 mm - 30 kW****Finalidade:** Ajuste de tensão no conjunto de cordoalhas**Dados:**

- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 30,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Alga / Protende

**E9034 - Equipamento para regulagem final de estais de 56 a 73 cordoalhas - D = 15,7 mm - 40 kW****Finalidade:** Ajuste de tensão no conjunto de cordoalhas**Dados:**

- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 40,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Alga / Protende**E9035 - Equipamento para regulagem final de estais de 74 a 91 cordoalhas - D = 15,7 mm - 50 kW****Finalidade:** Ajuste de tensão no conjunto de cordoalhas**Dados:**

- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 50,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Alga / Protende

**E9662 - Equipamento para solda/corte com oxiacetileno**

**Finalidade:** Execução de soldas e cortes em estruturas metálicas, chapas e barras de aço

**Dados:**

- Largura (m): 0,43
- Comprimento (m): 0,55
- Altura (m): 1,00
- Acetileno (kg): 1,20
- Oxigênio (m<sup>3</sup>): 1,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Oxiacetileno RI - Millennium - Famabras

**E9006 - Equipamento para sondagem manual**

**Finalidade:** Coleta de amostras para sondagens, determinando a profundidade do nível d'água e o perfil do terreno, conforme NBR 6.484

**Dados:**

- Capacidade (m): 7,00
- Largura (m): 0,60
- Comprimento (m): 1,00
- Peso (kg): 16,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 15,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%):
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Trado concha 4" + trado helicoidal 2 1/4" + 6 hastes roscadas 1" + cruzeta 1" - Solotest

**E9127 - Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 500 kg - 103 kW**

**Finalidade:** Escavações superficiais ou subterrâneas, aberturas de valetas no solo, desmonte de rocha dura

**Dados:**

- Capacidade (kg): 500,00
- Largura (m): 3,18
- Comprimento (m): 9,44
- Altura (m): 3,44
- Peso (kg): 10.340,00
- Vida Útil (anos): 3,5
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 103,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%):
- IPVA (%):
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 320D L (escavadeira hidráulica) - Caterpillar/ Martelo da série E

**E9775 - Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW**

**Finalidade:** Escavações superficiais ou subterrâneas, aberturas de valetas no solo, desmonte de rocha dura

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.700,00
- Largura (m): 3,18
- Comprimento (m): 9,44
- Altura (m): 3,44
- Peso (kg): 10.340,00
- Vida Útil (anos): 3,5
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 103,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 320D L (escavadeira hidráulica) - Caterpillar / MB 1700 (rompedor hidráulico) - Atlas Copco

**E9203 - Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 1.700 kg - 103 kW com periculosidade**

**Finalidade:** Escavações superficiais ou subterrâneas, aberturas de valetas no solo, desmonte de rocha dura

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1700,00
- Largura (m): 3,18
- Comprimento (m): 9,44
- Altura (m): 3,44
- Peso (kg): 10.340,00
- Vida Útil (anos): 3,5
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 103,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado com periculosidade

**Referência:** 320D L (escavadeira hidráulica) - Caterpillar / MB 1700 (rompedor hidráulico) - Atlas Copco

**E9576 - Escavadeira hidráulica de longo alcance sobre esteiras - 103 kW**

**Finalidade:** Escavação, carga e transporte de materiais em terraplenagem ou de demolição mecanizada, extração de areia e trabalhos em solos moles

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 0,60
- Largura (m): 3,18
- Comprimento (m): 9,44
- Altura (m): 3,44
- Peso (kg): 21.570,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 103,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 320D L (escavadeira)/ K80 B (caçamba) - Caterpillar

**E9515 - Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade de 1,5 m<sup>3</sup> - 110 kW****Finalidade:** Escavação de material em obras de terraplenagem ou de saneamento**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1,50
- Largura (m): 2,98
- Comprimento (m): 9,46
- Altura (m): 3,28
- Peso (kg): 24.000,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 110,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 323 D L - Caterpillar**E9017 - Escavadeira hidráulica sobre esteira com capacidade de 0,4 m<sup>3</sup> - 64 kW****Finalidade:** Escavação e movimentação de solo em túnel e drenagem**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 0,40
- Largura (m): 2,76
- Comprimento (m): 6,92
- Altura (m): 3,16
- Peso (kg): 12.480,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 64,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 311D LRR (escavadeira) - Caterpillar/760GP (caçamba) - Sotreq

**E9110 - Escavadeira hidráulica sobre esteira para rocha com caçamba e capacidade de 1,5 m<sup>3</sup> - 110 kW**

**Finalidade:** Escavação de material em obras de terraplenagem ou de saneamento

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1,50
- Largura (m): 2,98
- Comprimento (m): 9,46
- Altura (m): 3,28
- Peso (kg): 24.000,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 110,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 323 D L - Caterpillar

**E9553 - Estação total eletrônica com precisão angular de 2", linear de 2 mm e alcance com 1 prisma de 3.000 m**

**Finalidade:** Medição de ângulos e distâncias

**Dados:**

- Capacidade (m): Alcance 250
- Largura (m): 0,15
- Comprimento (m): 0,15
- Altura (m): 0,40
- Peso (kg): 6,60
- Ampliação: 30 x
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GPT 7505 - Topcon

**E9777 - Extrusora de barreira de concreto - 74 kW**

**Finalidade:** Execução de barreiras de segurança simples ou dupla de concreto

**Dados:**

- Largura (m): 2,32
- Comprimento (m): 8,38
- Altura (m): 2,56
- Peso (kg): 13.608,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 74,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 4400 Barrier Paver - Gomaco

**E9103 - Extrusora para meio fio de concreto - 10,44 kW**

**Finalidade:** Execução de perfis de concreto, tais como meio fio, guias, muretas divisórias de tráfego, canaletas e calçadas

**Dados:**

- Capacidade (m/dia): 350,00
- Largura (m): 0,72
- Comprimento (m): 3,00
- Altura (m): 1,04
- Peso (kg): 710,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,44
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** IMB 900-G Master / IMB

**E9102 - Extrusora para sarjeta de concreto - 10,44 kW**

**Finalidade:** Execução de vários modelos de canaletas e sarjetas de concreto, tais como trapezoidal, triangular, tipo U, tipo V e circular

**Dados:**

- Capacidade (m/dia): 380,00
- Largura (m): 1,30
- Comprimento (m): 3,05
- Peso (kg): 950,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,44
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** IMB 900-G STC / IMB

**E9628 - Fábrica de pré-moldado de concreto para balizador - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de peças de concreto pré-moldadas

**Dados:**

- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 2,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Mesa vibratória 2.0 x 1.0 m/ forma metálica - 10 conjuntos carro manual modelo plataforma - 200 x 80 cm - Menegotti

**E9668 - Fábrica de pré-moldado de concreto para guarda corpo - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de peças de concreto pré-moldadas

**Dados:**

- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 2,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Mesa vibratória 2,0 x 1,0 m / forma metálica - 10 conjuntos - Menegotti

**E9703 - Fábrica de pré-moldado de concreto para mourão - 2,2 kW**

**Finalidade:** Fabricação de peças de concreto pré-moldadas

**Dados:**

- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 2,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.200,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** mesa vibratória 2.0 x 1.0 m/forma metálica - 10 conjuntos/carro manual modelo plataforma - 200 x 80 cm - Menegotti

**E9081 - Fischietti simples com capacidade máxima de 140 t/par**

**Finalidade:** Movimentação transversal, sobre trilhos, de vigas pré-fabricadas no canteiro de fabricação

**Dados:**

- Capacidade (t): 70,00
- Largura (m): 4,60
- Comprimento (m): 1,50
- Altura (m): 2,80
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Simbratec

**E9700 - Fresadora a frio - 155 kW**

**Finalidade:** Corte da camada superior da pavimentação

**Dados:**

- Profundidade (m): 0,30
- Largura (m): 2,14
- Comprimento (m): 4,69
- Altura (m): 2,55
- Peso (kg): 13.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 155,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** W100 - Wirtgen

**E9678 - Fresadora a frio - 410 kW**

**Finalidade:** Corte da camada superior da pavimentação, reabilitando a superfície com remoção completa do pavimento, e execução da fresagem fina

**Dados:**

- Profundidade (m): 0,31
- Largura (m): 2,00
- Comprimento (m): 12,25
- Altura (m): 3,95
- Peso (kg): 27.186,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 410,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** W 200 - Wirtgen

**E9567 - Fresadora de piso de concreto - 6,7 kW**

**Finalidade:** Picoteamento de camada superior de pisos de concreto, remoção de faixas de trânsito, criação de sulcos antiderrapantes e limpeza de superfícies de pisos

**Dados:**

- Capacidade de Fresagem (m): 0,20
- Largura (m): 0,51
- Comprimento (m): 0,89
- Altura (m): 0,99
- Peso (kg): 87,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 6,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** CPM 8 - 8 - 9 - H - Edco

**E9568 - Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,8 kW**

**Finalidade:** Perfuração de pisos e paredes de concreto para fixar grampos, placas de sinalização e armadura de reforço estrutural

**Dados:**

- Capacidade do Mandril (cm): 1,25
- Largura (m): 0,08
- Comprimento (m): 0,37
- Altura (m): 0,22
- Peso (kg): 2,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 0,80
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GSB 20-2 - Bosch

**E9562 - GPS geodésico de dupla frequência (L1/L2)**

**Finalidade:** Execução de levantamento topográfico

**Dados:**

- Capacidade (h): 3,80
- Diâmetro (m): 0,19
- Altura (m): 0,12
- Peso (kg): 3,71
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** R6 - Trimble

**E9518 - Grade de 24 discos rebocável de 24"**

**Finalidade:** Espalhamento e mistura de solos ou outros agregados

**Dados:**

- Largura de corte (m): 2,65
- Diâmetro (pol): 24,00
- Quantidade (discos): 24,00
- Peso (kg): 1.860,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GAM 24 x 24" - Marchesan

**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**

**Finalidade:** Transporte vertical e horizontal de material e equipamentos

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.500,00
- Largura (m): 6,00
- Comprimento (m): 60,00
- Altura (m): 198,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 37,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): 2,50
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial
  - 1 Ajudante

**Referência:** Potain MCT 178 - Manitowoc

**E9521 - Grupo gerador - 2,5/3 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Largura (m): 0,48
- Comprimento (m): 0,70
- Altura (m): 0,54
- Peso (kg): 48,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,40
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** X 3000 - Pramac**E9066 - Grupo gerador - 13 / 14 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Largura (m): 0,90
- Comprimento (m): 1,85
- Altura (m): 1,38
- Peso (kg): 810,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 11,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** C12 D6 - Cummins

**E9763 - Grupo gerador - 36/40 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Largura (m): 0,71
- Comprimento (m): 1,50
- Altura (m): 1,40
- Peso (kg): 744,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 30,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GEHM-40 - Heimer**E9779 - Grupo gerador - 100/110 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Largura (m): 0,71
- Comprimento (m): 1,81
- Altura (m): 1,64
- Peso (kg): 1.589,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 84,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Gehm - 110 - Heimer

**E9776 - Grupo gerador - 145/160 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Largura (m): 0,78
- Comprimento (m): 2,50
- Altura (m): 1,64
- Peso (kg): 1.589,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 116,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GEHFI-160 - Heimer**E9778 - Grupo gerador - 310/340 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Largura (m): 1,10
- Comprimento (m): 3,00
- Altura (m): 1,77
- Peso (kg): 957,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 260,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Gehmb-340 - Heimer

**E9021 - Grupo gerador - 456 kVA****Finalidade:** Geração de energia elétrica**Dados:**

- Capacidade (kVA): 456 kVA
- Largura (m): 1,31
- Comprimento (m): 3,13
- Altura (m): 1,93
- Peso (kg): 3.405,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 365,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** NTA855 - G5 - Cummins**E9730 - Grupo vibrador/gerador - 2,8 kW****Finalidade:** Vibração do lastro sob os dormentes, compactando-o por meio de grupo de gerador e 4 vibradores**Dados:**

- Largura (m): 0,60
- Comprimento (m): 1,20
- Altura (m): 1,00
- Peso (kg): 500,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,80
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GB4 - Geismar

**E9761 - Guincho de coluna com capacidade de 200 kg - 920 W**

**Finalidade:** Elevação vertical de materiais em obras, com segurança e praticidade, conforme norma técnica DIN 15401

**Dados:**

- Capacidade (kg): 200,00
- Largura (m): 0,34
- Comprimento (m): 1,00
- Altura (m): 0,24
- Peso (kg): 43,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 0,92
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** 200 kg Trifásico - CSM

**E9055 - Guincho pneumático com capacidade de 2,5 t**

**Finalidade:** Instalados nas extremidades de plataformas flutuantes, utilizados para o sistema de movimentação e ancoragem nos serviços de derrocagem

**Dados:**

- Top layer (kg): 3.600,00
- Capacidade (t): 2,5
- Largura (m): 0,73
- Comprimento (m): 1,10
- Altura (m): 0,80
- Peso (kg): 569,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** FA5A - 12 / Ingersoll Rand

**E9094 - Guindaste móvel sobre pneus com 6 eixos e capacidade de 10.500 kNm - 450 kW**

**Finalidade:** Lançamento, carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas

**Dados:**

- Capacidade (kNm): 10.500,00
- Largura (m): 3,10
- Comprimento (m): 17,68
- Altura (m): 4,00
- Peso (kg): 72.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 450,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** LTM 1350-6.1 - Liebherr

**E9095 - Guindaste móvel sobre pneus com 8 eixos e capacidade de 15.000 kNm - 500 kW**

**Finalidade:** Lançamento, carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas

**Dados:**

- Capacidade (kNm): 10.500,00
- Largura (m): 3,23
- Comprimento (m): 20,97
- Altura (m): 4,00
- Peso (kg): 96.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 500,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** LTM 1500-8.1 - Liebherr

**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**

**Finalidade:** Elevação e transporte de cargas em terreno acidentado

**Dados:**

- Capacidade (t): 55,00
- Largura (m): 3,30
- Comprimento (m): 13,75
- Altura (m): 3,76
- Peso (kg): 40.800,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 186,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** SRC 550 - Sanygroup

**E9660 - Guindaste sobre esteiras - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga e descarga

**Dados:**

- Capacidade (t): 40,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 33.500,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec

**E9656 - Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 1ª categoria - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (m): 80,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,35
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / mesa Kelly - RT3-ST / caçamba

**E9657 - Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 2ª categoria - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (m): 80,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,35
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / mesa Kelly - RT3-ST / caçamba

**E9658 - Guindaste sobre esteiras com caçamba para material de 3ª categoria - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (m): 80,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,35
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / mesa Kelly - RT3-ST / caçamba

**E9566 - Guindaste sobre esteiras com clamshell de 1,9 m³ - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga e descarga, escavações e derrocagem

**Dados:**

- Capacidade (m³): 1,90
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 33.500,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / CD40-9.2-2.5-00 (garra) - SGMC

**E9569 - Guindaste sobre esteiras com clamshell de 4,6 m<sup>3</sup> - 403 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga e descarga, escavações e dragagem

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 4,60
- Largura (m): 4,56
- Comprimento (m): 11,98
- Altura (m): 3,44
- Peso (kg): 67.500,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 403,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial

**Referência:** SC-65 (guindaste) - Soilmec / Clamshell - Cabal Engenharia

**E9023 - Guindaste sobre esteiras com dragline com capacidade de 1,9 a 2,3 m<sup>3</sup> - 270 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços de dragagem em materiais de 1ª categoria

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 1,90 a 2,30
- Largura (m): 4,20
- Comprimento (m): 11,25
- Altura (m): 3,26
- Peso (kg): 53.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 270,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** HS 825 HD Litronic (guindaste) / caçamba de arrasto - Liebherr

**E9651 - Guindaste sobre esteiras com Hammer Grab - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços de escavação profunda

**Dados:**

- Capacidade (l): 260,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / L970 1180-1100 (Hammer Grab) - Leffer – Soilmec

**E9650 - Guindaste sobre esteiras com martelo hidráulico de 2.600 kg - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (kg): 2.600,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / D25-52 (martelo hidráulico) - Delmag

**E9613 - Guindaste sobre esteiras com pinça - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (t): 40,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 43.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmecc / pinça para rocha - Cabal Engenharia

**E9653 - Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 1ª categoria - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (m): 80,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmecc / mesa Kelly - RT3-ST / trado com bits

**E9654 - Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 2ª categoria - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (m): 80,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / mesa Kelly - RT3-ST / trado com bits

**E9655 - Guindaste sobre esteiras com trado com bits para material de 3ª categoria - 220 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços gerais de carga, descarga e escavações

**Dados:**

- Capacidade (m): 80,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 40.680,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SC-40 (guindaste) - Soilmec / mesa Kelly - RT3-ST / trado com bits

**E9050 - Guindaste sobre rodas com capacidade de 370 kNm - 75 kW**

**Finalidade:** Elevação de cargas na execução de serviços diversos

**Dados:**

- Capacidade (kNm): 370,00
- Largura (m): 2,48
- Comprimento (m): 7,12
- Altura (m): 2,73
- Peso (kg): 16.620,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 75,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** CD5520 - Manitowoc

**E9111 - Jateador abrasivo úmido com capacidade de 200 kg de abrasivo**

**Finalidade:** Limpeza, recuperação e preparação de superfícies e revestimentos, como remoção de sinalizações de estrada e vias públicas (verticais e horizontais), de tintas industriais, de ferrugens, oxidações e incrustações

**Dados:**

- Capacidade (kg): 200,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): 250,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** ELS - 200 - Eco restauradora

**E9749 - Jateador portátil multiabrasivo com capacidade de 100 l**

**Finalidade:** Remoção de escamas de ferrugem em barras de aço expostas em estruturas

**Dados:**

- Capacidade (l): 100,00
- Largura (m): 0,60
- Comprimento (m): 1,00
- Altura (m): 0,50
- Peso (kg): 500,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** P - 100-481 - CMV

**E9701 - Jateador pressurizado multiabrasivo com capacidade de 280 l**

**Finalidade:** Remoção de escamas de ferrugem em barras de aço expostas em estruturas

**Dados:**

- Capacidade (l): 280,00
- Largura (m): 0,89
- Comprimento (m): 0,74
- Altura (m): 0,70
- Peso (kg): 500,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (kWh/kW): -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** JP280 - Jatomaq

**E9529 - Jateadora com mesa transportadora de rolos de 3.200 x 600 x 1.300 mm - 22 kW****Finalidade:** Beneficiamento de aço naval**Dados:**

- Carga máxima (kg/m): 2.000,00
- Altura (m): 6,90
- Largura (m): 4,80
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 22,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** ROSLER - RRB 27/6 HD**E9797 - Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW****Finalidade:** Enfilagem e agulhamento de túnel**Dados:**

- Capacidade (m): 6,14
- Largura (m): 2,93
- Comprimento (m): 17,32
- Altura (m): 3,67
- Peso (t): 44.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 233,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Boomer WE3 C - Atlas Copco

**E9213 - Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW com periculosidade****Finalidade:** Enfilagem e agulhamento de túnel**Dados:**

- Capacidade (m): 6,14
- Largura (m): 2,93
- Comprimento (m): 17,32
- Altura (m): 3,67
- Peso (t): 44.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 233,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial com periculosidade

**Referência:** Boomer WE3 C - Atlas Copco**E9608 - Lancha de apoio - 40 HP****Finalidade:** Transporte de pessoal**Dados:**

- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 30,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Piloto fluvial

**Referência:** Estaleiros

**E9049 - Lavadora profissional de alta pressão com capacidade de 250 MPa - 72 kW**

**Finalidade:** Jateamento de água sob alta pressão, para a remoção de recobrimento de concreto

**Dados:**

- Capacidade (MPa): 250,00
- Largura (m): 1,94
- Comprimento (m): 4,10
- Altura (m): 2,00
- Peso (kg): 1.480,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 72,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** HD 7/250 de TR 1 - Karcher (bomba) - Enerpac

**E9028 - Lavadora profissional - 5,2 kW**

**Finalidade:** Limpeza de juntas de dilatação, superfícies de concreto e aparelhos de apoio em obras de arte especiais

**Dados:**

- Capacidade (l/min): 11,3
- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 0,53
- Altura (m): 0,65
- Peso (kg): 36,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** JG 7 A200 - Jetmac

**E9061 - Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW****Finalidade:** Corte e desbaste de metais**Dados:**

- Disco (mm): 180,00
- Largura (mm): 200,00
- Comprimento (mm): 466,00
- Altura (mm): 138,00
- Peso (kg): 5,40
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** MGA 701 - Makita**E9743 - Locomotiva diesel/elétrica - 1.492 kW****Finalidade:** Manobra e tração de vagões**Dados:**

- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 22,00
- Altura (m): 4,70
- Peso (kg): 275.000,00
- Vida Útil (anos): 25,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1.492,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial

**Referência:** RP20BD - RJ Corman

**E9148 - Macaco de protensão de fios com bomba de 5 CV**

**Finalidade:** Aplicar protensão em estruturas de concreto e em peças pré-fabricadas.

**Dados:**

- Capacidade (t): 6,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:  
- 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** UM 215 (unidade motriz) / MAP-06T/210/400 (macaco de proteção)-WCH Industrial Ltda.

**E9038 - Macaco hidráulico monocordoalha para tensionamento de estais**

**Finalidade:** Tensionamento individual de cada cordoalha dos estais

**Dados:**

- Capacidade (ml): 1.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:  
- 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Alga Brasil / Protende

**E9142 - Máquina de alívio de tensões em trilhos Rail Knocker 48 batidas/min**

**Finalidade:** Remoção de tensões internas nos trilhos antes de serem soldados

**Dados:**

- Capacidade (batidas/min): 45-60
- Largura (m): 2,66
- Comprimento (m): 1,24
- Altura (m): 0,97
- Peso (kg): 250,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,80
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** 26.01 - Robel

**E9623 - Máquina de bancada guilhotina - 4 kW**

**Finalidade:** Confeção de placas de sinalização rodoviária

**Dados:**

- Capacidade (mm): 2,03
- Largura (m): 1,10
- Comprimento (m): 2,60
- Altura (m): 1,40
- Peso (kg): 1.270,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GHP 2.5/2030 encosto manual - Cor Dob

**E9622 - Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,5 kW**

**Finalidade:** Execução de cortes e trabalhos em chapas

**Dados:**

- Capacidade (mm): 6,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 1,84
- Altura (m): 1,63
- Peso (kg): 790,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** C 6A - Franho

**E9738 - Máquina de esmerilhar topo e lateral de boleto - 5,2 kW**

**Finalidade:** Esmerilhamento de trilhos na via após soldagem elétrica ou aluminotérmica

**Dados:**

- Largura (m): 0,60
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 0,60
- Peso (kg): 200,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 5,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** MP12 - Geismar

**E9693 - Máquina de pintura do sistema Spray - 115 kW**

**Finalidade:** Pintura de faixa para sinalização horizontal rodoviária

**Dados:**

- Capacidade (l): 385,00
- Largura (m): 2,18
- Comprimento (m): 6,14
- Altura (m): 2,48
- Peso (kg): 8.300,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Accelo 815 (chassi) - Mercedes-Benz / H37-1500P (máquina pintura) - Elgimaq - Hofmann

**E9039 - Máquina de solda por termofusão para tubos HDPE com gerador de 5,5 kVA**

**Finalidade:** Execução de solda em tubos HDPE, com registro e relatório de solda

**Dados:**

- Diâmetro (m): 0,09 a 0,32
- Peso (kg): 330,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Roweld P-315-CNC - Rothenberger

**E9063 - Máquina estabilizadora dinâmica da via - 300 kW**

**Finalidade:** Estabilização e consolidação da via, por vibração mecânica

**Dados:**

- Velocidade (km/h): 80,00
- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 14,04
- Altura (m): 3,72
- Peso (kg): 50.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 300,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** DGS 90 N - Plasser & Theurer

**E9051 - Máquina levantadora e puxadora de via - 7,4 kW**

**Finalidade:** Levantamento da grade ferroviária (dormentes e trilhos), trazendo-os para o mais próximo do alinhamento final

**Dados:**

- Capacidade (t): 20,00
- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 2,00
- Peso (kg): 1.500,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,40
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** RV 100 - Geismar

**E9143 - Máquina liberadora de tensão para o processo de soldagem Rail  
Tensor THR 542**

**Finalidade:** Alívio, por tração, das tensões existentes nos trilhos longos, preparando-os para posterior soldagem

**Dados:**

- Capacidade (kN): 600,00
- Pressão bomba (bar): 700,00
- Peso (kg): 280,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kVA): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** THR 542 - Geismar

**E9732 - Máquina para furar dormente - 3,7 kW**

**Finalidade:** Execução de furos em dormentes de madeira para posterior colocação do tirefond

**Dados:**

- Largura (m): 0,62
- Comprimento (m): 2,15
- Altura (m): 1,25
- Peso (kg): 134,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** PT8 - Geismar

**E9736 - Máquina para furar trilho - 1,2 kW****Finalidade:** Furação na alma dos trilhos**Dados:**

- Capacidade (m): 0,38
- Largura (m): 0,42
- Comprimento (m): 0,31
- Altura (m): 0,52
- Peso (kg): 19,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** 10.4 - Robel**E9735 - Máquina para serrar trilho - 3,7 kW****Finalidade:** Corte de trilhos**Dados:**

- Largura (m): 0,60
- Comprimento (m): 0,60
- Altura (m): 0,60
- Peso (kg): 40,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** MTZ - Geismar

**E9547 - Máquina para solda elétrica - 9,2 kW**

**Finalidade:** Execução de solda elétrica em estruturas e equipamentos metálicos

**Dados:**

- Capacidade (A): 50,00 a 250,00
- Largura (m): 0,24
- Comprimento (m): 0,31
- Altura (m): 0,21
- Peso (kg): 23,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 9,20
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Bantam 250 - Esab

**E9717 - Máquina policorte - 2,2 kW**

**Finalidade:** Corte de materiais diversos como cordoalhas em serviços de protensão, estais, luvas de emendas para aço CA 50

**Dados:**

- Capacidade de corte (m): 0,13
- Largura (m): 0,40
- Comprimento (m): 0,60
- Altura (m): 0,50
- Peso (kg): 16,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 2,20
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Serra de corte rápido 14" - Dewalt

**E9677 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 10 kg**

**Finalidade:** Perfuração de superfícies rochosas ou de concreto acionado por ar comprimido

**Dados:**

- Capacidade (kg): 10,00
- Punho (cm): 2,20 x 8,30
- Comprimento (m): 0,50
- Peso (kg): 10,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** TEX 9PS - Atlas Copco

**E9527 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg**

**Finalidade:** Perfuração de superfícies rochosas ou de concreto acionado por ar comprimido

**Dados:**

- Peso (kg): 25,00
- Comprimento (m): 0,57
- Punho (m): 0,02 x 0,11
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** RH 658LS - Atlas Copco

**E9209 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg com insalubridade**

**Finalidade:** Perfuração de superfícies rochosas ou de concreto acionado por ar comprimido

**Dados:**

- Peso (kg): 25,00
- Comprimento (m): 0,57
- Punho (m): 0,02 x 0,11
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve com insalubridade

**Referência:** RH 658LS - Atlas Copco

**E9213 - Jumbo eletro-hidráulico com 3 braços - 233 kW com periculosidade**

**Finalidade:** Enfilagem e agulhamento de túnel

**Dados:**

- Capacidade (m): 6,14
- Largura (m): 2,93
- Comprimento (m): 17,32
- Altura (m): 3,67
- Peso (t): 44.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 233,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial com periculosidade

**Referência:** Boomer WE3 C - Atlas Copco

**E9706 - Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 28 kg**

**Finalidade:** Perfuração de superfícies rochosas ou de concreto acionado por ar comprimido

**Dados:**

- Capacidade (blows/min): 1.230,00
- Punho (cm): 3,20 x 16,00
- Comprimento (m): 0,69
- Peso (kg): 28,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kW): -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** TEX 270PS - Atlas Copco

**E9675 - Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,5 kW**

**Finalidade:** Perfuração de superfícies rochosas ou de concreto

**Dados:**

- Capacidade (kg/h): 250,00
- Comprimento (m): 0,48
- Altura (m): 0,26
- Peso (kg): 8,90
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GBH 8-45 DV - Bosch Ferramentas

**E9072 - Martelo hidráulico vibratório com unidade hidráulica (Power Pack) - 486 kW**

**Finalidade:** Cravação de camisas metálicas para fundações

**Dados:**

- Frequência (rpm): 2.300,00
- Largura (m): 2,32
- Comprimento (m): 0,90
- Altura (m): 1,65
- Peso (kg): 6.600,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 486,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** HVB 160 - Tuenkers

**E9708 - Micro trator com roçadeira - 10 kW**

**Finalidade:** Corte e limpeza de áreas gramadas

**Dados:**

- Capacidade da Largura do corte (m): 0,80
- Largura (m): 0,83
- Comprimento (m): 2,22
- Altura (m): 1,44
- Peso (kg): 435,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** TC14S (mini trator) / TA73 (roçadeira) - Yanmar Agritech

**E9096 - Mini-carregadeira de pneus - 42 kW****Finalidade:** Coleta de material durante a operação**Dados:**

- Capacidade (kg): 680,00
- Largura (m): 1,52
- Comprimento (m): 3,23
- Altura (m): 1,95
- Peso (kg): 2.641,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 42,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** 226B 3 (carregadeira) / 1829MM - 72 IN (caçamba) - Caterpillar**E9697 - Mini-carregadeira de pneus com vassoura de 1,8 m - 42 kW****Finalidade:** Coleta de material varrido durante a operação de fresagem e outros**Dados:**

- Capacidade (kg): 680
- Largura (m): 1,53
- Comprimento (m): 3,30
- Altura (m): 1,97
- Peso (kg): 2.641,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 42,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** 226B 3 (carregadeira) - Caterpillar / SPS 180 (vassoura) - AGF Equipamentos

**E9780 - Misturador automático para grouteamento com capacidade de 20 m<sup>3</sup>/h - 7 kW****Finalidade:** Processamento de misturas**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 20,00
- Largura (m): 2,05
- Comprimento (m): 2,60
- Altura (m): 2,40
- Peso (kg): 2.150,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** YMA 20A - YBM Co**E9781 - Misturador com bomba para grouteamento tipo flex E - 25 kW****Finalidade:** Processamento de mistura, vibração e injeção de argamassa para grouteamento de barragem, enfilagem e esteio**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 3,00
- Largura (m): 1,52
- Comprimento (m): 2,04
- Altura (m): 1,62
- Peso (kg): 1.250,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 25,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Unigrout Flex-E: Pumpac Grout Pump (bomba de argamassa) / PUG 22 (alimentação) / bombas hidráulicas (3 un) / Cemag 403H (vibrador) / Cemix 203H (misturador) - Atlas Copco

**E9788 - Misturador de argamassa com capacidade de 250 l - 3,7 kW****Finalidade:** Processamento de misturas**Dados:**

- Capacidade (l): 250,00
- Largura (m): 1,60
- Comprimento (m): 1,92
- Altura (m): 1,70
- Peso (kg): 359,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Misturador de argamassa 250l - Menegotti**E9694 - Misturador de argamassa de alta turbulência com capacidade de 220 l****Finalidade:** Mistura de argamassa na execução de estaca raiz**Dados:**

- Capacidade (l): 220,00
- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 1,00
- Altura (m): 1,50
- Peso (kg): 180,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 13,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** MV200 - Betomaq

**E9705 - Misturador de lama bentonítica - 4 kW**

**Finalidade:** Processamento de misturas

**Dados:**

- Capacidade (l): 100,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 0,80
- Altura (m): 1,20
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** MV-100 - Betomaq

**E9024 - Misturador de nata cimento - 1,5 kW**

**Finalidade:** Execução da mistura dos insumos para nata de cimento, aplicada por meio de injeção de nata em serviços diversos, tais como bainhas metálicas

**Dados:**

- Capacidade (l): 73,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 2,80
- Altura (m): 1,80
- Peso (kg): 124,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Misturador/coletor - Rudloff

**E9524 - Motoniveladora - 93 kW**

**Finalidade:** Regularização de superfícies de taludes em serviços de terraplenagem, plataformas de estradas e mistura de solos ou solo-brita

**Dados:**

- Largura útil (m): 3,35
- Lâmina (m): 3,66
- Largura (m): 2,47
- Comprimento (m): 9,77
- Altura (m): 3,33
- Peso (kg): 13.032,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 93,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 120k - Caterpillar

**E9523 - Motoscraeper - 304 kW**

**Finalidade:** Escavação, transporte e distribuição de materiais de terraplenagem

**Dados:**

- Capacidade (m³): 15,30
- Largura (m): 3,69
- Comprimento (m): 15,58
- Altura (m): 4,03
- Peso (kg): 35.507,00
- Vida Útil (anos): 8,50
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 304,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 621H - Caterpillar

**E9585 - Motoserra com motor a gasolina - 2,3 kW****Finalidade:** Corte e poda de árvores**Dados:**

- Sabre (m): 0,40 - 0,45
- Peso (kg): 4,60
- Vida Útil (anos): 3,00
- HTA (h/ano): 400,00
- Potência (kW): 2,30
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** MS 250 - Stihl**E9552 - Nível ótico****Finalidade:** Execução de levantamento altimétrico em serviços de topografia**Dados:**

- Comprimento (m): 0,22
- Largura (m): 0,13
- Altura (m): 0,13
- Peso (kg): 1,85
- Objetiva (m): 0,04
- Aumento: 32 x
- Campo visão: 1° 20"
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** AT-B2 - Topcon

**E9560 - Ônibus com capacidade para 80 lugares - 175 kW**

**Finalidade:** Transporte de operários

**Dados:**

- Capacidade (lugares): 80,00
- Largura (m): 2,50
- Comprimento (m): 12,61
- Altura (m): 3,49
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 175,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** OF 1721 L - Mercedes-Benz (chassi) / Torino 80 lugares (carroceria) - Marco Polo

**E9114 - Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha - 115 kW**

**Finalidade:** Direcionamento do condutor para rotas permitidas ou alternativas e apresentação de informações da via ou de educação do trânsito

**Dados:**

- Capacidade (t): 4,00
- Largura (m): 2,18
- Comprimento (m): 7,10
- Altura (m): 2,48
- Peso (kg): 8.300,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Acello 815/37 4 x 2 (chassi) - Mercedes-Benz / 4 t (prancha) - Mambrini / Painel - Engebrás

**E9115 - Painel com seta luminosa montado em chassi de caminhão com prancha e amortecedor retrátil (AMC)**

**Finalidade:** Direcionamento do condutor para rotas permitidas ou alternativas e apresentação de informações da via ou de educação do trânsito

**Dados:**

- Capacidade (t): 4,00
- Largura (m): 2,18
- Comprimento (m): 7,10
- Altura (m): 2,48
- Peso (kg): 8.300,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de caminhão

**Referência:** Acello 815/37 4 x 2 (chassi) - Mercedes-Benz / 4 t (prancha) - Mambrini / Painel - Engebrás / Atenuador para caminhões - Lindsay

**E9113 - Painel de mensagem variável PMV portátil móvel, LED, com energia solar e montado em chassi sobre rodas**

**Finalidade:** Gestão de trânsito quando a demanda exige comunicação com motoristas em tempo real. Operação em vias urbanas e rodovias, estradas vicinais, em sinalizações de canteiros de obras, eventos e shows

**Dados:**

- Visibilidade (m): 1.500,00
- Largura (m): 2,34
- Comprimento (m): 2,84
- Altura (m): 3,60
- Peso (kg): 477,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** PMV-M 2000 - Shempo / Painel de mensagens variáveis - móvel - Engebrás

**E9053 - Perfuratriz hidráulica montada em flutuante - 32 kW****Finalidade:** Perfuração subaquática em serviços de derrocagem**Dados:**

- Rotação (rpm): -
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 32,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve com periculosidade

**Referência:** CZM**E9798 - Perfuratriz hidráulica rotopercussiva - 123 kW****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas**Dados:**

- Capacidade (m): 15,00
- Largura (m): 2,30
- Comprimento (m): 9,92
- Altura (m): 2,18
- Peso (kg): 13.400,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 123,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** SM 14 - Soilmecc

**E9068 - Perfuratriz hidráulica rotopercussiva para CCPH - 123 kW****Finalidade:** Melhoria do solo por meio de injeção horizontal de cimento**Dados:**

- Capacidade (m): 15,40 a 16,00
- Largura (m): 2,30
- Comprimento (m): 9,92
- Altura (m): 2,18
- Peso (kg): 13.400,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 123,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** SM 14 com kit para Jet Grouting - Soilmecc**E9516 - Perfuratriz hidráulica sobre esteiras - 300 kW****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas**Dados:**

- Largura (m): 5,96
- Comprimento (m): 14,24
- Altura (m): 3,52
- Peso (kg): 65.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 300,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** SR 65 - Soilmecc

**E9563 - Perfuratriz hidráulica sobre esteiras com clamshell - 220 kW****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas**Dados:**

- Capacidade (t): 13,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 10,24
- Altura (m): 3,34
- Peso (kg): 33.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 220,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** SC-40 (guindaste) / BH-8 (clamshell) - Soilmec**E9642 - Perfuratriz hidráulica sobre esteiras para estaca raiz - 56 kW****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas na execução de estaca raiz**Dados:**

- Capacidade (m): 15,00
- Largura (m): 2,48
- Comprimento (m): 6,60
- Altura (m): 2,68
- Peso (kg): 9.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 56,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** MC150 - CZM

**E9760 - Perfuratriz manual para coroa diamantada - 1,6 kW**

**Finalidade:** Perfurações de atravessamento. Utilizada em furos para ancoragem tubulações sanitárias, instalações de ar-condicionado, água, elétrica ventilação e extração de amostras (corpo de prova)

**Dados:**

- Profundidade (m): 0,32
- Largura (m): 0,15
- Comprimento (m): 0,60
- Altura (m): 0,33
- Peso (kg): 9,80
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,60
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** DD 120 - Hilti

**E9782 - Perfuratriz pneumática com avanço de coluna de 33,5 kg**

**Finalidade:** Perfuração de rochas (de médias a pesadas) em galerias e túneis com pequena seção transversal. Utilizada em mineração e construção, perfuração para produção e indústria de rochas ornamentais

**Dados:**

- Pistão (m): 0,08
- Furo (m): 0,04
- Comprimento (m): 0,78
- Punho (mm): 22 x 108
- Peso (kg): 33,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** BBC 34 W - Atlas Copco

**E9060 - Perfuratriz pneumática rotopercussiva montada em flutuante com pressão de 7 bar - D = 64 a 89 mm**

**Finalidade:** Perfuração subaquática em serviços de derrocagem

**Dados:**

- Diâmetro (mm): 64,00 a 89,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Pressão (bar): 7,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kW): -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento leve com periculosidade

**Referência:** CZM

**E9574 - Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW**

**Finalidade:** Perfuração de solos e rochas com martelo de superfície

**Dados:**

- Capacidade (m):  $\varnothing$  furo até 0,102
- Largura (m): 2,36
- Comprimento (m): 9,10
- Altura (m): 3,30
- Peso (kg): 12.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 145,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** Power Roc T35 - Atlas Copco

**E9204 - Perfuratriz sobre esteiras - 145 kW com periculosidade****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas com martelo de superfície**Dados:**

- Capacidade (m):  $\varnothing$  furo até 0,102
- Largura (m): 2,36
- Comprimento (m): 9,10
- Altura (m): 3,30
- Peso (kg): 12.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2000,00
- Potência (kW): 145,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado com periculosidade

**Referência:** Power Roc T35 - Atlas Copco**E9122 - Perfuratriz tipo Bottom Feed para coluna de brita - 194 kW****Finalidade:** Perfuração de solos e rochas; utilizada na execução de coluna de brita**Dados:**

- Profundidade máxima da coluna de pedra (m): 13,00
- Largura (m): 2,50
- Comprimento (m): 20,00
- Altura (m): 3,68
- Peso (kg): 39.200,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 194,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** SC13 / VL18 / compressor de ar - PTC

**E9077 - Perfuratriz Wirth com acessórios e unidade hidráulica (Power Pack) - 273 kW**

**Finalidade:** Execução de escavação de fundações com injeção de ar e água e retirada de material por fluxo reverso

**Dados:**

- Diâmetro máximo (m): 2,00
- Thrust máximo (kN): 588,00
- Pull back máximo (kN): 650,00
- Peso (kg): 22.000,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 273,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 612/2000/300 - Aker Solutions / Wirth

**E9056 - Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m<sup>2</sup> e capacidade de 150 t**

**Finalidade:** Suporte para equipamentos em serviços de derrocagem

**Dados:**

- Capacidade (t): 150,00
- Largura (m): 12,00
- Comprimento (m): 24,00
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Marinheiros de convés com periculosidade
  - 1 Blaster

**Referência:** Estaleiros

**E9059 - Plataforma autoelevatória de 12 x 24 m<sup>2</sup> montada na obra e capacidade de 150 t**

**Finalidade:** Suporte para equipamentos em serviços de derrocagem

**Dados:**

- Capacidade (t): 150,00
- Largura (m): 12,00
- Comprimento (m): 24,00
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Marinheiros de convés com periculosidade
  - 1 Blaster

**Referência:** Estaleiros

**E9784 - Plataforma autopropelida com alcance de 12 m e capacidade de 700 kg - 24 kW**

**Finalidade:** Execução ou inspeção de serviços em pontos de difícil acesso nas obras de arte especiais ou obras de grandes alturas

**Dados:**

- Capacidade (kg): 700,00
- Largura (m): 2,25
- Comprimento (m): 5,30
- Altura (m): 2,57
- Peso (kg): 5.700,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 24,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** H12 SXL - Haulotte

**E9037 - Plataforma de inspeção sob pontes montada em caminhão com capacidade 600 kg e alcance de 14 m - 210 kW**

**Finalidade:** Execução ou inspeção de serviços em pontos de difícil acesso nas obras de arte especiais

**Dados:**

- Capacidade (kg): 600,00
- Largura Plataforma (m): 1,30
- Comprimento (m): 9,50
- Alcance (m): 14,00
- Peso (kg): 18.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 210,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atego 2430 (chassi) - Mercedes-Benz/ABC 140-L (plataforma) - Barin IT

**E9121 - Plataforma elevatória articulada elétrica com alcance de 6 m e capacidade de 500 kg - 1,5 kW**

**Finalidade:** Realização de obras em locais de difícil acesso ou muito estreitos, em vias públicas e manutenções diversas

**Dados:**

- Capacidade (kg): 500,00
- Largura (m): 1,20
- Comprimento (m): 1,90
- Altura (m): 2,44
- Peso (kg): 1.200,00
- Vida Útil (anos): 6
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** PEH 05/6 (tipo tesoura) - Hovam / Unimaq

**E9058 - Plataforma flutuante de 12 x 24 x 1,8 m e capacidade de 150 t****Finalidade:** Suporte para equipamentos em serviços de derrocagem**Dados:**

- Capacidade (t): 150,00
- Largura (m): 12,00
- Comprimento (m): 24,00
- Altura (m): 1,80
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiros**E9612 - Plataforma flutuante montada na obra de 12 x 24 x 1,8 m e com capacidade de 150 t****Finalidade:** Suporte para equipamentos em serviços de derrocagem**Dados:**

- Capacidade (t): 150,00
- Largura (m): 12,00
- Comprimento (m): 24,00
- Altura (m): 1,80
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Marinheiros de convés

**Referência:** Estaleiros

**E9783 - Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW**

**Finalidade:** Execução ou inspeção de serviços em pontos de difícil acesso nas obras de arte especiais ou obras com alturas elevadas

**Dados:**

- Capacidade (kg): 3.000,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 6,66
- Altura (m): 2,65
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / KPP-80-Pant-SH-TL (plataforma pantográfica) - Kabi Lift

**E9202 - Plataforma pantográfica montada em caminhão - 136 kW com periculosidade**

**Finalidade:** Execução ou inspeção de serviços em pontos de difícil acesso nas obras de arte especiais ou obras com alturas elevadas

**Dados:**

- Capacidade (kg): 3.000,00
- Largura (m): 2,55
- Comprimento (m): 6,66
- Altura (m): 2,65
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 136,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo especial com periculosidade
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90

**Referência:** Atego 1419 (chassi) - Mercedes-Benz / KPP-80-Pant-SH-TL (plataforma pantográfica) - Kabi Lift

**E9620 - Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m e capacidade de 500 t****Finalidade:** Base para serviços de derrocagem**Dados:**

- Capacidade (t): 500,00
- Largura (m): 15,00
- Comprimento (m): 30,00
- Altura (m): 1,80
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiros**E9070 - Ponte rolante com acessórios para vão de até 15 m e capacidade de 5 t****Finalidade:** Içamento e transporte de cargas**Dados:**

- Capacidade (t): 5,00
- Largura (m): 15,00
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Ponte de viga única - CSM

**E9718 - Pórtico duplo de descarga e posicionamento de dormente - 89 kW**

**Finalidade:** Transporte e posicionamento da grade ferroviária (dormentes e trilhos já fixados uns nos outros), ou somente de certa quantidade de dormentes corretamente espaçados, na via permanente

**Dados:**

- Capacidade (kg): 30.000,00
- Largura (m): 4,15
- Comprimento (m): 19,00
- Altura (m): 4,90
- Peso (kg): 11.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 89,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial

**Referência:** PTH500 - Geismar

**E9144 - Pórtico metálico com talha e capacidade de 5 t**

**Finalidade:** Transporte de qualquer material utilizado numa instalação de soldagem de trilhos longos (estaleiro)

**Dados:**

- Capacidade (t): 5,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kVA): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Torch

**E9022 - Pórtico rolante com capacidade de 25 t - 30 kW**

**Finalidade:** Elevação e transporte horizontal de aduelas e cargas em geral em linhas de montagem

**Dados:**

- Capacidade (t): 25,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 30,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** CSM

**E9727 - Posicionadora de trilhos - 7,4 kW**

**Finalidade:** Posicionamento das barras de trilhos sobre os respectivos encaixes dos dormentes

**Dados:**

- Largura (m): 5,00
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 2,00
- Peso (kg): 1.095,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,40
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** MPR - Geismar

**E9766 - Prensa hidráulica para fabricação de blocos pré-moldados - 20 kW**

**Finalidade:** Fabricação de artefatos de cimento, tais como blocos pré-moldados de vedação e estruturais, meio bloco, canaletas, bloquetes e pavers

**Dados:**

- Capacidade (l): 530,00
- Largura (m): 1,60
- Comprimento (m): 6,36
- Altura (m): 2,50
- Peso (kg): 2.700,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 20,00
- Valor Residual (%): 5,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** VPH 8000 - Markvoip

**E9740 - Quadro tubular contraventado para andaime de 1 x 1 x 1 m e capacidade de 2 t**

**Finalidade:** Escoramento e acesso a vigas de pontes e viadutos, paredes e tetos de edifícios e estruturas similares

**Dados:**

- Capacidade (t): 2,00
- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 1,00
- Altura (m): 1,00
- Peso (kg): 20,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,30
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Andaime tubular 1 x 1 m - Vertical Andaimes & Equipamentos

**E9141 - Rebarbador hidráulico com bomba manual e capacidade de força de 9.000 kgf**

**Finalidade:** Retirada das rebarbas causadas pela compressão das barras de trilhos soldadas, após as soldas elétricas ou aluminotérmicas

**Dados:**

- Capacidade máxima (kN): 220,00
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** ESN3 - Geismar

**E9606 - Rebocador - 2 x 360 HP**

**Finalidade:** Movimentação de balsas, flutuantes e demais embarcações

**Dados:**

- Capacidade (kg): 3.969,00
- Largura (m): 7,00
- Comprimento (m): 25,00
- Altura (m): 1,05
- Peso (t): 18.000,00
- Vida Útil (anos): 12,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 537,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Mestre fluvial
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 1 Marinheiro de máquinas
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Estaleiros

**E9009 - Rebocador fluvial - 360 HP**

**Finalidade:** Movimentação de balsas, flutuantes e embarcações

**Dados:**

- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Vida Útil (anos): 12,00
- HTA (h/ano): 5.760,00
- Potência (kW): 268,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 2,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Mestre fluvial
  - 1 Conductor maquinista fluvial
  - 1 Marinheiro de máquinas
  - 1 Marinheiro de convés

**Referência:** Rebocador para draga de sucção - motor de 268 kW - Mecvale Gondim

**E9012 - Recicladora a frio - 403 kW**

**Finalidade:** Recuperação das camadas de pavimentação de rodovias, triturando e misturando no próprio local a estrutura do pavimento

**Dados:**

- Capacidade (m): 0,50
- Largura (m): 2,98
- Comprimento (m): 9,68
- Altura (m): 3,48
- Peso (kg): 28.145,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 403,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** RM 500 - Caterpillar

**E9020 - Recicladora a frio com espuma de asfalto - 315 kW**

**Finalidade:** Execução da estabilização de solos e de reciclagem a frio

**Dados:**

- Capacidade (m): 2,00 x 0,50
- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 9,23
- Altura (m): 3,00
- Peso (kg): 23.900,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 315,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** WR200 - Wirtgen

**E9586 - Régua vibratória treliçada com 4 m - 4,1 kW**

**Finalidade:** Acabamento de pisos, com deslizamento sobre o concreto e adensamento das superfícies

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 13,33
- Largura (m): 0,40
- Comprimento (m): 4,00
- Altura (m): 0,80
- Peso (kg): 60,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,10
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** RV 4 - Formeq / Weber

**E9712 - Reguladora e distribuidora de lastro - 300 kW**

**Finalidade:** Conformação ideal do lastro, efetuando seu ombro e talude ideal, na via permanente

**Dados:**

- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 8,00
- Altura (m): 3,00
- Peso (kg): 20.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 300,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial

**Referência:** SSP203 - Plasser & Theurer

**E9101 - Removedora de faixas de sinalização viária - 9,69 kW**

**Finalidade:** Remoção das demarcações de trânsito com tintas acrílicas, termoplásticos por extrusão/aspersão, microesferas e outros materiais

**Dados:**

- Capacidade (t): -
- Largura (m): 0,79
- Comprimento (m): 1,19
- Altura (m): 1,02
- Peso (kg): 205,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 9,69
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** LNX8 - Smith / Betomaq

**E9526 - Retroescavadeira de pneus - 58 kW**

**Finalidade:** Escavação de valas e carregamento de material em obras

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 0,29
- Largura (m): 3,77
- Comprimento (m): 7,24
- Altura (m): 3,58
- Peso (kg): 6.792,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 58,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** 416E - Caterpillar

**E9793 - Robot para concreto projetado - 75 kW**

**Finalidade:** Projeção de concretos a grande alcance em túneis, câmaras, galerias e taludes

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/h): 30,00
- Largura (m): 2,40
- Comprimento (m): 8,00
- Altura (m): 3,00
- Peso (kg): 16.000,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 75,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** SPM 500 - Sika-Putzmeister

**E9089 - Roçadeira costal - 1,4 kW****Finalidade:** Roçada de gramíneas**Dados:**

- Capacidade Tanque (l): 1,25
- Largura Motor (m): 0,30
- Comprimento Motor (m): 0,32
- Altura Motor (m): 0,41
- Peso (kg): 9,50
- Vida Útil (anos): 3,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,40
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** FS 160 - Stihl**E9762 - Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW****Finalidade:** Acabamento e selamento do asfalto e compactação de solos em reforços de subleito, sub-bases, bases e revestimentos betuminosos**Dados:**

- Largura (m): 2,30
- Comprimento (m): 5,48
- Altura (m): 2,99
- Peso (kg): 10.800,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 85,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** CP 274 - Dynapac

**E9682 - Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 1,6 t - 18 kW**

**Finalidade:** Compactação de reforços do subleito, sub-bases, bases e revestimentos betuminosos, para correção de pequenos defeitos

**Dados:**

- Capacidade (t): 1,60
- Largura de operação (m): 0,97
- Comprimento (m): 2,10
- Altura (m): 2,30
- Peso (kg): 1.705,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 18,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** CC900S - Dynapac

**E9530 - Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW**

**Finalidade:** Compactação de reforços do subleito, sub-bases, bases e revestimentos betuminosos

**Dados:**

- Capacidade (t): 11,00
- Largura (m): 2,13
- Largura de operação (m): 2,13
- Comprimento (m): 5,51
- Altura (m): 3,07
- Peso (kg): 10.840,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 97,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** CS533 E - Caterpillar

**E9685 - Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW**

**Finalidade:** Compactação de reforços do subleito, sub-bases, bases e revestimentos betuminosos

**Dados:**

- Capacidade (t): 11,60
- Largura (m): 2,13
- Largura de operação (m): 2,13
- Comprimento (m): 5,55
- Altura (m): 2,98
- Peso (kg): 13.050,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 82,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** CA 250 D - Atlas Copco - Dynapac

**E9748 - Rosqueadeira para rosca cônica - 750 W**

**Finalidade:** Rosqueamento de tubos BSP e NPT, com capacidade para realizar operações de corte, escareamento e rosqueamento, para instalações de alta pressão, executando luvas de emenda com rosca cônica

**Dados:**

- Capacidade (r/min): 28,00
- Largura (m): 0,48
- Comprimento (m): 0,77
- Altura (m): 0,40
- Peso (kg): 63,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 0,75
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** SE Economy Professional - Rothenberger

**E9116 - Semáforo móvel com 3 lentes e bateria - D = 200 mm**

**Finalidade:** Utilizado em obras, reparações ou obstruções temporárias em estradas

**Dados:**

- Capacidade (m): -
- Largura (m): 0,65
- Comprimento (m): 0,68
- Altura (m): 1,55
- Peso (kg): 56,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Nissen / 13/200 - Sinalart

**E9535 - Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW**

**Finalidade:** Corte de materiais empregados em formas, escoramentos e andaimes

**Dados:**

- Capacidade (m): 0,30
- Largura (m): 0,75
- Comprimento (m): 0,74
- Altura (m): 1,00
- Peso (kg): 90,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 4,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** SCCC - Maksiwa

**E9040 - Serra mármore - 1,45 kW**

**Finalidade:** Abertura de rasgos em superfície de concreto para fixação de barras de aço e reforço estrutural

**Dados:**

- Capacidade de corte (mm): 40,00
- Disco (m): 0,12
- Comprimento (m): 0,17
- Largura (m): 0,11
- Peso (kg): 2,80
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,45
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** GDC 14 - 40 Standard - Bosch

**E9591 - Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW**

**Finalidade:** Corte de materiais empregados em pisos e pavimentos de concreto

**Dados:**

- Capacidade (m): 0,17
- Largura (m): 0,54
- Comprimento (m): 0,97
- Altura (m): 0,96
- Peso (kg): 91,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 10,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** C13 E - Norton

**E9112 - Sinalizador direcional móvel, LED, com banco fotovoltaico de energia e montado em chassi com engate**

**Finalidade:** Orientação direcional do fluxo de tráfego rodoviário, aumentando a segurança de motoristas e pedestres nos desvios de tráfego

**Dados:**

- Capacidade (m): -
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Shempo

**E9711 - Soadora automática de chave - 370 kW**

**Finalidade:** Nivelamento, alinhamento e socaria nos aparelhos de mudança de via (AMV)

**Dados:**

- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 27,94
- Altura (m): 3,75
- Peso (kg): 103.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 370,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial

**Referência:** Unimat 08-475/4S - Tamping Machine - Plasser Austrália

**E9710 - Socadora automática de linha - 253 kW**

**Finalidade:** Nivelamento (socaria) e alinhamento na via permanente (correção geométrica)

**Dados:**

- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 27,94
- Altura (m): 3,75
- Peso (kg): 34.019,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 253,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operador de equipamento especial

**Referência:** 09-16 C.A.T - Plasser American

**E9713 - Soldadora de trilho - 168 kW**

**Finalidade:** Execução de solda elétrica a arco voltaico nos topos dos trilhos, convenientemente preparados, in loco

**Dados:**

- Capacidade (kVA): 210,00
- Largura (m): 3,00
- Comprimento (m): 18,00
- Altura (m): 4,00
- Peso (kg): 60.000,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 168,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial
  - 2 Trabalhadores de via

**Referência:** APT500A - Plasser India

**E9108 - Soldadora de trilho por caldeamento na via - 400 kW****Finalidade:** Soldagem de trilhos durante a construção da ferrovia**Dados:**

- Capacidade (m): -
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 25,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 400,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 2 Operadores de equipamento especial

**Referência:** APT 500 RC - Plasser**E9533 - Sonda rotativa com motor, bombas, mastro e cabeçote - 20 kW****Finalidade:** Perfuração de solo para pesquisas minerais e serviços geotécnicos**Dados:**

- Capacidade (m): 165,00
- Largura (m): 0,88
- Comprimento (m): 1,45
- Altura (m): 1,42
- Peso (kg): 850,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 20,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** MACH 850 - Maquesonda

**E9062 - Soprador de ar quente manual - 1.600 W**

**Finalidade:** Soldagem de mantas de PVC para impermeabilização

**Dados:**

- Pressão (mbar): 30,00
- Largura (mm): 90,00
- Comprimento (mm): 335,00
- Temperatura (°C): 40 - 700
- Peso (kg): 1,00
- Vida Útil (anos): 3,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 1,60
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Triac AT - Leister

**E9719 - Talha manual com capacidade de 3 t**

**Finalidade:** Elevação de cargas, com movimentos de subida e descida gerado pela ação sobre uma corrente de manobra

**Dados:**

- Capacidade (t): 3,00
- Largura (m): 0,15
- Comprimento (m): 0,20
- Altura (m): 0,63
- Peso (kg): 28,00
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Tralift 3000 - Tractel

**E9074 - Tanque de estocagem de asfalto com agitadores de 60.000 l**

**Finalidade:** Armazenamento e vibração de material betuminoso com agitadores, para utilização na execução de asfalto borracha

**Dados:**

- Capacidade (l): 60.000,00
- Largura (m): 3,51
- Comprimento (m): 15,20
- Altura (m): 4,26
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 8,00
- HTA (h/ano): 2.400,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Tanque 60.000 l com agitadores - Bomag Marini - Terex / Tichel

**E9558 - Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l**

**Finalidade:** Armazenamento de material betuminoso

**Dados:**

- Capacidade (l): 30.000,00
- Largura (m): 3,51
- Comprimento (m): 9,15
- Altura (m): 4,26
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 8,00
- HTA (h/ano): 2.400,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Tanque 30.000 l - Bomag Marini (Terex) / Tichel

**E9589 - Texturizadora/cura - 44,8 kW****Finalidade:** Aplicação de pavimentação de concreto**Dados:**

- Capacidade (m): 7,92
- Largura (m): 3,27
- Comprimento (m): 3,89
- Altura (m): 3,23
- Peso (kg): 6.396,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 44,80
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** TC400 - Gomaco**E9731 - Tirefonadora - 3,7 kW****Finalidade:** Colocação e retirada de tirefonds nos dormentes de madeira**Dados:**

- Largura (m): 0,62
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 0,88
- Peso (kg): 175,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** TS - Geismar

**E9733 - Tirefonadora/parafusadora - 3,7 kW**

**Finalidade:** Colocação e retirada de parafusos das talas de junção e tirefonds de fixação dos trilhos em dormentes de madeira

**Dados:**

- Largura (m): 0,62
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 0,88
- Peso (kg): 175,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,70
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,80
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** MIW3 - Geismar

**E9691 - Tracionador de cordoalhas - 7,5 kW**

**Finalidade:** Tracionamento das cordoalhas nas estruturas de protensão

**Dados:**

- Diâmetro (m): -
- Comprimento (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 7,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kW): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** Tracionador / Bomba Hidráulica - Alga Brasil

**E9075 - Trado cavadeira de 12"**

**Finalidade:** Perfuração manual de terra, saibro ou areia

**Dados:**

- Diâmetro (pol): 12"
- Altura (m): 0,38
- Largura (m): 0,26
- Peso (kg): 15,84
- Vida Útil (anos): 2,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** 1711 12" - Simetall

**E9071 - Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l**

**Finalidade:** Transporte de cargas diversas, tais como concreto, massas, pedras, areia, terra e entulhos

**Dados:**

- Capacidade (l): 80,00
- Largura (m): 0,68
- Comprimento (m): 1,53
- Altura (m): 0,63
- Peso (kg): 15,75
- Vida Útil (anos): 1,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** 80 l - Tramontina

**E9008 - Transportador manual de tubos de concreto**

**Finalidade:** Transporte dos moldes externos carregados, durante a fabricação de tubos de concreto, das máquinas de produção até a área de cura e estocagem

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.000,00
- Largura (m): 1,00
- Comprimento (m): 2,00
- Altura (m): 0,50
- Peso (kg): 75,00
- Vida Útil (anos): 1,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Carro para transporte de tubos de concreto - Menegotti/Grupo MEC

**E9064 - Transportador manual gerica com capacidade de 180 l**

**Finalidade:** Transporte de cargas diversas, tais como concreto, massas, pedras, areia, terra e entulhos

**Dados:**

- Capacidade (l): 180,00
- Largura (m): 0,61
- Comprimento (m): 1,36
- Altura (m): 0,74
- Peso (kg): 39,35
- Vida Útil (anos): 1,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** CGRF 1814 - Mcanic Metalúrgica

**E9577 - Trator agrícola - 77 kW**

**Finalidade:** Tracionamento de equipamentos diversos em obras de terraplenagem

**Dados:**

- Capacidade Levante (kg): 3.200,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 4,27
- Altura (m): 2,65
- Peso (kg): 5.775,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 77,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** MF 4292 - Massey Ferguson

**E9565 - Trator de esteiras com escarificador - 259 kW**

**Finalidade:** Escavação, carga e transporte de materiais de 2ª categoria

**Dados:**

- Capacidade da Lâmina (m<sup>3</sup>): 8,70
- Largura (m): 3,51
- Comprimento (m): 7,87
- Altura (m): 3,46
- Peso (kg): 38.488,00
- Vida Útil (anos): 9,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 259,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** D8T (trator) / R-8 (escarificador de 3 dentes) / 8SU (lâmina) - Caterpillar

**E9042 - Trator de esteiras com lâmina - 74,5 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços diversos em obras de terraplenagem, tais como corte e preenchimento de valas, demolição, regularização e recomposição de aterros, areia extraída, escavação e carga de material de jazida

**Dados:**

- Capacidade da lâmina (m<sup>3</sup>): 2,09
- Largura (m): 2,92
- Comprimento (m): 4,32
- Altura (m): 2,77
- Peso (kg): 9.408,00
- Vida Útil (anos): 9,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 74,50
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** D5k - Caterpillar

**E9540 - Trator de esteiras com lâmina - 112 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços diversos em obras de terraplenagem, tais como escavação e carga, limpeza superficial da camada vegetal e expurgo em jazida

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>): 4,28
- Largura (m): 2,97
- Comprimento (m): 5,16
- Altura (m): 3,10
- Peso (kg): 16.668,00
- Vida Útil (anos): 9,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 112,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** D6N (trator de esteiras) / XL SU (lâmina) - Caterpillar

**E9541 - Trator de esteiras com lâmina - 259 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços diversos em obras de terraplenagem, tais como escavação, carga e transporte de materiais de 1ª e 2ª categorias, abertura de caminhos de serviços, compactação e aterro com materiais de 3ª categoria

**Dados:**

- Capacidade (m³): 8,70
- Largura (m): 3,94
- Comprimento (m): 6,09
- Altura (m): 3,46
- Peso (kg): 38.488,00
- Vida Útil (anos): 9,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 259,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 1,00
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** D8T (trator de esteiras) / 8 SU (lâmina) - Caterpillar

**E9745 - Trator de pneus com roçadeira a diesel - 77 kW**

**Finalidade:** Corte e retirada de vegetação de pequeno porte

**Dados:**

- Capacidade de largura do corte (m): 1,50
- Largura (m): 2,38
- Comprimento (m): 4,27
- Altura (m): 2,65
- Peso (kg): 5.775,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 77,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** MF 4292 (trator) - Massey Ferguson / RO² 1.500 (roçadeira) - Tatu Marchesan

**E9078 - Treliça lançadeira com capacidade de carga de 120 a 150 t e vão máximo de 45 m - 110 kW****Finalidade:** Lançamento de vigas pré-moldadas em obras de infraestrutura**Dados:**

- Capacidade (t): 120,00 a 150,00
- Largura (m): 0,80
- Comprimento (m): 97,00
- Altura (m): 2,85
- Vida Útil (anos): 15,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Sicut - Rohr**E9689 - Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW****Finalidade:** Produção de concreto asfáltico pelo processo gravimétrico, com precisão de dosagem, mistura de qualidade e alta produção**Dados:**

- Capacidade (t/h): 100,00
- Largura (m): 3,20
- Comprimento (m): 21,00
- Altura (m): 4,32
- Peso (kg): 49.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 260,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** UAB 18E Advanced - Ciber

**E9617 - Usina misturadora de pré misturado a frio com capacidade de 60 t/h**

**Finalidade:** Execução de pré-misturado a frio - massa asfáltica para conservação e pavimentação em obras urbanas

**Dados:**

- Capacidade (t/h): 60,00
- Largura (m): 1,89
- Comprimento (m): 5,20
- Altura (m): 2,45
- Peso (kg): 3.200
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 23,50
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** SR 50/70 UMF - SR Equipamentos Rodoviários

**E9615 - Usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h**

**Finalidade:** Mistura de solos, agregados pétreos, água ou cimento

**Dados:**

- Capacidade (t/h): 300,00
- Largura (m): 3,15
- Comprimento (m): 20,91
- Altura (m): 4,42
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 44,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,70
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento pesado

**Referência:** USM 300 - Terex / Bomag Marini

**E9016 - Usina misturadora móvel de reciclagem a frio com sistema de espuma de asfalto - 129 kW**

**Finalidade:** Produção de misturas a frio de agregados e materiais asfálticos fresados (RAP), com adição de agentes ligantes como espuma de asfalto e cimento

**Dados:**

- Capacidade (t/h): 220,00
- Largura (m): 2,50
- Comprimento (m): 14,71
- Altura (m): 4,00
- Peso (kg): 30.500,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 129,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%):
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** KMA 220 - Wirtgen

**E9688 - Usina móvel de lama asfáltica - 230 kW**

**Finalidade:** Usinagem de lama asfáltica para pavimentação

**Dados:**

- Produção (t/h): 30 a 50
- Largura (m): 2,49
- Comprimento (m): 7,62
- Altura (m): 2,76
- Peso (kg): 23.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 230,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Atron 2729 (chassi) - Mercedes-Benz / Lahr 550 (usina) - Romanelli

**E9670 - Usina móvel para micro revestimento - 335 kW**

**Finalidade:** Execução de serviços de micro revestimento asfáltico a frio, utilizando emulsão com polímero e lama asfáltica

**Dados:**

- Capacidade (m³): 12,00
- Largura (m): 2,48
- Comprimento (m): 7,13
- Altura (m): 2,92
- Peso (kg): 15.000,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 335,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** Atron 1635 (chassi) - Mercedes-Benz / Multiflex 12 (usina) - Terex-Bomag Marini

**E9083 - Vagão fechado tipo FSS**

**Finalidade:** Transporte de carga geral; escritório, dormitório, cozinha, refeitório e banheiro para canteiro de obras

**Dados:**

- Capacidade (t): 72,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 14,90
- Altura (m): 3,00
- Peso (t): 28,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Catálogo de vagões da RFFSA - 1991

**E9500 - Vagão gôndola com capacidade de 100 t**

**Finalidade:** Transporte de materiais metálicos e acessórios diversos

**Dados:**

- Capacidade (kg): 100.000,00
- Largura Útil (m): 2,70
- Comprimento Útil (m): 8,80
- Altura Útil (m): 1,90
- Tara (kg): 20.000,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -

**Referência:** Amsted-Maxion - GDT

**E9085 - Vagão gôndola tipo GTB**

**Finalidade:** Transporte de cargas em geral - bordas tombantes

**Dados:**

- Capacidade (t): 42,00
- Largura (m): 2,42
- Comprimento (m): 14,75
- Altura (m): 1,73
- Peso (t): 15,50
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Catálogo de vagões da RFFSA - 1991

**E9087 - Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 60 t, bitola métrica**

**Finalidade:** Transporte e descarga de brita para lastro

**Dados:**

- Capacidade (t): 60,00
- Largura (m): 2,50
- Comprimento (m): 11,00
- Altura (m): 2,00
- Peso (kg): 17.100,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Bitola (m): 1,00
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Catálogo de vagões da RFFSA - 1991

**E9088 - Vagão Hopper aberto com descarga inferior manual e capacidade de 75 t, bitola larga**

**Finalidade:** Transporte e descarga de brita para lastro

**Dados:**

- Capacidade (t): 75,00
- Largura (m): 2,70
- Comprimento (m): 6,50
- Altura (m): 2,10
- Peso (kg): 19.600,00
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Bitola (m): 1,60
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Catálogo de vagões da RFFSA - 1991

**E9744 - Vagão prancha com capacidade de 100 t**

**Finalidade:** Transporte de carga de todos os materiais para os serviços de construção e manutenção da via permanente

**Dados:**

- Peso Bruto (t): 100,00
- Peso Líquido (t): 68,35
- Tara (t): 31,62
- Comprimento (m): 14,74
- Vida Útil (anos): 25,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Prancha - Randon Implementos

**E9084 - Vagão tanque tipo TCR**

**Finalidade:** Transporte de líquidos em geral (água)

**Dados:**

- Capacidade (t): 64,00
- Largura (m): 2,40
- Comprimento (m): 15,76
- Altura (m): 4,42
- Peso (t): 22,23
- Vida Útil (anos): 20,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): -
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Catálogo de vagões da RFFSA - 1991

**E9125 - Van furgão - 93 kW**

**Finalidade:** Transporte de equipamentos para apoio na Administração Local

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.540,00
- Largura (m): 2,00
- Comprimento (m): 5,60
- Altura (m): 2,45
- Peso (kg): 1.960,00
- Vida Útil (anos): 6,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 93,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,6
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: D
- Seguro (%):
- IPVA (%): 2,5
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo leve

**Referência:** Boxer LH 350 - Peugeot

**E9544 - Vassoura mecânica rebocável**

**Finalidade:** Preparação de bases para asfaltamento, varrimentos de pátios, galpões industriais e asfalto com escovas de aço

**Dados:**

- Largura Útil (m): 2,45
- Largura (m): 2,70
- Comprimento (m): 4,60
- Altura (m): 1,00
- Peso (kg): 610,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): -
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível: -
- Tipo de Combustível: -
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** VM-100 - Ema Brasil

**E9067 - Veículo ferroviário para capina química**

**Finalidade:** Eliminação da vegetação indesejada por meio da aplicação de herbicidas

**Dados:**

- Capacidade (l): -
- Largura (m): -
- Comprimento (m): -
- Altura (m): -
- Peso (kg): -
- Vida Útil (anos): 10,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 115,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento leve

**Referência:** VMT DES - Geismar

**E9512 - Veículo leve - 53 kW**

**Finalidade:** Transporte de equipes de inspeção, de topografia e outros serviços

**Dados:**

- Capacidade (pessoas): 5,00
- Largura (m): 1,90
- Comprimento (m): 3,91
- Altura (m): 1,49
- Peso (kg): 978,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 53,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo leve

**Referência:** Gol Track 1.0 - Volkswagen

**E9093 - Veículo leve - 53 kW (sem motorista)**

**Finalidade:** Transporte de equipes diversas e apoio na administração local

**Dados:**

- Capacidade (pessoas): 5,00
- Largura (m): 1,90
- Comprimento (m): 3,91
- Altura (m): 1,49
- Peso (kg): 978,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 53,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação: -

**Referência:** Gol track 1.0 - Volkswagen

**E9123 - Veículo leve - 78 kW**

**Finalidade:** Transporte de equipes diversas e apoio na Administração Local

**Dados:**

- Capacidade (pessoas): 5,00
- Largura (m): 2,00
- Comprimento (m): 4,48
- Altura (m): 1,50
- Peso (kg): 1.110,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 78,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,6
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%):
- IPVA (%): 2,5%
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo leve

**Referência:** Cobalt LT 1.8 - Chevrolet GM

**E9684 - Veículo leve Pick Up 4 x 4 - 147 kW**

**Finalidade:** Transporte de pequenos equipamentos, objetos e pessoas para diversos serviços, tais como levantamento plani-altimétrico, de seções transversais, topográficos, sinalização de segurança e locações

**Dados:**

- Capacidade (kg): 1.108,00
- Largura (m): 1,88
- Comprimento (m): 5,37
- Altura (m): 1,83
- Peso (kg): 2.042,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 147,00
- Valor Residual (%): 40,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): 2,50
- Operação:
  - 1 Motorista de veículo leve

**Referência:** S10 - Chevrolet 4 x 4 - Cabine Dupla

**E9501 - Ventilador axial para ventilação forçada - 30 kW**

**Finalidade:** Ventilação das obras de túneis e minas subterrâneas, removendo poluição, calor e fumaça, e reduzindo o deslocamento do ar e a pressão do motor

**Dados:**

- Capacidade (N): 930,00
- Diâmetro (m): 1,00
- Comprimento (m): 1,30 a 5,20
- Peso (kg): 575,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 30,00
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** JMITS 100 - Flakt Woods UK / Atric

**E9510 - Ventilador centrífugo baixa pressão com capacidade de 58 m<sup>3</sup>/min - 3,68 kW**

**Finalidade:** Ventilação das obras de túneis e minas subterrâneas

**Dados:**

- Capacidade (m<sup>3</sup>/min): 58,00
- Largura (m): 0,65
- Comprimento (m): 0,50
- Altura (m): 0,67
- Peso (kg): 75,00
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 3,68
- Valor Residual (%): 10,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,60
- Coeficiente de Combustível (kWh/kWh): -
- Tipo de Combustível: Elétrico
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** VCV 500T - Ventbras

**E9069 - Vibrador de imersão para concreto - 4,1 kW**

**Finalidade:** Homogeneização de concretos na execução de estruturas, fundações e pré-moldados

**Dados:**

- Vibrações (vpm): 9800 - 12.500
- Eixo (rpm): 3.000,00
- Mangueira (m): 5,00
- Ponteira (m): 0,035 x 0,380
- Peso (kg): 19,50
- Vida Útil (anos): 5,00
- HTA (h/ano): 1.000,00
- Potência (kW): 4,10
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,50
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,20
- Tipo de Combustível: Gasolina
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação: -

**Referência:** Profissional - D = 35 mm - Menegotti

**E9545 - Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW**

**Finalidade:** Distribuição, regularização e pré-compactação das camadas de concreto asfáltico em obras de pavimentação

**Dados:**

- Capacidade (t/h): 450,00
- Largura (m): 3,60
- Comprimento (m): 6,36
- Altura (m): 3,30
- Peso (kg): 13.500,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 82,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** VDA 621 - Bomag Marini

**E9758 - Vibroacabadora de asfalto sobre pneus - 72 kW**

**Finalidade:** Distribuição, regularização e compactação inicial das camadas de pavimentos flexíveis

**Dados:**

- Capacidade (t/h): 450,00
- Largura (m): 2,60
- Comprimento (m): 4,75
- Altura (m): 2,00
- Peso (kg): 12.100,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 72,00
- Valor Residual (%): 20,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** VDA 621 BM - Cifalli - Cotril

**E9588 - Vibroacabadora de concreto com formas deslizantes - 205 kW**

**Finalidade:** Aplicação, nivelamento e pré-compactação de concreto asfáltico em obras de pavimentação

**Dados:**

- Capacidade (m): 3,66 - 5,64
- Largura (m): 5,63
- Comprimento (m): 5,79
- Altura (m): 3,08
- Peso (kg): 20.866,00
- Vida Útil (anos): 7,00
- HTA (h/ano): 2.000,00
- Potência (kW): 205,00
- Valor Residual (%): 30,00
- Coeficiente de Manutenção (K): 0,90
- Coeficiente de Combustível (l/kWh): 0,18
- Tipo de Combustível: Diesel
- Seguro (%): -
- IPVA (%): -
- Operação:
  - 1 Operador de equipamento especial

**Referência:** GP-2600 - 2 vias - Gomaco



