



CONTRATO Nº 33 /SLC/2021

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SOROCABA E A ESA – ELETROTÉCNICA SANTO AMARO LTDA., PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM MOTORES ELÉTRICOS DE INDUÇÃO ASSÍNCRONOS, CONFORME PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 3232/2020 – SAAE.....**

O **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO** do município de Sorocaba, com sede à Avenida Comendador Camilo Júlio, nº 255, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 71.480.560.0001/39, neste ato representado pelo seu Diretor Geral, Senhor **RONALD PEREIRA DA SILVA**, portador da Cédula de Identidade RG nº [REDACTED] e CPF nº [REDACTED], doravante denominado simplesmente **SAAE**, e a **ESA – ELETROTÉCNICA SANTO AMARO LTDA.**, com sede à Rua Bandeirantes, nº 545 - Vila Conceição, na cidade de Diadema/SP – CEP.: 09912-230, inscrita no CNPJ-MF sob o nº 45.541.588/0001-29, representada neste ato, pelo sua Sócia-Diretora, senhora **SIMONE BUSCARIOLI**, portador(a) da Cédula de Identidade RG nº [REDACTED] e CPF nº [REDACTED], doravante designada **CONTRATADA**, têm entre si, justo e contratado nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, em conformidade com o edital do **Pregão Eletrônico nº 18/2021 - Processo Administrativo nº 3232/2020 – SAAE**, e as cláusulas a seguir reciprocamente aceitas.

**PRIMEIRA – Objeto.**

1.1. A **CONTRATADA** em decorrência da adjudicação que lhe foi feita no Processo Administrativo nº **3232/2020 - SAAE**, e por força do presente instrumento, se obriga a fornecer para o **SAAE**, **prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em motores elétricos de indução assíncronos**, destinado a Diretoria Operacional de Água, conforme a quantidade estimada, especificação e preço apresentado:

TABELA DE KITS DE SERVIÇOS POR MODELO DE CARÇA DO MOTOR

| KITS   | CLASSE STANDARD – serviços por modelo de carça   |
|--------|--|
|        | Serviços   |
| KIT 01 | Substituição do conjunto de placa de bornes, conectores e terminais  |
| KIT 02 | Substituição do kit da caixa de ligação  |
| KIT 03 | Substituição do conjunto de retentores das tampas do motor, anel de fixação, arruela de pré-carga, mola de pré-carga, disco de |
| KIT 04 | Substituição da tampa defletora  |
| KIT 05 | Substituição do chapéu da tampa defletora  |



CONTRATO Nº 33 /SLC/2021

| KIT 06           | Substituição do kit do ventilador termoplástico  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
|------------------|--|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| KIT 07           | Substituição do kit do ventilador metálico   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 08           | Substituição do kit de ventilação forçada  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 09           | Substituição da sonda térmica – tipo termistor PTC – uma unidade   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 10           | Substituição dos 02 (dois) rolamentos de esferas LA e LOA – Standard de esferas                                      |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 11           | Substituição dos 02 (dois) rolamentos de rolos LA e LOA – Tipo NU (rolos)  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 12           | Substituição do kit da tampa LA standard (Dianteira)   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 13           | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "FF"   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 14           | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "C"  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 15           | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "C" DIN  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 16           | Substituição do kit da tampa LOA standard (Traseira)   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 17           | Substituição do kit da tampa LOA Isolada (mancal Isolado)  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 18           | Recuperação (Embuchamento) do colo do rolamento da tampa LA/LOA (uma unidade), serviço unitário por tampa            |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 19           | Substituição do eixo standard em AÇO SAE1045   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 20           | Recuperação / Metalização e normalização do eixo standard LA e LOA - (uma unidade), serviço unitário por extremidade |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| KIT 21           | Substituição do kit de resistência de aquecimento  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
|                  |  |                |                |                   |                |                |                   |                |                |                   |                |                |
| CLASSE           | CS - 01  |                |                | CS - 02           |                |                | CS - 03           |                |                | CS - 04           |                |                |
| CARCAÇA          | MODELO 63, 71, 80 E 90   |                |                | MODELO 100        |                |                | MODELO 112        |                |                | MODELO 132        |                |                |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário  | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-01 | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>CS-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-03 | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>CS-04 |
| KIT 01           | 20,03  | 20             | 400,60         | 20,03             | 2              | 40,06          | 31,28             | 4              | 125,12         | 31,28             | 10             | 312,80         |
| KIT 02           | 76,29  | 20             | 1.525,80       | 76,29             | 2              | 152,58         | 98,98             | 4              | 395,92         | 98,98             | 10             | 989,80         |
| KIT 03           | 97,94  | 20             | 1.958,80       | 97,00             | 2              | 194,00         | 117,01            | 4              | 468,04         | 136,21            | 10             | 1.362,10       |
| KIT 04           | 25,50  | 20             | 510,00         | 43,18             | 2              | 86,36          | 41,26             | 4              | 165,04         | 49,75             | 10             | 497,50         |
| KIT 05           | 132,93   | 20             | 2.658,60       | 149,07            | 2              | 298,14         | 199,28            | 4              | 797,12         | 230,18            | 10             | 2.301,80       |
| KIT 06           | 5,90   | 20             | 118,00         | 8,59              | 2              | 17,18          | 10,70             | 4              | 42,80          | 11,81             | 10             | 118,10         |
| KIT 07           | 110,07   | 20             | 2.201,40       | 167,97            | 2              | 335,94         | 180,34            | 4              | 721,36         | 258,97            | 10             | 2.589,70       |
| KIT 08           | NA   | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                |                | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 09           | 29,16  | 20             | 583,20         | 29,16             | 2              | 58,32          | 29,16             | 4              | 116,64         | 29,16             | 10             | 291,60         |
| KIT 10           | 33,67  | 20             | 673,40         | 53,87             | 4              | 215,48         | 72,95             | 4              | 291,80         | 101,01            | 10             | 1.010,10       |
| KIT 11           | 39,28  | 5              | 196,40         | NA                | NA             | NA             | NA                |                | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 12           | 61,73  | 20             | 1.234,60       | 68,10             | 2              | 136,20         | 94,78             | 2              | 189,56         | 117,64            | 10             | 1.176,40       |
| KIT 13           | 125,48   | 2              | 250,96         | 180,88            | 2              | 361,76         | 205,59            | 2              | 411,18         | 277,85            | 2              | 555,70         |
| KIT 14           | 122,41   | 2              | 244,82         | 135,84            | 2              | 271,68         | 214,82            | 2              | 429,64         | 264,01            | 2              | 528,02         |
| KIT 15           | 99,89  | 2              | 199,78         | 114,83            | 2              | 229,66         | 163,37            | 2              | 326,74         | 226,09            | 2              | 452,18         |
| KIT 16           | 59,16  | 20             | 1.183,20       | 69,41             | 2              | 138,82         | 98,62             | 2              | 197,24         | 116,67            | 2              | 233,34         |
| KIT 17           | NA   | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                |                | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 18           | 53,87  | 20             | 1.077,40       | 58,36             | 2              | 116,72         | 80,81             | 4              | 323,24         | 101,01            | 10             | 1.010,10       |
| KIT 19           | 154,52   | 1              | 154,52         | 204,48            | 1              | 204,48         | 355,08            | 1              | 355,08         | 483,31            | 1              | 483,31         |
| KIT 20           | 44,15  | 20             | 883,00         | 58,42             | 2              | 116,84         | 101,45            | 4              | 405,80         | 138,09            | 10             | 1.380,90       |
| KIT 21           | NA   | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | N/A            | NA             | NA                | NA             | NA             |
| TOTAL            |  |                | 16.054,48      |                   |                | 2.974,22       |                   |                | 5.762,32       |                   |                | 15.293,45      |

Tabela 10 – Classe Standard – cotação

40.084,47





CONTRATO Nº **33** /SLC/2021

| CLASSE           | CS - 05           |                |                  | CS - 06           |                 |                  | CS - 07           |                |                  | CS - 08           |                 |                  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 160        |                |                  | MODELO 180        |                 |                  | MODELO 200        |                |                  | MODELO 225        |                 |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-05   | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CS-06   | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-07   | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CS-08   |
| KIT 01           | 45,43             | 2              | 90,86            | 45,43             | 2               | 90,86            | 59,67             | 2              | 119,34           | 161,55            | 2               | 323,10           |
| KIT 02           | 165,23            | 2              | 330,46           | 165,23            | 2               | 330,46           | 231,17            | 2              | 462,34           | 498,10            | 2               | 996,20           |
| KIT 03           | 147,04            | 2              | 294,08           | 153,27            | 2               | 306,54           | 208,68            | 2              | 417,36           | 558,93            | 2               | 1.117,86         |
| KIT 04           | 149,10            | 2              | 298,20           | 183,28            | 2               | 366,56           | 235,13            | 4              | 940,52           | 610,00            | 2               | 1.220,00         |
| KIT 05           | 189,61            | 2              | 379,22           | 206,78            | 2               | 413,56           | 243,18            | 2              | 486,36           | NA                | NA              | NA               |
| KIT 06           | 19,44             | 2              | 38,88            | 20,80             | 2               | 41,60            | 36,33             | 4              | 145,32           | 83,98             | 2               | 167,96           |
| KIT 07           | 324,68            | 2              | 649,36           | 416,75            | 2               | 833,50           | 475,71            | 2              | 951,42           | 589,57            | 2               | 1.179,14         |
| KIT 08           | 3.747,63          | 2              | 7.495,26         | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 09           | 29,16             | 2              | 58,32            | 29,16             | 2               | 58,32            | 29,16             | 2              | 58,32            | 29,16             | 2               | 58,32            |
| KIT 10           | 134,68            | 6              | 808,08           | 258,14            | 2               | 516,28           | 359,15            | 2              | 718,30           | 662,18            | 2               | 1.324,36         |
| KIT 11           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 12           | 279,18            | 2              | 558,36           | 357,76            | 2               | 715,52           | 399,46            | 2              | 798,92           | 814,24            | 2               | 1.628,48         |
| KIT 13           | 581,72            | 2              | 1.163,44         | 793,78            | 2               | 1.587,56         | 819,51            | 2              | 1.639,02         | NA                | NA              | NA               |
| KIT 14           | 722,28            | 2              | 1.444,56         | 920,04            | 2               | 1.840,08         | 1.086,33          | 2              | 2.172,66         | NA                | NA              | NA               |
| KIT 15           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 16           | 204,16            | 2              | 408,32           | 325,32            | 2               | 650,64           | 395,81            | 2              | 791,62           | 902,58            | 2               | 1.805,16         |
| KIT 17           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 18           | 239,06            | 2              | 478,12           | 306,40            | 2               | 612,80           | 342,31            | 4              | 1.369,24         | 696,97            | 2               | 1.393,94         |
| KIT 19           | 742,78            | 1              | 742,78           | 1.123,64          | 1               | 1.123,64         | 1.516,43          | 1              | 1.516,43         | 3.241,18          | 1               | 3.241,18         |
| KIT 20           | 212,22            | 2              | 424,44           | 321,04            | 2               | 642,08           | 433,27            | 2              | 866,54           | 926,05            | 2               | 1.852,10         |
| KIT 21           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>15.662,74</b> |                   |                 | <b>10.130,00</b> |                   |                | <b>13.453,71</b> |                   |                 | <b>16.307,80</b> |

Tabela 10 – Classe Standard – cotação

55.554,25

| CLASSE           | CS - 09           |                |                  | CS - 10           |                 |                  | CS - 11           |                |                  | CS - 12           |                 |                  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 250        |                |                  | MODELO 280        |                 |                  | MODELO 315        |                |                  | MODELO 355        |                 |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-09   | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CS-10   | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-11   | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CS-12   |
| KIT 01           | 161,55            | 2              | 323,10           | 203,26            | 2               | 406,52           | 236,18            | 4              | 944,72           | 466,85            | 4               | 1.867,40         |
| KIT 02           | 498,10            | 2              | 996,20           | 804,64            | 2               | 1.609,28         | 1.224,39          | 4              | 4.897,56         | 2.072,66          | 4               | 8.290,64         |
| KIT 03           | 558,93            | 2              | 1.117,86         | 636,30            | 2               | 1.272,60         | 784,56            | 4              | 3.138,24         | 886,26            | 4               | 3.545,04         |
| KIT 04           | 707,72            | 2              | 1.415,44         | 963,26            | 2               | 1.926,52         | 1.514,82          | 4              | 6.059,28         | 2.424,37          | 4               | 9.697,48         |
| KIT 05           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 06           | 83,98             | 2              | 167,96           | 91,83             | 2               | 183,66           | 91,83             | 4              | 367,32           | NA                | NA              | NA               |
| KIT 07           | 589,57            | 2              | 1.179,14         | 747,68            | 2               | 1.495,36         | 747,68            | 4              | 2.990,72         | 791,25            | 4               | 3.165,00         |
| KIT 08           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 09           | 29,16             | 2              | 58,32            | 29,16             | 2               | 58,32            | 29,16             | 4              | 116,64           | 29,16             | 4               | 116,64           |
| KIT 10           | 662,18            | 2              | 1.324,36         | 1.182,94          | 2               | 2.365,88         | 1.445,57          | 4              | 5.782,28         | 2.630,76          | 4               | 10.523,04        |
| KIT 11           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | 2.222,23          | 4              | 8.888,92         | NA                | NA              | NA               |
| KIT 12           | 1.002,11          | 2              | 2.004,22         | 1.263,46          | 2               | 2.526,92         | 1.544,48          | 4              | 6.177,92         | 1.898,22          | 4               | 7.592,88         |
| KIT 13           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 14           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 15           | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 16           | 970,37            | 2              | 1.940,74         | 1.222,40          | 2               | 2.444,80         | NA                | NA             | NA               | NA                | NA              | NA               |
| KIT 17           | 2.158,42          | 2              | 4.316,84         | 2.815,56          | 2               | 5.631,12         | 3.025,59          | 2              | 6.051,18         | 3.231,73          | 2               | 6.463,46         |
| KIT 18           | 857,47            | 2              | 1.714,94         | 1.080,81          | 2               | 2.161,62         | 1.322,11          | 4              | 5.288,44         | 1.624,02          | 4               | 6.496,08         |
| KIT 19           | 3.579,30          | 1              | 3.579,30         | 5.960,46          | 1               | 5.960,46         | 6.902,89          | 1              | 6.902,89         | 13.531,36         | 1               | 13.531,36        |
| KIT 20           | 1.022,65          | 2              | 2.045,30         | 1.702,99          | 2               | 3.405,98         | 1.972,25          | 4              | 7.889,00         | 3.866,10          | 4               | 15.464,40        |
| KIT 21           | 55,79             | 1              | 55,79            | 60,68             | 1               | 60,68            | 55,58             | 1              | 55,58            | 62,87             | 1               | 62,87            |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>22.239,51</b> |                   |                 | <b>31.509,72</b> |                   |                | <b>65.550,69</b> |                   |                 | <b>86.816,29</b> |

Tabela 10 – Classe Standard – cotação

206.116,22

CS 301.754,94



**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

**TABELA DE KITS DE SERVIÇOS POR NÚMERO DE PÓLOS DO MOTOR**

| KITS   | KITS UTILIZADOS PARA AS CLASSES DE MOTORES:<br>2 PÓLOS, 4 PÓLOS, 6 PÓLOS, 8 PÓLOS, 10 PÓLOS, 12 PÓLOS E<br>DUPLA VELOCIDADE 4 E 6 PÓLOS                  |
|--------|--|
|        | Serviços   |
|        | KIT 30   |
| KIT 31 | Tratamento Térmico (rejuvenescimento) do estator, conforme termo de referência. Jateamento e Pintura do Motor. Ensaio de Rotina                          |
| KIT 32 | Balanceamento Dinâmico, conforme termo de referência. Ensaio de Rotina e Análise de Vibração (Valor Eficaz Máximo de vibração em milímetros por segundo) |
| KIT 33 | Embaralhamento e recuperação das chapas do estator, conforme procedimentos na gaiola estatorica deste termo de referência. Ensaio de Rotina              |

**16.2. "Classe 2 Pólos"**

| CLASSE           | C2P - 01          |                |                 | C2P - 02          |                |                 | C2P - 03          |                |                 | C2P - 04          |                |                 |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | MODELO 63 A 90    |                |                 | MODELO 100        |                |                 | MODELO 112        |                |                 | MODELO 112        |                |                 |
| POTÊNCIA         | ATE 2 CV          |                |                 | 4 CV              |                |                 | 7.5 CV            |                |                 | 10 CV             |                |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-04 |
| KIT 30           | 235,69            | 10             | 2.356,90        | 347,92            | 2              | 695,84          | 583,61            | 2              | 1.167,22        | 763,19            | 4              | 3.052,76        |
| KIT 31           | 94,28             | 10             | 942,80          | 138,05            | 2              | 276,10          | 260,38            | 2              | 520,76          | 277,22            | 2              | 554,44          |
| KIT 32           | 22,45             | 10             | 224,50          | 44,89             | 2              | 89,78           | 67,34             | 2              | 134,68          | 67,34             | 4              | 269,36          |
| KIT 33           | 67,34             | 1              | 67,34           | 134,68            | 1              | 134,68          | 213,24            | 1              | 213,24          | 213,20            | 1              | 213,20          |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>3.591,54</b> |                   |                | <b>1.196,40</b> |                   |                | <b>2.035,90</b> |                   |                | <b>4.089,76</b> |

Tabela 11 – Classe 2 Pólos – cotação.

10.913,60

| CLASSE           | C2P - 05          |                |                 | C2P - 06          |                |                 | C2P - 07          |                |                 | C2P - 08          |                |                 |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | MODELO 132        |                |                 | MODELO 160        |                |                 | MODELO 160        |                |                 | MODELO 225        |                |                 |
| POTÊNCIA         | 10 E 15 CV        |                |                 | 20 CV             |                |                 | 30 CV             |                |                 | 60 CV             |                |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-05 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-06 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-07 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-08 |
| KIT 30           | 909,09            | 2              | 1.818,18        | 1.111,11          | 2              | 2.222,22        | 1.683,50          | 2              | 3.367,00        | 4.455,68          | 1              | 4.455,68        |
| KIT 31           | 303,03            | 2              | 606,06          | 370,37            | 2              | 740,74          | 561,17            | 2              | 1.122,34        | 1.481,48          | 1              | 1.481,48        |
| KIT 32           | 89,79             | 2              | 179,58          | 168,35            | 2              | 336,70          | 168,35            | 2              | 336,70          | 336,70            | 1              | 336,70          |
| KIT 33           | 269,36            | 1              | 269,36          | 359,15            | 1              | 359,15          | 359,15            | 1              | 359,15          | 998,90            | 1              | 998,90          |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>2.873,18</b> |                   |                | <b>3.658,81</b> |                   |                | <b>5.185,19</b> |                   |                | <b>7.272,76</b> |

Tabela 11 – Classe 2 Pólos – cotação.

18.989,94

| CLASSE           | C2P - 09          |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 355        |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 600 CV            |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-09  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 30.303,09         | 1              | 30.303,09        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 8.417,52          | 1              | 8.417,52         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 1.010,10          | 1              | 1.010,10         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>43.602,77</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 11 – Classe 2 Pólos – cotação.

43.602,77

C2P 73.506,31







CONTRATO Nº 33 /SLC/2021

| CLASSE           | C4P - 17          |                |                  | C4P - 18          |                |                  | C4P - 19          |                |                  | C4P - 20          |                |                  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 315        |                |                  | MODELO 355        |                |                  | MODELO 355        |                |                  | MODELO 355        |                |                  |
| POTÊNCIA         | 300 CV            |                |                  | 350 CV            |                |                  | 450 CV            |                |                  | 500 CV            |                |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-17  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-17  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-18  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-19  |
| KIT 30           | 19.640,93         | 1              | 19.640,93        | 20.538,76         | 2              | 41.077,52        | 27.497,24         | 2              | 54.994,48        | 29.068,52         | 2              | 58.137,04        |
| KIT 31           | 8.417,52          | 1              | 8.417,52         | 8.417,52          | 2              | 16.835,04        | 8.417,52          | 2              | 16.835,04        | 8.417,52          | 2              | 16.835,04        |
| KIT 32           | 1.010,10          | 1              | 1.010,10         | 1.010,10          | 2              | 2.020,20         | 1.010,10          | 2              | 2.020,20         | 1.010,10          | 2              | 2.020,20         |
| KIT 33           | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>32.940,61</b> |                   |                | <b>63.804,82</b> |                   |                | <b>77.721,78</b> |                   |                | <b>80.864,34</b> |

Tabela 12 – Classe 4 Pólos – cotação.

255.331,55

C4P 467.610,28

16.4. "Classe 6 Pólos"

| CLASSE           | C6P - 01                |                |                 | C6P - 02          |                |                 | C6P - 03          |                |                 | C6P - 04          |                |                 |
|------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | DE MODELO 63 ATÉ MODELO |                |                 | MODELO 132        |                |                 | MODELO 132        |                |                 | MODELO 160        |                |                 |
| POTÊNCIA         | de 0.5 CV a 2 CV        |                |                 | 3 a 4 CV          |                |                 | 5 CV              |                |                 | 15 CV             |                |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário       | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-04 |
| KIT 30           | 359,15                  | 4              | 1.436,60        | 875,42            | 2              | 1.750,84        | 1.066,22          | 2              | 2.132,44        | 1.335,58          | 2              | 2.671,16        |
| KIT 31           | 94,28                   | 4              | 377,12          | 260,38            | 2              | 520,76          | 277,22            | 2              | 554,44          | 370,37            | 2              | 740,74          |
| KIT 32           | 22,45                   | 4              | 89,80           | 67,34             | 2              | 134,68          | 67,34             | 2              | 134,68          | 168,35            | 2              | 336,70          |
| KIT 33           | 67,34                   | 1              | 67,34           | 213,24            | 1              | 213,24          | 213,24            | 1              | 213,24          | 359,13            | 1              | 359,13          |
| <b>TOTAL</b>     |                         |                | <b>1.970,86</b> |                   |                | <b>2.619,52</b> |                   |                | <b>3.034,80</b> |                   |                | <b>4.107,73</b> |

Tabela 13 – Classe 6 Pólos – cotação.

11.732,91

| CLASSE           | C6P - 05          |                |                 | C6P - 06          |                |                  | C6P - 07          |                |                  | C6P - 08          |                |                  |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 160        |                |                 | MODELO 225        |                |                  | MODELO 250        |                |                  | MODELO 315 S/M    |                |                  |
| POTÊNCIA         | 25 CV             |                |                 | 50 CV             |                |                  | 75 CV             |                |                  | 150 CV            |                |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-05 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-06  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-07  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-08  |
| KIT 30           | 1.694,73          | 2              | 3.389,46        | 4.175,09          | 2              | 8.350,18         | 4.455,68          | 2              | 8.911,36         | 9.652,09          | 2              | 19.304,18        |
| KIT 31           | 448,93            | 2              | 897,86          | 1.481,48          | 2              | 2.962,96         | 1.515,15          | 2              | 3.030,30         | 2.861,96          | 2              | 5.723,92         |
| KIT 32           | 168,35            | 2              | 336,70          | 336,70            | 2              | 673,40           | 336,70            | 2              | 673,40           | 673,40            | 2              | 1.346,80         |
| KIT 33           | 359,15            | 1              | 359,15          | 998,88            | 1              | 998,88           | 1.099,90          | 1              | 1.099,90         | 1.907,99          | 1              | 1.907,99         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>4.983,17</b> |                   |                | <b>12.985,42</b> |                   |                | <b>13.714,96</b> |                   |                | <b>28.282,89</b> |

Tabela 13 – Classe 6 Pólos – cotação.

59.966,44

| CLASSE           | C6P - 09          |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 315 S/M    |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 175 CV            |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-09  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 9.988,79          | 2              | 19.977,58        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 3.254,78          | 2              | 6.509,56         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 673,40            | 2              | 1.346,80         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 2.020,21          | 1              | 2.020,21         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>29.854,15</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 13 – Classe 6 Pólos – cotação.

29.854,15

C6P 101.553,50





**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

**16.5. "Classe 8 Pólos"**

| CLASSE           | C8P - 01          |                |                 | C8P - 02          |                 |                 | C8P - 03          |                |                 | C8P - 04          |                 |                  |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 90S E 90L  |                |                 | MODELO 112        |                 |                 | MODELO 160        |                |                 | MODELO 280        |                 |                  |
| POTÊNCIA         | 0.5CV A 1,0CV     |                |                 | 2 CV              |                 |                 | 8.5 CV            |                |                 | 100 CV            |                 |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C8P-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C8P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C8P-03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C8P-04  |
| KIT 30           | 359,15            | 2              | 718,30          | 785,64            | 2               | 1.571,28        | 1.335,58          | 2              | 2.671,16        | 9.652,09          | 1               | 9.652,09         |
| KIT 31           | 94,28             | 2              | 188,56          | 260,38            | 2               | 520,76          | 370,37            | 2              | 740,74          | 2.861,96          | 1               | 2.861,96         |
| KIT 32           | 22,45             | 2              | 44,90           | 67,34             | 2               | 134,68          | 168,35            | 2              | 336,70          | 673,40            | 1               | 673,40           |
| KIT 33           | 67,34             | 1              | 67,34           | 213,24            | 1               | 213,24          | 359,15            | 1              | 359,15          | 1.907,96          | 1               | 1.907,96         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>1.019,10</b> |                   |                 | <b>2.439,96</b> |                   |                | <b>4.107,75</b> |                   |                 | <b>15.095,41</b> |

Tabela 14 – Classe 8 Pólos – cotação.

C8P 22.662,22

**16.6. "Classe 10 Pólos"**

| CLASSE           | C10P - 01         |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 315        |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 75 CV             |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C10P-01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 11.784,53         | 1              | 11.784,53        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 3.254,78          | 1              | 3.254,78         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 673,40            | 1              | 673,40           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 2.020,21          | 1              | 2.020,21         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>17.732,92</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 15 – Classe 10 Pólos – cotação.

C10P 17.732,92

**16.7. "Classe 12 Pólos"**

| CLASSE           | C12P - 01         |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 280S/M     |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 40 CV             |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C12P-01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 11.784,53         | 1              | 11.784,53        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 3.254,78          | 1              | 3.254,78         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 673,40            | 1              | 673,40           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 2.020,21          | 1              | 2.020,21         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>17.732,92</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 16 – Classe 12 Pólos – cotação.

C12P 17.732,92

**16.8. "Classe duplo Bobinamento 4 Pólos e 6 Pólos (Duas Bobinas no mesmo estator)"**

| CLASSE           | C4E6P - 01                       |                |                   | C4E6P - 02                       |                 |                   |  |  |  |  |  |  |
|------------------|----------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 90L                       |                |                   | MODELO 132S                      |                 |                   |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 0.9CV/1.4CV E<br>1160rpm/1760rpm |                |                   | 3.5CV/4.6CV E<br>1185rpm/1770rpm |                 |                   |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário                | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4E6P-01 | Preço<br>Unitário                | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4E6P-02 |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 695,85                           | 2              | 1.391,70          | 1.663,30                         | 2               | 3.326,60          |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 141,41                           | 2              | 282,82            | 390,57                           | 2               | 781,14            |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 33,67                            | 2              | 67,34             | 101,01                           | 2               | 202,02            |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 101,01                           | 1              | 101,01            | 319,88                           | 1               | 319,88            |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                                  |                | <b>1.842,87</b>   |                                  |                 | <b>4.629,64</b>   |  |  |  |  |  |  |

Tabela 17 - Classe duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos no mesmo estator – cotação.

C4E6P 6.472,51



**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

TABELA DE KITS DE AERADOR FLUTUANTE

| KITS   | CLASSE DE AERADORES<br>Serviços  |
|--------|--|
| KIT 40 | Substituição do conjunto de placa de bornes, conectores e terminais  |
| KIT 41 | Substituição do kit da caixa de ligação  |
| KIT 42 | Substituição do conjunto de retentores das tampas do motor, anel de fixação, arruela de pré-carga, mola de pré-carga, disco de                             |
| KIT 43 | Substituição da tampa defletora  |
| KIT 44 | Substituição do chapéu da tampa defletora  |
| KIT 45 | Substituição do kit do ventilador termoplástico  |
| KIT 46 | Substituição dos 02 (dois) rolamentos LA e LOA   |
| KIT 47 | Substituição do kit da tampa LA  |
| KIT 48 | Substituição do kit da tampa LA Flange com labirinto   |
| KIT 49 | CONFECCAO DO PINO DE INOX 420, dimensões de 10x70 mm   |
| KIT 50 | CONFECCAO DA BUCHA DE POLIPROPILENO  |
| KIT 51 | APLICACAO DE MASSA DE CALAFETAR NA CAIXA DE LIGACAO E PERMATEX NAS TAMPAS  |
| KIT 52 | CONFECCAO DE ABRACADEIRA PARA EIXO DE 45mm   |
| KIT 53 | CONFECCAO DE EIXO EM ACO INOX 420, medidas 277 mm entre rolamentosX 655 mm eixo x 260 diametro x detalhes desenho em                                       |
| KIT 54 | Recuperação (Embuchamento) do colo do rolamento da tampa LA/LOA (uma unidade), serviço unitário por tampa  |
| KIT 55 | Recuperação / Metalização e normalização do eixo LA OU LOA - (uma unidade), serviço unitário por extremidade   |
| KIT 56 | Recuperação /metalização, usinagem e ajustes em helice de Inox   |
| KIT 57 | Rebobinamento do estator de 2 polos a 6 polos, conforme termo de referência. Isolação do bobinado e da saída dos cabos.<br>Ensaio de Rotina                |
| KIT 58 | Tratamento Térmico (rejuvenescimento) do estator, conforme termo de referência. Jateamento e Pintura do Motor<br>Ensaio de Rotina                          |
| KIT 59 | Balancamento Dinâmico, conforme termo de referência.<br>Ensaio de Rotina e Análise de Vibração (Valor Eficaz Máximo de vibração em milímetros por segundo) |
| KIT 60 | Embalhamento e recuperação das chapas do estator, conforme procedimentos na galola estatorica deste termo de referência.<br>Ensaio de Rotina               |

| CLASSE           | CAER-01           |                |                  | CAER - 02         |                 |                    | CAER - 03         |                |                    | CAER - 04         |                 |                    |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| AERADORES        | MODELO 112        |                |                  | MODELO 132        |                 |                    | MODELO 160        |                |                    | MODELO 200 A 225  |                 |                    |
| POTENCIA         | 7,5CV A 10CV      |                |                  | 10CV A 15CV       |                 |                    | 20CV A 30CV       |                |                    | 40CV A 50CV       |                 |                    |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CAER-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CAER - 02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CAER - 03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CAER - 04 |
| KIT 40           | 32,55             | 2              | 65,10            | 48,26             | 2               | 96,52              | 48,26             | 2              | 96,52              | 169,47            | 2               | 338,94             |
| KIT 41           | 104,38            | 2              | 208,76           | 173,96            | 2               | 347,92             | 173,96            | 2              | 347,92             | 523,01            | 2               | 1.046,02           |
| KIT 42           | 142,54            | 2              | 285,08           | 154,88            | 2               | 309,76             | 160,49            | 2              | 320,98             | 586,98            | 2               | 1.173,96           |
| KIT 43           | 52,75             | 2              | 105,50           | 156,00            | 2               | 312,00             | 191,92            | 2              | 383,84             | 640,85            | 2               | 1.281,70           |
| KIT 44           | 182,94            | 2              | 365,88           | 198,65            | 2               | 397,30             | 241,30            | 2              | 482,60             | 283,95            | 2               | 567,90             |
| KIT 45           | 12,35             | 2              | 24,70            | 20,20             | 2               | 40,40              | 21,32             | 2              | 42,64              | 88,66             | 2               | 177,32             |
| KIT 46           | 141,41            | 2              | 282,82           | 271,61            | 2               | 543,22             | 400,67            | 2              | 801,34             | 695,85            | 2               | 1.391,70           |
| KIT 47           | 291,81            | 2              | 583,62           | 610,55            | 2               | 1.221,10           | 833,90            | 2              | 1.667,80           | 1.461,28          | 2               | 2.922,56           |
| KIT 48           | 583,61            | 2              | 1.167,22         | 1.221,10          | 2               | 2.442,20           | 1.666,67          | 2              | 3.333,34           | 2.922,56          | 2               | 5.845,12           |
| KIT 49           | 106,62            | 2              | 213,24           | 251,40            | 2               | 502,80             | 322,11            | 2              | 644,22             | 483,73            | 2               | 967,46             |
| KIT 50           | 94,28             | 2              | 188,56           | 224,47            | 2               | 448,94             | 295,17            | 2              | 590,34             | 400,67            | 2               | 801,34             |
| KIT 51           | 70,71             | 2              | 141,42           | 212,12            | 2               | 424,24             | 282,83            | 2              | 565,66             | 377,11            | 2               | 754,22             |
| KIT 52           | 35,91             | 2              | 71,82            | 70,71             | 2               | 141,42             | 141,41            | 2              | 282,82             | 342,31            | 2               | 684,62             |
| KIT 53           | 695,85            | 2              | 1.391,70         | 1.885,53          | 2               | 3.771,06           | 2.828,29          | 2              | 5.656,58           | NA                | NA              | NA                 |
| KIT 54           | 141,41            | 2              | 282,82           | 251,40            | 2               | 502,80             | 439,96            | 2              | 879,92             | 731,76            | 2               | 1.463,52           |
| KIT 55           | 122,33            | 2              | 244,66           | 214,37            | 2               | 428,74             | 341,19            | 2              | 682,38             | 947,25            | 2               | 1.894,50           |
| KIT 56           | 271,61            | 2              | 543,22           | 400,67            | 2               | 801,34             | 695,85            | 2              | 1.391,70           | 801,35            | 2               | 1.602,70           |
| KIT 57           | 1.002,25          | 2              | 2.004,50         | 1.886,65          | 2               | 3.773,30           | 2.947,26          | 2              | 5.894,52           | 6.269,37          | 2               | 12.538,74          |
| KIT 58           | 730,64            | 2              | 1.461,28         | 1.285,08          | 2               | 2.570,16           | 1.992,15          | 2              | 3.984,30           | 3.924,81          | 2               | 7.849,62           |
| KIT 59           | 648,71            | 2              | 1.297,42         | 978,68            | 2               | 1.957,36           | 1.462,40          | 2              | 2.924,80           | 2.109,99          | 2               | 4.219,98           |
| KIT 60           | 141,41            | 2              | 282,82           | 251,40            | 2               | 502,80             | 439,96            | 2              | 879,92             | 731,81            | 2               | 1.463,62           |
| TOTAL            |                   |                | 11.212,14        |                   |                 | 21.535,38          |                   |                | 31.854,14          |                   |                 | 48.985,54          |

CAER 113.587,20





CONTRATO Nº 33 /SLC/2021

**RESUMO PROPOSTA**

| CLASSE                                       | VALOR (em R\$)      |
|--|---------------------|
| Classe Standard - CS                         | 301.754,94          |
| Classe 2 Pólos - C2P                         | 73.506,31           |
| Classe 4 Pólos - C4P                         | 467.610,28          |
| Classe 6 Pólos - C6P                         | 101.553,50          |
| Classe 8 Pólos - C8P                         | 22.662,22           |
| Classe 10 Pólos - C10P                       | 17.732,92           |
| Classe 12 Pólos - C12P                       | 17.732,92           |
| Classe Dupla velocidade 4 e 6 Pólos - C4E6P  | 6.472,51            |
| Classe AERADORES- CAER                       | 113.587,20          |
| FRETE: Retirada e entrega de motores no SAAE | 5.387,20            |
| <b>VALOR GLOBAL TOTAL</b>                    | <b>1.128.000,00</b> |

2.3. O(s) motor(s) deverá(ão) ser retirada(s) no prazo máximo de **02 (dois) dias corridos**, contados do recebimento da solicitação do que será emitida pelo Departamento ou Setor responsável

2.3.1. Os serviços serão executados mediante **autorização prévia** do Departamento de Eletromecânica/Setor de Elétrica, **após o recebimento do laudo(s) técnico(s) do(s) equipamento(s)**, o(s) qual(is) deverá(ão) ser enviado(s) por correio eletrônico no endereço: do responsável técnico a ser indicado pelo SAAE.

2.3.2. O prazo máximo para entrega dos laudos (orçamento para análise técnica) será de 24 (vinte e quatro) horas a partir da retirada do motor.

2.4. O prazo máximo de execução dos serviços, a contar da data de autorização, será conforme segue:

2.4.1. Manutenção para motores com potência nominal de até 50CV **04 (quatro) dias corridos**, incluindo sábados, domingos e feriados, salvo casos especiais e justificados.

2.4.2. Manutenção para motores com potência nominal superiores à 50CV **05 (cinco) dias corridos**, incluindo sábados, domingos e feriados, salvo casos especiais e justificados.



**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

**2.4.3.** O prazo de execução poderá ser alterado nos termos do artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

**2.4.4.** Cada etapa/medição do serviço será considerada recebida após a conferência e aprovação do pelo fiscalizador do **SAAE**. Constatadas irregularidades, o **SAAE**, sem prejuízo das penalidades cabíveis, poderá:

**2.4.4.1.** Rejeitá-los no todo ou em parte se não corresponderem às especificações do **edital e seus anexos**, determinando suas adequações que deverão ocorrer no prazo máximo de **15 (quinze) dias corridos**, sendo de responsabilidade da licitante vencedora todas as despesas e riscos relativos à substituição.

**2.5.** Poderão ser tolerados atrasos, motivado por força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que retardem o cumprimento contratual, **desde que tais eventos sejam devidamente anotados e justificados no processo e acolhidos pela Administração**, sob pena de aplicação das sanções estabelecidas.

**2.6. Fiscalização:** O **SAAE** designará a Senhor **MARCOS YOSHIKI SHIMOYAMA**, Engenheiro Eletricista, CPF [REDACTED] e e-mail: [marcosys@saaesorocaba.sp.gov.br](mailto:marcosys@saaesorocaba.sp.gov.br) para representá-lo na qualidade de fiscalizador contrato. O fiscalizador poderá designar outros funcionários para auxiliá-lo no exercício da fiscalização.

**2.6.1.** Se houver alteração do fiscalizador, o Setor responsável deverá comunicar o Setor de Licitação e Contratos, que formalizará a alteração por apostilamento.

**2.7. Representação da CONTRATADA:** Deverá ser mantido a Senhora **SIMONE BUSCARIOLI**, CPF nº [REDACTED] e e-mail: [REDACTED] como preposto e responsável pela execução do objeto, que prestará toda a assistência necessária, devendo comparecer ao **SAAE** sempre que determinado pela fiscalização.

**2.7.1.** Qualquer ocorrência ou anormalidade, que venha interferir na execução do objeto, deverá ser comunicada ao **SAAE** imediatamente.

**2.7.2. Recolher ART vinculada para a execução dos serviços.**

**2.8. Regime de Contratação:** empreitada por preço unitário.

**2.9.** A **CONTRATADA** deverá contratar e manter egressos das unidades do Sistema Prisional do Estado de São Paulo como mão-de-obra, conforme Lei Municipal nº 11.762/2018.



CONTRATO Nº 33 /SLC/2021

**2.9.1.** O quantitativo de vagas, segundo disposto no art. 1º e incisos da lei supra referida deverá obedecer ao seguinte critério:

a) Até 03 (três) postos de trabalho: admissão facultativa;

b) De 04 (quatro) até 06 (seis) postos de trabalho: 01 (um) vaga, com prioridade para egresso;

c) De 06 (seis) até 19 (dezenove) postos de trabalho: 02 (duas) vagas, com prioridade para os egressos;

d) Em 20 (vinte) ou mais postos de trabalho: vagas em número equivalente a 10% (dez por cento) do número total de postos de trabalho, divididas igualmente entre egressos.

**2.9.2.** Para o preenchimento das vagas a licitante vencedora deve contatar a Secretaria da Cidadania (SECID).

**2.10. Subcontratação:** Poderá haver subcontratação de parcela do objeto, dos serviços de usinagem mecânica em geral, como serviços no eixo do motor, no estator, no rotor, e tampas, limitado à 30% do valor do contrato; porém, com a responsabilidade integral e direta da **CONTRATADA** perante a Autarquia.

**2.10.1.** A subcontratação deverá ter a anuência expressa deste **SAAE**, e a subcontratada deverá comprovar a sua idoneidade perante o órgão, sua regularidade fiscal e previdenciária, conforme habilitação exigida no instrumento convocatório, bem como o vínculo com a **CONTRATADA**.

### **TERCEIRA – Recebimento do objeto.**

**3.1.** Quando os serviços estiverem concluídos, será emitido **Termo de Recebimento Provisório**, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA.

**3.2.** O **Termo de Recebimento Definitivo** (assinado pelas partes) será emitido após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

**3.2.1.** O prazo de observação/vistoria será de **90 (noventa) dias**, contados do recebimento provisório

### **QUARTA – GARANTIA CONTRATUAL.**

CONTRATO Nº 33 /SLC/2021

**4.1.** A **CONTRATADA** deverá apresentar, no **prazo de até 10 (dez) dias úteis** contados da data de assinatura do presente compromisso, a importância correspondente a **5% (cinco por cento) do valor total de sua proposta**, a título de garantia da contratação, devendo essa garantia ser efetivada numa das modalidades previstas no § 1º do Artigo 56 da Lei Federal nº 8.666/93.

**4.1.1.** A garantia deverá ser pelo prazo da vigência do contrato, sendo de no mínimo 12 (doze) meses quando a vigência for maior que a anualidade, contados da assinatura do contrato ou do início dos serviços – conforme o caso, devendo ser ajustada para cobertura do prazo de vigência e proporcionalmente aos acréscimos de valores, sempre que necessário, especialmente em casos de aditamento/apostilamentos, **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis**, contados do termo de início.

**4.1.2.** A prova do recolhimento da garantia referida no subitem anterior deverá ser feita mediante a exibição do respectivo comprovante para juntada no processo administrativo correspondente.

**4.1.3.** A **garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:**

a) Prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

b) Prejuízos causados à administração ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

c) As multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;

**4.1.4.** A **garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após a execução do contrato.**

**4.1.5.** Se a garantia oferecida for diminuída em função de sua utilização, deverá ser complementada até o valor total da mesma, **no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis**, sob pena de rescisão contratual ou retenção de pagamentos futuros até a complementação do valor garantido.

**4.2.** Apólice de **Seguro de Responsabilidade Civil**, de acordo com a Anotação de Responsabilidade Técnica (**ART**) ou Registro de Responsabilidade Técnica (**RRT**), correspondente a **25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato**, em atendimento a Lei Municipal nº 10.438/13.

**4.2.1.** A apólice deverá ser pelo prazo da vigência contratual, sendo de no mínimo 12 (doze) meses quando a vigência for maior que a





**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

**5.6.1.** A **CONTRATADA** emitirá a nota fiscal eletrônica/fatura com valores devidamente discriminados, onde deverá ser atestado a execução dos serviços pelo Setor competente do **SAAE**.

**5.7.** O pagamento será efetuado pelo **SAAE**, conforme estabelecido na Resolução nº 08/2015-**SAAE**, sendo:

**5.7.1.** Na sexta feira da **primeira semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre **segunda e terça feira**;

**5.7.2.** Na sexta feira da **segunda semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre **quarta e sexta-feira**;

**5.8.** A nota fiscal/fatura deverá ser conferida e aprovada pelo Departamento/Setor responsável no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, contados da data da sua apresentação;

**5.8.1.** A nota fiscal/fatura, será assinada e datada pelo(s) fiscal(is) e, na sua ausência, a liberação poderá ser realizada pelo chefe da área solicitante;

**5.8.2.** Se forem constatados erros no documento fiscal, suspender-se-á o prazo de vencimento previsto, voltando o mesmo a ser contado, a partir da apresentação do documento corrigido.

**5.9.** O prazo de pagamento **não será superior a 30 (trinta) dias**, contado a partir da data final do período de adimplimento de cada parcela.

**5.9.1.** Em caso de inobservância quanto ao critério de pagamento, o **SAAE** suportará a incidência, sobre o valor da nota fiscal eletrônica, da variação do "Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM", acumulado entre a data da exigibilidade e a data de seu efetivo pagamento.

**5.9.2.** A **CONTRATADA** não poderá suspender o cumprimento de suas obrigações e deverá tolerar possíveis atrasos de pagamento, de acordo com o artigo 78, inciso XV, da Lei Federal nº 8.666/93.

**5.10.** A **CONTRATA** deverá apresentar juntamente com a nota fiscal eletrônica, as **certidões** abaixo relacionadas, sob pena das sanções estabelecidas, podendo, ainda, a critério da administração, ter o contrato rescindido:







CONTRATO Nº **33** /SLC/2021

justificado, até o limite de 10% (dez por cento); ao fim dos quais, se os serviços não forem reiniciados pela **CONTRATADA**, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido.

**6.1.5.** Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), se a **CONTRATADA** não efetuar a **garantia e/ou do seguro de responsabilidade civil, no prazo estabelecido na Cláusula Quarta**, ao fim dos quais, se as adequações não forem efetuadas pela **CONTRATADA**, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido.

**6.1.6.** Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), se a **CONTRATADA** não efetuar a **adequação da garantia e/ou do seguro de responsabilidade civil, na hipótese de aditamento de prazo**; ao fim dos quais, se as adequações não forem efetuadas pela **CONTRATADA**, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido;

**6.1.7.** Advertência de, se a **CONTRATADA** não efetuar a **adequação da garantia e/ou do seguro de responsabilidade civil, na hipótese de aditamento** para acréscimo; e, no caso de **reincidência**, multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor total do contrato, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, se as adequações não forem efetuadas pela **CONTRATADA**, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido;

**6.1.8.** Multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato **caso deixe de apresentar as certidões**, comprovando o recolhimento de encargos sociais e fundiários, junto com o documento fiscal, conforme subitem 5.10;

**6.1.9.** Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, **se os serviços forem executados por intermédio de terceiros**, sem observância do estabelecido no item 2.10;

**6.1.10.** Multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato, por dia, até o limite de 10% (dez por cento), **pelo descumprimento a qualquer cláusula**;

**6.1.11.** Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, em caso de **rescisão contratual** por inadimplência da **CONTRATADA**.

**6.1.12.** A licitante que, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará **IMPEDIDA DE LICITAR E CONTRATAR pelo prazo de até 05 (cinco) anos**, com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios e, será descredenciado no Sicaf, ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores a que se







**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

c) No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

d) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, OU declaração, sob as penas da Lei, de que cumpre os requisitos legais para a qualificação como ME ou EPP, OU pela adesão da empresa ao Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas ME ou EPP – Simples Nacional (disciplinado no Capítulo IV da Lei Complementar nº 123/06);

e) No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

f) Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

g) No caso de sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

**8.3.1.1.** Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

**8.3.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**  
(art. 29 da Lei Geral):

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (**CNPJ**);

b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e Municipal relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame;

c) Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei, mediante a apresentação das seguintes certidões:

**c1) Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive contribuição social, expedida pela Secretaria da Receita Federal;**







**CONTRATO Nº 32 /SLC/2021**

**a1)** Certidão de Registro de Pessoa Jurídica na entidade profissional competente – CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia atualizada, em nome da empresa

**a2)** Certidão de Registro na entidade profissional competente – CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) – atualizada, em nome da empresa, com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) que preencha os seguintes requisitos mínimos:

**a2.1)** A empresa deverá apresentar responsável técnico nível superior ou nível médio com formação em **engenharia ou tecnologia ou curso técnico em elétrica ou eletrotécnica ou mecatrônica**, sendo responsável pelas características elétricas dos motores, devidamente registrado no CREA.

**a2.2)** A empresa deverá apresentar responsável técnico de nível superior ou nível médio com formação em **engenharia ou tecnologia ou curso técnico em mecânica industrial ou mecatrônica** devidamente registrado no CREA, para análises de alinhamento, análise de vibração, análise de temperatura, usinagem, ajustes e tolerâncias em sistemas de medidas mecânicas.

**8.3.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO -  
FINANCEIRA (art. 31 da Lei Geral):**

**a)** Fazer prova de possuir capital social registrado ou patrimônio líquido não inferior a 8% (oito por cento) do valor total registrado, comprovado através da apresentação da cópia do Certificado de Registro Cadastral, Contrato Social ou alteração contratual devidamente registrado na Junta Comercial ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas ou apresentação do balanço.

**a1)** Se a opção da licitante for pela comprovação do patrimônio líquido deverá ser apresentado o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da apresentação da proposta.

**a1.1)** O balanço patrimonial e demonstrações contábeis serão aceitos, na forma da Lei, quando apresentados por meio de:

ou

– Publicação em Diário Oficial;

– Publicação em Jornal; ou



**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

– Cópia ou fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou do domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e Encerramento.

– Comprovação por Sped.

**b)** Certidão Negativa de Falência, insolvência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor judicial da sede da licitante pessoa jurídica ou empresário individual.

**b1)** Nos casos de Recuperação Judicial e Extrajudicial, serão aceitas certidões positivas, com demonstração do plano de recuperação, já homologado pelo juízo competente em pleno vigor, apto a comprovar sua viabilidade econômico-financeira.

#### **8.3.5. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:**

**a)** Declaração de que não existem no quadro de funcionários da empresa, menores de 18 (dezoito) anos efetuando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou ainda, empregado com idade inferior a 16 (dezesesseis) anos efetuando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme **Anexo** Erro! Fonte de referência não encontrada. do edital.

**b)** Declaração contendo a quantidade de vagas que serão disponibilizadas aos egressos em relação aos postos de trabalho a serem demandados e ocupados para fins da execução do objeto, assinada por representante legal da licitante ou por procurador/credenciado, em cumprimento ao exigido no subitem 2.8, conforme **Anexo** Erro! Fonte de referência não encontrada. do edital.

**8.3.6. Será verificado o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:**

**a)** Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis));

**b)** Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).

**c)** Lista de Apenados, mantida pelo Tribunal do Estado de São Paulo (<https://www.tce.sp.gov.br/pesquisa-na-relacao-de-apanados>);



CONTRATO Nº **33** /SLC/2021

**8.3.7.** A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992 e Lei Municipal nº 10.128 de 2012, regulamentada pelos Decretos Municipais nº 20.786 de 2013 e nº 20.903 de 2013, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

**8.3.8.** Comprovação dos poderes de representação através da apresentação de procuração que designe expressamente seu representante para assinatura de declarações, carta proposta e demais atos pertinentes ao presente compromisso.

**8.3.9.** Na hipótese de não constar prazo de validade das certidões apresentadas, este SAAE aceitará como válidas as expedidas até **180 (cento e oitenta) dias** imediatamente anteriores à data de apresentação dos envelopes.

#### **NONA – valor total do contrato.**

**9.1.** O valor total do presente contrato, importa em **R\$ 1.128.000,00 (Um milhão, cento e vinte e oito mil reais).**

#### **DÉCIMA PRIMEIRA – vigência contratual**

**10.1.** A vigência contratual será de **24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado a critério das partes, nos limites legais permitidos no artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

**10.1.1.** O contrato poderá, a qualquer tempo, ser alterado, com as devidas justificativas, respeitados os limites legais.

#### **DÉCIMA SEGUNDA – rescisão contratual.**

**12.1.** Em caso de rescisão, a **CONTRATADA** reconhece integralmente os direitos do **SAAE** previstos no Artigo 77 da Lei Federal nº 8.666/93, sem prejuízo de indenização por perdas e danos que a rescisão possa acarretar.

**12.2.** A critério da Administração, o contrato poderá ser rescindido se ocorrer qualquer das hipóteses previstas no artigo 78, da Lei nº 8.666/93.

**12.3.** Os casos de rescisão, se eventualmente ocorrerem, serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

#### **DÉCIMA TERCEIRA – legislação aplicável.**



**CONTRATO Nº 33 /SLC/2021**

**13.1.** O presente contrato será regido pelas disposições da Lei Federal nº 10.520/2002 e subsidiariamente na Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, pelo Decreto Municipal nº 14.575 de 05/09/2005, Decreto Municipal nº 14.576 de 05/09/2005 e Lei Complementar nº 123 de 14/12/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07/08/2014, Resolução nº 08/2015, o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor, sendo que as partes elegem o Foro de Sorocaba/SP para dirimir qualquer questão relativa ao presente contrato, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

**13.2.** E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente termo em 02 (duas) vias de igual teor e forma e na presença de 02 (duas) testemunhas que a tudo viram e assistiram, para fins e efeitos legais.

Sorocaba, 14 de Setembro de 2021.

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA**  
Ronald Pereira da Silva - Diretor Geral

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA**  
Marcos Yoshiki Shimoyama - Fiscalizador

**ESA – ELETROTÉCNICA SANTO AMARO LTDA.**  
Simone Buscarioli – Sócia-Diretora

**Testemunhas:**

01. \_\_\_\_\_

Priscila Gonçalves T. P. Leite  
Chefe do Departamento Administrativo

02. \_\_\_\_\_

Glauçia O. Custodis  
CPF [REDACTED]



## DECLARAÇÃO

### 1. Identificação do Dirigente:

Nome: Simone Buscarioli

CPF: [REDACTED]

Cargo: Sócia-Diretora

Empresa: ESA - Eletrotécnica Santo Amaro Ltda.

Telefone: (11) 5562-8866

e-mail: [REDACTED]

### 2. Declaração:

DECLARO ter conhecimento das vedações constantes no artigo 73-A, da Lei Orgânica do Município, e no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786 de 25 de setembro de 2013 e alterado pelo Decreto Municipal nº 20.903 de 11 de dezembro de 2013, onde estabelecem as hipóteses impeditivas de contratação, e que:

não incorro em nenhuma das hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.

incorro nas hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.

tenho dúvidas se incorro ou não na(s) hipótese(s) de inelegibilidade prevista(s) no(s) inciso(s) \_\_\_\_\_ do referido artigo e, por essa razão, apresento os documentos, certidões e informações complementares que entendo necessários à verificação das hipóteses de inelegibilidade.

DECLARO, ainda, sob as penas da lei, em especial aquelas previstas na Lei Federal nº 7.115, de 29 de Agosto de 1983, e no artigo 299 do Código Penal (Falsidade Ideológica), que as informações aqui prestadas são verdadeiras.

Sorocaba, 14 de Setembro de 2021.

  
\_\_\_\_\_  
**ESA – ELETROTÉCNICA SANTO AMARO LTDA.**

Simone Buscarioli - Sócia-Diretora

RG.: [REDACTED]





- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

Sorocaba, 14 de setembro de 2021

**AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:**

Nome: Ronald Pereira da Silva  
Cargo: Diretor Geral  
CPF: [REDACTED]

**RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA  
DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:**

Nome: Ronald Pereira da Silva  
Cargo: Diretor Geral  
CPF: [REDACTED]

**RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:**

**Pelo CONTRATANTE:**

Nome: Ronald Pereira da Silva  
Cargo: Diretor Geral  
CPF: [REDACTED]

Nome: Rodolfo da Silva Oliveira Barboza  
Cargo: Diretor Operacional de Água  
CPF: [REDACTED]

**Pela CONTRATADA:**

Nome: Simone Buscarioli  
Cargo: Sócia-Diretora  
CPF: [REDACTED]

**ORDENADOR DE DESPESA DA CONTRATANTE:**

Nome: Ronald Pereira da Silva  
Cargo: Diretor Geral  
CPF: [REDACTED]





**CONTRATOS OU ATOS JURÍDICOS ANÁLOGOS  
DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TRIBUNAL**

**CONTRATANTE:** Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.

**CNPJ Nº:** 71.480.560/0001-39

**CONTRATADA:** ESA - Eletrotécnica Santo Amaro Ltda.

**CNPJ Nº:** 45.541.588/0001-29

**CONTRATO Nº (DE ORIGEM):** nº 33 /SLC/2021.

**DATA DA ASSINATURA:** 14 / 09 /2021

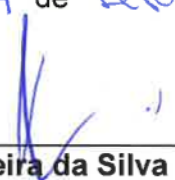
**VIGÊNCIA:** 24 (vinte e quatro) meses

**OBJETO:** Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em Motores Elétricos de indução Assíncronos.

**VALOR (R\$):** R\$ 1.128.000,00 (Um milhão, cento e vinte e oito mil reais).

Declaro, na qualidade de responsável pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

Sorocaba, 14 de setembro de 2021.

  
\_\_\_\_\_  
**Ronald Pereira da Silva**  
**Diretor Geral**  
[ronald@saaesorocaba.sp.gov.br](mailto:ronald@saaesorocaba.sp.gov.br)

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. OBJETIVO:**

Este Termo de Referência destina-se à contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em Motores Elétricos de Indução Assíncronos.

**2. EXIGÊNCIAS DA LICITAÇÃO:**

**2.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA GENÉRICA**

**2.1.1.** Certidão de Registro de Pessoa Jurídica na entidade profissional competente – CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) atualizada, em nome da empresa.

**2.1.2.** Certidão de Registro na entidade profissional competente – CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) – atualizada, em nome da empresa, com seu(s) responsável(is) técnico(s), com no mínimo 01 (um) que preencha os seguintes requisitos mínimos:

**2.1.2.1.** A empresa deverá apresentar responsável técnico nível superior ou nível médio com formação em engenharia ou tecnologia ou curso técnico em elétrica ou eletrotécnica ou mecânica, sendo responsável pelas características elétricas dos motores, devidamente registrado no CREA.

**2.1.2.2.** A empresa deverá apresentar responsável técnico de nível superior ou nível médio com formação em engenharia ou tecnologia ou curso técnico em mecânica industrial ou mecânica) devidamente registrado no CREA, para análises de alinhamento, análise de vibração, análise de temperatura, usinagem, ajustes e tolerâncias em sistemas de medidas mecânicas.

**2.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL**

**2.2.1.** Atestado(s) expedido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome da empresa, comprovando a execução de serviços similares e compatíveis com o objeto desta licitação, devendo neles constar as quantidades, prazos de execução e características dos serviços (Súmula 24 do TCE/SP e art. 30 da Lei). Consideradas a parcela do objeto da maior relevância, como segue:

**2.2.1.1.** Execução de serviços de manutenção corretiva **em pelo menos 01 (um)** motor de indução assíncrono de potência de 300 cv / 220 KW ou superior em baixa tensão (até 1000V), serviços de rebobinamento e balanceamento dinâmico;

**2.2.2.** Os atestados que não estejam em nome da licitante somente serão aceitos nos casos de cisão, fusão e incorporação da pessoa jurídica, bem como na hipótese da constituição de subsidiária integral nos termos dos arts. 251 e 252 da Lei nº 6.404/76 e do inc. II do art. 50 da Lei nº 11.101/05, em que esteja comprovada, inequívoca e documentalmente, a transferência definitiva, para si, do acervo técnico.

### **2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL**

**2.3.1.** Atestado(s) de Capacidade Técnico Profissional com apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CREA, em nome do responsável técnico que se responsabilizará pela execução dos serviços, nos termos da Súmula nº 23 do TCESP, de forma a comprovar serviços de mesmas características às do objeto desta Licitação, consideradas as parcelas do objeto de maior relevância e que façam explícita referência a **execução de serviços de manutenção de rebobinamento de estator de motor de indução assíncrono.**

**2.3.2.** Indicação de responsável técnico pelo serviço, comprovando-se o vínculo profissional mediante apresentação do contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, nos termos da Súmula nº 25 do TCESP.

**2.3.3.** O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado, no original ou cópia reprográfica autenticada, assinado(s) por autoridade ou representante de quem o(s) expediu, com a devida identificação.

## **3. HABILITAÇÃO DA LICITANTE VENCEDORA**

**3.1.** A licitante vencedora deverá dispor de oficina com instalação e equipamentos condizentes com o exigido nesse Projeto Básico. Como também deve dispor de Sistema de impregnação a vácuo e pressão (VPI) com verniz e Estufa com temperatura controlada, para motores de potência de até 600CV em baixa tensão.



- 3.2.** A licitante vencedora deverá dispor de equipamentos para a realização de balanceamento em todas as faixas de potência dos motores utilizados pelo SAAE até 600CV (modelo de carcaça 355).
- 3.3.** A licitante vencedora deverá dispor bancada de testes para as faixas de potência dos motores utilizados pelo SAAE até 600CV (modelo de carcaça 355).
- 3.4. O SAAE efetuará visita técnica nas dependências da licitante vencedora, para comprovação das exigências constantes neste projeto básico. O laudo da especificação técnica qualificará se a empresa está apta ou não a prestar serviços em manutenção de motores elétricos ao SAAE Sorocaba. Caso a licitante vencedora seja reprovada na inspeção, a equipe técnica realizará inspeção nas dependências da segunda colocada e assim sucessivamente.**
- 3.4.1. Será avaliado na vistoria técnica se a empresa atende aos seguintes pontos/exigências:**
- 3.4.1.1. Dispõe de Sistema de impregnação a vácuo e pressão (VPI) com verniz e estufa com temperatura controlada, para motores de potencia de até 600CV em baixa tensão.**
- 3.4.1.2. Dispõe de equipamentos para a realização de balanceamento em todas as faixas de potência dos motores utilizados pelo SAAE até 600CV (modelo de carcaça 355).**
- 3.4.1.3. Dispõe de bancada de testes para as faixas de potência dos motores utilizados pelo SAAE até 600CV (modelo de carcaça 355).**
- 3.4.1.4. Dispõe de local de jateamento e pintura.**
- 3.4.2.** O prazo para a vistoria técnica será de 10 (dez) dias após aprovação da documentação da licitante vencedora, para emissão de relatório técnico.

#### **4. RESPONSABILIDADES E GARANTIAS DA CONTRATADA**

- 4.1.** Os serviços deverão ser executados, mediante autorização prévia do Setor de Manutenção Eletromecânica, após o recebimento do laudo(s) técnico(s) do(s) equipamento(s), o qual deverá ser enviado por correio eletrônico do responsável técnico do SAAE pela fiscalização do contrato.

- 4.2.** O prazo máximo para a retirada do(s) motor (es) será de 24 (vinte e quatro) horas corridas após o envio da solicitação, em casos emergenciais, que poderá ser via telefônica, escrita ou eletrônica. Para tanto, a Contratada deverá dispor pronto Atendimento através de Linha Telefônica, Celular e email, com funcionamento aos sábados, domingos e inclusive nos feriados.
- 4.2.1.** O prazo para retirada do(s) motor(es) será no prazo de 02 (dois) dias úteis após o envio da solicitação.
- 4.3.** O prazo máximo para entrega dos laudos (orçamento para análise técnica) será de 24 horas a partir da retirada do motor.
- 4.3.1.** O laudo deve conter detalhamento dos serviços a serem realizados e as peças a serem trocadas. Bem como o número da OS (solicitação de serviço), número de série do motor em questão e TAG (metadata) de identificação;
- 4.4.** O prazo máximo para execução dos serviços de manutenção será de 04 (quatro) dias corridos a contar da data da Autorização dos Serviços, para motores com potência nominal de até 50CV e de 5 (cinco) dias corridos para as potências superiores. Incluindo sábados, domingos e feriados no prazo de execução.
- 4.5.** A contratada deverá dispor de veículo para retirada e entrega dos equipamentos na instalação do SAAE devendo ser o mesmo adequado para o correto e seguro manuseio dos motores.
- 4.5.1.** Os endereços para retirada e entrega do(s) motor (es) são:
- 4.5.1.1.** Unidade Centro Operacional - Av. Cdor. Camilo Júlio, 255 – Jd. Ibiti do Paço – Sorocaba/SP.
- 4.5.1.2.** Unidade ETE S1 - Av. XV de agosto 7172, Jd. Brasilândia – Sorocaba/SP.
- 4.6.** As peças substituídas, bem como os serviços realizados, deverão ser garantidas pelo período mínimo de 90 (noventa) dias a contar da data de entrega do equipamento. Deverá ser emitida nota fiscal referente aos serviços executados.
- 4.7.** O material resultante dos serviços realizados nos equipamentos, como cobre das bobinas, barras dos motores, rolamentos, sucatas de carcaça, caixa de ligação, assim como tampas traseiras e dianteiras, deverão ficar em posse da contratada, para que a mesma dê a destinação correta, dentro das normas ambientais vigentes, visando a reciclagem. Portanto, o valor desta sucata deverá ser considerado deduzido na proposta das novas peças na licitação

respectivamente. No caso da sucata de cobre, deve ser deduzido na formação da proposta dos kits de serviços de rebobinamento deste Projeto Básico.

- 4.8. A placa de identificação original do fabricante deve ser mantida para controle e histórico de manutenção do setor de Eletromecânica do SAAE que são rastreados pelo número de série do equipamento;**
- 4.9. A contratada pode colocar sua placa de identificação com parâmetros elétricos, mas sempre deve recolocar a placa original do fabricante (após o processo de jateamento e pintura);**
- 4.10. Os serviços de limpeza, jateamento e pintura a serem realizados nos motores, bem como o diagnóstico do(s) motor (es), fornecimento de mão-de-obra, deverão estar incluídos nos respectivos kits de serviços de rebobinamento do estator ou serviço de tratamento térmico do estator, conforme especificado neste Projeto Básico.**
- 4.11. O SAAE se dá o direito de, durante a execução dos serviços, realizarem inspeções nas dependências da Contratada, sem aviso prévio, para comprovação da realização dos procedimentos recomendados pelo fabricante, da aferição dos instrumentos utilizados na execução dos mesmos e utilização de peças originais, podendo solicitar a comprovação mediante apresentação de Notas Fiscais.
- 4.12. O SAAE se dá o direito de, após executados os serviços, efetuar eventuais desmontagens, bem como realizar ensaios elétricos e mecânicos, a fim de comprovar a qualidade dos materiais e componentes aplicados, bem como os procedimentos adotados na desmontagem e montagem.
- 4.13. A contratada deverá garantir a substituição provisória e imediata do(s) motor (es) reparado(s) no caso em que o(s) mesmo(s) não funcione(m) satisfatoriamente e o SAAE não possua equipamento reserva equivalente, devendo o motor provisório estar acompanhado(s) da respectiva nota fiscal de empréstimo, sem ônus para o SAAE até que o(s) motor(es) em reparo em garantia seja reparado e entregue nas dependências do SAAE, conforme condições técnicas de fornecimento de serviço contida neste Termo de Referência.**

## **5. MÁQUINAS, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS:**

- 5.1. A contratada deverá dispor de todas as ferramentas necessárias para a execução dos serviços,
- 5.2. A contratada deverá dispor de ferramentas, equipamentos e dispositivos aprovados e/ou recomendados pelo fabricante para desmontagem, montagem e execução de manutenção.



- 5.3. A fiscalização poderá exigir por inadequada ou sem condição de uso, a substituição de qualquer maquinário, equipamento ou ferramenta da Contratada, tais fatos não serão justificativas para eventuais atrasos nos serviços, nem exime a Contratada sobre a qualidade dos equipamentos.
- 5.4. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços serão fornecidos pela contratada;
- 5.5. Todos os materiais a serem empregados nos serviços e procedimentos deverão estar de acordo com as normas NBR da ABNT.
- 5.6. A contratada deverá fornecer o material à pronta entrega para os reparos de emergência.

## 6. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

- 6.1. A contratada executará todos os serviços previstos e necessários que permitirá a perfeita utilização do motor elétrico para o fim que se destina, com toda a perfeição técnica, não se aceitando qualquer justificativa para serviços mal executados ou alegação de inexistência de material e mão-de-obra especializada;
- 6.2. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados;
- 6.3. **Todas as peças a serem substituídas deverão atender as normas de projeto de acordo com as respectivas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), IEC (International Electrotechnical Commission) e/ou NEMA (A National Electrical Manufacturers Association).**
- 6.4. Os motores elétricos deverão atender, após a execução dos serviços, aos pontos nominais de potência, corrente, tensão, parâmetros elétricos (resistência/ indutância do estator e do rotor refletido no estator, além de indutância mútua), parâmetros mecânicos (conjugado, momento de inércia e outros) especificada de acordo com os dados da fabricante e com a ABNT e especificamente com a norma NBR 7094 para Máquinas elétricas girantes – Motores de indução.
- 6.5. A contratada deverá obedecer a todas as recomendações do fabricante, no referente a bitolas, dimensões e procedimentos para execução dos serviços.
- 6.6. A qualidade dos serviços prestados será avaliada pela equipe técnica do SAAE.

## **7. CONDIÇÕES GERAIS E SEGURANÇA NO TRABALHO:**

- 7.1.** É responsabilidade que a contratada possua pessoal devidamente habilitado para a função a ser exercida, para a execução dos serviços em seu nome, observando rigorosamente, todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora;
- 7.2.** A contratada é responsável pelo transporte e alimentação dos seus funcionários;
- 7.3.** A contratada deverá cumprir, rigorosamente, as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho, de acordo com as leis e normas do Ministério do Trabalho.
- 7.4.** Os funcionários deverão estar uniformizados e possuírem acessórios e equipamentos de segurança conforme exigência das Normas Regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho vigentes sendo os acessórios e equipamentos de segurança compatíveis para cada tipo de trabalho;
- 7.5.** A Contratada é responsável perante o SAAE, por todos os atos de seus funcionários durante a execução dos serviços. Devendo afastar imediatamente, qualquer um de seus funcionários cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente pela Autarquia, correndo por conta única e exclusiva da contratada quaisquer ônus legais, trabalhistas e previdenciários, bem como qualquer outra despesa que de tal fato possa decorrer. Os funcionários eventualmente afastados para serviços no SAAE deverão ser substituídos por outros, de categoria profissional idêntica.
- 7.6.** A Contratada deverá adotar medidas, precauções e cuidados especiais a evitar danos materiais e pessoais a terceiros, pelos quais será inteiramente responsável;
- 7.7.** Todos os casos atípicos não mencionados neste Projeto Básico deverão ser apresentados à fiscalização para sua definição e determinação.

## **8. PROCEDIMENTOS DE SERVIÇOS A SEREM ADOTADOS**

- 8.1.** Estes procedimentos devem ser estritamente seguidos e servem como parâmetro de qualidade na execução de serviços de manutenção corretiva em motores elétricos. O não cumprimento dos procedimentos listados significa infração ou até mesmo quebra de contrato por parte da contratada, resultado em penalizações previstas em leis.
- 8.2.** Os procedimentos devem atender às exigências da NBR 7094;

- 8.3. Desmontagem Completa do Motor;
- 8.4. Verificação de alinhamento do eixo, conforme descrito no item 8.8.3;
- 8.5. **Procedimentos no conjunto do Estator**
- 8.5.1. Retirada do pacote estatórico, utilizando técnica recomendada pela fabricante, cortando os enrolamentos com equipamento apropriado para retirada dos fios das bobinas e remoção do material isolante;
- 8.5.2. Pintura de fundo com primer óxido alquídico alifático na parte externa do estator, conforme item 10 deste Projeto Básico;
- 8.5.3. Impregnação de isolamento nas ranhuras;
- 8.5.4. Montagem do novo pacote de Bobinas e fechamento do circuito dos grupos e fases, utilizando materiais compatíveis com a classe de isolamento;
- 8.5.5. Fabricação e substituição de calços e cunhas em TVE;
- 8.5.6. Amarração das Bobinas com fita de fibra de vidro;
- 8.5.7. Soldagem das interligações com solda à base de prata;
- 8.5.8. Ensaio Parciais de isolamento e Tensão Aplicada;
- 8.5.9. **Procedimentos de Envernizamento:**
- 8.5.9.1. **Para Motores maiores de 15CV (inclusive):**
- 8.5.9.1.1. Tratamento Térmico do Bobinado;
- 8.5.9.1.2. Impregnação a vácuo em tanque de pressão (VPI) das bobinas com verniz à base de resina de poliéster, para consolidar os materiais isolantes ao sistema de isolamento, assegurando uma estrutura compacta e isenta de espaços vazios (impedindo formação de bolsas de ar), garantindo durabilidade e confiabilidade no sistema de isolamento.
- 8.5.9.1.3. A cura do verniz deve ser feita com tratamento térmico em estufa com temperatura controlada, respeitando as indicações do fabricante do



material isolante, dos elementos do estator como chapas estatóricas e bobinas;

**8.5.9.2. Para Motores menores que 15CV;**

**8.5.9.2.1.** Impregnação de verniz nas bobinas a temperatura ambiente, em local devidamente protegido e limpo, com ambiente livre de sujeiras que possam prejudicar o isolamento, fora das condições externas;

**8.5.10.** Encapsulamento do bobinado

**8.5.11.** Encapsulamento da saída dos cabos

**8.5.12.** Limpeza dos resíduos de impregnação e pintura interna;

**8.5.13.** Realização dos ensaios;

**8.6. Pintura e Acabamento do Estator;**

**8.7. Procedimentos Específicos na Gaiola do Estator**

**8.7.1.** Quando houver barras abertas na gaiola estatórica, avisado previamente pela contratada e mediante análise e liberação de serviço pelo SAAE, deve-se realizar os seguintes procedimentos:

**8.7.1.1.** Desmontagem total das chapas de aço silício do pacote;

**8.7.1.2.** Desempeno de todas as chapas do pacote;

**8.7.1.3.** Remoção do verniz existente de todas as chapas por sistema mecanizado;

**8.7.1.4.** Isolamento das chapas com verniz especial por sistema mecanizado e posterior tratamento;

**8.7.1.5.** Testes de aderência nas chapas, rigidez dielétrica e espessura;

**8.7.1.6.** Montagem do pacote com as chapas recuperadas com controle dimensional;

**8.7.1.7.** Compactação do núcleo por processo térmico, pressão mecanizada e travamento do mesmo;

8.7.1.8. Limpeza interna das ranhuras;

## 8.8. Procedimentos no Rotor

8.8.1. Limpeza da gaiola rotórica;

8.8.2. Limpeza geral do eixo;

8.8.3. Inspeção visual e dimensional;

8.8.3.1. Análise de alinhamento do eixo para evitar danos nas tampas, lubrificação, rolamentos e próprio eixo. Como segue:

8.8.3.2. Verificação de concentricidade com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador, através de posicionamento em máquina torno;

8.8.3.2.1. Verificação de alinhamento com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador, através de posicionamento em máquina torno;

8.8.4. Pintura de proteção do rotor e demais partes não usinadas;

8.8.5. Inspeção final;

## 8.9. Procedimentos Específicos da Gaiola do Rotor

8.9.1. Substituição da Gaiola do Rotor, (somente por autorização do SAAE, verificando se o valor da manutenção é viável em relação à obtenção de um conjunto novo).

8.9.1.1. Verificar as dimensões da gaiola;

8.9.1.2. Retirada dos anéis de curto-circuito;

8.9.1.3. Retirada das barras;

8.9.1.4. Jateamento do núcleo;

8.9.1.5. Inspeção e preparação do núcleo;

8.9.1.6. Fabricação das novas Barras;

8.9.1.7. Fabricação dos novos anéis de curto-circuito;

8.9.1.8. Montagem das barras nas ranhuras;

- 8.9.1.9.** Montagem dos anéis de curto-circuito;
- 8.9.1.10.** Soldagem das barras e anéis utilizando o seguinte procedimento:
- O processo de soldagem deverá ser através de ligas com 30% de prata, baixo ponto de fusão a fim de garantir uma boa condutibilidade nas regiões soldadas. As barras de cobre deverão ser maciças e devem ser fresadas para garantir o ajuste de encaixe nos canais do pacote rotórico. Não será permitido o procedimento de soldar duas barras para obter o formato desejado.
  - Inspeção geral da solda com líquido penetrante e reeliminação de rebarbas.
- 8.9.1.11.** Impregnação a vácuo com verniz classe F e tratamento térmico em estufa com temperatura controlada.
- 8.9.1.12.** Ensaio de Indução
- 8.9.1.13.** Limpeza geral do conjunto.

## **8.10. Procedimentos Específicos de metalização do eixo do Rotor**

- 8.10.1.** Usinagem do eixo do rotor, quando o rotor apresentar desgaste (análise de orçamento prévio e mediante autorização do SAAE);
- 8.10.1.1.** Processo de Metalização do eixo por **ARC SPRAY** - Processo com arame;
- 8.10.1.2.** Processo de usinagem em Máquina Torno e posteriormente processo de Retífica de acordo com as dimensões originais do eixo.
- 8.10.1.3.** Verificação de concentricidade com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.
- 8.10.1.4.** Verificação de alinhamento com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.
- 8.10.1.5.** Aplicação de óleo antiferrugem nas partes usinadas e encaixes;

Quando a usinagem de eixo for diferente do eixo standard incluído nos kits de serviços da Classe Standard, deve ser enviado orçamento

prévio para análise técnica e somente executado após autorização de responsável técnico do SAAE.

### **8.11. Procedimentos Específicos de confecção do eixo do Rotor**

**8.11.1.** Substituição de eixo, (análise de orçamento prévio e mediante autorização do SAAE);

**8.11.1.1.** Confecção do eixo com aço SAAE 1045.

**8.11.1.2.** Processo de usinagem em Máquina Torno e posteriormente processo de Retífica de acordo com as dimensões originais do eixo.

**8.11.1.3.** Verificação de concentricidade com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.

**8.11.1.4.** Verificação de alinhamento com tolerância dimensional de 0,015 em relógio comparador.

**8.11.1.5.** Aplicação de óleo antiferrugem nas partes usinadas e encaixes;

Quando a substituição de eixo for diferente do eixo standard incluído nos kits de serviços da Classe Standard, deve ser enviado orçamento prévio pra análise técnica e somente executado após autorização de responsável técnico do SAAE.

**8.11.2.** Balanceamento Dinâmico G 2,5 conforme norma da ABNT 8008 com fornecimento de relatório (serviço a ser realizado quando exigido pelo SAAE);

## **9. MONTAGEM**

**9.1.** Aplicação de óleo antiferrugem nas partes usinadas e encaixes;

**9.2.** Substituição de juntas danificadas;

**9.3.** Substituição de rolamentos com fornecimento pela contratada no kit de rolamentos;

**9.4.** Montagem completa do motor;

**9.5.** Pintura geral da parte externa conforme cor original, ver item 10;

**9.6.** Preparação para ensaios Finais de Rotina, conforme item 11.4;



**9.7.** No caso de motores abaixo de carcaça 250 SM quando as tampas do motor (LA ou LOA) apresentar folgas no rolamento, as mesmas deverão ser trocadas por “tampas novas”.

**9.7.1.** Para motores maiores do que carcaça 250 SM, o ajuste será realizado com buchas usinadas e retificadas (retífica interna) com folga de 0,02mm a 0,03mm e concentricidade de 0,015 verificada em relógio comparador; se a tampa não apresentar condições de “embuchamento” deverá ser realizado à substituição de tampa.

**9.7.2.** No caso de motores especiais diferentes das “carcaças padrões” estes devem ser ajustados através de buchas, se o embuchamento não for mais possível devido ao desgaste demasiado da tampa, no caso de um motor de carcaça especial, a contratada deve enviar orçamento de confecção de uma tampa nova para análise e viabilidade por responsável técnico do SAAE.

## **10. PROCEDIMENTOS DE PINTURA**

**10.1. No processo de pintura interna / externa deverão ser obedecidas basicamente as seguintes etapas:**

**10.1.1.** Remoção de materiais estranhos mediante escova de aço;

**10.1.2.** Remoção de óleos e graxas mediante uso de solventes apropriados;

**10.1.3.** Jateamento abrasivo ao metal, conforme especificação nº. 10 (SP-10-63T) da SSPC ou grau Sa. -2 ½ da norma sueca SIS-05-5900/1967;

**10.1.4.** Plano de Pintura;

| <b>PLANO</b> | <b>COMPOSIÇÃO OPERACIONAL</b>   | <b>NORMA</b> |
|--------------|---|--------------|
| 201          | <b>Superfície em aço:</b> 1 camada com 18 a 28 $\mu$ m de revestimento auto forético a base de cloreto de polivinilideo.<br><b>Superfície em ferro fundido:</b> 1 demão com 40 a 60 $\mu$ m de esmalte sintético alquídico. | TOP-1901E    |

Tabela 1 – Plano de Pintura

**10.1.5. Todos os motores enviados para manutenção devem ser pintados de acordo com o item 10.1 e 10.1.4.**

**10.1.6. A pintura padrão é a descrita no plano 201, devendo sempre ser mantida a cor original do motor, exceto quando solicitada alterações pelo SAAE.**

## **11. ENSAIOS ELÉTRICOS**

**11.1.** Para execução dos ensaios e instalação de bancada deverão ser obedecidas às especificações e tolerâncias prescritas nas últimas revisões das Normas ABNT NBR 5383, NBR 5389, NBR 7094.

**11.2.** Os aparelhos do teste de performance deverão apresentar certificado de aferição pelo agente do INMETRO e estar dentro do prazo de garantia da aferição.

**11.3.** De acordo com a NBR 7094 os ensaios são agrupados em ensaios de Rotina, Tipo e especiais.

- Os ensaios de Rotina devem ser realizados para todos os motores enviados para manutenção.
- Os ensaios de Tipo e ensaios Especiais somente serão realizados quando forem solicitados pelo SAAE.

### **11.4. Ensaio de Rotina**

**11.4.1.** Ensaio de resistência elétrica a frio;

**11.4.2.** Ensaio de resistência isolamento;

**11.4.3.** Ensaio em vazio:

**11.4.3.1.** Potência absorvida com tensão nominal;

**11.4.3.2.** Corrente com tensão nominal.

**11.4.4.** Medições de vibrações mecânicas.

### **11.5. Ensaio de Tipo**

**11.5.1.** Ensaio de resistência elétrica a frio;

**11.5.2.** Ensaio em vazio:

**11.5.2.1.** potência absorvida com tensão nominal;

**11.5.2.2.** Corrente com tensão nominal.

- 11.5.3.** Ensaios com rotor bloqueado:
    - 11.5.3.1.** Potência absorvida com tensão nominal;
    - 11.5.3.2.** Corrente com tensão nominal;
    - 11.5.3.3.** Conjugado com tensão nominal.
  - 11.5.4.** Ensaios de elevação de temperatura
    - 11.5.4.1.** Ensaios de resistência elétrica a quente
  - 11.5.5.** Ensaios relativos à potência fornecida, rendimento a 100%, 75% e 50% da potência nominal; fator de potência a 100%, 75% e 50% da potência nominal; corrente a 100%, 75% e 50% da potência nominal; velocidade de rotação a 100%, 75% e 50% da potência nominal.
- 11.6. Após a execução dos ensaios a empresa contratada deverá emitir um relatório técnico contendo os resultados obtidos nos ensaios e um parecer técnico liberando o equipamento.**

## **12. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE CONTRATO**

- 12.1.** O pagamento dos serviços efetuados será mensal de acordo com o edital e mediante as seguintes condições para análise técnica:
  - 12.1.1.** Apresentação de medição mensal periódica dos serviços realizados durante o mês anterior para cada motor, com os números dos orçamentos com valores correspondentes aprovados, relatório técnico, com imagens fotográficas da situação do motor antes da manutenção, a fim de serem avaliados por responsável técnico do SAAE, devendo ser entregues até o 10º (décimo) dia útil de cada mês para conferência e aprovação da fiscalização do SAAE. Por sua vez, o SAAE terá o prazo de até 6 (seis) dias úteis, contados da data do recebimento da medição, para analisá-la, como solicitar correções e aprová-la.
  - 12.1.2.** Apresentação de Nota Fiscal final dos serviços realizados ao Setor de Elétrica do SAAE, contendo a mesma discriminação da medição.
  - 12.1.3.** O pagamento será efetuado pelo SAAE, conforme estabelecido na Resolução nº 08/2015–SAAE.
- 12.2.** O prazo do contrato vigorará por 02 (dois) anos, podendo ser prorrogado conforme Lei 8666/93 como detalhado no edital.

### 13. **GARANTIA.**

13.1. Cada etapa do serviço realizada terá garantia de 90 (noventa) dias.

13.2. Constatadas irregularidades, sem prejuízo das penalidades cabíveis, poderá rejeitá-lo no todo ou em parte se não corresponder às especificações deste Termo de Referência, determinando a sua substituição/complementação, que deverá ocorrer no prazo máximo de **10 (dez) dias corridos**, sendo de sua responsabilidade as despesas e riscos relativos ao retrabalho.

### 14. **CRITERIO DE JULGAMENTO:**

14.1. Menor preço global.

14.2. Serviço especializado de Engenharia Elétrica. A empresa contratada devidamente qualificada (atendimento aos requisitos legais e as qualificações técnicas operacionais e profissionais) será selecionada pelo menor custo global calculado conforme planilha de composição de custos e terá a responsabilidade técnica do objeto de contrato.

### 15. **SUBCONTRACÇÃO.**

15.1. Poderá haver subcontratação de parcela do objeto, dos serviços de usinagem mecânica em geral, como serviços no eixo do motor, no estator, no rotor, e tampas, limitado à 30% do valor do contrato; porém, com a responsabilidade integral e direta da licitante vencedora perante a Autarquia.

15.1.1. A subcontratação de serviços deverá ter a anuência expressa deste SAAE, e deverá comprovar a sua idoneidade perante o órgão, bem como possuir regularidade fiscal e previdenciária em conformidade, conforme habilitação exigida neste edital.

### 16. **CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Devido à grande variação de serviços prestados na manutenção de motores elétricos, foi-se dividido em kits de serviços, conforme modelo de carcaça, potência de motor e número de polos.

16.1. No **anexo B**, se encontram uma lista dos motores do SAAE Sorocaba. De acordo, com esse levantamento de dados, dividiram-se os kits em classes: Classe Standard, Classe 2 Pólos, Classe 4 Pólos, Classe 6 Pólos, Classe 8 Pólos, Classe 10 Pólos, Classe 12 Pólos e Classe Duplo Bobinamento 4 E 6 Pólos.



- 16.2.** Com base nas “tabelas do **item 16**, estabeleceu-se uma base de “Preços de serviços” obtidos através do histórico de manutenções em motores elétricos do SAAE em anos anteriores e cotação desses serviços no mercado.
- 16.3.** As horas técnicas já estão embutidas nos kits de serviços.
- 16.4. Todos os kits de serviços devem obrigatoriamente incluir: mão de obra, documentação, transporte, ferramentas, máquinas, materiais, peças necessárias e impostos para a realização dos serviços indicados.**
- 16.5.** As empresas interessadas deverão fornecer preços para cada categoria de serviço listado, preenchendo as tabelas de propostas do mapa de medição físico-financeiro (kits de serviços) do **Anexo III**, que não poderão sofrer alteração dentro do prazo de validade do contrato.
- 16.6.** As classes de divisão dos motores e os kits de serviços serão utilizados para a montagem dos orçamentos de reparos de motores elétricos.

**16.6.1. Classe Standard se encontram os serviços comuns a todos os motores, independentemente do número de polos.**

A Classe Standard foi designada com o código CS (Classe Standard) para classificar os diferentes modelos de carcaça e os serviços em “kits de serviços”. Exemplo: CS – 05 com KIT 08; ver **tabela 10, item 16.1**, da folha proposta.

O código CS – 05 é referente ao motor com modelo de carcaça 160

O código KIT 10 é referente ao serviço de “Substituição dos 02 (dois) rolamentos de esferas LA e LOA”.

**16.6.2. Classe 2 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 2 polos.**

A Classe 2 Pólos foi designada o código C2P (Classe 2 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C2P – 03 com KIT 30; ver **tabela 11, item 16.2**, da folha proposta.

O código C2P – 03 é referente ao motor com modelo de carcaça 112 e 10CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

**16.6.3.** Classe 4 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 4 polos.

A Classe 4 Pólos foi designada o código C4P (Classe 4 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C4P – 03 com KIT 30; ver **tabela 12, item 16.3**, da folha proposta.

O código C4P – 03 é referente ao motor com modelo de carcaça 132 e 10CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

**16.6.4.** Classe 6 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 6 polos.

A Classe 6 Pólos foi designada o código C6P (Classe 6 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C6P – 03 com KIT 30; ver **tabela 13, item 16.4**, da folha proposta.

O código C6P – 03 é referente ao motor com modelo de carcaça 160 e 15CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

**16.6.5.** Classe 8 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 8 polos.

A Classe 8 Pólos foi designada o código C8P (Classe 8 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C8P – 02 com KIT 30; ver tabela 14, item 16.5, da folha proposta.

O código C8P – 02 é referente ao motor com modelo de carcaça 160 e 8,5CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

**16.6.6.** Classe 10 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 10 polos.

A Classe 10 Pólos foi designada o código C10P (Classe 10 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C10P – 01 com KIT 30; ver tabela 15, item 16.6, da folha proposta.

O código C10P – 01 é referente ao motor com modelo de carcaça 315 e 75CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

**16.6.7.** Classe 12 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de 12 polos.

A Classe 12 Pólos foi designada o código C12P (Classe 12 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C12P – 01 com KIT 30; ver tabela 16, item 16.7, da folha proposta.

O código C12P – 01 é referente ao motor com modelo de carcaça 218 e 40CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

**16.6.8.** Classe Duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos se encontram os serviços comuns a todos os motores de duplo bobinamento com 4 e 6 Pólos.

A Classe Duplo Bobinamento 4 E 6 Pólos foi designado o código C4E6P (Classe Duplo Bobinamento 4 E 6 Pólos) para classificar os diferentes modelos de carcaça e potência. Os serviços em “kits de serviços”.

Exemplo: C4E6P – 01 com KIT 30; ver tabela 17 item 16.8, da folha proposta.

O código C4E6P – 01 é referente ao motor com modelo de carcaça 90 e 0,9/1,4CV.

O código KIT 30 é referente ao serviço de “rebobinamento”, sem constar outros tipos de serviços como troca de tampas e rolamentos, previstos na Classe Standard.

| KITS   | CLASSE STANDARD – serviços por modelo de carcaça  |
|--------|---|
|        | Serviços  |
| KIT 01 | Substituição do conjunto de placa de bornes, conectores e terminais   |
| KIT 02 | Substituição do kit da caixa de ligação   |
| KIT 03 | Substituição do conjunto de retentores das tampas do motor, anel de fixação, arruela de pré-carga, mola de pré-carga, disco de proteção, pino graxeiro, dreno e dos retentores da caixa de ligação (tampa e corpo) – kit contendo todas as peças e retentores dos dois lados LA e LOA |
| KIT 04 | Substituição da tampa defletora   |
| KIT 05 | Substituição do chapéu da tampa defletora   |
| KIT 06 | Substituição do kit do ventilador termoplástico   |
| KIT 07 | Substituição do kit do ventilador metálico  |
| KIT 08 | Substituição do kit de ventilação forçada   |
| KIT 09 | Substituição da sonda térmica – tipo termistor PTC – uma unidade  |
| KIT 10 | Substituição dos 02 (dois) rolamentos de esferas LA e LOA – Standard de esferas   |
| KIT 11 | Substituição dos 02 (dois) rolamentos de rolos LA e LOA – Tipo NU (rolos)   |
| KIT 12 | Substituição do kit da tampa LA standard (Dianteira)  |
| KIT 13 | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "FF"  |
| KIT 14 | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "C"   |



|        |  |
|--------|--|
| KIT 15 | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "C" DIN  |
| KIT 16 | Substituição do kit da tampa LOA standard (Traseira)   |
| KIT 17 | Substituição do kit da tampa LOA Isolada (mancal isolado)  |
| KIT 18 | Recuperação (Embuchamento) do colo do rolamento da tampa LA/LOA (uma unidade), serviço unitário por tampa            |
| KIT 19 | Substituição do eixo standard em AÇO SAE1045   |
| KIT 20 | Recuperação / Metalização e normalização do eixo standard LA e LOA - (uma unidade), serviço unitário por extremidade |
| KIT 21 | Substituição do kit de resistência de aquecimento  |

Tabela 2A – KITS de Serviços para Modelos de Carcaças de Motores.

| KITS   | CLASSE STANDARD – serviços por modelo de carcaça  |
|--------|---|
|        | Serviços  |
| KIT 01 | Substituição do conjunto de placa de bornes, conectores e terminais   |
| KIT 02 | Substituição do kit da caixa de ligação   |
| KIT 03 | Substituição do conjunto de retentores das tampas do motor, anel de fixação, arruela de pré-carga, mola de pré-carga, disco de proteção, pino graxeiro, dreno e dos retentores da caixa de ligação (tampa e corpo) – kit contendo todas as peças e retentores dos dois lados LA e LOA |
|        | Serviços  |
| KIT 30 | Rebobinamento do estator, conforme termo de referência. Isolação do bobinado e da saída dos cabos. Jateamento e Pintura do Motor. Ensaio de Rotina  |
| KIT 31 | Tratamento Térmico (rejuvenescimento) do estator, conforme termo de referência. Jateamento e Pintura do Motor. Ensaio de Rotina   |
| KIT 32 | Balanceamento Dinâmico, conforme termo de referência. Ensaio de Rotina e Análise de Vibração (Valor Eficaz Máximo de vibração em milímetros por segundo)  |
| KIT 33 | Embaralhamento e recuperação das chapas do estator, conforme procedimentos na gaiola estatorica deste termo de referência. Ensaio de Rotina   |

Tabela 2B – KITS de Serviços para Modelos de Carcaças e Número de Pólos do motor.

**17. RESPONSÁVEL DO SAAE PELO PROJETO BÁSICO**

| Nome:            | Função:                | e-mail:                         |
|------------------|------------------------|---------------------------------|
| Marcos Shimoyama | Engenheiro Eletricista | marsosys@saaesorocaba.sp.gov.br |

**ROBERTO CERA**  
Chefe do Departamento de Eletromecânica

**Eng.º RODOLFO DA SILVA OLIVEIRA BARBOZA**  
Diretor Operacional de Água

**ANEXO A****RELAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS MOTORES DE INDUÇÃO ASSINCRONOS, EXISTENTES NO SAAE SOROCABA****Motores 2 Pólos**

| MODELO | POTÊNCIA | ROTAÇÃO | TAG  |
|--------|----------|---------|--|
| 71     | 1        | 3425    | ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 01           |
| 71     | 1        | 3425    | ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 02           |
| 71     | 1        | 3425    | ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 03           |
| 71     | 1        | 3425    | ETE ITANGUÁ - MISTURADOR POLIMERO - 04           |
| 71     | 1        | 3300    | ETE PITICO - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 01 |
| 71     | 1        | 3300    | ETE PITICO - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 02 |
| 71     | 1        | 3300    | ETE PITICO - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 03 |
| 80     | 2        | 3450    | EEE IPANEMINHA - BOMBA ARRASTE - 01              |
| 80     | 2        | 3450    | EEE IPANEMINHA - BOMBA ARRASTE - 02              |
| 80     | 2        | 3400    | ETA CERRADO - BOOSTER (MESAS) - BM 01            |
| 80     | 2        | 3500    | RES. FAZENDA IMPERIAL - RECALQUE - 01            |
| 80     | 2        | 3500    | RES. FAZENDA IMPERIAL - RECALQUE - 02            |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE PITICO - MOTOBOMBA ÁGUA DE REUSO - 01        |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE PITICO - MOTOBOMBA ÁGUA DE REUSO - 02        |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE PITICO - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 01   |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE PITICO - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 02   |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE S2 - MOTOBOMBA ÁGUA DE REUSO - 01            |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE S2 - MOTOBOMBA ÁGUA DE REUSO - 02            |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE S2 - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 01       |
| 100 L  | 4        | 3490    | ETE S2 - MOTOBOMBA LIMPEZA DA PENEIRA - 02       |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETA CERRADO - BOOSTER (MESAS) - BM 02            |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETA ÉDEN - CLORO - BC 01                         |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETA ÉDEN - CLORO - BC 02                         |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETE S1 - BOMBA LAVAGEM MESA ADENSADORA - MLM-01  |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETE S1 - BOMBA LAVAGEM MESA ADENSADORA - MLM-02  |
| 112 M  | 7,5      | 3490    | RES. GRANJA OLGA - RECALQUE - 01                 |
| 112 M  | 7,5      | 3480    | RES. GRANJA OLGA - RECALQUE - 02                 |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 01    |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 02    |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 01        |
| 112 M  | 7,5      | 3500    | ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR SECUNDÁRIO - 02        |
| 112 M  | 10       | 3510    | ETE VALO - RECALQUE TANQUE DECANTAÇÃO - RTD 01   |
| 132    | 10       | 3500    | ETE VALO – AERADOR 1                             |
| 132    | 10       | 3500    | ETE VALO – AERADOR 2                             |
| 132    | 15       | 3500    | ETE QUINTAIS – AERADOR 1                         |

|       |    |      |  |
|-------|----|------|--|
| 132   | 15 | 3500 | ETE QUINTAIS – AERADOR 2                     |
| 160 M | 20 | 3535 | ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 01 |
| 160 M | 20 | 3535 | ETE PITICO - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 02 |
| 160 M | 20 | 3535 | ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 01     |
| 160 M | 20 | 3535 | ETE S2 - CENTRIFUGA MOTOR PRINCIPAL - 02     |

**Tabela 3 – Cadastro Motores 2 Pólos.**

### Motores 4 Pólos

| MODELO | POTÊNCIA | ROTAÇÃO  | TAG                                     |
|--------|----------|----------|---|
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,12kw   | 1780 RPM | MOTOR DE ATUADOR                        |
| 63     | 0,16     | 1640     | ETE PITICO - FILTRO DA ÁGUA DE REUSO    |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE ITANGUÁ - ADENSADOR - 01            |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE ITANGUÁ - ADENSADOR - 02            |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE ITANGUÁ - ADENSADOR - 03            |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE ITANGUÁ - RASPADOR DESARENADOR - 01 |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE ITANGUÁ - RASPADOR DESARENADOR - 02 |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE PITICO - ADENSADOR - 01             |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE PITICO - ADENSADOR - 02             |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE PITICO - RASPADOR DESARENADOR - 01  |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE PITICO - RASPADOR DESARENADOR - 02  |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE S2 - ADENSADOR - 01                 |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE S2 - ADENSADOR - 02                 |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE S2 - RASPADOR DESARENADOR - 01      |
| 63 S   | 0,16     | 1640     | ETE S2 - RASPADOR DESARENADOR - 02      |
| 63     | 0,25     | 1650     | ETA ÉDEN - FLÚOR - F01                  |
| 71     | 0,25     | 1680     | ETE S1 - RASPADOR AREIA - CA-01         |
| 71     | 0,25     | 1680     | ETE S1 - RASPADOR AREIA - CA-02         |



|           |      |      |  |
|-----------|------|------|--|
| 71        | 0,25 | 1680 | ETE S1 - RASPADOR AREIA - CA-03                      |
| 63        | 0,33 | 1710 | ETE S1 - MESA PREPARADORA CENTRÍFURA                 |
| 63        | 0,33 | 1710 | ETE S1 - MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA |
| 71        | 0,33 | 1380 | ETA ÉDEN - PAC - BP 01                               |
| 71        | 0,33 | 1680 | ETE S1 - GRADE MECANIZADA - GM-01                    |
| 71        | 0,5  | 1695 | ETA ÉDEN - PAC - BP 02                               |
| 71        | 0,5  | 1710 | ETE VALO - PONTE - PT 01                             |
| 80        | 0,5  | 1410 | ETE S1 - MICRODOSADORA DE CAL                        |
| 71 L      | 0,55 | 1650 | ETE ITANGUÁ - GRADE MECANIZADA - 01                  |
| 71 L      | 0,55 | 1650 | ETE ITANGUÁ - GRADE MECANIZADA - 02                  |
| 80        | 0,75 | 1700 | ETE VALO - POLÍMERO BATEDOR - PB 01                  |
| 80        | 0,75 | 1410 | ETE S1 - MICRODOSADORA DE CAL                        |
| 80        | 1    | 1703 | ETE PITICO - MISTURADOR DE ESCUMA                    |
| 80        | 1    | 1720 | ETE S1 - FLOCULADOR TIPO FLUXO AXIAL - MFL-01        |
| 80        | 1    | 1720 | ETE S1 - FLOCULADOR TIPO FLUXO AXIAL - MFL-02        |
| 80        | 1    | 1703 | ETE S2 - MISTURADOR DE ESCUMA                        |
| 80        | 1    | 1720 | ETE VALO - LODO CENTRÍFUGA - LC 01                   |
| 80        | 1    | 1680 | ETE S1 - PARAFUSO EXTRATOR - PE-01                   |
| 80        | 1    | 1680 | ETE S1 - PARAFUSO EXTRATOR - PE-02                   |
| 80        | 1    | 1680 | ETE S1 - PARAFUSO EXTRATOR - PE-03                   |
| 80        | 1    | 1680 | ETE S1 - REMOVEDOR DE LODO - DP-01                   |
| 80        | 1    | 1680 | ETE S1 - REMOVEDOR DE LODO - DP-02                   |
| 80        | 1    | 1680 | ETE S1 - REMOVEDOR DE LODO - DP-03                   |
| 80 L      | 1    | 1700 | ETE ITANGUÁ - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 01            |
| 80 L      | 1    | 1700 | ETE ITANGUÁ - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 02            |
| 80 L      | 1    | 1700 | ETE PITICO - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 01             |
| 80 L      | 1    | 1700 | ETE PITICO - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 02             |
| 80 L      | 1    | 1700 | ETE S2 - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 01                 |
| 80 L      | 1    | 1700 | ETE S2 - PARAFUSO CLASSIFICADOR - 02                 |
| 80        | 1,5  | 1690 | ETE SÃO BENTO - PONTE - PT 01                        |
| 90 L      | 1,5  | 1705 | ETE ITANGUÁ - DECANTADOR - 01                        |
| 90 L      | 1,5  | 1705 | ETE ITANGUÁ - DECANTADOR - 02                        |
| 90 L      | 1,5  | 1705 | ETE ITANGUÁ - DECANTADOR - 03                        |
| 90 L      | 1,5  | 1705 | ETE PITICO - DECANTADOR - 01                         |
| 90 L      | 1,5  | 1705 | ETE PITICO - DECANTADOR - 02                         |
| 90 S      | 1,5  | 1705 | ETE S2 - DECANTADOR - 01                             |
| 90 S      | 1,5  | 1705 | ETE S2 - DECANTADOR - 02                             |
| 7070931 F | 2    | 1700 | ETE PITICO - PENEIRA ROTATIVA                        |
| 7070931 F | 2    | 1700 | ETE S2 - PENEIRA ROTATIVA                            |
| 90        | 2    | 1720 | ETE S1 - MISTURADORES DE FLUXO AXIAL - MEP-3         |
| 90        | 2    | 1720 | ETE S1 - MISTURADORES DE FLUXO AXIAL - MME-1         |
| 90 L      | 2    | 1720 | ETE ITANGUÁ - POLIMERO - 01                          |

|       |     |      |   |
|-------|-----|------|---|
| 90 L  | 2   | 1720 | ETE ITANGUÁ - POLIMERO - 02                                 |
| 90 L  | 2   | 1720 | ETE S2 - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 01                |
| 90 L  | 2   | 1720 | ETE S2 - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 02                |
| 90 L  | 2   | 1720 | ETE S2 - MOTOBOMBA DOSADORA DE POLIMERO - 03                |
| 90 S  | 2   | 1735 | ETE PITICO - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 01              |
| 90 S  | 2   | 1735 | ETE PITICO - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 02              |
| 90 S  | 2   | 1720 | ETE S1 - BOMBA DOSADORA CENTRÍFUGA - 01                     |
| 90 S  | 2   | 1720 | ETE S1 - BOMBA DOSADORA CENTRÍFUGA - 02                     |
| 90 S  | 2   | 1720 | ETE S1 - BOMBA DOSADORA CENTRÍFUGA - 03                     |
| 90 S  | 2   | 1735 | ETE S2 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 01                  |
| 90 S  | 2   | 1735 | ETE S2 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO - 02                  |
| 100 L | 3   | 1700 | ETE PITICO - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 01                   |
| 100 L | 3   | 1700 | ETE PITICO - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 02                   |
| 100 L | 3   | 1700 | ETE S2 - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 01                       |
| 100 L | 3   | 1700 | ETE S2 - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 02                       |
| 100 L | 3   | 1700 | ETE S2 - MOTOBOMBA LODO ADENSADO - 03                       |
| 100 L | 3   | 1710 | ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO CENTRIFUGADO          |
| 90 S  | 3   | 1740 | ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE CAL                        |
| 100 L | 4   | 1775 | ETA CERRADO - BOMBA FLÚOR - BF 01                           |
| 100 L | 4   | 1775 | ETA CERRADO - BOMBA PAC - BP 01                             |
| 100 L | 4   | 1725 | ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE DETRITOS                   |
| 100 L | 4   | 1725 | ETE S1 - ROSCA TRANSPORTADORA DE LODO INERTIZADO            |
| 100 L | 4   | 1700 | ETE S1 - MOTOR MESA ADENSADORA - MMA-01                     |
| 100 L | 4   | 1700 | ETE S1 - MOTOR MESA ADENSADORA - MMA-02                     |
| 100 L | 5   | 1660 | ETE ITANGUÁ - EE LODO ADENSADO - 01                         |
| 100 L | 5   | 1660 | ETE ITANGUÁ - EE LODO ADENSADO - 02                         |
| 112 M | 7,5 | 1740 | ETE S1 - BOMBA ELEV. DE LODO PARA CENTRIFUGAS - 01          |
| 112 M | 7,5 | 1740 | ETE S1 - BOMBA ELEV. DE LODO PARA CENTRIFUGAS - 02          |
| 112 M | 7,5 | 1740 | ETE S1 - BOMBA ELEV. DE LODO PARA CENTRIFUGAS - 03          |
| 112 M | 7,5 | 1740 | ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO PRIMÁRIO - TANQUE PULMÃO - MLP-01 |
| 112 M | 7,5 | 1740 | ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO PRIMÁRIO - TANQUE PULMÃO - MLP-02 |
| 112 M | 7,5 | 1740 | ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO PRIMÁRIO - TANQUE PULMÃO - MLP-03 |
| 132 S | 10  | 1750 | EEE JD. AMÁLIA - 01   |
| 132 S | 10  | 1750 | EEE JD. AMÁLIA - 02   |
| 132 S | 10  | 1750 | EEE TURMALINA - 01  |
| 132 S | 10  | 1750 | EEE TURMALINA - 02  |
| 132 S | 10  | 1760 | ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR SECUNDÁRIO - 01            |
| 132 S | 10  | 1760 | ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR SECUNDÁRIO - 02            |
| 132 S | 10  | 1760 | ETE S1 - COMPRESSOR DE AR                                   |
| 132 S | 10  | 1750 | ETE SÃO BENTO - RECALQUE - R 01                             |
| 132 S | 10  | 1760 | ETE VALO - AERADOR - AR 01                                  |
| 132 S | 10  | 1760 | ETE VALO - AERADOR - AR 02                                  |

|       |      |      |  |
|-------|------|------|--|
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR - AR 03                         |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR - AR 04                         |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 01            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 02            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 03            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 04            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 05            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 06            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 07            |
| 132 S | 10   | 1760 | ETE VALO - AERADOR SUPERFICIAL - ARS 08            |
| 132   | 12,5 | 1745 | ETE SÃO BENTO - RECALQUE - R 02                    |
| 132 L | 15   | 1755 | ETE S1 - BOMBA ELEV. ÁGUA INDUSTRIAL - MAS-01      |
| 132 L | 15   | 1755 | ETE S1 - BOMBA ELEV. ÁGUA INDUSTRIAL - MAS-02      |
| 132 M | 15   | 1755 | EEE NOVO MUNDO - 01                                |
| 132 M | 15   | 1740 | ETE SÃO BENTO - RECALQUE - R 03                    |
| 132 M | 15   | 1750 | RES. PQ. SÃO BENTO - RECALQUE - 01                 |
| 160 L | 20   | 1765 | ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 01                   |
| 160 L | 20   | 1765 | ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 02                   |
| 160 L | 20   | 1765 | ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 03                   |
| 160 L | 20   | 1765 | ETE SÃO BENTO - BATEDOR - BAT 04                   |
| 160 M | 20   | 1760 | ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO P/ MESA ADENSADORAS - 01 |
| 160 M | 20   | 1760 | ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO P/ MESA ADENSADORAS - 02 |
| 160 M | 20   | 1760 | ETE S1 - BOMBA ELEV. LODO P/ MESA ADENSADORAS - 03 |
| 160 M | 20   | 1760 | EEE ABAETÉ - 01                                    |
| 160 M | 20   | 1760 | EEE ABAETÉ - 02                                    |
| 160 M | 20   | 1745 | ETA ÉDEN - LAVAGEM DE FILTROS - LF 01              |
| 200 M | 20   | 1770 | EEE SÃO JUDAS TADEU - 01 - VERIFICAR               |
| 200 M | 20   | 1770 | EEE SÃO JUDAS TADEU - 02 - VERIFICAR               |
| 160   | 25   | 1755 | ETE S1 - TURBO MISTURADORES - MTP-1                |
| 160   | 25   | 1755 | ETE S1 - TURBO MISTURADORES - MTP-2                |
| 160 L | 25   | 1770 | EEE IPORANGA II - 01                               |
| 160 L | 25   | 1770 | EEE IPORANGA II - 02                               |
| 160 L | 25   | 1750 | ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 01                         |
| 160 L | 25   | 1770 | ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 02                         |
| 180   | 25   | 1764 | ETE S1 - MISTURADOR DE LODO E CAL                  |
| 180 M | 25   | 1765 | ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 03                         |
| 180 M | 25   | 1765 | ETA ÉDEN - CAPTAÇÃO - C 04                         |
| 180 M | 30   | 1765 | ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR PRINCIPAL - 01    |
| 180 M | 30   | 1765 | ETE ITANGUÁ - CENTRIFUGA - MOTOR PRINCIPAL - 02    |
| 200 M | 40   | 1770 | EEE JD. AMATTO - 01                                |
| 200 M | 40   | 1770 | EEE JD. AMATTO - 02                                |
| 200 M | 40   | 1770 | ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 01                      |

|         |    |      |  |
|---------|----|------|--|
| 200 M   | 40 | 1770 | ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 01            |
| 200 M   | 40 | 1770 | ETE VALO - RECALQUE CLARIFICADO - RC 01  |
| 200 M   | 40 | 1770 | ETE VALO - RECALQUE CLARIFICADO - RC 02  |
| 200 M   | 40 | 1770 | RES. PQ. SÃO BENTO - RECALQUE - 02       |
| 200 M   | 40 | 1770 | RES. SEVILHA - RECALQUE - 01             |
| 200 M   | 40 | 1770 | RES. SEVILHA - RECALQUE - 02             |
| 200 M   | 40 | 1770 | RES. TERRA VERMELHA - BOOSTER - 01       |
| 200 M   | 40 | 1770 | RES. VILA HARO (ELDORADO) - BOOSTER - 01 |
| 364 V   | 40 | 1770 | RES. MARIA EUGÊNIA - BOOSTER - 01        |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 01               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 02               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 03               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 04               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 05               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 06               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 07               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 08               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 09               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 10               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 11               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 12               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 13               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 14               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 15               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 16               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 17               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 18               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 19               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 20               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 21               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 22               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 23               |
| 200 L   | 50 | 1770 | ETE ITANGUÁ - AERADOR - 24               |
| 200 L   | 50 | 1770 | RES. V. SANTANA - RECALQUE - 01          |
| 200 L   | 50 | 1770 | RES. V. SANTANA - RECALQUE - 02          |
| 225 S/M | 60 | 1775 | RES. HORTO FLORESTAL - BOMBA - 01        |
| 225 S/M | 60 | 1775 | RES. HORTO FLORESTAL - BOMBA - 02        |
| 225     | 75 | 1765 | RES. VILA HARO - RECALQUE - 01           |
| 225 S/M | 75 | 1775 | RES. CAMPOLIM - 01                       |
| 225 S/M | 75 | 1775 | RES. CAMPOLIM - 02                       |
| 225 S/M | 75 | 1770 | RES. VILA HARO - RECALQUE - 02           |
| 225 S/M | 75 | 1775 | RES. YKK - BOMBA - 03                    |



|         |     |      |   |
|---------|-----|------|---|
| 250 S/M | 100 | 1780 | ETA CERRADO - BOOSTER (REALIMANTAÇÃO) - BR 01 |
| 250 S/M | 100 | 1780 | ETA CERRADO - BOOSTER (REALIMANTAÇÃO) - BR 02 |
| 250 S/M | 100 | 1775 | RES. SOROCABA 1 - 01                          |
| 250 S/M | 100 | 1775 | RES. SOROCABA 1 - 02                          |
| 280 S/M | 125 | 1785 | RES. VITORIA REGIA - ZONA ALTA - BOMBA - 01   |
| 280 S/M | 125 | 1785 | RES. VITORIA REGIA - ZONA ALTA - BOMBA - 02   |
| 280 S/M | 125 | 1785 | RES. YKK - BOMBA - 01                         |
| 280 S/M | 125 | 1785 | RES. YKK - BOMBA - 02                         |
| 315 S/M | 175 | 1785 | BOOSTER URBES - 01                            |
| 315 S/M | 175 | 1785 | BOOSTER URBES - 02                            |
| 315 S/M | 175 | 1790 | ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 01           |
| 315 S/M | 175 | 1790 | ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 02           |
| 315 S/M | 175 | 1790 | ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 03           |
| 315 S/M | 175 | 1790 | ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 04           |
| 315 S/M | 175 | 1790 | ETE S2 - SOPRADORES TIPO ROOTS - 05           |
| 315 S/M | 175 | 1790 | RES. TOYOTA - BOMBA - 01                      |
| 315 S/M | 175 | 1790 | RES. TOYOTA - BOMBA - 02                      |
| 280 MT  | 200 | 1770 | ETA ÉDEN - RECALQUE - R 01                    |
| 280 MT  | 200 | 1770 | ETA ÉDEN - RECALQUE - R 02                    |
| 280 MT  | 200 | 1770 | ETA ÉDEN - RECALQUE - R 03                    |
| 315 S/M | 200 | 1790 | RES. CENTRAL PARQUE - BOOSTER - 01            |
| 315 S/M | 200 | 1790 | RES. CENTRAL PARQUE - BOOSTER - 02            |
| 315 S/M | 200 | 1780 | RES. VILA HARO (ELDORADO) - BOOSTER - 02      |
| 315 S/M | 200 | 1790 | RES. VITORIA REGIA - TOYOTA - BOMBA - 03      |
| 315 S/M | 200 | 1790 | RES. VITORIA REGIA - TOYOTA - BOMBA - 04      |
| 315 S/M | 250 | 1790 | ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 01       |
| 315 S/M | 250 | 1790 | ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 02       |
| 315 S/M | 250 | 1790 | ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 03       |
| 315 S/M | 250 | 1790 | ETE PITICO - SOPRADORES TIPO ROOTS - 04       |
| 315 S/M | 250 | 1785 | ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-1F       |
| 315 S/M | 250 | 1785 | ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-2F       |
| 315 S/M | 250 | 1785 | ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-3F       |
| 315 S/M | 250 | 1785 | ETE S1 - SOPRADORES TIPO ROOTS - MSP-4F       |
| 315 S/M | 250 | 1790 | RES. V. BARÃO - RECALQUE ELEVADO - RE 01      |
| 315 S/M | 250 | 1790 | RES. V. BARÃO - RECALQUE ELEVADO - RE 02      |
| 355 M/L | 350 | 1750 | ETA CERRADO - RECALQUE - R 01                 |
| 355 M/L | 350 | 1750 | ETA CERRADO - RECALQUE - R 02                 |
| 355 M/L | 350 | 1750 | ETA CERRADO - RECALQUE CENTRAL PARQUE - R 08  |
| 8110 S  | 350 | 1775 | ETA CERRADO - RECALQUE - R 03                 |
| 8110 S  | 350 | 1775 | ETA CERRADO - RECALQUE - R 04                 |
| 8110 S  | 350 | 1775 | ETA CERRADO - RECALQUE - R 05                 |
| 355 M/L | 450 | 1790 | ETA CERRADO - RECALQUE 01                     |

|         |     |      |                           |
|---------|-----|------|---------------------------|
| 355 M/L | 450 | 1790 | ETA CERRADO - RECALQUE 02 |
| 355 M/L | 450 | 1790 | ETA CERRADO - RECALQUE 03 |
| 355 M/L | 450 | 1790 | ETA CERRADO - RECALQUE 04 |
| 355 M/L | 500 | 1786 | CAPTAÇÃO IPANEMINHA - 01  |
| 355 M/L | 500 | 1786 | CAPTAÇÃO IPANEMINHA - 02  |
| 355 M/L | 500 | 1786 | CAPTAÇÃO IPANEMINHA - 03  |

**Tabela 4 – Cadastro Motores 4 Pólos.  
Motores 6 Pólos**

| MODELO  | POTÊNCIA | ROTAÇÃO | TAG   |
|---------|----------|---------|---|
| 80      | 0,5      | 1150    | ETE VALO - POLÍMERO - PM 01                   |
| 100L    | 2        | 1150    | ETE S1 - BOMBA ELEV. EXCESSO DE LODO - MEL-01 |
| 100L    | 2        | 1150    | ETE S1 - BOMBA ELEV. EXCESSO DE LODO - MEL-02 |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - AM-01        |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-01        |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-02        |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-03        |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-04        |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-05        |
| 132M    | 3        | 1160    | ETE S1 - MISTURADOR AQUA MIXER - TA-06        |
| 112 M   | 4        | 1150    | ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 01 |
| 112 M   | 4        | 1150    | ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 02 |
| 132 S   | 5        | 1160    | EEE IPANEMINHA - EXAUSTOR - 01                |
| 160 M   | 15       | 1170    | ETE S1 - BOMBA ELEV LODO - CX MANUTENÇÃO      |
| 160 M   | 25       | 1170    | EEE ABAETÉ - 01                               |
| 160 M   | 25       | 1170    | EEE ABAETÉ - 02                               |
| 250 S/M | 75       | 1180    | RES. BARÃO - BOOSTER - 01                     |
| 250 S/M | 75       | 1180    | RES. BARÃO - BOOSTER - 02                     |
| 250 S/M | 75       | 1180    | RES. MARIA EUGÊNIA - BOOSTER - 01             |
| 250 S/M | 75       | 1180    | RES. MARIA EUGÊNIA - BOOSTER - 02             |
| 315 S/M | 150      | 1185    | EEE 10 - BOMBA 01                             |
| 315 S/M | 150      | 1185    | EEE 10 - BOMBA 02                             |
| 315 S/M | 150      | 1185    | EEE 10 - BOMBA 03                             |
| 315 S/M | 175      | 1185    | EEE 12 - BOMBA 01                             |
| 315 S/M | 175      | 1185    | EEE 12 - BOMBA 02                             |
| 315 S/M | 175      | 1185    | EEE 12 - BOMBA 03                             |
| 315 S/M | 175      | 1185    | EEE 12 - BOMBA 04                             |

**Tabela 5 – Cadastro Motores 6 Pólos.  
Motores 8 Pólos**

| MODELO | POTÊNCIA | ROTAÇÃO | TAG  |
|--------|----------|---------|--|
| 90 S   | 0,5      | 850     | ETE S1 - AGITADOR MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA - 01 |

|       |     |     |  |
|-------|-----|-----|--|
| 90 S  | 0,5 | 850 | ETE S1 - AGITADOR MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA - 02 |
| 90 S  | 0,5 | 850 | ETE S1 - AGITADOR MESA PREPARADORA POLÍMERO - MESA ADENSADORA - 03 |
| 90L   | 1   | 820 | ETE S1 - BOMBA DOSADORA POLÍMERO MESAS ADENSADORA - BMP-01         |
| 90L   | 1   | 820 | ETE S1 - BOMBA DOSADORA POLÍMERO MESAS ADENSADORA - BMP-02         |
| 90L   | 1   | 820 | ETE S1 - BOMBA DOSADORA POLÍMERO MESAS ADENSADORA - BMP-03         |
| 90 L  | 1   | 830 | RES. TERRA VERMELHA - VALVULA SAIDA                                |
| 112 M | 2   | 865 | ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 01                      |
| 112 M | 2   | 865 | ETE ITANGUÁ - ROSCA DE LODO CENTRIFUGADO - 02                      |
| 160 M | 8,5 | 870 | ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 02                                      |
| 160 M | 8,5 | 870 | ETE S1 - CENTRÍFUGA LODO - 02                                      |

**Tabela 6 – Cadastro Motores 8 Pólos.  
Motores 10 Pólos**

| MODELO  | POTÊNCIA | ROTAÇÃO | TAG                    |
|---------|----------|---------|------------------------|
| 315 S/M | 75       | 705     | PISCINÃO - ABAETÉ - 01 |
| 315 S/M | 75       | 705     | PISCINÃO - ABAETÉ - 02 |
| 315 S/M | 75       | 705     | PISCINÃO - ABAETÉ - 03 |

**Tabela 7 – Cadastro Motores 10 Pólos.  
Motores 12 Pólos**

| MODELO  | POTÊNCIA | ROTAÇÃO | TAG   |
|---------|----------|---------|---|
| 280 S/M | 40       | 585     | ETE S1 - BOMBA ELEV. DE RECIRCULAÇÃO DE LODO - MRL-01 |
| 280 S/M | 40       | 585     | ETE S1 - BOMBA ELEV. DE RECIRCULAÇÃO DE LODO - MRL-02 |
| 280 S/M | 40       | 585     | ETE S1 - BOMBA ELEV. DE RECIRCULAÇÃO DE LODO - MRL-03 |

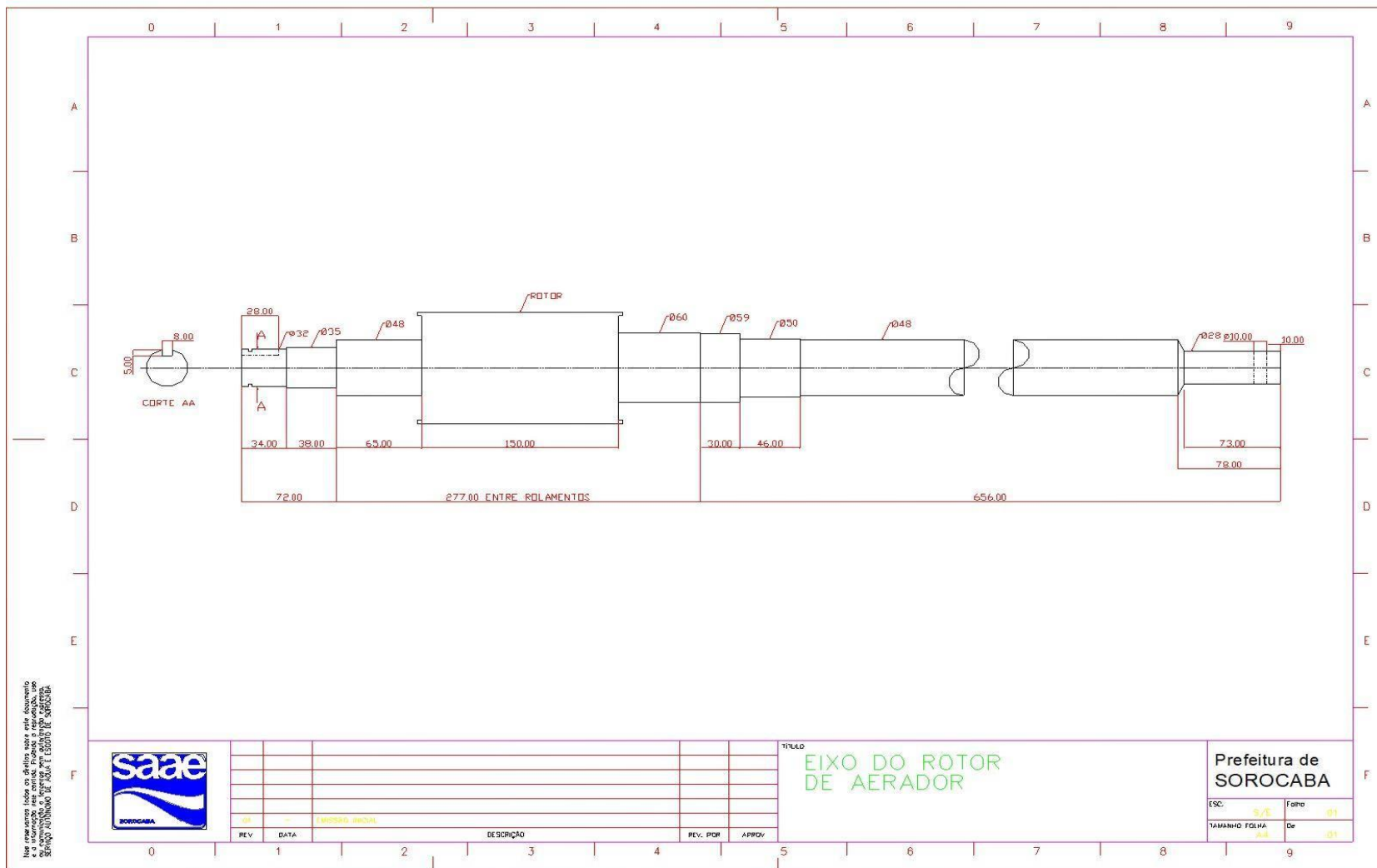
**Tabela 8 – Cadastro Motores 2 Pólos.  
Motores Dupla velocidade**

| MODELO | POTÊNCIA  | ROTAÇÃO     | TAG                              |
|--------|-----------|-------------|----------------------------------|
| 90L    | 0.9 / 1.4 | 1160 / 1760 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 01 |
| 90L    | 0.9 / 1.4 | 1160 / 1760 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 02 |
| 90L    | 0.9 / 1.4 | 1160 / 1760 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 03 |
| 90L    | 0.9 / 1.4 | 1160 / 1760 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 04 |
| 132S   | 3.5 / 4.6 | 1185 / 1770 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 05 |
| 132S   | 3.5 / 4.6 | 1185 / 1770 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 06 |
| 132S   | 3.5 / 4.6 | 1185 / 1770 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 07 |
| 132S   | 3.5 / 4.6 | 1185 / 1770 | ETA CERRADO - FLOCULADOR - FC 08 |

**ROBERTO CERA**  
Chefe do Departamento de Eletromecânica

**Eng.º RODOLFO DA SILVA OLIVEIRA BARBOZA**  
Diretor Operacional de Água

# ANEXO B



## JUSTIFICATIVA

---

### **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM MOTORES ELÉTRICOS - SC-062/2020.**

---

#### **1. JUSTIFICATIVA:**

O parque de motores do SAAE é de aproximadamente de 300 motores, podendo em determinado período necessitar de mais manutenção ou menos manutenções corretivas em determinado espaço de tempo; os equipamentos cobertos pelo contrato funcionam de maneira ininterrupta durante 24 horas por dia e 365 dias por ano, podem ocorrer períodos onde as necessidades de manutenções corretivas dos motores do contrato tendem a aumentar, devido ao nível de desgastes dos equipamentos, de acordo com a carga de trabalho das estações e do volume de bombeamento e tratamento que possui variação no decorrer do tempo, sendo de difícil previsibilidade, pois decorre também de características específicas de funcionamento de cada equipamento e interligadas as características variáveis de demanda dos serviços de saneamento da cidade de Sorocaba, em função do consumo desses serviços.

O objeto deste contrato é importante para manter o funcionamento e da operacionalidade técnica do SAAE Sorocaba, porque os motores elétricos são responsáveis pelo acionamento de bombas, máquinas e equipamentos dos diversos sistemas da Autarquia, desde a coleta de água bruta e esgoto, tratamento de água e esgoto, bombeamento de água (distribuição) e bombeamento de esgoto, portanto os motores elétricos participam de forma fundamental na atividade fim da autarquia SAAE Sorocaba, que é serviço de saneamento básico (Tratamento e distribuição de água e esgoto) e em todas as etapas dos processos operacionais.

A sucata, indicada no item 4.7 do Termo de Referência, geralmente fica com a prestadora de serviço, que é adotado comumente no mercado. As empresas de manutenção de motores elétricos de médio e grande porte, que possuem requisitos para participar desta Licitação, atendem as normas ambientais do tipo ISO e ABNT relativos à reciclagem e descartes de forma responsável e segura, que possuem compostos que podem causar impactos ambientais como verniz, graxas, lubrificantes, borrachas e isolantes, se forem manuseados de forma inadequada. O SAAE Sorocaba não possui condições técnicas e nem local apropriado para armazenagem, separação, manuseio e destinação de forma correta e segura deste material. Os custos operacionais envolvidos para transporte, profissionais, local que atenda aos requisitos ambientais, equipamentos seriam dispendiosos para o SAAE para possível destinação deste material. As empresas de manutenção de motores elétricos possuem máquinas e ferramentas para a correta retirada e manuseio do material, assim como, posterior armazenagem e destinação. Este material não possui utilidade para uso, sendo a reciclagem a destinação correta, portanto, o dispêndio e os riscos ambientais envolvidos com o transporte e armazenagem são reduzidos se diminuídos a sua movimentação.

Levando-se em consideração as condições técnicas e ambientais necessárias para o manuseio, transporte e armazenagem deste material, além dos custos operacionais



envolvidos para a destinação segura e correta do resto de material do serviço de manutenção de motores elétricos; a reciclagem deve ser priorizada, sendo que as empresas do setor de manutenção de motores elétricos possuem os requisitos para realizarem a correta destinação, pois fazem parte da sua atividade laboracional, sendo então o recomendável manter a destinação do material sob responsabilidade da contratada.

## **2. CRITERIO DE JULGAMENTO:**

Menor preço global.

Serviço especializado de Engenharia Elétrica. A empresa contratada devidamente qualificada (atendimento aos requisitos legais e as qualificações técnicas operacionais e profissionais) será selecionada pelo menor custo global calculado conforme planilha de composição de custos e terá a responsabilidade técnica do objeto de contrato.

## **3. TRATAMENTO DIFERENCIADO A ME/EPP:**

No que se refere ao tratamento diferenciado, instituída pelo inciso III do art. 48 da LC nº 123/06, alterada pela LC nº 147/14 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 8538/15 – art. 8º, informamos não haver possibilidade de divisão para este tipo de prestação de serviços, pois abrange etapas e procedimentos de trabalhos que precisam ser executados por um único prestador de serviço, como forma de garantir a qualidade técnica, o desempenho, e o melhor gerenciamento pelos serviços prestados, garantia dos serviços executados, normas e procedimentos de segurança no trabalho e responsabilidade técnica do serviço prestado.

**ROBERTO CERA**  
**Chefe do Departamento de Eletromecânica**

**Eng.º RODOLFO DA SILVA OLIVEIRA BARBOZA**  
**Diretor Operacional de Água**



# SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MUNICÍPIO DE SOROCABA - ESTADO DE SÃO PAULO

FOLHA 1

Avenida Pereira da Silva, 1.285 – Sta. Rosália – Sorocaba – SP – CEP: 18095-340

FONE: (15) 3224-5810 – FAX: (15) 3224-5820 – C.N.P.J.: 71.480.560/0001-39 – I.E. 669.573.983.111

632

FORNECEDOR: 07115 ESA ELETROTECNICA SANTO AMARO LTDA.

C.N.P.J. : 45.541.588/0001-29

ENDEREÇO : RUA BANDEIRANTES

CIDADE : DIADEMA

BAIRRO : CONCEICAO

INSC. EST. : 109.257.840.119

FONE: (11) 5562-8866

UF: SP CEP: 09912230

FAX: (11) 5562-6562

## PEDIDO DE COMPRA

No. 545 No. 000640 /2021

Data 13/08/2021

Processo E00018 /2021

| ITEM | QUANT. | UN | ESPECIFICAÇÃO  | PREÇO UNITÁRIO | PREÇO TOTAL  |
|------|--------|----|--|----------------|--------------|
| 001  | 1,--   | UN | 000.00000.9138-01 SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRET./PREVENT. DE EQUIP. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA EM MOTORES ELÉTRICOS DE INDUÇÃO ASSÍNCRONOS, PELO PERÍODO DE 24 MESES. | 1.128.000,0000 | 1.128.000,00 |

PA3232/2020 - PE18/2021 - DOA/DEL/DEL

**TOTAL**

**1.128.000,00**

~~Empenhos-01176/2021~~

PRAZO DE ENTREGA: AV. COM. CAMILO JULIO, 255 - JD. IBITI DO PACO

LOCAL DE ENTREGA: RESOL. 08/15

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: OBSERVAÇÃO

SAAE - SOROCABA

DATA

DE ACORDO

FORNECEDOR

DATA

OS PRODUTOS E/OU SERVIÇOS DEVERÃO ESTAR RIGOROSAMENTE DE ACORDO COM ESTE PEDIDO, SENDO PASSIVO DE DEVOLUÇÃO CASO NÃO ATENDAM AS ESPECIFICAÇÕES EXIGIDAS. O NÚMERO DESTA PEDIDO, OBRIGATORIAMENTE DEVERÁ CONSTAR NO CORPO DA NOTA FISCAL. A ADMINISTRAÇÃO NÃO SE RESPONSABILIZA PELA ENTREGA DE MATERIAIS EM LOCAIS DIFERENTES DO CITADO NESTE PEDIDO.



**16. PROPOSTA DA LICITANTE EM MOEDA NACIONAL - REAIS R\$**
**16.1. "Class 16.1. "Classe Standard"**
**TABELA DE KITS DE SERVIÇOS POR MODELO DE CARÇAÇA DO MOTOR**

| KITS             | CLASSE STANDARD – serviços por modelo de carçaça   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
|------------------|--|----------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|--|
|                  | Serviços   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 01           | Substituição do conjunto de placa de bornes, conectores e terminais  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 02           | Substituição do kit da caixa de ligação  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 03           | Substituição do conjunto de retentores das tampas do motor, anel de fixação, arruela de pré-carga, mola de pré-carga, disco de proteção, |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 04           | Substituição da tampa defletora  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 05           | Substituição do chapéu da tampa defletora  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 06           | Substituição do kit do ventilador termoplástico  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 07           | Substituição do kit do ventilador metálico   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 08           | Substituição do kit de ventilação forçada  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 09           | Substituição da sonda térmica – tipo termistor PTC – uma unidade   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 10           | Substituição dos 02 (dois) rolamentos de esferas LA e LOA – Standard de esferas  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 11           | Substituição dos 02 (dois) rolamentos de rolos LA e LOA – Tipo NU (rolos)  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 12           | Substituição do kit da tampa LA standard (Dianteira)   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 13           | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "FF"   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 14           | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "C"  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 15           | Substituição do kit da tampa LA Flange Tipo "C" DIN  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 16           | Substituição do kit da tampa LOA standard (Traseira)   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 17           | Substituição do kit da tampa LOA Isolada (mancal isolado)  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 18           | Recuperação (Embuchamento) do colo do rolamento da tampa LA/LOA (uma unidade), serviço unitário por tampa                                |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 19           | Substituição do eixo standard em AÇO SAE1045   |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 20           | Recuperação / Metalização e normalização do eixo standard LA e LOA - (uma unidade), serviço unitário por extremidade                     |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| KIT 21           | Substituição do kit de resistência de aquecimento  |                |                |                   |                 |                 |                   |                |                |                   |                 |                |  |
| CLASSE           | CS - 01  |                |                | CS - 02           |                 |                 | CS - 03           |                |                | CS - 04           |                 |                |  |
| CARÇAÇA          | MODELO 63, 71, 80 E 90   |                |                | MODELO 100        |                 |                 | MODELO 112        |                |                | MODELO 132        |                 |                |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário  | Quantid<br>ade | TOTAL CS<br>01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL CS-<br>02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CS-04 |  |
| KIT 01           | 20,03  | 20             | 400,60         | 20,03             | 2               | 40,06           | 31,28             | 4              | 125,12         | 31,28             | 10              | 312,80         |  |
| KIT 02           | 76,29  | 20             | 1.525,80       | 76,29             | 2               | 152,58          | 98,98             | 4              | 395,92         | 98,98             | 10              | 989,80         |  |
| KIT 03           | 97,94  | 20             | 1.958,80       | 97,00             | 2               | 194,00          | 117,01            | 4              | 468,04         | 136,21            | 10              | 1.362,10       |  |
| KIT 04           | 25,50  | 20             | 510,00         | 43,18             | 2               | 86,36           | 41,26             | 4              | 165,04         | 49,75             | 10              | 497,50         |  |
| KIT 05           | 132,93   | 20             | 2.658,60       | 149,07            | 2               | 298,14          | 199,28            | 4              | 797,12         | 230,18            | 10              | 2.301,80       |  |
| KIT 06           | 5,90   | 20             | 118,00         | 8,59              | 2               | 17,18           | 10,70             | 4              | 42,80          | 11,81             | 10              | 118,10         |  |
| KIT 07           | 110,07   | 20             | 2.201,40       | 167,97            | 2               | 335,94          | 180,34            | 4              | 721,36         | 258,97            | 10              | 2.589,70       |  |
| KIT 08           | NA   | NA             | NA             | NA                | NA              | NA              | NA                | NA             | NA             | NA                | NA              | NA             |  |
| KIT 09           | 29,16  | 20             | 583,20         | 29,16             | 2               | 58,32           | 29,16             | 4              | 116,64         | 29,16             | 10              | 291,60         |  |
| KIT 10           | 33,67  | 20             | 673,40         | 53,87             | 4               | 215,48          | 72,95             | 4              | 291,80         | 101,01            | 10              | 1.010,10       |  |
| KIT 11           | 39,28  | 5              | 196,40         | NA                | NA              | NA              | NA                | NA             | N/A            | NA                | NA              | NA             |  |
| KIT 12           | 61,73  | 20             | 1.234,60       | 68,10             | 2               | 136,20          | 94,78             | 2              | 189,56         | 117,64            | 10              | 1.176,40       |  |
| KIT 13           | 125,48   | 2              | 250,96         | 180,88            | 2               | 361,76          | 205,59            | 2              | 411,18         | 277,85            | 2               | 555,70         |  |
| KIT 14           | 122,41   | 2              | 244,82         | 135,84            | 2               | 271,68          | 214,82            | 2              | 429,64         | 264,01            | 2               | 528,02         |  |
| KIT 15           | 99,89  | 2              | 199,78         | 114,83            | 2               | 229,66          | 163,37            | 2              | 326,74         | 226,09            | 2               | 452,18         |  |
| KIT 16           | 59,16  | 20             | 1.183,20       | 69,41             | 2               | 138,82          | 98,62             | 2              | 197,24         | 116,67            | 2               | 233,34         |  |
| KIT 17           | NA   | NA             | NA             | NA                | NA              | NA              | NA                | N/A            | N/A            | NA                | NA              | NA             |  |
| KIT 18           | 53,87  | 20             | 1.077,40       | 58,36             | 2               | 116,72          | 80,81             | 4              | 323,24         | 101,01            | 10              | 1.010,10       |  |
| KIT 19           | 154,52   | 1              | 154,52         | 204,48            | 1               | 204,48          | 355,08            | 1              | 355,08         | 483,32            | 1               | 483,32         |  |
| KIT 20           | 44,15  | 20             | 883,00         | 58,42             | 2               | 116,84          | 101,45            | 4              | 405,80         | 138,09            | 10              | 1.380,90       |  |
| KIT 21           | NA   | NA             | NA             | NA                | NA              | NA              | NA                | N/A            | N/A            | NA                | NA              | NA             |  |
| TOTAL            | X  | X              | 16.054,48      | X                 | X               | 2.974,22        | X                 | X              | 5.762,32       | X                 | X               | 15.293,46      |  |

Tabela 10 – Classe Standard – cotação

**40.084,48**




| CLASSE           | CS - 05           |                |                | CS - 06           |                |                | CS - 07           |                |                | CS - 08           |                |                |
|------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| CARÇAÇA          | MODELO 160        |                |                | MODELO 180        |                |                | MODELO 200        |                |                | MODELO 225        |                |                |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-05 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-06 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-07 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-08 |
| KIT 01           | 45,43             | 2              | 90,86          | 45,43             | 2              | 90,86          | 59,67             | 2              | 119,34         | 161,55            | 2              | 323,10         |
| KIT 02           | 165,23            | 2              | 330,46         | 165,23            | 2              | 330,46         | 231,17            | 2              | 462,34         | 498,10            | 2              | 996,20         |
| KIT 03           | 147,04            | 2              | 294,08         | 153,27            | 2              | 306,54         | 208,68            | 2              | 417,36         | 558,93            | 2              | 1.117,86       |
| KIT 04           | 149,10            | 2              | 298,20         | 183,28            | 2              | 366,56         | 235,13            | 4              | 940,52         | 610,00            | 2              | 1.220,00       |
| KIT 05           | 189,61            | 2              | 379,22         | 206,78            | 2              | 413,56         | 243,18            | 2              | 486,36         | NA                | NA             | NA             |
| KIT 06           | 19,44             | 2              | 38,88          | 20,80             | 2              | 41,60          | 36,33             | 4              | 145,32         | 83,98             | 2              | 167,96         |
| KIT 07           | 324,68            | 2              | 649,36         | 416,75            | 2              | 833,50         | 475,71            | 2              | 951,42         | 589,57            | 2              | 1.179,14       |
| KIT 08           | 3.747,63          | 2              | 7.495,26       | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 09           | 29,16             | 2              | 58,32          | 29,16             | 2              | 58,32          | 29,16             | 2              | 58,32          | 29,16             | 2              | 58,32          |
| KIT 10           | 134,68            | 6              | 808,08         | 258,14            | 2              | 516,28         | 359,15            | 2              | 718,30         | 662,18            | 2              | 1.324,36       |
| KIT 11           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 12           | 279,18            | 2              | 558,36         | 357,76            | 2              | 715,52         | 399,46            | 2              | 798,92         | 814,24            | 2              | 1.628,48       |
| KIT 13           | 581,72            | 2              | 1.163,44       | 793,78            | 2              | 1.587,56       | 819,51            | 2              | 1.639,02       | NA                | NA             | NA             |
| KIT 14           | 722,28            | 2              | 1.444,56       | 920,04            | 2              | 1.840,08       | 1.086,33          | 2              | 2.172,66       | NA                | NA             | NA             |
| KIT 15           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 16           | 204,16            | 2              | 408,32         | 325,32            | 2              | 650,64         | 395,81            | 2              | 791,62         | 902,58            | 2              | 1.805,16       |
| KIT 17           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 18           | 239,06            | 2              | 478,12         | 306,40            | 2              | 612,80         | 342,31            | 4              | 1.369,24       | 696,97            | 2              | 1.393,94       |
| KIT 19           | 742,78            | 1              | 742,78         | 1.123,64          | 1              | 1.123,64       | 1.516,43          | 1              | 1.516,43       | 3.241,18          | 1              | 3.241,18       |
| KIT 20           | 212,22            | 2              | 424,44         | 321,04            | 2              | 642,08         | 433,27            | 2              | 866,54         | 926,05            | 2              | 1.852,10       |
| KIT 21           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| TOTAL            | X                 | X              | 15.662,74      | X                 | X              | 10.130,00      | X                 | X              | 13.453,71      | X                 | X              | 16.307,80      |

Tabela 10 – Classe Standard – cotação

55.554,25

| CLASSE           | CS - 09           |                |                | CS - 10           |                |                | CS - 11           |                |                | CS - 12           |                |                |
|------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------|
| CARÇAÇA          | MODELO 250        |                |                | MODELO 280        |                |                | MODELO 315        |                |                | MODELO 355        |                |                |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-09 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-10 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-11 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CS-12 |
| KIT 01           | 161,55            | 2              | 323,10         | 203,26            | 2              | 406,52         | 236,18            | 4              | 944,72         | 466,85            | 4              | 1.867,40       |
| KIT 02           | 498,10            | 2              | 996,20         | 804,64            | 2              | 1.609,28       | 1.224,39          | 4              | 4.897,56       | 2.072,66          | 4              | 8.290,64       |
| KIT 03           | 558,93            | 2              | 1.117,86       | 636,30            | 2              | 1.272,60       | 784,56            | 4              | 3.138,24       | 886,26            | 4              | 3.545,04       |
| KIT 04           | 707,72            | 2              | 1.415,44       | 963,26            | 2              | 1.926,52       | 1.514,82          | 4              | 6.059,28       | 2.424,37          | 4              | 9.697,48       |
| KIT 05           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 06           | 83,98             | 2              | 167,96         | 91,83             | 2              | 183,66         | 91,83             | 4              | 367,32         | NA                | NA             | NA             |
| KIT 07           | 589,57            | 2              | 1.179,14       | 747,68            | 2              | 1.495,36       | 747,68            | 4              | 2.990,72       | 791,25            | 4              | 3.165,00       |
| KIT 08           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 09           | 29,16             | 2              | 58,32          | 29,16             | 2              | 58,32          | 29,16             | 4              | 116,64         | 29,16             | 4              | 116,64         |
| KIT 10           | 662,18            | 2              | 1.324,36       | 1.182,94          | 2              | 2.365,88       | 1.445,57          | 4              | 5.782,28       | 2.630,76          | 4              | 10.523,04      |
| KIT 11           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 12           | 1.002,11          | 2              | 2.004,22       | 1.263,46          | 2              | 2.526,92       | 1.544,48          | 4              | 6.177,92       | 1.898,22          | 4              | 7.592,88       |
| KIT 13           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 14           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 15           | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             | NA                | NA             | NA             |
| KIT 16           | 970,37            | 2              | 1.940,74       | 1.222,40          | 2              | 2.444,80       | 1.242,30          | 2              | 2.484,60       | 1.601,08          | 4              | 6.404,32       |
| KIT 17           | 2.158,42          | 2              | 4.316,84       | 2.815,56          | 2              | 5.631,12       | 3.025,59          | 2              | 6.051,18       | 3.231,73          | 2              | 6.463,46       |
| KIT 18           | 857,47            | 2              | 1.714,94       | 1.080,81          | 2              | 2.161,62       | 1.322,11          | 4              | 5.288,44       | 1.624,02          | 4              | 6.496,08       |
| KIT 19           | 3.579,30          | 1              | 3.579,30       | 5.960,46          | 1              | 5.960,46       | 6.902,89          | 1              | 6.902,89       | 13.531,36         | 1              | 13.531,36      |
| KIT 20           | 1.022,65          | 2              | 2.045,30       | 1.702,99          | 2              | 3.405,98       | 1.972,25          | 4              | 7.889,00       | 3.866,10          | 4              | 15.464,40      |
| KIT 21           | 55,79             | 1              | 55,79          | 60,68             | 1              | 60,68          | 55,58             | 1              | 55,58          | 62,87             | 1              | 62,87          |
| TOTAL            | X                 | X              | 22.239,51      | X                 | X              | 31.509,72      | X                 | X              | 59.146,37      | X                 | X              | 93.220,61      |

Tabela 10 – Classe Standard – cotação

206.116,21

CS 301.754,94



**TABELA DE KITS DE SERVIÇOS POR NÚMERO DE PÓLOS DO MOTOR**

| KITS   | KITS UTILIZADOS PARA AS CLASSES DE MOTORES:<br>2 PÓLOS, 4 PÓLOS, 6 PÓLOS, 8 PÓLOS, 10 PÓLOS, 12 PÓLOS E<br>DUPLA VELOCIDADE 4 E 6 PÓLOS                     |
|--------|---|
|        | Serviços  |
| KIT 30 | Rebobinamento do estator, conforme termo de referência. Isolação do bobinado e da saída dos cabos. Jateamento e Pintura do Motor.<br>Ensaio de Rotina       |
| KIT 31 | Tratamento Térmico (rejuvenescimento) do estator, conforme termo de referência. Jateamento e Pintura do Motor<br>Ensaio de Rotina                           |
| KIT 32 | Balanceamento Dinâmico, conforme termo de referência.<br>Ensaio de Rotina e Análise de Vibração (Valor Eficaz Máximo de vibração em milímetros por segundo) |
| KIT 33 | Embaralhamento e recuperação das chapas do estator, conforme procedimentos na gaiola estatorica deste termo de referência.<br>Ensaio de Rotina              |

**16.2. "Classe 2 Pólos"**

| CLASSE           | C2P - 01          |                |                 | C2P - 02          |                |                 | C2P - 03          |                |                 | C2P - 04          |                |                 |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | MODELO 63 A 90    |                |                 | MODELO 100        |                |                 | MODELO 112        |                |                 | MODELO 112        |                |                 |
| POTÊNCIA         | ATE 2 CV          |                |                 | 4 CV              |                |                 | 7.5 CV            |                |                 | 10 CV             |                |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-04 |
| KIT 30           | 235,69            | 10             | 2.356,90        | 347,92            | 2              | 695,84          | 583,61            | 2              | 1.167,22        | 763,19            | 4              | 3.052,76        |
| KIT 31           | 94,28             | 10             | 942,80          | 138,05            | 2              | 276,10          | 260,38            | 2              | 520,76          | 277,22            | 2              | 554,44          |
| KIT 32           | 22,45             | 10             | 224,50          | 44,89             | 2              | 89,78           | 67,34             | 2              | 134,68          | 67,34             | 4              | 269,36          |
| KIT 33           | 67,34             | 1              | 67,34           | 134,68            | 1              | 134,68          | 213,24            | 1              | 213,24          | 213,20            | 1              | 213,20          |
| <b>TOTAL</b>     | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>3.591,54</b> | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>1.196,40</b> | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>2.035,90</b> | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>4.089,76</b> |

Tabela 11 – Classe 2 Pólos – cotação.

10.913,60

| CLASSE           | C2P - 05          |                |                 | C2P - 06          |                |                 | C2P - 07          |                |                 | C2P - 08          |                |                 |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | MODELO 132        |                |                 | MODELO 160        |                |                 | MODELO 160        |                |                 | MODELO 225        |                |                 |
| POTÊNCIA         | 10 E 15 CV        |                |                 | 20 CV             |                |                 | 30 CV             |                |                 | 60 CV             |                |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-05 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-06 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-07 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-08 |
| KIT 30           | 909,09            | 2              | 1.818,18        | 1.111,11          | 2              | 2.222,22        | 1.683,50          | 2              | 3.367,00        | 4.455,68          | 1              | 4.455,68        |
| KIT 31           | 303,03            | 2              | 606,06          | 370,37            | 2              | 740,74          | 561,17            | 2              | 1.122,34        | 1.481,48          | 1              | 1.481,48        |
| KIT 32           | 89,79             | 2              | 179,58          | 168,35            | 2              | 336,70          | 168,35            | 2              | 336,70          | 336,70            | 1              | 336,70          |
| KIT 33           | 269,36            | 1              | 269,36          | 359,15            | 1              | 359,15          | 359,15            | 1              | 359,15          | 998,90            | 1              | 998,90          |
| <b>TOTAL</b>     | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>2.873,18</b> | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>3.658,81</b> | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>5.185,19</b> | <b>X</b>          | <b>X</b>       | <b>7.272,76</b> |

Tabela 11 – Classe 2 Pólos – cotação.

18.989,94

| CLASSE           | C2P - 09          |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 355        |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 600 CV            |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C2P-05  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 30.303,09         | 1              | 30.303,09        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 8.417,52          | 1              | 8.417,52         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 1.010,10          | 1              | 1.010,10         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>43.602,77</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 11 – Classe 2 Pólos – cotação.

43.602,77

C2P **73.506,31**



16.3. "Classe 4 Pólos"

| CLASSE           | C4P - 01                    |                |                 | C4P - 02          |                 |                 | C4P - 03          |                |                 | C4P - 04          |                 |                 |
|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | DE MODELO 63 ATÉ MODELO 100 |                |                 | MODELO 112        |                 |                 | MODELO 132        |                |                 | MODELO 132        |                 |                 |
| POTÊNCIA         | de 0.25CV a 4 CV            |                |                 | 7.5 CV            |                 |                 | 10 CV             |                |                 | 12.5 CV e 15 CV   |                 |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário           | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-04 |
| KIT 30           | 359,15                      | 20             | 7.183,00        | 785,64            | 2               | 1.571,28        | 875,42            | 4              | 3.501,68        | 1.066,22          | 4               | 4.264,88        |
| KIT 31           | 94,28                       | 10             | 942,80          | 260,38            | 2               | 520,76          | 260,38            | 4              | 1.041,52        | 277,22            | 4               | 1.108,88        |
| KIT 32           | 22,45                       | 20             | 449,00          | 67,34             | 2               | 134,68          | 67,34             | 2              | 134,68          | 67,34             | 4               | 269,36          |
| KIT 33           | 67,21                       | 1              | 67,21           | 213,24            | 1               | 213,24          | 213,24            | 1              | 213,24          | 213,24            | 1               | 213,24          |
| <b>TOTAL</b>     |                             |                | <b>8.642,01</b> |                   |                 | <b>2.439,96</b> |                   |                | <b>4.891,12</b> |                   |                 | <b>5.856,36</b> |

Tabela 12 – Classe 4 Pólos – cotação.

21.829,45

| CLASSE           | C4P - 05          |                |                 | C4P - 06          |                 |                 | C4P - 07          |                |                 | C4P - 08          |                 |                 |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | MODELO 160        |                |                 | MODELO 160 E 180  |                 |                 | MODELO 180        |                |                 | MODELO 200        |                 |                 |
| POTÊNCIA         | 20 CV             |                |                 | 25CV              |                 |                 | 30CV              |                |                 | 40 CV             |                 |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-05 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-06 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-07 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-08 |
| KIT 30           | 1.335,58          | 2              | 2.671,16        | 1.694,73          | 2               | 3.389,46        | 2.222,23          | 2              | 4.444,46        | 2.581,37          | 2               | 5.162,74        |
| KIT 31           | 370,37            | 2              | 740,74          | 561,17            | 2               | 1.122,34        | 740,74            | 2              | 1.481,48        | 841,75            | 2               | 1.683,50        |
| KIT 32           | 168,35            | 2              | 336,70          | 168,35            | 2               | 336,70          | 224,47            | 2              | 448,94          | 280,58            | 2               | 561,16          |
| KIT 33           | 359,15            | 1              | 359,15          | 359,15            | 1               | 359,15          | 606,06            | 1              | 606,06          | 785,64            | 1               | 785,64          |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>4.107,75</b> |                   |                 | <b>5.207,65</b> |                   |                | <b>6.980,94</b> |                   |                 | <b>8.193,04</b> |

Tabela 12 – Classe 4 Pólos – cotação.

24.489,38

| CLASSE           | C4P - 09          |                |                  | C4P - 10          |                 |                  | C4P - 11          |                |                  | C4P - 12          |                 |                  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 200        |                |                  | MODELO 225        |                 |                  | MODELO 225        |                |                  | MODELO 250        |                 |                  |
| POTÊNCIA         | 50 CV             |                |                  | 60 CV             |                 |                  | 75 CV             |                |                  | 100 CV            |                 |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-09  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-10  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-11  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-12  |
| KIT 30           | 3.052,76          | 4              | 12.211,04        | 4.208,76          | 2               | 8.417,52         | 4.455,68          | 2              | 8.911,36         | 4.601,58          | 2               | 9.203,16         |
| KIT 31           | 1.010,10          | 4              | 4.040,40         | 1.402,92          | 2               | 2.805,84         | 1.481,48          | 2              | 2.962,96         | 1.515,15          | 2               | 3.030,30         |
| KIT 32           | 280,58            | 4              | 1.122,32         | 336,70            | 2               | 673,40           | 336,70            | 2              | 673,40           | 336,70            | 2               | 673,40           |
| KIT 33           | 785,64            | 1              | 785,64           | 998,88            | 1               | 998,88           | 998,90            | 1              | 998,90           | 1.099,89          | 1               | 1.099,89         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>18.159,40</b> |                   |                 | <b>12.895,64</b> |                   |                | <b>13.546,62</b> |                   |                 | <b>14.006,75</b> |

Tabela 12 – Classe 4 Pólos – cotação

58.608,41

| CLASSE           | C4P - 13          |                |                  | C4P - 14          |                 |                  | C4P - 15          |                |                  | C4P - 16          |                 |                  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 280        |                |                  | MODELO 315        |                 |                  | MODELO 315        |                |                  | MODELO 315        |                 |                  |
| POTÊNCIA         | 125 CV            |                |                  | 175CV             |                 |                  | 200 CV            |                |                  | 250CV             |                 |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-13  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-14  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-15  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4P-16  |
| KIT 30           | 5.387,22          | 2              | 10.774,44        | 8.585,87          | 2               | 17.171,74        | 9.652,09          | 2              | 19.304,18        | 11.784,53         | 2               | 23.569,06        |
| KIT 31           | 1.795,74          | 2              | 3.591,48         | 2.861,96          | 2               | 5.723,92         | 3.254,78          | 2              | 6.509,56         | 4.040,41          | 2               | 8.080,82         |
| KIT 32           | 561,17            | 2              | 1.122,34         | 673,40            | 2               | 1.346,80         | 673,40            | 2              | 1.346,80         | 673,40            | 2               | 1.346,80         |
| KIT 33           | 1.402,92          | 1              | 1.402,92         | 1.907,97          | 1               | 1.907,97         | 2.020,22          | 1              | 2.020,22         | 2.132,44          | 1               | 2.132,44         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>16.891,18</b> |                   |                 | <b>26.150,43</b> |                   |                | <b>29.180,76</b> |                   |                 | <b>35.129,12</b> |

Tabela 12 – Classe 4 Pólos – cotação.

107.351,49



| CLASSE           | C4P - 17          |                |                  | C4P - 18          |                |                  | C4P - 19          |                |                  | C4P - 20          |                |                  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 315        |                |                  | MODELO 355        |                |                  | MODELO 355        |                |                  | MODELO 355        |                |                  |
| POTÊNCIA         | 300 CV            |                |                  | 350 CV            |                |                  | 450 CV            |                |                  | 500 CV            |                |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-17  | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>C4P-17  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4P-18  | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>C4P-19  |
| KIT 30           | 19.640,93         | 1              | 19.640,93        | 20.538,76         | 2              | 41.077,52        | 27.497,24         | 2              | 54.994,48        | 29.068,52         | 2              | 58.137,04        |
| KIT 31           | 8.417,52          | 1              | 8.417,52         | 8.417,52          | 2              | 16.835,04        | 8.417,52          | 2              | 16.835,04        | 8.417,52          | 2              | 16.835,04        |
| KIT 32           | 1.010,10          | 1              | 1.010,10         | 1.010,10          | 2              | 2.020,20         | 1.010,10          | 2              | 2.020,20         | 1.010,10          | 2              | 2.020,20         |
| KIT 33           | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         | 3.872,06          | 1              | 3.872,06         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>32.940,61</b> |                   |                | <b>63.804,82</b> |                   |                | <b>77.721,78</b> |                   |                | <b>80.864,34</b> |

Tabela 12 – Classe 4 Pólos – cotação.

255.331,55

C4P **467.610,28**

16.4. "Classe 6 Pólos"

| CLASSE           | C6P - 01                    |                |                 | C6P - 02          |                |                 | C6P - 03          |                |                 | C6P - 04          |                |                 |
|------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|
| CARCAÇA          | DE MODELO 63 ATÉ MODELO 100 |                |                 | MODELO 132        |                |                 | MODELO 132        |                |                 | MODELO 160        |                |                 |
| POTÊNCIA         | de 0.5 CV a 2 CV            |                |                 | 3 a 4 CV          |                |                 | 5 CV              |                |                 | 15 CV             |                |                 |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário           | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-01 | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>C6P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-03 | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>C6P-04 |
| KIT 30           | 359,15                      | 4              | 1.436,60        | 875,42            | 2              | 1.750,84        | 1.066,22          | 2              | 2.132,44        | 1.335,58          | 2              | 2.671,16        |
| KIT 31           | 94,28                       | 4              | 377,12          | 260,38            | 2              | 520,76          | 277,22            | 2              | 554,44          | 370,37            | 2              | 740,74          |
| KIT 32           | 22,45                       | 4              | 89,80           | 67,34             | 2              | 134,68          | 67,34             | 2              | 134,68          | 168,35            | 2              | 336,70          |
| KIT 33           | 67,34                       | 1              | 67,34           | 213,24            | 1              | 213,24          | 213,24            | 1              | 213,24          | 359,13            | 1              | 359,13          |
| <b>TOTAL</b>     |                             |                | <b>1.970,86</b> |                   |                | <b>2.619,52</b> |                   |                | <b>3.034,80</b> |                   |                | <b>4.107,73</b> |

Tabela 13 – Classe 6 Pólos – cotação.

11.732,91

| CLASSE           | C6P - 05          |                |                 | C6P - 06          |                |                  | C6P - 07          |                |                  | C6P - 08          |                |                  |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 160        |                |                 | MODELO 225        |                |                  | MODELO 250        |                |                  | MODELO 315 S/M    |                |                  |
| POTÊNCIA         | 25 CV             |                |                 | 50 CV             |                |                  | 75 CV             |                |                  | 150 CV            |                |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-05 | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>C6P-06  | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-07  | Preço<br>Unitário | Quanti<br>dade | TOTAL<br>C6P-08  |
| KIT 30           | 1.694,73          | 2              | 3.389,46        | 4.175,09          | 2              | 8.350,18         | 4.455,68          | 2              | 8.911,36         | 9.652,09          | 2              | 19.304,18        |
| KIT 31           | 448,93            | 2              | 897,86          | 1.481,48          | 2              | 2.962,96         | 1.515,15          | 2              | 3.030,30         | 2.861,96          | 2              | 5.723,92         |
| KIT 32           | 168,35            | 2              | 336,70          | 336,70            | 2              | 673,40           | 336,70            | 2              | 673,40           | 673,40            | 2              | 1.346,80         |
| KIT 33           | 359,15            | 1              | 359,15          | 998,88            | 1              | 998,88           | 1.099,90          | 1              | 1.099,90         | 1.907,99          | 1              | 1.907,99         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>4.983,17</b> |                   |                | <b>12.985,42</b> |                   |                | <b>13.714,96</b> |                   |                | <b>28.282,89</b> |

Tabela 13 – Classe 6 Pólos – cotação.

59.966,44

| CLASSE           | C6P - 09          |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 315 S/M    |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 175 CV            |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C6P-09  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 9.988,79          | 2              | 19.977,58        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 3.254,78          | 2              | 6.509,56         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 673,40            | 2              | 1.346,80         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 2.020,21          | 1              | 2.020,21         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>29.854,15</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 13 – Classe 6 Pólos – cotação.

29.854,15

C6P **101.553,50**



16.5. "Classe 8 Pólos"

| CLASSE           | C8P - 01          |                |                 | C8P - 02          |                 |                 | C8P - 03          |                |                 | C8P - 04          |                 |                  |
|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|
| CARCAÇA          | MODELO 90S E 90L  |                |                 | MODELO 112        |                 |                 | MODELO 160        |                |                 | MODELO 280        |                 |                  |
| POTÊNCIA         | 0.5CV A 1,0CV     |                |                 | 2 CV              |                 |                 | 8.5 CV            |                |                 | 100 CV            |                 |                  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C8P-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C8P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C8P-02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C8P-02  |
| KIT 30           | 359,15            | 2              | 718,30          | 785,64            | 2               | 1.571,28        | 1.335,58          | 2              | 2.671,16        | 9.652,09          | 1               | 9.652,09         |
| KIT 31           | 94,28             | 2              | 188,56          | 260,38            | 2               | 520,76          | 370,37            | 2              | 740,74          | 2.861,96          | 1               | 2.861,96         |
| KIT 32           | 22,45             | 2              | 44,90           | 67,34             | 2               | 134,68          | 168,35            | 2              | 336,70          | 673,40            | 1               | 673,40           |
| KIT 33           | 67,34             | 1              | 67,34           | 213,24            | 1               | 213,24          | 359,15            | 1              | 359,15          | 1.907,96          | 1               | 1.907,96         |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>1.019,10</b> |                   |                 | <b>2.439,96</b> |                   |                | <b>4.107,75</b> |                   |                 | <b>15.095,41</b> |

Tabela 14 – Classe 8 Pólos – cotação.

C8P **22.662,22**

16.6. "Classe 10 Pólos"

| CLASSE           | C10P - 01         |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 315        |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 75 CV             |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C10P-01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 11.784,53         | 1              | 11.784,53        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 3.254,78          | 1              | 3.254,78         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 673,40            | 1              | 673,40           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 2.020,21          | 1              | 2.020,21         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>17.732,92</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 15 – Classe 10 Pólos – cotação.

C10P **17.732,92**

16.7. "Classe 12 Pólos"

| CLASSE           | C12P - 01         |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 280S/M     |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 40 CV             |                |                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C12P-01 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 11.784,53         | 1              | 11.784,53        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 3.254,78          | 1              | 3.254,78         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 673,40            | 1              | 673,40           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 2.020,21          | 1              | 2.020,21         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                   |                | <b>17.732,92</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabela 16 – Classe 12 Pólos – cotação.

C12P **17.732,92**

16.8. "Classe duplo Bobinamento 4 Pólos e 6 Pólos (Duas Bobinas no mesmo estator)"

| CLASSE           | C4E6P - 01                    |                |                   | C4E6P - 02                       |                 |                   |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|-----------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| CARCAÇA          | MODELO 90L                    |                |                   | MODELO 132S                      |                 |                   |  |  |  |  |  |  |
| POTÊNCIA         | 0.9CV/1.4CV E 1160rpm/1760rpm |                |                   | 3.5CV/4.6CV E<br>1185rpm/1770rpm |                 |                   |  |  |  |  |  |  |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário             | Quantid<br>ade | TOTAL<br>C4E6P-01 | Preço<br>Unitário                | Quantid<br>dade | TOTAL<br>C4E6P-02 |  |  |  |  |  |  |
| KIT 30           | 695,85                        | 2              | 1.391,70          | 1.663,30                         | 2               | 3.326,60          |  |  |  |  |  |  |
| KIT 31           | 141,41                        | 2              | 282,82            | 390,57                           | 2               | 781,14            |  |  |  |  |  |  |
| KIT 32           | 33,67                         | 2              | 67,34             | 101,01                           | 2               | 202,02            |  |  |  |  |  |  |
| KIT 33           | 101,01                        | 1              | 101,01            | 319,88                           | 1               | 319,88            |  |  |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>     |                               |                | <b>1.842,87</b>   |                                  |                 | <b>4.629,64</b>   |  |  |  |  |  |  |

Tabela 17 - Classe duplo Bobinamento 4 e 6 Pólos no mesmo estator – cotação.

C4E6P **6.472,51**



**TABELA DE KITS DE AERADOR FLUTUANTE**

| KITS   | CLASSE DE AERADORES  |  |
|--------|--|--|
|        | Serviços   |  |
| KIT 40 | Substituição do conjunto de placa de bornes, conectores e terminais  |  |
| KIT 41 | Substituição do kit da caixa de ligação  |  |
| KIT 42 | Substituição do conjunto de retentores das tampas do motor, anel de fixação, arruela de pré-carga, mola de pré-carga, disco de proteção,                 |  |
| KIT 43 | Substituição da tampa defletora  |  |
| KIT 44 | Substituição do chapéu da tampa defletora  |  |
| KIT 45 | Substituição do kit do ventilador termoplástico  |  |
| KIT 46 | Substituição dos O2 (dois) rolamentos LA e LOA   |  |
| KIT 47 | Substituição do kit da tampa LA  |  |
| KIT 48 | Substituição do kit da tampa LA Flange com labirinto   |  |
| KIT 49 | CONFECCAO DO PINO DE INOX 420, dimensões de 10x70 mm   |  |
| KIT 50 | CONFECCAO DA BUCHA DE POLIPROPILENO  |  |
| KIT 51 | APLICACAO DE MASSA DE CALAFETAR NA CAIXA DE LIGACAO E PERMATEX NAS TAMPAS  |  |
| KIT 52 | CONFECCAO DE ABRACADEIRA PARA EIXO DE 45mm   |  |
| KIT 53 | CONFECCAO DE EIXO EM ACO INOX 420, medidas 277 mm entre rolamentosX 655 mm eixo x 260 diametro x detalhes desenho em anexo                               |  |
| KIT 54 | Recuperação (Embuchamento) do colo do rolamento da tampa LA/LOA (uma unidade), serviço unitário por tampa  |  |
| KIT 55 | Recuperação / Metalização e normalização do eixo LA OU LOA - (uma unidade), serviço unitário por extremidade   |  |
| KIT 56 | Recuperação /metalização, usinagem e ajustes em helice de Inox   |  |
| KIT 57 | Rebobinamento do estator de 2 polos a 6 polos, conforme termo de referência. Isolação do bobinado e da saída dos cabos. Jateamento e Ensaio de Rotina    |  |
| KIT 58 | Tratamento Térmico (rejuvenescimento) do estator, conforme termo de referência. Jateamento e Pintura do Motor Ensaio de Rotina                           |  |
| KIT 59 | Balanceamento Dinâmico, conforme termo de referência. Ensaio de Rotina e Análise de Vibração (Valor Eficaz Máximo de vibração em milímetros por segundo) |  |
| KIT 60 | Embaralhamento e recuperação das chapas do estator, conforme procedimentos na gaiola estatorica deste termo de referência. Ensaio de Rotina              |  |

| CLASSE           | CAER-01           |                |                  | CAER - 02         |                 |                    | CAER - 03         |                |                    | CAER - 04         |                 |                    |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
|                  | MODELO 112        |                |                  | MODELO 132        |                 |                    | MODELO 160        |                |                    | MODELO 200 A 225  |                 |                    |
| POTENCIA         | 7,5CV A 10CV      |                |                  | 10CV A 15CV       |                 |                    | 20CV A 30CV       |                |                    | 40CV A 50CV       |                 |                    |
| VALORES/<br>KITS | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CAER-01 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CAER - 02 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>ade | TOTAL<br>CAER - 03 | Preço<br>Unitário | Quantid<br>dade | TOTAL<br>CAER - 04 |
| KIT 40           | 32,55             | 2              | 65,10            | 48,26             | 2               | 96,52              | 48,26             | 2              | 96,52              | 169,47            | 2               | 338,94             |
| KIT 41           | 104,38            | 2              | 208,76           | 173,96            | 2               | 347,92             | 173,96            | 2              | 347,92             | 523,01            | 2               | 1.046,02           |
| KIT 42           | 142,54            | 2              | 285,08           | 154,88            | 2               | 309,76             | 160,49            | 2              | 320,98             | 586,98            | 2               | 1.173,96           |
| KIT 43           | 52,75             | 2              | 105,50           | 156,00            | 2               | 312,00             | 191,92            | 2              | 383,84             | 640,85            | 2               | 1.281,70           |
| KIT 44           | 182,94            | 2              | 365,88           | 198,65            | 2               | 397,30             | 241,30            | 2              | 482,60             | 283,95            | 2               | 567,90             |
| KIT 45           | 12,35             | 2              | 24,70            | 20,20             | 2               | 40,40              | 21,32             | 2              | 42,64              | 88,66             | 2               | 177,32             |
| KIT 46           | 141,41            | 2              | 282,82           | 271,61            | 2               | 543,22             | 400,67            | 2              | 801,34             | 695,85            | 2               | 1.391,70           |
| KIT 47           | 291,81            | 2              | 583,62           | 610,55            | 2               | 1.221,10           | 833,90            | 2              | 1.667,80           | 1.461,28          | 2               | 2.922,56           |
| KIT 48           | 583,61            | 2              | 1.167,22         | 1.221,10          | 2               | 2.442,20           | 1.666,67          | 2              | 3.333,34           | 2.922,56          | 2               | 5.845,12           |
| KIT 49           | 106,62            | 2              | 213,24           | 251,40            | 2               | 502,80             | 322,11            | 2              | 644,22             | 483,73            | 2               | 967,46             |
| KIT 50           | 94,28             | 2              | 188,56           | 224,47            | 2               | 448,94             | 295,17            | 2              | 590,34             | 400,67            | 2               | 801,34             |
| KIT 51           | 70,71             | 2              | 141,42           | 212,12            | 2               | 424,24             | 282,83            | 2              | 565,66             | 377,11            | 2               | 754,22             |
| KIT 52           | 35,91             | 2              | 71,82            | 70,71             | 2               | 141,42             | 141,41            | 2              | 282,82             | 342,31            | 2               | 684,62             |
| KIT 53           | 695,85            | 2              | 1.391,70         | 1.885,53          | 2               | 3.771,06           | 2.828,29          | 2              | 5.656,58           | NA                | NA              | NA                 |
| KIT 54           | 141,41            | 2              | 282,82           | 251,40            | 2               | 502,80             | 439,96            | 2              | 879,92             | 731,76            | 2               | 1.463,52           |
| KIT 55           | 122,33            | 2              | 244,66           | 214,37            | 2               | 428,74             | 341,19            | 2              | 682,38             | 947,25            | 2               | 1.894,50           |
| KIT 56           | 271,61            | 2              | 543,22           | 400,67            | 2               | 801,34             | 695,85            | 2              | 1.391,70           | 801,35            | 2               | 1.602,70           |
| KIT 57           | 1.002,25          | 2              | 2.004,50         | 1.886,65          | 2               | 3.773,30           | 2.947,26          | 2              | 5.894,52           | 6.269,37          | 2               | 12.538,74          |
| KIT 58           | 730,64            | 2              | 1.461,28         | 1.285,08          | 2               | 2.570,16           | 1.992,15          | 2              | 3.984,30           | 3.924,81          | 2               | 7.849,62           |
| KIT 59           | 648,71            | 2              | 1.297,42         | 978,68            | 2               | 1.957,36           | 1.462,40          | 2              | 2.924,80           | 2.109,99          | 2               | 4.219,98           |
| KIT 60           | 141,41            | 2              | 282,82           | 251,40            | 2               | 502,80             | 439,96            | 2              | 879,92             | 731,81            | 2               | 1.463,62           |
| TOTAL            |                   |                | 11.212,14        |                   |                 | 21.535,38          |                   |                | 31.854,14          |                   |                 | 48.985,54          |

**CAER 113.587,20**


**RESUMO PROPOSTA**

| CLASSE                                       | VALOR (em R\$)      |
|--|---------------------|
| Classe Standard - CS                         | 301.754,94          |
| Classe 2 Pólos - C2P                         | 73.506,31           |
| Classe 4 Pólos - C4P                         | 467.610,28          |
| Classe 6 Pólos - C6P                         | 101.553,50          |
| Classe 8 Pólos - C8P                         | 22.662,22           |
| Classe 10 Pólos - C10P                       | 17.732,92           |
| Classe 12 Pólos - C12P                       | 17.732,92           |
| Classe Dupla velocidade 4 e 6 Pólos - C4E6P  | 6.472,51            |
| Classe AERADORES- CAER                       | 113.587,20          |
| FRETE: Retirada e entrega de motores no SAAE | 5.387,20            |
| <b>VALOR GLOBAL TOTAL</b>                    | <b>1.128.000,00</b> |



O VALOR OFERTADO POR ESTA EMPRESA PARA A TOTALIDADE DA VIGÊNCIA CONTRATUAL, OU SEJA, 24 (VINTE E QUATRO) MESES É DE R\$ 1.128.000,00 (Um milhão cento e vinte e oito mil reais)

Declaramos que o ofertado atende todas as especificações exigidas no edital e seus anexos.

Os preços apresentados contemplam todos os custos e despesas diretas e indiretas relacionadas com a integral execução do objeto, como impostos, taxas, tributos, seguro, encargos trabalhistas e previdenciários e outros que porventura possam ocorrer.

Prazo de validade da proposta: 60 (sessenta) dias.

**Dados da empresa:**

Razão social: ESA-ELETROTECNICA SANTO AMARO LTDA

CNPJ-MF: 45.541.588/0001-29

Inscrição Estadual: 286.448.683.112

Endereço completo: Rua Bandeirantes, 545 - Vila Conceição - Diadema - SP - CEP: 09912-230

Telefone/e mail: (11) 5562 8866 / [REDACTED]

**Dados do responsável para assinatura do Contrato:**

Nome completo: SIMONE BUSCARIOLI

RG nº: [REDACTED]

CPF nº: [REDACTED]

Cargo/função ocupada: Sócia-Diretora

Telefone: (11) 5562-8866

Data de Nascimento: [REDACTED]

Endereço Residencial: [REDACTED]

E-mail Institucional: [REDACTED]

E-mail Pessoal: [REDACTED]

**Dados do preposto:**

Nome completo: SIMONE BUSCARIOLI

RG nº: [REDACTED]

CPF nº: [REDACTED]

Cargo/função ocupada: Sócia-Diretora

Telefone: (11) 5562-8866

Data de Nascimento: [REDACTED]

Endereço Residencial: [REDACTED]

E-mail Institucional: [REDACTED]

E-mail Pessoal: [REDACTED]

Diadema, 04 de Agosto de 2021.

  
SIMONE BUSCARIOLI