



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro  
Diretoria Jurídica

## CONTRATO Nº 135/2021

**CONTRATO CEDAE  
Nº 135/2021 (DSG)  
que entre si celebram a  
COMPANHIA  
ESTADUAL DE  
ÁGUAS E ESGOTOS  
(CEDAE), e a SOS  
MÁQUINAS  
ASSESSORIA  
INDUSTRIAL EIRELI.**

A **COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS**, sociedade de economia mista, com sede nesta Cidade, na Av. Presidente Vargas, 2655 – Cidade Nova – CEP 20.210-030, registrada na JUCERJA sob n.º 5.000, em 14 de agosto de 1975, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 33.352.394/0001-04, neste ato por meio de seu Diretor Presidente, Sr. LEONARDO ELIA SOARES, e de seu Diretor de Saneamento e Grande Operação, Sr. DANIEL BARBOSA OKUMURA, doravante denominada **CEDAE**, e a **SOS MÁQUINAS ASSESSORIA INDUSTRIAL EIRELI**, sediada em Itapeverica da Serra, na Estrada da Represa, 970, Jardim Nivalves, São Paulo, Cep. 06851-200, inscrita no CNPJ sob o n.º 01.950.626/0001-21, neste ato por meio de seu Administrador, Sr. CIRO MEI NETO, daqui por diante denominada **CONTRATADA**, resolvem celebrar o presente Contrato com fundamento no **Processo Administrativo SEI-120800/008653/2021**, mediante **Dispensa de Licitação n. 072/2021 (DSG)**, com fundamento no **art. 29, inciso XV**, da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, pela qual se regerá, bem como pelo Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEDAE (RILC), pelos preceitos de direito privado, cláusulas e condições seguintes:

### CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1.1 O presente ajuste destina-se a contratação de “**SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM 02 (DOIS) MOTORES SÍNCRONOS ALLISCHALMERS, 12 POLOS, 4.500HP E 13,2KV, PERTENCENTES À ELEVATÓRIA SUBTERRÂNEA DO LAMEIRÃO (MOTOR Nº 4, SÉRIE: 33262-1) E À ELEVATÓRIA DO NOVO ALTO RECALQUE DO GUANDU (NARG) (MOTOR Nº 3, SÉRIE: 45449-3)**”, conforme ato de aprovação autuado sob o nº SEI 27188602 do processo administrativo de referência.

## CLÁUSULA SEGUNDA – DO DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

2.1. Inserem-se no escopo desta contratação o **Termo de Referência** (doc. SEI n. 26397892), a **Matriz de Riscos** (doc. Sei n. 25520057) e a **proposta** da **CONTRATADA** (doc. SEI n. 26250085), cujos conteúdos passam a compor o presente instrumento, obrigando as partes.

2.2. Os serviços incluem o fornecimento de peças e acessórios, e estão divididos conforme as seguintes etapas:

- I. Etapa 01: Serviços iniciais nos motores;
- II. Etapa 02: Manutenção dos Rotores e entrega de dados de projetos;
- III. Etapa 03: Manutenção dos Estatores;
- IV. Etapa 04: Remontagem dos Motores; e
- V. Etapa 05: Serviço de Campo.

2.3. A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado, conforme item 2.1.2 da Proposta (doc. Sei n. 26250085).

2.4. Os serviços prestados terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses contados do Comissionamento.

2.5. Os serviços serão executados na oficina da **CONTRATADA**.

## CLÁUSULA TERCEIRA - OBRIGAÇÕES DA CEDAE

3.1. Constituem obrigações da **CEDAE**:

a – efetuar os pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nas condições estabelecidas neste Contrato;

b – emitir eventuais autorizações específicas para atuação junto a terceiros;

c – fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais elementos que possuir, ligados ao presente Contrato;

d – nomear Comissão para o acompanhamento e para a aceitação provisória e definitiva do objeto.

## CLÁUSULA QUARTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

#### 4.1 A **CONTRATADA** obriga-se a:

- a - Conduzir o objeto de acordo com o Termo de Referência (doc. SEI n. 26397892) e sua proposta técnica (doc. SEI n. 26250085), bem como de acordo com as normas aprovadas para sua execução, em estrita obediência às leis vigentes;
  
- b – Obedecer às normas de Projeto de Execução de Obras da **CEDAE**, tomando delas expresso conhecimento;
  
- c- Responder pelos serviços que executar, na forma da lei;
  
- d - Prover os serviços, ora contratados, com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho, devidamente aprovado pela **CEDAE**;
  
- e - Providenciar e manter em vigor, por sua conta exclusiva, todos os seguros exigidos em virtude de Lei, com vigência a partir da data de início do objeto até seu aceite definitivo;
  
- f - comparecer, sempre que a **CEDAE** solicitar, aos seus escritórios ou em outro local indicado, por seu titular ou engenheiros credenciados, para examinar e prestar esclarecimentos a problemas relacionados com o objeto deste Contrato. A convocação deverá ser feita com, pelo menos, 48 (quarenta e oito) horas de antecedência;
  
- g- Atender a todas as solicitações de natureza técnica, bem como os métodos de inspeção e controle realizados pela **CEDAE**, assim como fornecer todos os dados e esclarecimentos solicitados em razão da execução do objeto;
  
- h- Manter a **CEDAE** informada, de acordo com as conveniências desta, de todos os pormenores dos serviços contratados;
  
- i- Obedecer estrita e rigorosamente aos prazos de execução constantes deste Contrato, cabendo à **CEDAE**, no caso de inadimplemento, o direito de suspender sua execução e de aplicar as penalidades cabíveis, sem que à **CONTRATADA** assista direito à indenização;
  
- j Destinar um recinto apropriado em seu escritório, a fim de alojar o pessoal técnico da Fiscalização da **CEDAE**;

k- Substituir qualquer membro da equipe de trabalho, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, sempre que solicitado pela **CEDAE**;

l- Prestar, sem ônus para a **CEDAE**, os serviços necessários à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados nos trabalhos, sempre que a ela imputáveis;

m- Submeter à prévia aprovação da **CEDAE** qualquer alteração de sua equipe de trabalho;

n- providenciar, antes do início dos serviços, o recolhimento da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis técnicos envolvidos na execução do objeto, conforme determina a Lei Federal nº 6.496 de 07/12/77;

o – na execução contratual, a gestão dos resíduos que eventualmente venham a ser gerados da totalidade das atividades necessárias à implementação da obra em questão deverá seguir ao estabelecido nas diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de Julho de 2002;

p – Em caso de obra, a **CONTRATADA** disponibilizará as Memórias de Cálculos de dimensionamento, juntamente com o Projeto Executivo, para fins de verificação de adequação da solução adotada;

q- A **CONTRATADA**, em caso de obra, deverá apresentar para cada medição a respectiva memória de cálculo, na qual deverá constar a indicação dos locais precisos da execução do objeto e das dimensões de cada parte ou trecho do item medido, preferencialmente através de croqui;

q.1 – A medições serão realizadas com base no que fora efetivamente realizado pela **CONTRATADA**.

r- A **CONTRATADA** deverá se responsabilizar por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias, ou quaisquer outras previstas na legislação em vigor, bem como por todos os gastos e encargos com material e mão de obra necessários à completa realização do escopo desta contratação, até seu aceite definitivo;

s- A **CONTRATADA** deverá observar o cumprimento do quantitativo de pessoas com deficiência, estipulado pelo art. 93 da Lei Federal nº 8.213/91, bem como as demais normas referentes à acessibilidade previstas no Decreto Federal n. 5.296/2004;

t- Na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, a empresa com 100 (cem) ou mais empregados alocados a este contrato estará obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus postos de trabalho com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência habilitadas, na seguinte proporção: (i) – até 200 empregados = 2%; (ii) de 201 a 500 empregados = 3%; (iii) de 501 a 1.000 empregados = 4%; (iv) de 1.001 em diante = 5%;

u- A **CONTRATADA** deverá reapresentar todos os documentos de habilitação exigidos como condição à assinatura do contrato, fazendo-o sempre que vencidos no curso da contratação, ou em observância ao Enunciado n. 29 PGE/RJ;

v – No caso de obras, a **CONTRATADA** deverá manter um DIÁRIO no local, transferindo à propriedade da **CEDAE**, ao final, todas as plantas e desenhos relativos ao objeto; e

w - A **CONTRATADA** será responsável por quaisquer danos causados à CEDAE ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

## **CLÁUSULA QUINTA - DA FISCALIZAÇÃO**

5.1 É facultado à **CEDAE** exercer ampla fiscalização sobre o objeto do presente Contrato, diretamente ou por intermédio de prepostos devidamente credenciados, aos quais a **CONTRATADA** prestará a assistência requerida, facultando-lhe o acesso em qualquer fase, época e local onde se processarem as tarefas relacionadas com o desenvolvimento de seu escopo.

5.2 A fiscalização da **CEDAE** não eximirá a **CONTRATADA** de sua total e exclusiva responsabilidade quanto ao prazo e qualidade do objeto entregue.

5.3 Na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, se procederá à fiscalização do regime de cotas de que trata a alínea “t”, da cláusula quarta, realizando-se a verificação do cumprimento da obrigação assumida no contrato.

5.4 No caso de obra, a **CONTRATADA** fornecerá e manterá um DIÁRIO com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização da **CEDAE**, no qual serão obrigatoriamente registrados:

I – pela **CONTRATADA**:

- a) as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- b) as falhas nos serviços de terceiros, não sujeitas a sua ingerência;
- c) as consultas à Fiscalização;
- d) as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o **cronograma aprovado, inserido como doc. SEI n. 26398053**;
- e) os acidentes ocorridos no decurso do trabalho;
- f) as respostas às interpelações da Fiscalização;
- g) a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra;
- h) outros fatos que, a juízo da **CONTRATADA**, devam ser objeto de registro;

II – pela Fiscalização:

- a) o atestado da veracidade dos registros efetuados pela **CONTRATADA**;
- b) o juízo formado sobre o andamento da obra, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- c) as observações cabíveis a propósito dos lançamentos da **CONTRATADA**;
- d) as respostas às consultas lançadas ou formuladas pela **CONTRATADA**;
- e) as restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da **CONTRATADA**, seus prepostos e sua equipe;
- f) a determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- g) outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente aos trabalhos de fiscalização.

5.5 Ao final da obra, o Diário referido será transferido à propriedade do **CEDAE**.

## **CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO**

6.1 O objeto deverá estar concluído no prazo de **120 (cento e vinte) dias** contados da data indicada na Ordem de Início para a execução, que poderá ser emitida após a assinatura deste instrumento contratual.

6.2 O decurso do prazo estipulado não acarretará, por si só, a resolução do ajuste, continuando as partes contratualmente obrigadas até que se opere o aceite definitivo do objeto, respondendo a **CONTRATADA** pela mora a que der causa.

## CLÁUSULA SÉTIMA - VALOR DO CONTRATO

7.1 A **CONTRATADA** se obriga a executar o objeto, em regime de execução por preço global, pelo valor de **R\$ 1.928.600,00 (um milhão, novecentos e vinte e oito mil e seiscentos reais)**, conforme proposta autuada como Doc. Sei n. 26250085 do processo administrativo de referência.

7.2 O preço ajustado no item anterior desta Cláusula inclui o lucro e todos os custos dos serviços, sejam diretos ou indiretos, responsabilizando-se a **CONTRATADA** por toda e qualquer despesa ainda que não prevista textualmente neste Contrato, inclusive a que decorrer de ato ou fato que implique em transgressão ou inobservância de qualquer dispositivo legal ou regulamentar, federal, estadual ou municipal.

7.3 As despesas com a execução do presente contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, para o corrente exercício de 2021, assim classificados:

Programa de Trabalho: 1200226064

Conta Orçamentária: 411110322

Fonte de Recursos: 10

Centro de Custos: DG00010000

ID da Reserva Orçamentária: 2021000802

7.4 A contratada não estabelecida no Estado do Rio de Janeiro ficará responsável pelo recolhimento do diferencial de alíquota de ICMS que vier a incidir sobre as operações interestaduais, conforme Artigo 155, Parágrafo 2º, inciso VIII, alínea "b" da CF 1998.

## CLÁUSULA OITAVA - REAJUSTE

8.1 O valor desta contratação será irrevogável.

## CLÁUSULA NONA - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

9.1 Os serviços objeto deste Contrato serão executados sob a direção e responsabilidade técnica dos seguintes profissionais: Sr. **FELIPE GARCIA DOS SANTOS, registro CREA/SP n. 506857813**, que ficará autorizado a representar a **CONTRATADA** em suas relações com a **CEDAE**, em matéria do serviço.

9.2 A **CONTRATADA** obriga-se a manter os engenheiros indicados nesta cláusula como Responsáveis Técnicos na direção dos trabalhos e no local das obras ou dos serviços até seu final. A substituição dos Responsáveis Técnicos poderá ser feita por outro de igual lastro de experiência e capacidade, cuja aceitação ficará a exclusivo critério da **CEDAE**.

9.3 Os Responsáveis Técnicos aqui indicados deverão figurar como tal na ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, de que trata o item 10.10 deste Contrato.

## **CLÁUSULA DÉCIMA - MEDIÇÃO, FATURAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

10.1 Os pagamentos das faturas serão efetuados por etapas, conforme cronograma físico-financeiro atuado como doc. SEI n. 26398053, e somente após a aceitação das medições correspondentes por parte da **CEDAE**, no 30º (trigésimo) dia corrido contado a partir da data final do período de adimplemento.

10.1.1 Considera-se adimplemento a execução da parcela/etapa da obra ou serviço de engenharia acompanhada da nota fiscal/fatura e dos demais documentos exigidos como condição ao pagamento (ver item 10.10 e 10.11 do contrato). Ao adimplemento será dado recibo, nos termos art. 191, §1º do RILC.

10.1.2 Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, por culpa exclusiva da **CEDAE**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IGP-M e juros moratórios de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados "pro rata die", e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste contrato serão feitos mediante desconto de 2% (dois por cento) ao mês, também calculados "pro rata die". Não correrão juros e atualização durante o período de suspensão mencionado no item 10.7.

10.2 Os pagamentos devidos em decorrência da execução das obras objeto deste Contrato serão efetuados mediante crédito em conta bancária indicada pela **CONTRATADA** no banco **BRADESCO**, ficando autorizada a indicação de outra conta somente quando justificada tal impossibilidade.

10.3 Mensalmente, até o dia 30 (trinta) de cada mês, a Fiscalização, de comum acordo com a **CONTRATADA**, estabelecerá a programação do que deverá ser executado no mês seguinte, tendo por base as metas do cronograma físico-financeiro contratual e as necessidades da obra.

10.4 Ao final de cada período, a Fiscalização procederá à verificação do avanço da implantação e do cumprimento das metas mínimas do cronograma físico-financeiro contratual.

10.5 A cada 30 (trinta) dias, a **CONTRATADA** fará a emissão da medição/fatura dos serviços



realizados e dos fornecimentos de materiais e equipamentos considerados aceitos pela Fiscalização, observando o cronograma físico-financeiro contratual, cujos percentuais limitarão os valores dos serviços medidos.

10.5.1 Os serviços relativos à administração local da obra serão pagos com o mesmo percentual de execução da obra, quando das medições.

10.6 De posse da documentação apresentada pela CONTRATADA, a Comissão de Fiscalização atestará, na forma prevista no art. 90, §3º, da Lei Estadual nº 287/1979, a documentação e a qualidade do objeto contratado, a partir de quando será possível a realização do pagamento, conforme art. 191, §3º do RILC.

10.7 A necessidade de providências por parte da **CONTRATADA** em relação à medição realizada, ou em relação ao conteúdo da documentação apresentada (ver item 10.10 e 10.11), importará em suspensão da contagem do prazo para pagamento, não correndo juros e/ou atualização neste período.

10.7.1 No caso da não concordância com apenas parte da medição, a Fiscalização liberará o valor não controvertido, notificando a **CONTRATADA** para providências quanto às pendências do restante da medição.

10.8 A **CEDAE** não se responsabilizará pelo pagamento de medições de serviços executados em quantidades superiores às fixadas na Estimativa Orçamentária, salvo quando expressamente determinadas pela Fiscalização.

10.9 Toda fatura fará menção específica à medição na qual a mesma se baseia.

10.10 A liberação do primeiro pagamento ficará condicionada à entrega, pela **CONTRATADA**, do comprovante de pagamento da ART-ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.

10.11 O pagamento das notas fiscais relativas às etapas dos serviços de engenharia/obras executados ficarão condicionados à apresentação dos seguintes documentos:

**I) Para todos os casos de obras, bem como para os serviços de engenharia que possuírem mão de obra alocada à disposição da CEDAE, em suas dependências ou fora dela:**

a. medição/detalhamento que fora executado;

- b. prova de pagamento das verbas salariais, com eventuais horas extraordinárias executadas no período, que deverá ser apresentada até o quinto dia útil seguinte;
- c. folha de pagamento exclusiva para o objeto da contratação, conforme preconizado no parágrafo 5º do art. 31, da Lei nº 8.212/91;
- d. Prova de pagamento em dia do vale-transporte e do auxílio alimentação de seus empregados, que poderá ser feita por meio de declaração emitida pela CONTRATADA;
- e. Prova de Anotação nas Carteiras de Trabalho e Previdência Social (CTPS) de seus empregados, que será feita apenas no início da contratação, como condição ao primeiro pagamento, tornando-se necessária a repetição desta prova apenas no caso de substituição do empregado;
- f. Cópias das Guias de Recolhimento mensal do FTGS (GFIP) e INSS (GPS);
- g. comprovante da declaração das contribuições a recolher à Previdência Social e a outras Entidades e Fundos por FPAS; e
- h. declaração de que se encontra cumprindo o regime de quotas da Lei Estadual n. 7.258/2016, quando enquadrada na situação prevista na cláusula quarta, letra “t”, deste instrumento .

**II) Para os demais serviços de engenharia que não possuírem mão de obra alocada à disposição da CEDAE:**

- a. medição/detalhamento que fora executado; e
- b. declaração de que se encontra cumprindo o regime de quotas da Lei Estadual n. 7.258/2016, previsto na cláusula quarta, letra “t”, deste instrumento.

10.12. A ausência de qualquer dos documentos exigidos para a realização dos pagamentos, conforme itens I e II da cláusula 10.11, impedirá a obtenção do recibo de adimplemento pela **CONTRATADA**, nos termos do art. 191 do RILC.

10.12.1. Apenas quando vencidas, as seguintes certidões deverão ser reapresentadas como condição à obtenção do recibo de que trata o item anterior: (i) Certidão Negativa de Tributos Federais e Contribuições Previdenciárias, emitida conjuntamente pela Secretaria de Fazenda Nacional e pela Procuradoria da Fazenda Nacional (PFN); (ii) Certidão comprobatória da regularidade com o recolhimento das verbas do FGTS, emitida pela Caixa Econômica Federal; e (iii) CNDT, emitida pelo TRT.

10.12.2. A ausência dos documentos indispensáveis à configuração do adimplemento ensejará a notificação da **CONTRATADA**, assinalando o prazo de 10 (dez) dias para o cumprimento destas obrigações, bem como para a apresentação de defesa prévia.

10.12.3. Expirado o prazo constante do item acima sem que tenham sido tomadas as providências cabíveis, ou sendo rejeitados os argumentos apresentados em defesa pela **CONTRATADA**, será aplicada a ela penalidade de advertência. Permanecendo a inadimplência total ou parcial em virtude de ausência de qualquer dos documentos referidos, o contrato será rescindido com a aplicação da penalidade de suspensão prevista no item "iii" da cláusula 14.6.

10.13. A fatura final deverá corresponder, no mínimo, a 10% (dez por cento) do valor do Contrato, e só será processada após a aceitação provisória da obra/serviço de engenharia.

10.14 A **CEDAE** poderá utilizar os créditos da **CONTRATADA** para efetuar os pagamentos dos salários e demais verbas trabalhistas e previdenciárias devidas por ela a seus empregados, fazendo-o diretamente ou por meio de provisionamento em conta vinculada, na forma prevista no art. 19-a, I, da IN/SLTI/MP 2/2008, com redação dada pela IN/SLTI/MP 6/2013, quando não for possível a realização dos pagamentos diretamente pela CEDAE.

10.15 Todos os documentos mencionados nesta cláusula ficarão autuados no processo administrativo referente à contratação, bem como no processo de prestação de contas que deverá ser aberto em virtude da OS "E" nº 14.695/2017.

## **CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA - GARANTIA CONTRATUAL**

11.1 A **CONTRATADA** deverá prestar garantia contratual, optando por uma das modalidades previstas no art. 70, §1º da Lei 13.303/2016.

11.2 O comprovante deverá ser apresentado na Tesouraria da CEDAE, no 6º andar do prédio Sede, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do instrumento.

11.3 A garantia deverá ser prestada em percentual correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, com exceção apenas da caução em dinheiro, que poderá ser prestada em percentual inferior, correspondente a 1,5% (um e meio por cento).

11.4 A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

11.5 A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

I. Todos os prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;

II. Multas punitivas aplicadas à **CONTRATADA**;

III. Prejuízos diretos causados à **CONTRATANTE** decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

IV. Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela **CONTRATADA**.

11.6 Se a **CONTRATADA** optar pelo “seguro-garantia”, deverá prestá-lo na modalidade “**Seguro-garantia do Construtor, do Fornecedor e do Prestador de Serviço**”, com cláusula específica indicando a cobertura adicional de obrigações previdenciárias e/ou trabalhistas não honradas pela **CONTRATADA**.

11.7 Se da contratação resultar a transferência da posse direta de bens da CEDAE à **CONTRATADA**, em valor total superior a **R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais)**, será exigido, ainda, o **seguro multirriscos básico**, que conterà as seguintes coberturas adicionais mínimas: Danos Elétricos, Subtração de Bens e Mercadorias, Responsabilidade Civil de Operações, Responsabilidade Civil do Empregador, Equipamentos Estacionários e Móveis, cuja cobertura alcançará o valor total dos bens entregues.

11.8 A garantia somente poderá ser liberada após o recebimento definitivo do objeto, cabendo à **CONTRATADA** formular tal solicitação.

11.9 A garantia que não for prestada em dinheiro deverá ser firmada com prazo de validade superior à vigência do contrato administrativo em, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias.

11.10 A **CONTRATADA** se declara ciente de que as alterações de valor e/ou de prazo efetuadas no contrato importarão na necessidade de reforço e/ou prorrogação da garantia prestada, não se

eximindo a **CONTRATADA** desta responsabilidade mesmo quando silente o aditivo formalizado.

11.11 Nos casos em que os valores das multas vierem a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, sob pena de multa e/ou de rescisão administrativa do contrato.

11.12. A garantia que for prestada na modalidade fiança bancária deverá ser apresentada conforme modelo constante do Anexo VII da OS n. 14.927/2017.

11.13. O atraso da **CONTRATADA** em prestar ou revalidar a garantia autorizará a CEDAE a promover o bloqueio dos pagamentos devidos até o limite máximo de 5% (cinco por cento) do valor do contrato. Uma vez prestada a garantia, esta substituirá o bloqueio.

11.14. O bloqueio efetuado com base no parágrafo anterior não gerará direito a nenhum tipo de compensação financeira à **CONTRATADA**.

11.15. A **CEDAE** se ressalva o direito de pleitear em juízo as perdas e danos que não puderem ser reparados através da garantia prestada.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO**

12.1 A **CEDAE** poderá, a qualquer tempo e a seu critério, determinar por escrito a suspensão do objeto em andamento. A suspensão se tornará efetiva 30 (trinta) dias após o recebimento desta determinação pela **CONTRATADA**.

12.2 A **CEDAE** poderá deixar de expedir Ordem de Execução – OEX- em função da indisponibilidade dos recursos indispensáveis à execução das obras, ou ainda se a **CONTRATADA** não tiver terminado ou imprimido, à OEX anterior, ritmo e qualidade aceitáveis pela Fiscalização da **CEDAE**. Nestes casos, não assistirá à **CONTRATADA** direito a indenização, reembolso ou compensação de qualquer espécie, exceto quanto ao pagamento de serviços executados, entregues e aceitos pela Fiscalização.

12.3 As Ordens de Execução emitidas pela **CEDAE** e aceitas pela **CONTRATADA** integrarão este Contrato.

12.4 A Coordenação Geral dos trabalhos da **CONTRATADA** ficará localizada, obrigatoriamente, no município do Rio de Janeiro ou em outro Município do Estado do Rio de Janeiro, a juízo da **CEDAE**.

12.5 Deverá ser obedecida a orientação da Fiscalização da **CEDAE** na execução dos serviços.

12.6. Na execução das obras objeto deste Contrato serão obedecidas: as Especificações Técnicas, o Projeto e os demais elementos fornecidos pela Fiscalização; as Normas Técnicas da ABNT e, no que couber, as disposições legais e regularmente em vigor, especialmente as relacionadas com execução, fiscalização, fornecimento, aceitação, conservação, penalidades, rescisão de contratos, pagamentos, medição de serviços e normas técnicas.

12.7. Na execução do objeto contratual serão seguidas as normas do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEDAE (RILC), bem como os dispositivos da CEDAE-DPO-1, cujas cópias poderão ser adquiridas na Coordenação de Licitações de Obras e Serviços de Engenharia, à Avenida Presidente Vargas, 2655 – 7º andar, no horário de 9:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00 horas.

12.8. Todas as despesas relativas a serviços noturnos, inclusive as referentes à iluminação, correrão por conta exclusiva da **CONTRATADA**.

12.9. A **CONTRATADA** se responsabilizará, por si e seus sucessores, por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos que, a qualquer título, causar à **CEDAE**, ao Estado do Rio de Janeiro e/ou terceiros, em decorrência da execução dos serviços objeto deste contrato.

12.10. A **CONTRATADA** se obriga a cumprir as determinações da Lei nº 6514 de 22 de Dezembro de 1997 e da Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978 e suas Portarias modificadoras, que aprovam as Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.

12.10.1 Todos os empregados da **CONTRATADA** deverão trabalhar com Equipamento de Proteção Individual (EPI), tais como capacetes, botas, capas, óculos e demais equipamentos adequados para cada tipo de serviço que estiver sendo desenvolvido. A Fiscalização poderá paralisar os serviços enquanto tais empregados não estiverem protegidos, O ônus da paralisação correrá por conta da **CONTRATADA**, mantendo-se inalterado o prazo de execução do serviço.

12.11. No decorrer da execução dos serviços, será exigida uma execução mínima que, aos preços contratuais, corresponda às etapas mensais estabelecidas pela **CONTRATADA** no cronograma físico financeiro contratual, em percentagens acumuladas em relação ao valor total

das obras CONTRATADA.

12.11.1 Caso as etapas mensais não sejam cumpridas pela **CONTRATADA**, após a verificação da Fiscalização da **CEDAE** será pago à **CONTRATADA** somente o que houver sido efetivamente executado.

12.12. Todos os materiais/equipamentos empregados na execução das obras/serviço de engenharia deverão ser de primeira qualidade e novos, sujeitando-se a **CONTRATADA** à realização dos ensaios/testes, de Controle de Qualidade, determinados pela Fiscalização.

12.13. Em todos os casos em que a execução dos serviços, por motivos imputáveis à **CONTRATADA**, ocasionar prejuízos aos serviços já executados, a **CONTRATADA** arcará com os custos de restauração para recolocá-los em suas condições originais.

12.14. A **CONTRATADA** responderá de maneira absoluta e inescusável pelos serviços, assumindo inteira, total e exclusiva responsabilidade pela sua execução e qualidade técnica.

12.15. A **CONTRATADA** se obriga a cooperar com as demais contratadas da **CEDAE**, entrosando-se com elas, a fim de que todos os serviços se desenvolvam conforme a programação estabelecida para cada uma. Quaisquer entendimentos entre as diversas contratadas serão feitos, por escrito, sempre através da Fiscalização.

12.16. A **CONTRATADA** deverá refazer aquilo que for rejeitado pela Fiscalização.

## **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO**

13.1 Não será admitida a subcontratação no objeto da contratação.

## **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

14.1 A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitarão a **CONTRATADA**, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que lhe couber, às penalidades seguintes:

a) advertência;

**b)** multa administrativa;

**c)** suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a CEDAE por prazo não superior a 2 (dois) anos;

14.2. A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.

14.3. A advertência e a multa, previstas nas alíneas “a” e “b” do item 14.1, serão impostas pelo Diretor responsável, na forma do art. 21, parágrafo primeiro, do Procedimento de aplicação de sanções da CEDAE.

14.4 A suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a CEDAE, previstos na alínea “c” do item 14.1, será imposta pelo Diretor Presidente desta Companhia, na forma do art. 21, parágrafo terceiro, do Procedimento de Aplicação de Sanções da CEDAE.

14.5. A **multa administrativa**, prevista na alínea “b” do item 14.1, será aplicada à CONTRATADA pelo descumprimento de suas obrigações acessórias, observando o que segue:

**i)** corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento), aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas **não** executadas;

**ii)** nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta;

**iii)** O somatório das multas administrativas deverá observar o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho.

**iv)** poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra penalidade; e

**v)** não tem caráter compensatório, não se confundindo, portanto, com as multas por atraso, com a multa rescisória e com a multa prevista na cláusula vigésima quarta, que poderão ser aplicadas cumulativamente à multa administrativa.

14.6. A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar, prevista na alínea “c”, do item 14.1, será aplicada conforme as disposições do art. 9º do Procedimento de Aplicação de Sanções da CEDAE, observando o seguinte:



i. não poderá ser aplicada em prazo superior a 2 (dois) anos;

ii. sem prejuízo de outras hipóteses, **deverá** ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito deste valor no prazo devido;

iii) Será aplicada pelo prazo de 1 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento das obrigações previstas no item 10.12.

14.7. A aplicação das penalidades acima referidas, em virtude das infrações contratuais retro mencionadas, não importará em renúncia, por parte da **CEDAE**, da faculdade de declarar rescindido o contrato, se assim entender conveniente ao interesse público.

14.8. O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a **CONTRATADA** à multa de mora por dia útil que exceder ao prazo estipulado, conforme percentuais abaixo:

a) 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, até o limite de 9,9%, correspondente a até 30 (trinta) dias de atraso; e

b) 0,66 % (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias, até o limite máximo de 20%.

14.9. As multas porventura aplicadas serão consideradas dívidas líquidas e certas, ficando a **CEDAE** autorizada a descontá-las das garantias prestadas, e caso estas sejam insuficientes, dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**; ou ainda, quando for o caso, cobrá-las judicialmente, servindo para tanto, o instrumento contratual como título executivo extrajudicial.

14.10. A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação de defesa.

14.10.1 A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 10 (dez) dias úteis.

14.11 Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

14.12 Todas as multas previstas neste contrato, incluindo a rescisória e a prevista na cláusula vigésima quarta, item 24.8, serão somadas quando aplicadas cumulativamente, e terão como limite seus respectivos percentuais máximos.

## **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - RESCISÃO CONTRATUAL**

15.1 A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão com as consequências cabíveis.

15.2 A rescisão contratual poderá ocorrer por:

- I – ato unilateral e escrito, quando verificada a ocorrência de qualquer das situações descritas no art. 222 do RILC;
- II- acordo entre as partes, reduzido a termo no processo de contratação, desde que seja vantajoso à CEDAE; ou
- III – decisão judicial ou arbitral.

15.3 Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo administrativo que ensejou a contratação, sendo assegurado à CONTRATADA o direito ao contraditório e ampla defesa.

15.4 Quando a rescisão ocorrer por interesse exclusivo da CEDAE, sem que haja culpa da CONTRATADA, esta será ressarcida dos prejuízos que houver sofrido.

15.5 A rescisão por ato unilateral acarretará as seguintes consequências:

I – a assunção imediata do objeto contratado pela CEDAE, no estado e local em que se encontrar;  
e

II – aplicação de multa rescisória, no percentual de 10% (dez por cento) calculada sobre a parcela não-executada do contrato, devidamente reajustada, bem como a execução da garantia contratual e/ou a utilização dos créditos decorrentes do próprio contrato, no caso de culpa da CONTRATADA.

15.6 A CEDAE se reserva ao direito de cobrar indenização suplementar em juízo se ficar constatado que o prejuízo causado foi superior ao valor da multa rescisória aplicada, conforme

autorização contida no art. 416, parágrafo único, *in fine*, do Código Civil.

15.7 A rescisão contratual por acordo entre as partes será da competência da autoridade referida no art. 24 do RILC; enquanto a rescisão unilateral ficará a cargo do Diretor responsável pela contratação, conforme art. 15 do Procedimento Interno de Sanções da CEDAE.

**15.8.** A **CONTRATADA** manifesta previamente que, na hipótese de a CEDAE reduzir suas operações em face do Projeto de Universalização e Desestatização do Saneamento Básico no Estado do Rio de Janeiro, aceitará a redução qualitativa ou quantitativa proposta pela CEDAE ou ainda a rescisão unilateral, desde que mediante comunicação por escrito e com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência, renunciando a Contratada antecipadamente a qualquer direito, nessas situações, à indenização ou compensação.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR**

16.1. Se a **CONTRATADA** ficar temporariamente impedida de cumprir suas obrigações, no todo ou em parte, em consequência de caso fortuito ou de força maior, deverá comunicar o fato de imediato à Fiscalização da **CEDAE** e ratificar por escrito a comunicação, informando os efeitos danosos do evento.

16.2. Constatada a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, ficarão suspensas tanto as obrigações que a **CONTRATADA** ficar impedida de cumprir, quanto a obrigação de a **CEDAE** remunerá-las.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - ENCARGOS CONTRATUAIS**

17.1. A **CONTRATADA** será responsável por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações fiscal, comercial, trabalhista e previdenciária que incidam ou venham a incidir sobre o presente Contrato, os quais correrão por sua exclusiva conta.

## **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - ALTERAÇÃO CONTRATUAL**

18.1. Desde que não se altere a natureza do objeto, o contrato poderá ser modificado por acordo entre as partes, através de termo aditivo, conforme disposições contidas no art. 207 e 208 do RILC.

18.2. Os contratos celebrados nos regimes de “empreitada por preço unitário”, “empreitada por preço global”, “contratação por tarefa”, “empreitada integral” e “contratação semi-integrada” somente poderão ser alterados nos casos e na forma admitida nos artigos 42, §1º, IV, e 81 da Lei

18.3. Os contratos cujo regime de execução seja a “contratação integrada” não serão passíveis de alteração, exceto quando esta possibilidade estiver expressamente prevista em sua matriz de riscos, e não decorrer de eventos supervenientes alocados como de responsabilidade da contratada, conforme §8º do art. 81 da Lei nº 13.303/2016.

18.4 Quando houver necessidade de alteração do contrato para a inclusão de itens novos, estes serão definidos com base nos preços da tabela EMOP vigentes à época da estimativa orçamentária, considerando-se em sua cotação os descontos oferecidos pela **CONTRATADA** em sua proposta, bem como a taxa de BDI especificada no orçamento-base da licitação (quando houver BDI), atualizados financeiramente pelo índice contratualmente previsto.

18.5. Em não sendo possível identificar o preço pelo método definido no item anterior, a **CEDAE** se guiará pelo disposto no art. 35, inciso I, letras “a” do RILC, aplicando-se ao preço apurado o desconto ofertado pela **CONTRATADA**, sem atualização financeira.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA IMPOSSIBILIDADE DE MODIFICAÇÃO DO CONTRATO PELA SUPRESSIO**

19.1. O atraso, tolerância ou omissão por parte da CEDAE no exercício de quaisquer direitos que lhe assistem na forma deste contrato, em geral, não poderão ser interpretados como novação ou renúncia a tais direitos, podendo a CEDAE exercitá-los a qualquer tempo.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO RECURSO AO JUDICIÁRIO**

20.1. As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à **CONTRATADA**, inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia prestada ou aos créditos que a **CONTRATADA** tenha em face da **CEDAE**, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.

20.2. Caso a **CEDAE** tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a **CONTRATADA** ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor do litígio, dos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo, em 20% (vinte por cento) sobre o valor em litígio.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA-PRIMEIRA - CASOS OMISSOS**

21.1. Os casos omissos serão resolvidos conforme disposto na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA DO OBJETO**

22.1. O objeto do contrato será recebido provisoriamente ao final, da seguinte forma:

22.2. Será emitido um TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA (doc. Referente ao ANEXO I da Ordem de Serviço n. 14.693/2017), o que ocorrerá antes da liberação do pagamento da última parcela/etapa prevista no cronograma físico-financeiro do contrato.

22.3. A **CONTRATADA** deverá comunicar à **CEDAE**, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado se encontra em condições de ter sua posse transferida ou o resultado dos serviços de engenharia executados entregues, mesmo que aquela entenda que existam ressalvas quanto ao cumprimento das obrigações contratuais por parte da **CEDAE**.

22.4. As ressalvas deverão ser consignadas na citada carta e encaminhada à **CEDAE**, juntamente com a fatura relativa à última medição realizada do contrato e com os documentos exigidos para realização do pagamento. O representante da **CEDAE** não poderá conceder à contratada o recibo simplificado de adimplemento da última etapa/parcela do cronograma físico-financeiro se não estiver acompanhada da respectiva carta.

22.5. Se após 10 (dez) dias contados a partir da conclusão da última etapa/parcela a **CONTRATADA** se omitir ou se recusar a realizar a comunicação da condição de transferência de posse do objeto pactuado ou o resultado dos serviços executados à **CEDAE**, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a obrigação de manifestar-se pela efetiva comunicação, informando acerca do inadimplemento de suas obrigações e da conseqüente suspensão do prazo para pagamento.

22.6. Persistindo a recusa da **CONTRATADA** em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o prazo de pagamento referente à última fatura ficará suspenso.

22.7. A obrigação será considerada adimplida pelo cumprimento da etapa/parcela acompanhada dos documentos exigidos para a realização do correspondente pagamento.

22.8. O representante da **CEDAE**, após a conclusão de cada etapa/parcela, e no momento da apresentação de todos os documentos necessários ao pagamento da despesa, fornecerá à **CONTRATADA** recibo simplificado, com a listagem dos documentos recebidos. Na ausência de qualquer documento exigido no contrato, não será fornecido o referido recibo.

22.9. De imediato, o representante da **CEDAE** encaminhará os documentos recebidos à Comissão de Fiscalização do Contrato, para que esta, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis contados a partir da entrega do recibo à **CONTRATADA**, verifique a veracidade e a correção das informações neles contidas e, se for o caso, efetive o atesto da fatura. Qualquer incorreção nos documentos apresentados pela contratada ensejará a suspensão do prazo para pagamento da última fatura pela Comissão de Fiscalização.

22.10. A veracidade e a correção das informações contidas nos comprovantes de recolhimento de tributos e contribuições sociais serão verificadas no setor de Contas a pagar da **CEDAE** quando do encaminhamento da fatura para pagamento.

22.11. Caberá à Comissão de Fiscalização do Contrato notificar a contratada quanto ao seu atraso nas providências necessárias à obtenção do adimplemento, fazendo-o ao menos uma vez, caso este supere 10 (dez) dias contados da conclusão da respectiva etapa. As notificações feitas pela **CEDAE** poderão ocorrer de modo simplificado, por correspondência eletrônica (e-mail) ou carta, exceto na última etapa/parcela, e deverão ser registradas no processo.

22.12. O procedimento de aceitação provisória poderá ser dispensado nos casos mencionados no art. 187 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEDAE (RILC), casos em que será substituído pela emissão de simples “recibo”, conforme item 1.2.7.1 da Ordem de Serviço n. 14.693/2017, que permanece aplicável naquilo em que não confrontar com o referido art. 187 do RILC

22.13. A Comissão de Fiscalização deverá fornecer à **CONTRATADA**, se por ela solicitado, a Ordem de Serviço n. 14.693/2017, que disciplina o recebimento provisório e definitivo nos contratos da **CEDAE**.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DA ACEITAÇÃO DEFINITIVA DO OBJETO**

23.1. O objeto do contrato será recebido definitivamente ao final, da seguinte forma:

23.2. A aceitação definitiva do objeto pactuado será feita por meio de Comissão especificamente nomeada para este fim, mediante emissão do TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA (doc. Ref. ANEXO VII da Ordem de Serviço n. 14.693/2017).

23.3. A empresa contratada, após assinatura do Termo de Aceitação Provisória, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, solicitará à **CEDAE**, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado seja aceito definitivamente.

23.4. De igual modo, a **CONTRATADA** deverá apresentar declaração de que a **CEDAE** possui ou não pendências de pagamento, dando-lhe a quitação financeira do contrato.

23.5. No caso de omissão ou recusa da **CONTRATADA** em solicitar à **CEDAE** a aceitação definitiva do objeto contratado, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a necessidade de se manifestar pela efetiva solicitação em, no máximo, 15 (quinze) dias contados a partir do recebimento da notificação.

23.6. Persistindo a recusa da **CONTRATADA** em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o Gerente do contrato reterá a garantia contratual, se houver.

23.7. Compete ao Gerente do Contrato, quando couber, o acompanhamento e o controle dos prazos de vencimentos das apólices de seguro-garantia ou carta de fiança correspondente às garantias contratuais apresentadas pela **CONTRATADA**.

23.8. A inobservância do parágrafo anterior poderá ensejar apuração de responsabilidade, caso a perda da garantia contratual resulte em prejuízos para a **CEDAE**.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DAS MEDIDAS DE INTEGRIDADE – LEI ESTADUAL 7.753/2017**

24.1. Na execução do presente Contrato é vedado às partes, dentre outras condutas:

- a) Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público ou a quem quer que seja;
- b) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar o presente Contrato;
- c) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações do presente Contrato, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;
- d) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do presente Contrato; ou
- e) De qualquer maneira fraudar o presente Contrato; assim como realizar quaisquer ações ou omissões que constituam prática ilegal ou de corrupção, nos termos da Lei nº 12.846/2013 (conforme alterada) ou de quaisquer outras leis ou regulamentos aplicáveis (“Leis Anticorrupção”), ainda que não relacionadas com o presente Contrato.

24.2. A **CONTRATADA** compromete-se a respeitar, cumprir e fazer cumprir, no que couber, o **Código de Ética e Conduta da CEDAE, presente no link [www.cedae.com.br/governancacorporativa](http://www.cedae.com.br/governancacorporativa)**.

---

24.3. A violação aos itens 24.1 e 24.2 pelos administradores, empregados ou prestadores de serviços da **CONTRATADA**, a depender da gravidade da infração e dos danos causados à CEDAE, acarretará na aplicação das sanções administrativas previstas no contrato, rescisão unilateral e/ou ressarcimento de perdas e danos apurados.

24.4. A comunicação imediata à CEDAE de eventual violação aos itens 24.1 e 24.2, acompanhada das medidas tomadas pela **CONTRATADA**, suficientes para sanar a violação, desde que preservados os negócios da CEDAE, sua imagem e reputação, serão consideradas como atenuantes para o fim previsto no parágrafo anterior.

24.5. A **CONTRATADA** se obriga a possuir e manter programa de integridade nos termos da disciplina conferida pela Lei Estadual n.º 7.753/2017 e eventuais modificações e regulamentos subsequentes, consistindo tal programa no *“conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a Administração Pública”*.

24.6. O programa de integridade será obrigatório nos contratos com prazo de vigência igual ou superior a 180 (cento e oitenta) dias cujo valor ultrapasse R\$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais), para compras e serviços, ou R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), para obras e serviços de engenharia; sendo facultativo nos demais casos.

24.7. A **CONTRATADA** que não possuir o programa de integridade já implantado deverá constituí-lo no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias contados da assinatura deste contrato.

24.8. O não atendimento ao disposto no item anterior implicará na aplicação de multa moratória de 0,02%, por dia, incidente sobre o valor do contrato.

24.9. O montante correspondente à soma dos valores básicos das multas moratórias será limitado a 10% do valor do contrato.

24.10. O não cumprimento da exigência durante o período contratual acarretará na impossibilidade da contratação da empresa com a Administração Direta e Indireta do Estado do Rio de Janeiro até a sua regular situação.

24.11. O cumprimento da exigência da implantação não implicará ressarcimento das multas aplicadas.



24.12. Caberá ao Gerente do Contrato, sem prejuízo de suas demais atribuições, conforme estabelecido no artigo 11 da Lei Estadual 7.753 de 02/10/2017, fiscalizar a aplicabilidade de seus dispositivos.

24.13. As ações e deliberações do Gerente do Contrato não poderão implicar interferência na gestão das empresas nem ingerência de suas competências, devendo ater-se a responsabilidade de aferir a implantação do Programa de Integridade por meio de prova documental emitida pela **CONTRATADA**."

24.14. A prática de atos de contra a Administração Pública Estadual sujeitará a **CONTRATADA** às sanções previstas na Lei Federal nº 12.846/2013, na forma do Decreto Estadual nº. 46.366/2018.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA-QUINTA– DISPOSIÇÕES FINAIS**

25.1. Todos os originais dos documentos, estudos, fluxogramas, especificações, folhas de cálculos, etc., elaborados pela **CONTRATADA** serão propriedade da **CEDAE** e neles não deverá constar qualquer declaração que limite este direito.

25.2. À **CONTRATADA** é vedado dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros qualquer dado, documentação preparada ou recebida para a execução das obras, dar entrevistas faladas ou escritas, salvo com prévia e formal autorização da **CEDAE**.

25.3. A **CONTRATADA** providenciará todos os documentos necessários para que seu pessoal possa executar legalmente os serviços especificados neste contrato.

25.4. A **CEDAE** não será responsável por quaisquer danos ou prejuízos que a **CONTRATADA**, direta ou indiretamente, por si ou seus prepostos, causar a terceiros em virtude da execução das obras/serviços de que cuida este contrato. Em qualquer hipótese, a **CONTRATADA** será, sempre, a única e exclusiva responsável pelo seu ressarcimento.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO**

26.1. O extrato desta contratação será publicado no Diário Oficial do Estado, para fins de mera publicidade, e posteriormente divulgado no sítio eletrônico da **CEDAE**.

26.2. Após a publicação no Diário Oficial, deverá ser observado o disposto na Deliberação TCE-RJ n. 312/2020 para o envio das informações nos casos exigidos.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA – DA CONFIDENCIALIDADE E DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

**27.1.** A CEDAE e a CONTRATADA se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, garantindo que:

a) o tratamento de dados pessoais, se houver, dar-se-á de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos arts. 7º, 11 e/ou 14 da Lei 13.709/2018 (LGPD), e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular;

b) o tratamento seja limitado às atividades necessárias para a estrita execução do Contrato ou, quando for o caso, ao cumprimento de obrigação legal ou regulatória, no exercício regular de direito, por determinação judicial ou por requisição da ANPD;

c) Caso a coleta de dados pessoais dos usuários se faça indispensável ao cumprimento do próprio contrato, o seu acesso será solicitado diretamente pela CONTRATADA aos titulares, após prévia aprovação da CEDAE; responsabilizando-se a CONTRATADA pela sua gestão. Os dados coletados só poderão ser utilizados na execução do objeto especificado neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outras finalidades;

d) os dados obtidos em razão deste contrato serão armazenados em um banco de dados seguro, com garantia de registro das transações realizadas na aplicação de acesso (*log*), adequado controle baseado em função (*role based access control*) e com transparente identificação do perfil dos credenciados, tudo estabelecido como forma de garantir inclusive a rastreabilidade de cada transação e a franca apuração, a qualquer momento, de desvios e falhas, vedado o compartilhamento desses dados com terceiros;

e) encerrada a vigência do contrato ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sensíveis ou não, a CONTRATADA interromperá o tratamento dos dados e, em no máximo 30 (trinta) dias, sob instruções e na medida do determinado pela CEDAE, eliminará completamente os dados pessoais e todas as cópias porventura existentes (em formato digital, físico ou outro qualquer), salvo quando necessite mantê-los para cumprimento de obrigação legal ou outra hipótese legal prevista na LGPD.

**27.2** - A CONTRATADA dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições acordadas nesta cláusula, inclusive no tocante à Política de Privacidade da CEDAE, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais de que trata a presente cláusula.

**27.3** - O Encarregado pelo tratamento de dados pessoais da CONTRATADA manterá contato formal com o Encarregado da CEDAE, no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes.

**27.4** - A critério do Encarregado pelo tratamento de dados da CEDAE, a CONTRATADA poderá ser provocada a colaborar na elaboração do relatório de impacto à proteção de dados pessoais (RIPD), conforme a sensibilidade e o risco inerente dos serviços objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.

**27.5** - A CONTRATADA e seus empregados se obrigarão a manter, mesmo após o término da vigência contratual, a mais absoluta confidencialidade sobre dados e informações disponibilizados ou conhecidos em decorrência deste contrato.

**27.6** - A CONTRATADA e seus empregados ficarão terminantemente proibidos de fazer uso ou revelação, sob nenhuma justificativa, a respeito de qualquer informação, dados, processos, fórmulas, códigos, cadastros, fluxogramas, diagramas lógicos, dispositivos, modelos ou elementos de propriedade da CEDAE, ou de seus Clientes, aos quais tiver acesso em decorrência do objeto desta contratação.

**27.8** - A CONTRATADA e seus empregados deverão obedecer às normas sobre confidencialidade e segurança adotadas pela CEDAE, além das cláusulas específicas constantes neste instrumento contratual.

**27.9** - A CONTRATADA responderá pelo descumprimento das obrigações relacionadas com a confidencialidade das informações, ocorridas durante ou após a vigência contratual, mediante ações ou omissões intencionais ou acidentais de seus empregados e dirigentes.

## **CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - FORO**

28.1. Para dirimir quaisquer questões porventura decorrentes deste Contrato, as partes elegem o foro da Comarca da Capital do Rio de Janeiro, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento em 03 (três) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Pela **CEDAE**:

**LEONARDO ELIA SOARES**

Diretor Presidente

**DANIEL BARBOSA OKUMURA**

Diretor de Saneamento e Grande Operação

Pela **CONTRATADA**:

**CIRO MEI NETO**

Administrador

Rio de Janeiro, 07 janeiro de 2022



Documento assinado eletronicamente por **CIRO MEI NETO, Usuário Externo**, em 07/01/2022, às 18:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Barbosa Okumura, Diretor**, em 10/01/2022, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Elia Soares, Presidente**, em 10/01/2022, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do [Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=6](http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6), informando o código verificador **27212907** e o código CRC **AA2DEE9E**.

Avenida Presidente Vargas,, 2655 - Bairro Cidade Nova, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20210-030  
Telefone:

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE  
MANUTENÇÃO CORRETIVA DE DOIS  
MOTORES SÍNCRONOS DE 4500HP E  
13,2KV, SENDO O Nº 4 DA ELEVATÓRIA  
DO LAMEIRÃO E Nº 3 DA ELEVATÓRIA  
DO NARG**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

Contratação de serviços de manutenção corretiva em 02 (dois) motores síncronos ALLIS CHALMERS, 12 polos, 4.500HP e 13,2kV. Os motores objeto deste Termo pertencem à Elevatória Subterrânea do Lameirão nº4 (nº de série 33262-1) e Elevatória do Novo Alto Recalque do Guandu (NARG) nº 3 (nº de série 45449-3).

### 2. JUSTIFICATIVA

Os equipamentos em questão, fazem parte dos conjuntos motobombas utilizados diretamente no abastecimento de água para região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Seu apropriado funcionamento é vital para a plena operação da Estação Elevatória do Lameirão que abastece as cidades do Rio de Janeiro e Nilópolis e Elevatória do Novo Alto Recalque do Guandu (NARG), que abastece 6 municípios da Baixada Fluminense.

O serviço tem natureza não contínua e atende a definição de serviço comum conforme termos do parágrafo único, do art. 1º, da Lei 10.520, de 2002 (“... *aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado*”).

### 3. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

Os bens, objeto deste Termo de Referência, deverão ser adequados às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e ou ter certificação de qualidade emitida por instituição de reconhecimento Nacional.

O objeto da licitação consiste no fornecimento de peças, serviços e acessórios abaixo relacionados, podendo haver variação do quantitativo estimado dependendo da necessidade da CEDAE, observadas as condições previstas nos parágrafos 1º e 2º do art. 81 da Lei Federal nº 13.303/2016.

No caso previsto no item anterior, a CONTRATADA fará jus ao recebimento apenas do valor referente à quantidade entregue e serviços executados, sem direito a qualquer outra indenização por perdas e danos.

As especificações devem estar em conformidade com o estabelecido a seguir:

### **3.1. MOTOR LAMEIRÃO**

#### **3.1.1. Visão Geral**

- **Manutenção Corretiva no Rotor**
  - **Serviços elétricos**
    - Fabricar e substituir as 12 bobinas/polos
    - Substituição das barras amortecedoras e de gaiola
  - **Serviços mecânicos**
    - Normalização das pistas no bloco do motor
    - Troca dos feltros (posição: caixa de rolamento e mancal guia inferior)
- **Manutenção Corretiva no Estator**
  - Fabricar e substituir todos as bobinas/enrolamentos em classe H
- **Substituição de Componentes Elétricos (com instalação – e devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo**
  - **Caixa de Surto:**
    - Capacitor (3)
    - Transformadores de corrente (3)
    - Para-raios (3)
    - Placa de Celeron divisória entre a caixa de surto e o motor (01)
    - Portas da caixa de surto (adaptar nova porta com dobradiça).
    - Cordoalhas (6)
  - Anel coletor (1), porta escovas (2) e tampa do compartimento (em acrílico) (1)
  - 10 PT-100 (com sensor duplo) e seus respectivos termômetros, cabeamento e painel dos sensores
  - **Painel de excitação:**
    - Disjuntor de caixa moldada DC (1)
    - Chave magnética de aplicação de campo (1)
    - Resistores de queda de tensão (5)
    - Capacitor eletrolítico (1)



- STR (ou outro equipamento de mesma função, como um módulo de controle de sincronismo) (1)
- Chave/disjuntor, de interligação do painel de excitação ao motor (componente não existente atualmente). (1)
- Retificador de onda completa (1)
- Retificador de meia onda (1)
- Resistência de campo e descarga do rotor (banco/módulos/células)
- Substituição de Componentes Mecânicos (com devolução dos antigos) –  
Detalhamento dos equipamentos em anexo
  - Rolamento esfera “superior” (1)
  - Mancal Guia Inferior
    - Reabitar com metal patente soft Sn80
    - Serpentina aletada (1)
    - Estojo de fixação dos flanges
    - Parafusos de fixação (8.8)
- Fornecimento de equipamentos sobressalentes
  - 6 PT-100 (com sensor duplo)
  - 2 células de resistência de campo
  - 6 células de resistência de descarga
  - 8 escovas 76,40x44,52x15,92mm Ref. 691L2
  - 6 cordoalhas
  - 1 Anel coletor conforme amostra
  - 1 Resistência de campo e descarga do rotor (banco/módulos/células)

### 3.1.2. Etapas do serviço

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório deve ser montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

- **Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor**
  - Carregamento e frete do motor, desde a Elevatória da CEDAE/Lameirão até a oficina da contratada;
  - Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
  - Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.
- **Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos**
  - Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:
    - Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
    - Circuito modificado do Painel de Excitação
    - Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
  - Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;
  - Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);
  - Inspeção da gaiola de partida.
  - Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)
  - Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.
  - Substituição da isolação do munhão na parte superior e retifica completa para normalização.
  - Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.
  - Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.

- Troca dos parafusos
- Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)
- Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia
- Reabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)
  - Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação
  - Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100
- Confeção de nova serpentina conforme modelo encontrado no motor (porém, aletada e em inox)
- Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.
- Fabricação de cunhas de fixação dos polos
- Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação
- Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.
- Ensaio elétrico:
  - Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
  - Medição de resistência ôhmica
  - Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
  - Ensaio de queda de tensão polo a polo
  - Isolação das bobinas
  - Tensão aplicada
  - Isolamento dos anéis coletores
- Ensaio mecânico:
  - Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;

- Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
- Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
  - Mancal guia inferior
  - Solda da cabeça dos polos
- Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)
- **Etapa 3 - Manutenção do Estator**
  - Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)
  - Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.
  - Mapeamento das cunhas do estator
  - Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético
  - Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.
  - Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.
  - Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolamento.
  - Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolamento principal.
  - Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)
  - Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.
  - Substituição de 6 (seis) PT 100 do estator (na sessão seguinte há o diagrama dos PT-100 e posicionamento deles)



- Ensaios elétricos
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
  - Resistência do Isolamento (IR)
  - Índice de Polarização (PI)
  - Índice de Absorção (AI)
  - Absorção Dielétrica (DA)
  - Surge Test (Avaliação da condição da isolação entre espiras, fases e bobinas)
  - Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
  - Avaliação Global da Isolação
- Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento
- Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)
- **Etapa 4 – Remontagem Motor**
  - Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas
  - Substituição de 04 (quatro) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros (2 no mancal de rolamento defasados de 180°, mancal guia inferior e mancal da bomba)
  - Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)
  - Montagem do quadro de sensores (conforme indicado no detalhamento em anexo)
  - Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).
  - Entrega do Motor no Lameirão.
- **Etapa 5 – Serviços de Campo (no Lameirão)**
  - Montagem do painel de excitação, com a substituição dos equipamentos



- Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
- Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
- Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
- Comissionamento de partida (ligar o motor).
- Ensaio necessários durante esta etapa:
  - Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
  - Oscilografia da partida
  - Medição da resistência ôhmica do rotor;
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
  - Resistência do Isolamento (IR).
  - Resistência ohmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
  - Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga.
- Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Lameirão.
- Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf) – E todas as fotos.

### **3.2. MOTOR ELEVATÓRIA DO NOVO ALTO RECALQUE DO GUANDU (NARG).**

#### **3.2.1. Visão Geral**

- Manutenção Corretiva no Rotor
  - Serviços elétricos
    - Fabricar e substituir as 12 bobinas/polos
    - Substituição das barras amortecedoras e de gaiola
  - Serviços mecânicos
    - Troca dos feltros (posição: caixa de rolamento e mancal guia inferior)

- Manutenção Corretiva no Estator
  - Fabricar e substituir todos as bobinas/enrolamentos em classe H
- Substituição de Componentes Elétricos (com instalação – e devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo
  - Caixa de Surto:
    - Capacitor (3)
    - Transformadores de corrente (3)
    - Para-raios (3)
    - Isoladores
    - Portas da caixa de surto (adaptar nova porta com dobradiça).
  - Anel coletor (1), porta escovas duplos completos (incluso as escovas) (2) e tampa do compartimento (em acrílico) (1)
  - Medição de temperatura:
    - Fornecimento de painel para instalar os controladores de temperatura, grau de proteção IP65
    - Fornecimento de display multimedidor para monitoramento de temperatura com 6 canais
    - Fornecimento de 12 PT-100 e respectivos cabecamentos instalados diretamente nas bobinas do estator
    - Fornecimento de 3 PT-100 (com sensor duplo), seus respectivos controladores de temperatura e cabecamento
    - 3 termômetros analógicos (0-200 °C) com caixa em aço inox 100mm, saída horizontal
- Substituição de Componentes Mecânicos (com devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo
  - Rolamento esfera “superior” (1)
  - Mancal Guia Inferior
    - Rebabitar com metal patente soft Sn80
    - Serpentina aletada (1)
    - Estojo de fixação dos flanges
    - Parafusos de fixação (8.8)
- Fornecimento de equipamentos sobressalentes

- 12 PT-100 (com sensor duplo)
- Fornecimento de 4 termostatos com indicação analógica (2 contatos independentes cada)

### 3.2.2. Etapas do serviço

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório deve ser montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

- **Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor**
  - Carregamento e frete do motor, desde a ETA Guandu até a oficina da contratada;
  - Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
  - Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.
  - Obs.: Os serviços iniciais devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)
- **Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos**
  - Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:
    - Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
    - Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
  - Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;



- Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);
- Inspeção da gaiola de partida.
- Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)
- Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.
- Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.
- Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.
- Troca dos parafusos
- Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)
- Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia (referência SKF)
- Reabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)
  - Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação
  - Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100
- Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.
- Fabricação de cunhas de fixação dos polos
- Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação
- Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.
- Ensaio elétrico:
  - Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
  - Medição de resistência ôhmica

- Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
- Ensaio de queda de tensão polo a polo
- Isolação das bobinas
- Tensão aplicada
- Isolamento dos anéis coletores
- Ensaio mecânicos:
  - Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
  - Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
  - Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
    - Mancal guia inferior
    - Solda da cabeça dos polos
  - Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)
- **Etapa 3 - Manutenção do Estator**
  - Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)
  - Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.
  - Mapeamento das cunhas do estator
  - Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético
  - Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.
  - Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.

- Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolamento.
- Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolamento principal.
- Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)
- Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.
- Instalação de 12 (doze) PT 100 do estator
- Ensaios elétricos
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
  - Resistência do Isolamento (IR)
  - Índice de Polarização (PI)
  - Índice de Absorção (AI)
  - Absorção Dielétrica (DA)
  - Surge Test (Avaliação da condição da isolamento entre espiras, fases e bobinas)
  - Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
  - Avaliação Global da Isolação
- Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento
- Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

• **Etapa 4 – Remontagem Motor**

- Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas
- Instalação de 03 (três) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros

- Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)
- Montagem do quadro de sensores
- Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).
- Entrega do Motor na ETA Guandu.
- **Etapa 5 – Serviços de Campo (ETA Guandu)**
  - Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
  - Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
  - Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
  - Comissionamento de partida (ligar o motor).
  - Ensaaios necessários durante esta etapa:
    - Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
    - Oscilografia da partida
    - Medição da resistência ôhmica do rotor;
    - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
    - Resistência do Isolamento (IR).
    - Resistência ohmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
    - Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga.
  - Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Lameirão.
  - Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf) – E todas as fotos.

#### ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

Item	Código IFS	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANT
01	2110140007	MANUTENÇÃO E REPARO EM MOTORES ELÉTRICOS	UN	02

#### 4. CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA

O critério de julgamento será o de MENOR PREÇO.

#### 5. TIPO DE CONTRATAÇÃO E REGIME/FORMA DE EXECUÇÃO/ FORNECIMENTO

##### 5.1. () SERVIÇO:

5.1.2. () de natureza contínua ou () de escopo;

5.1.3. () com mão de obra alocada ou () sem mão de obra alocada;

5.1.4. () regime de execução por preço unitário; () Regime de execução por preço global; ou () Regime de execução por tarefa.

#### 6. PRAZO DE ENTREGA DO BEM OU DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

A prestação do serviço deve ter um prazo total de 4 meses, separados em cada etapa da seguinte forma:

##### **CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

- Etapa 1: Serviços iniciais nos motores – 15 dias
- Etapa 2: Manutenção dos Rotores e entrega de dados de projetos – 90 dias – com medições a cada 30 dias
  - Etapa 3: Manutenção dos Estatores – 90 dias – com medições a cada 30 dias
  - Etapa 4: Remontagem dos Motores – 10 dias
  - Etapa 5: Serviços de Campo – 5 dias
  - Obs: Etapas 2 e 3 simultâneas

O prazo proposto envolve a Fabricação de Peças e Execução das Atividades de Serviços conforme contemplado no item 3. Na ocasião, a contratada encaminhará de uma única vez 02 motores para manutenção em fábrica. O prazo previsto nas etapas é para manutenção dos motores simultaneamente. Ainda neste sentido, foi sugerida execução em 05 etapas para otimização e evolução do contrato - Ver cronograma de atividades apresentado acima.

## 7. LOCAL DE EXECUÇÃO OU ENTREGA DO BEM:

O serviço deve ser realizado na oficina da contratada, e o motores devem ser retirados para realização dos serviços e devolvido após conclusão nos seguintes endereços:

- Estação Elevatória do Lameirão (número de série do motor 33262-1), localizada na Rua Irapuru nº 540, Bairro Senador Vasconcelos, Rio de Janeiro – RJ (CEP 23010-390);
- Estação de Tratamento de Água do Guandu (número de série do motor 45449-3), localizada na Antiga Estrada Rio São Paulo, Km 19,5, Prados Verdes, Nova Iguaçu, (CEP 26.298-566).

A retirada/devolução dos motores e todos os serviços em campo deverão ser feitos de segunda a sexta entre 07:30 h e 16:30 h.

## 8. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

Tipo de aceitação provisória e definitiva.

- Após a conclusão da última etapa pela Contratada, ela deverá informar por meio de carta redigida em papel timbrado que o serviço foi devidamente finalizado;
- Caso haja ressalvas quanto ao cumprimento das obrigações contratuais por parte da CEDAE, devem estar consignadas nesta mesma carta;
- A CEDAE avaliará a carta e caso não haja questionamentos será dada a Aceitação Provisória em até 15 dias, junto com o pagamento da última etapa;
- Em até 60 dias a contratada deverá solicitar à CEDAE por meio de carta redigida em papel timbrado, que o serviço seja aceito definitivamente, junto com a declaração de quitação financeira do contrato;
- A CEDAE avaliará a carta e caso não haja questionamentos será dada a Aceitação Definitiva em até 90 dias;
- Demais condições presentes na OS nº 14.693/2017 estão dispostas no Edital de Licitação.

## 9. PRAZO E CONDIÇÕES DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PRODUTO OU SERVIÇO

Garantia mínima de 24 meses após comissionamento.

## 10. FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento se dará em 4 parcelas de acordo com o cronograma físico-financeiro, após a validação do término de cada etapa, conforme o cronograma físico-financeiro e tendo como critério para validação a aprovação o relatório com registro fotográfico e demais condições previstas no Edital de Licitação.

## 11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA será responsável pela execução de todos os serviços técnicos profissionais especializados.

A CONTRATADA será responsável, ainda, por:

- Mobilização e desmobilização de mão de obra e equipamentos para execução dos serviços;
- Atender as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como as orientações da CEDAE;
- Emprego de mão de obra apropriada especializada;
- Utilização de todas as ferramentas e equipamentos apropriados, necessários a execução dos serviços;
- Impostos e encargos sociais trabalhistas em geral;

11.1 - Em observância ao princípio do desenvolvimento sustentável, a contratada deve adotar práticas de sustentabilidade, nos termos do Art. 7º do Decreto Estadual do Rio de Janeiro n.º 43.629, de 5 de junho de 2012, que visem à:

- Redução de consumo de água, energia ou combustível;
- Redução na geração de resíduos e destinação final ambientalmente adequada dos que forem gerados; ou Redução da emissão de gases efeito estufa.

## 12. AMOSTRA

Não aplicável

## 13. VISITA TÉCNICA

Em caso de interesse em fazer uma visita técnica ao local para avaliar o motor, ligar para:

CEDAE	Contato	E-mail
Engº Tito Rodrigues Pontes Pinheiro	Tel.: (21) 98909-3464	tpinheiro@cedae.com.br
Engº Wagner Yutaka Yamada	Tel.: (21) 2332-7612	wagneryamada@cedae.com.br

## 14. ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇO

Devido à natureza do serviço, não há necessidade de Acordo de Nível de Serviço. Pois cada etapa será aceita mediante a entrega da etapa do respectivo relatório e avaliação da comissão.

## 15. FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO

Devido à natureza do objeto (serviço de engenharia) haverá formalização do Contrato nos moldes do Edital.

## 16. ASSINATURAS

Elaborado por:

Aprovado por:



**Tito Rodrigues Pontes Pinheiro**  
Chefe de Coordenação – GGL-5.3  
Mat.: 0-019592-0- CEDAE



**Wellis Rodrigo da Silva Costa**  
Gerente- GGL  
Mat.: 0-018698-4- CEDAE



## INDICAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS PARA COMPOREM

### A COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO

Em submissão à lei vigente, indico os funcionários abaixo relacionados para comporem a comissão de fiscalização, estando os mesmos cientes de suas obrigações no acompanhamento do contrato.

FUNCIONÁRIOS INDICADOS			
NOME	MATRÍCULA	E-MAIL	TELEFONE
RONALDO DA SILVA CANAVEZES	0-016991-1	ronaldo.canavezes@cedae.com.br	9852-80738
TITO RODRIGUES PONTES PINHEIRO	0-019592-0	tpinheiro@cedae.com.br	2686-9921
WAGNER YUTAKA YAMADA	0-018585-2	wagneryamada@cedae.com.br	2332-7612

INDICADOS PARA SUPLENTES DA COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO			
NOME	MATRÍCULA	E-MAIL	TELEFONE
LEANDRO TEIXEIRA PINTO	0-019656-7	leandrop@cedae.com.br	98123-8785

Rio de Janeiro, 03 de novembro de 2021.

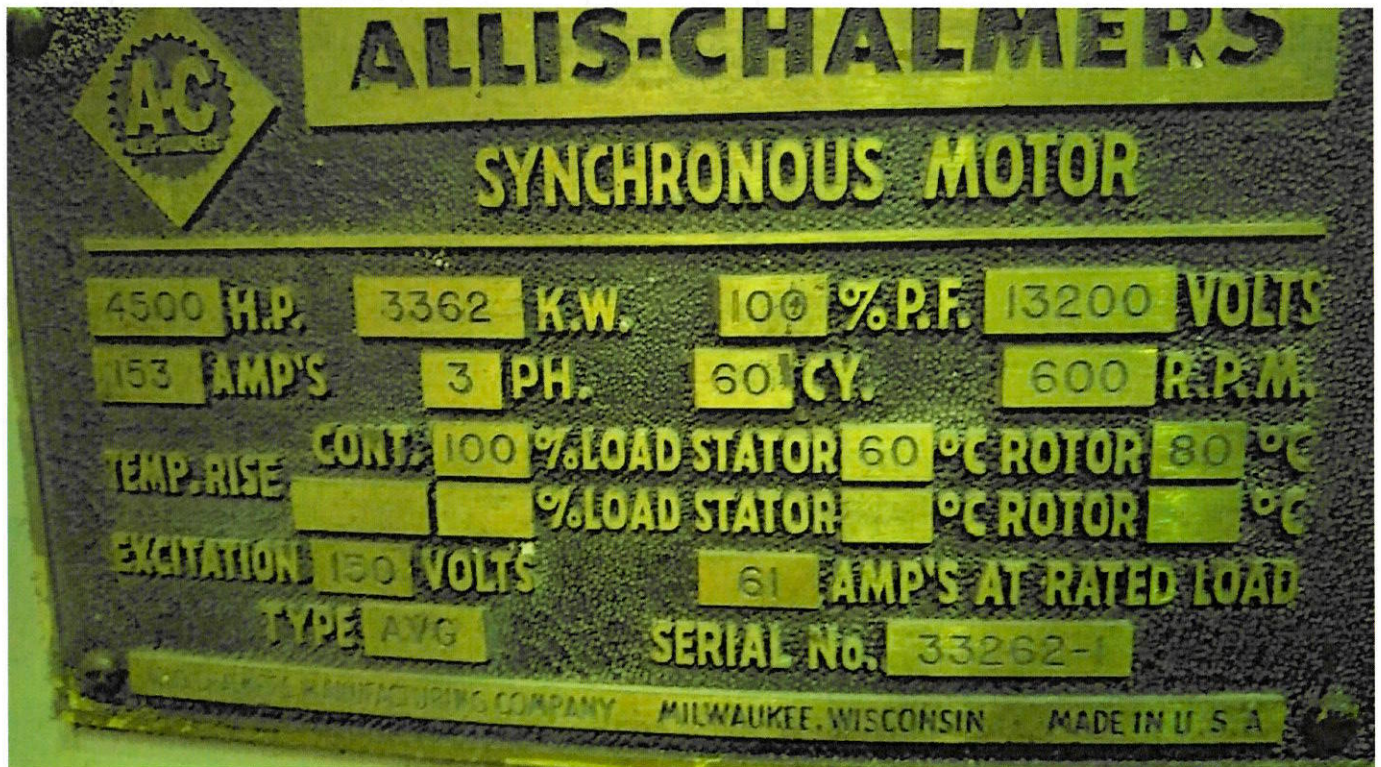


**WELLIS RODRIGO DA SILVA COSTA**  
Gerente – GGL  
Mat.: 0-018698-4– CEDAE



### Anexo A - Dados dos Equipamentos (Lameirão)

- Dados do Motor
  - Tipo: Máquina Elétrica Síncrona (motor síncrono)
  - Fabricante: Allis Chalmers
  - Potência: 4.500 hp
  - Forma Construtiva: Motor vertical
  - Rotação: 600 rpm
  - Nº de polos: 12
  - Tensão CC: 150V
  - Tensão CA: 13,2 kV
  - Corrente nominal: 153 A
  - Frequência: 60 Hz
  - Peso: 25 t
  - Dados de placa:



- Mancal de rolamento
  - Número do rolamento: SKF -L 29352B

- Caixa de Surto
  - Dados do Para-raios
    - Dados principais: 15kV - 60Hz
    - Dados de placa:



- Dados dos TCs



- Dados dos Capacitores
  - Dados principais: 0,25MF – 13,8kV – 60Hz
  - Dados de placa:



- Porta

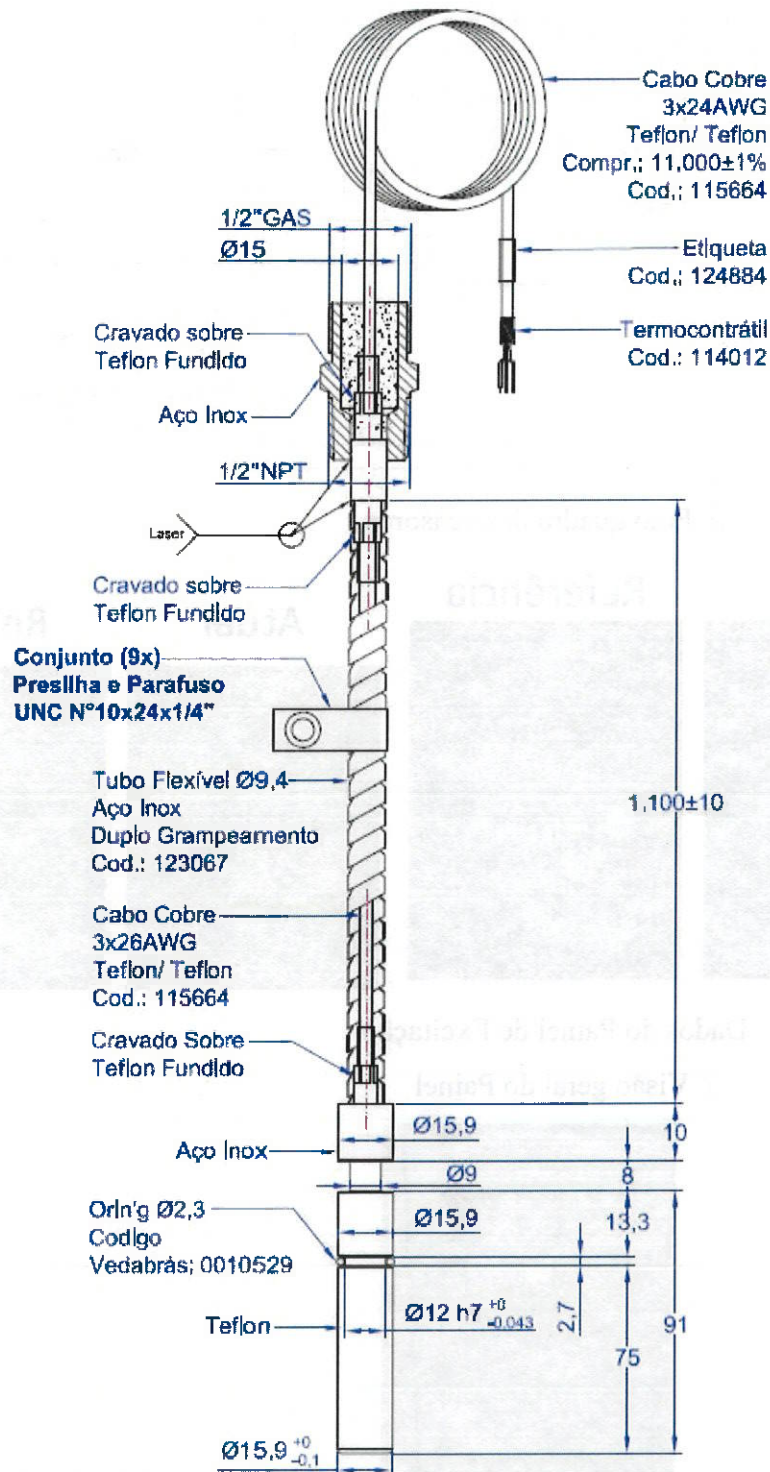
Atual



Referência



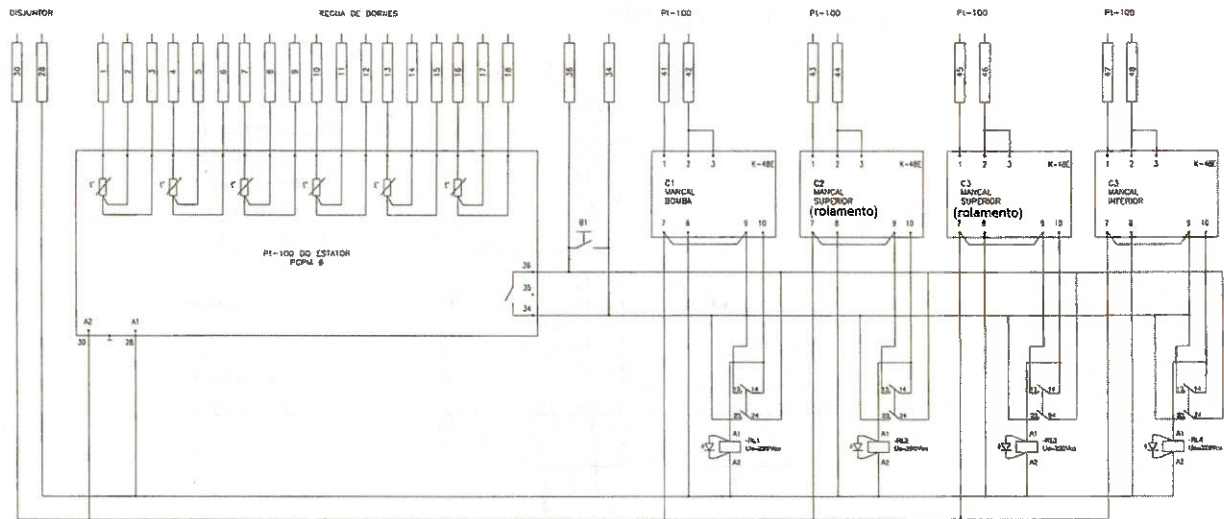
- Dados dos PT-100
  - Esquemático - Referência



Termo de Referência (24640546) SEI SEI-120800/0086653/2021 / pg. 53



o Circuito da caixa de sensores



o Foto quadro dos sensores

Atual



Referência



Atual



Referência



• Dados do Painel de Excitação

o Visão geral do Painel

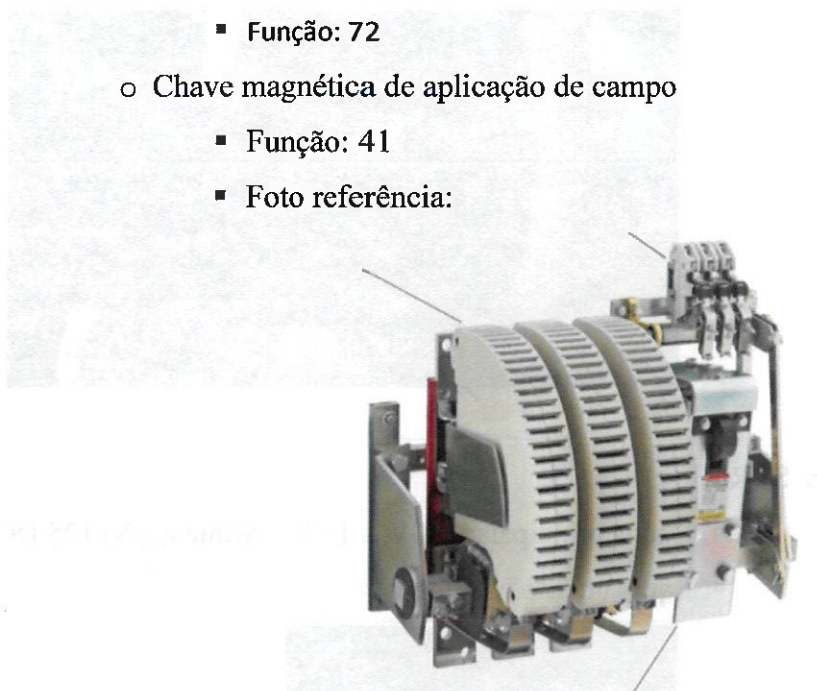


o Disjuntor de caixa moldada DC

- Dados principais: 1 contato NF e 2 contatos NA – 6000V – 400A
- Função: 72

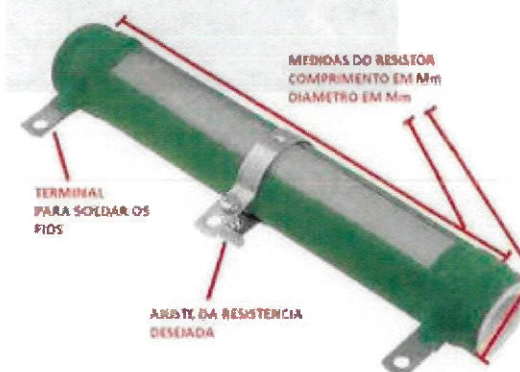
o Chave magnética de aplicação de campo

- Função: 41
- Foto referência:



o Resistor de queda de tensão

- Ajustáveis
  - 200  $\Omega$ , 200W
  - 500  $\Omega$  - 50 W
  - 1000  $\Omega$  - 25 W
  - Referência



- Não ajustáveis:

- 500  $\Omega$  – 150W
- 3.000  $\Omega$  - 65 W

○ Capacitor Eletrolítico

- Dados principais: 110VAC – 36-42MFD



○ STR

- Dados principais: 240V – 15A – Alimentação 125 DC
- Equipamento instalado:



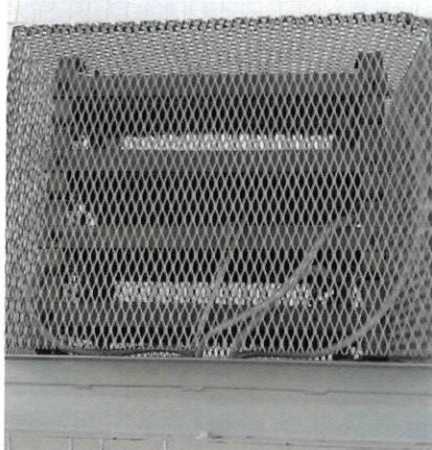


o Resistência de campo e de descarga do motor (banco/módulos/células)

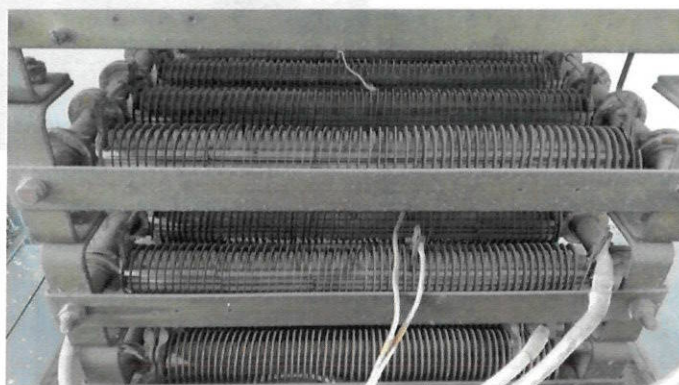
▪ Dados principais

- 4 resistências de campo de 0,4  $\Omega$  - 16kW
- 12 resistências de descarga de 2,2  $\Omega$  - 2kW

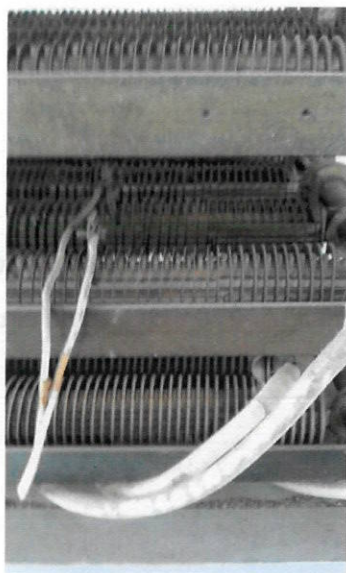
## Fechado



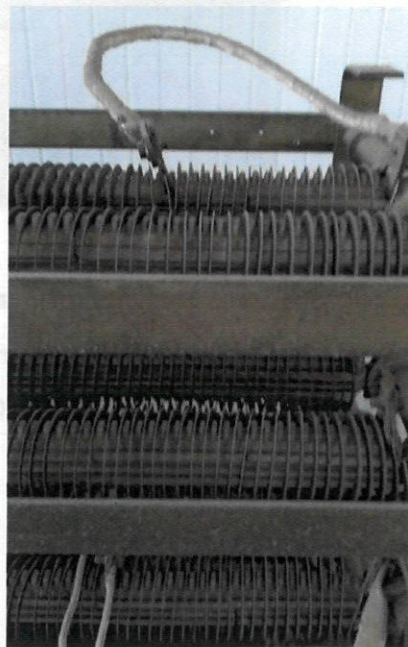
## Aberto



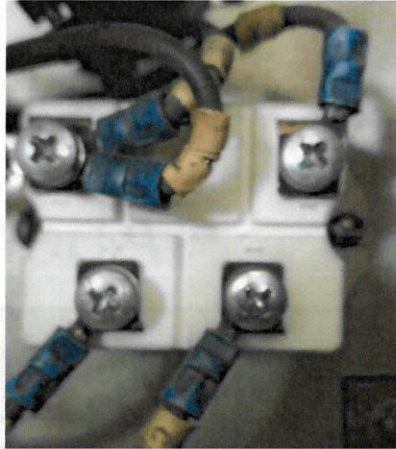
## R campo



## R variável de descarga



o Retificador de onda completa



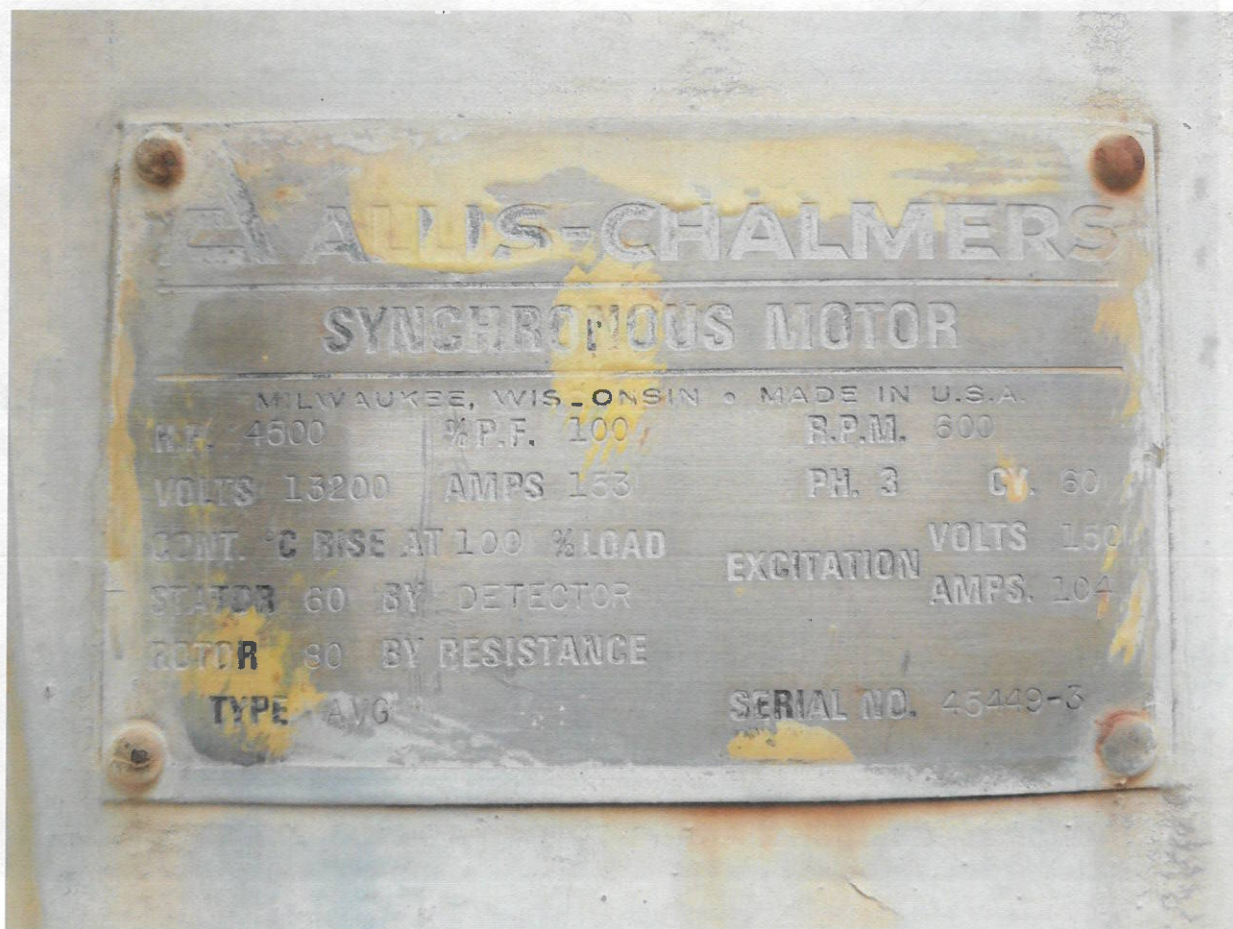
o Retificador de meia onda



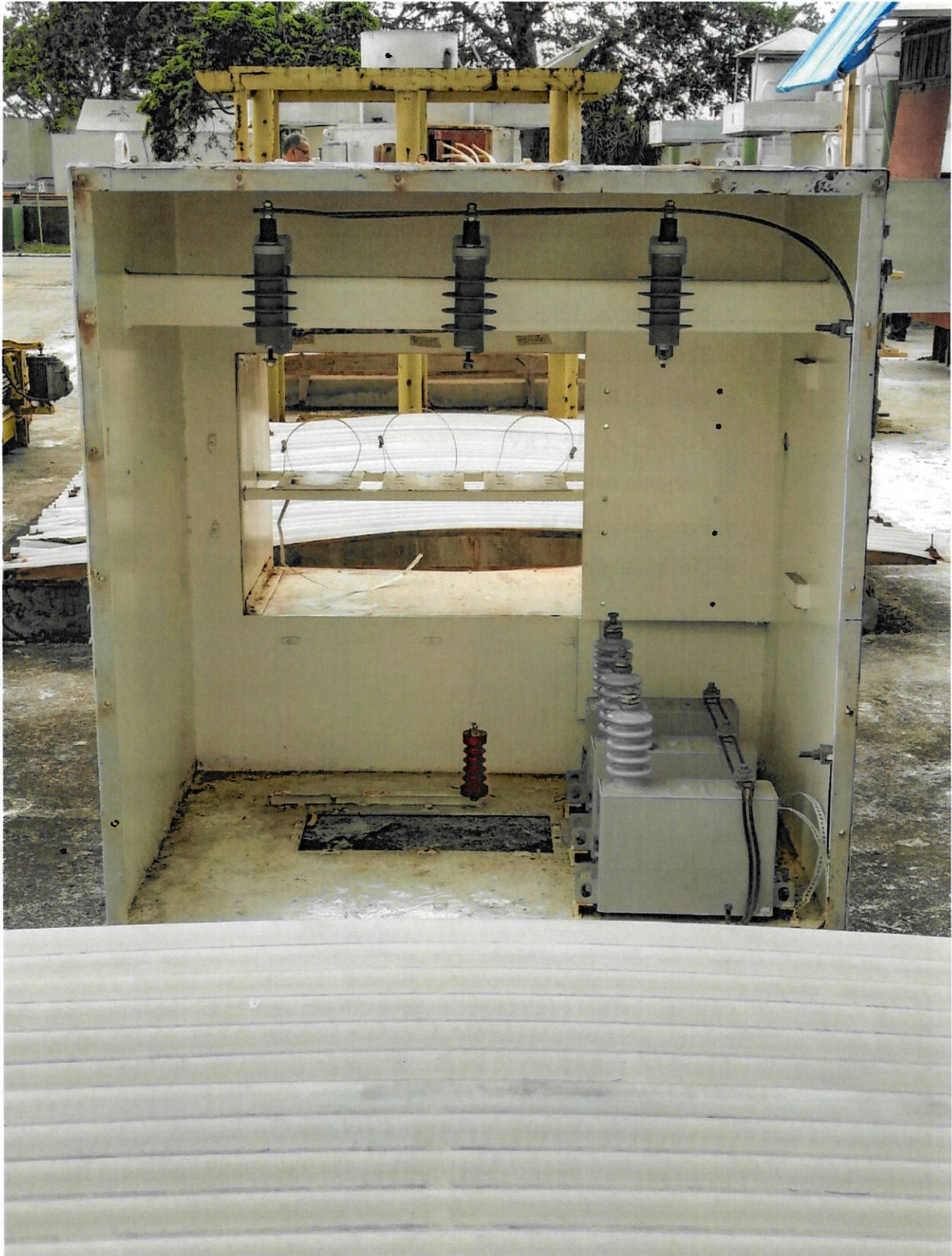
- o Chave ou disjuntor para interligação do painel de excitação ao rotor
- Informações principais: 2 polos, 153A, 220VDC. (para aquisição, considerar 250A)

## Anexo B - Dados dos Equipamentos (ETA Guandu)

- Dados do Motor
  - Tipo: Máquina Elétrica Síncrona (motor síncrono)
  - Fabricante: Allis-Chalmers
  - Número de Série: 45449-3
  - Potência: 4.500 HP
  - Forma Construtiva: Motor vertical
  - Rotação: 600 RPM
  - N° de polos: 12
  - Tensão Excitação: 150V
  - Corrente Excitação: 104 A
  - Tensão CA: 13,2 kV
  - Corrente nominal: 153 A
  - Frequência: 60 Hz
  - Dados de placa:



- Caixa de Surto



- o Placa divisória de Celeron (cortada para acessar o estator)



TC's da proteção diferencial (50-5)



Termo de Referência (24640546)

SEI SEI-120800/008653/2021 / pg. 62



o Pára-raios



Termo de Referência (24640546) SEI SEI-120800/008653/2021 / pg. 63



o Capacitores



Termo de Referência (24640546)

SEI SEI-120800/008653/2021 / pg. 64



## DL - CEDAE



## PROPOSTA COMERCIAL

Dispensa de licitação

**CEDAE**

**A/C Robson Porto**

**17/11/2021**  
**REV. 01 - DL**



A SOS Máquinas, atuante no mercado da América Latina desde do ano de 1993, devidamente atualizada com toda a tecnologia de manutenção e ensaios para máquinas elétricas disponíveis no mercado mundial, especialista em máquinas elétricas girantes de pequeno a grande porte, ou seja, motores elétricos e geradores, dotada de acervos técnicos de máquinas de grande porte devidamente registrados no CREA, certificações DNV para motores EX ABNT NBR IEC 60079 e ISO 9001/2015, vem através deste documento, apresentar as nossas condições comerciais para recuperação geral em duas máquinas síncronas.

Seguem abaixo nossas certificações DNV:



### ISO9000:2015

DNV·GL

## MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No: 10000339702-MSC-RvA-BRA  
Initial certification date: 27, February, 2014  
Valid: 29, March, 2020 - 27, February, 2023  
Expiry date of last certificate: 27, February, 2020  
Date of last Recertification: 11, March, 2020

This is to certify that the management system of

### SOS MÁQUINAS ASSESSORIA INDUSTRIAL EIRELI

Estrada da Represa, 970, Jardim Nivalves, 06851-200, Itapeverica da Serra, SP, Brazil

has been found to conform to the Quality Management System standard:  
**ISO 9001:2015**

This certificate is valid for the following scope:  
**Maintenance of low and high voltage electric motors and generators. Maintenance of drivers and pumps, and electromechanical services.**

**Manutenção de motores elétricos e geradores de baixa e alta tensão. Manutenção de drivers e bombas, e serviços eletromecânicos.**

Place and date:  
São Paulo, 20, March, 2020



For the issuing office:  
DNV GL - Business Assurance  
Av Alfredo Egidio de Souza Aranha, 100  
Bloco D- 3º andar - Vila Cruzeiro, 04726-170, São Paulo, SP, Brazil

Mauricio Venturim  
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.  
ACCREDITED UNIT: DNV GL Business Assurance B.V., Zwaluweweg 1, 2994 LB, Barendrecht, Netherlands. TEL: +31(0)102922689.  
www.dnvgl.com/assurance

### Certificação motores EX:

DNV·GL

## DNV GL - BUSINESS ASSURANCE

### CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Certificate of Conformity / Certificado de Conformidad

<b>Certificado nº: DNV 18050201</b> Certificate nº / Certificado nº	<b>Emissão: 04/12/2018</b> Issuance / Ocorrimento	<b>Válido até: 04/12/2021</b> Valid until / Válido hasta
<b>Solicitante:</b> Applicant/Solicitante	<b>SOS MÁQUINAS ASSESSORIA INDUSTRIAL EIRELI</b> Estrada da Represa, 970 - Jardim Nivalves CEP: 06851-200 - Itapeverica da Serra - SP CNPJ: 01.950.626/0001-21	
<b>Tipo de Serviço:</b> Type of Service/Tipo de Serviço	Reparo, Revisão e Recuperação conforme a ABNT NBR IEC 60079-19:2015	
<b>Tipo de Proteção:</b> Type of Protection/Tipo de protección	Proteção de equipamentos por invólucro à prova de explosão "d" Proteção de equipamentos por segurança aumentada "e" Proteção de equipamentos pelo tipo de proteção "n" Proteção de equipamentos contra ignição de pó para invólucros "q"	
<b>Escopo do Serviço:</b> Scope of Service/Alcance del Servicio	Reparo, revisão e recuperação de motores elétricos "Ex" de baixa tensão com o tipo de proteção "Ex e", "Ex n" e "Ex t". Reparo, revisão e recuperação de motores elétricos "Ex" de baixa tensão até 370 kW com o tipo de proteção "Ex e".	
<b>Locais abrangidos por este Certificado:</b> Locations covered by this Certificate/Lugares cubiertos por este Certificado	<b>SOS MÁQUINAS ASSESSORIA INDUSTRIAL EIRELI</b> Estrada da Represa, 970 - Jardim Nivalves CEP: 06851-200 - Itapeverica da Serra - SP CNPJ: 01.950.626/0001-21	
<b>Nº do Relatório de Auditoria:</b> Audit Report Number/Nº del informe de Auditoria	2018-9559 de 27/11/2018	
<b>Nº do Projeto:</b> Project Number/Nº del proyecto	PRJC-573063-2017-PRC-BRA	
<b>Observações:</b> Notes/Observaciones	Certificado emitido como confirmação que a Oficina de Reparo foi avaliada e considerada em conformidade com os requisitos da DNV GL, relativa ao tipo e escopo do serviço listado acima. Este certificado é concedido nas condições estabelecidas nos documentos DNV GL.	
<b>Portaria:</b> Governmental Regulation/Regulación Oficial	Não Aplicável.	



Adriano Marconi Duarte  
Gerente de Operações  
Operaciones Manager

Helene dos Santos Ferreira  
Especialista Atmosferas Explosivas  
Specialist for Explosive Atmospheres

Nota: A falta de cumprimento das condições estabelecidas no contrato pode tornar este certificado inválido.  
O documento assinado digitalmente e distribuído eletronicamente é original do certificado e válido. Ref: [https://www.dnvgl.com/assurance/operacoes/validating\\_digital\\_signatures.html](https://www.dnvgl.com/assurance/operacoes/validating_digital_signatures.html)  
DNV GL Business Assurance Avaliações e Certificações Brasil Ltda  
Av. Alfredo Egidio de Souza Aranha, 100 - Bloco D - 3º Andar - CEP: 04726-008 - São Paulo, SP, Brasil  
Form Ref: ZHS-BR-EX-010 Rev: 02 Data: 12/12/2017 <http://www.dnvgl.com.br>

Pág: 1 de 1



## 1. OBJETO

Contratação de serviços de manutenção corretiva em 02 (dois) motores síncronos ALLISCHALMERS, 12 polos, 4.500HP e 13,2 kV. Os motores objeto deste Termo pertencem à Elevatória Subterrânea do Lameirão nº4 (nº de série 33262-1) e Elevatória do Novo Alto Recalque do Guandu (NARG) nº 3 (nº de série 45449-3).

## 2. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

Os bens, objeto deste Termo de Referência, deverão ser adequados às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e ou ter certificação de qualidade emitida por instituição de reconhecimento Nacional.

O objeto da licitação consiste no fornecimento de peças, serviços e acessórios abaixo relacionados, podendo haver variação do quantitativo estimado dependendo da necessidade da CEDAE, observadas as condições previstas nos parágrafos 1º e 2º do art. 81 da Lei Federal nº 13.303/2016. No caso previsto no item anterior, a CONTRATADA fará jus ao recebimento apenas do valor referente à quantidade entregue e serviços executados, sem direito a qualquer outra indenização por perdas e danos.

As especificações devem estar em conformidade com o estabelecido a seguir:

### 2.1. MOTOR LAMEIRÃO

#### 2.1.1. Visão Geral

- Manutenção Corretiva no Rotor
  - Serviços elétricos
    - Fabricar e substituir as 12 bobinas/polos
    - Substituição das barras amortecedoras e de gaiola
  - Serviços mecânicos
    - Normalização das pistas no bloco do motor
    - Troca dos feltros (posição: caixa de rolamento e mancal guiainferior)
- Manutenção Corretiva no Estator

- Fabricar e substituir todos as bobinas/enrolamentos em classe H
- Substituição de Componentes Elétricos (com instalação – e devolução dos antigos)
  - Detalhamento dos equipamentos em anexo

Caixa de Surto:

- Capacitor (3)
- Transformadores de corrente (3)
- Para-raios (3)
- Placa de Celeron divisória entre a caixa de surto e o motor
- Portas da caixa de surto (adaptar nova porta com dobradiça).

O Anel coletor (1), porta escovas (2) e tampa do compartimento (emacrílico) (1) O10 PT-100 (com sensor duplo) e seus respectivos termômetros, cabeamento e painel dos sensores

O Painel de excitação:

- Disjuntor de caixa moldada DC (1)
  - Chave magnética de aplicação de campo (1)
  - Resistores de queda de tensão (5)
  - Capacitor eletrolítico (1)
  - STR (ou outro equipamento de mesma função, como um módulo de controle de sincronismo) (1)
  - Chave/disjuntor, de interligação do painel de excitação ao motor (componente não existente atualmente). (1)
  - Retificador de onda completa (1)
  - Retificador de meia onda (1)
  - Resistência de campo e descarga do rotor (banco/módulos/células)
- Substituição de Componentes Mecânicos (com devolução dos antigos) –  
Detalhamento dos equipamentos em anexo

O Rolamento esfera “superior” (1)

O Mancal Guia Inferior

- Reabitar com metal patente soft Sn80
- Serpentina aletada (1)
- Estojo de fixação dos flanges



- Parafusos de fixação (8.8)
- Fornecimento de equipamentos sobressalentes
  - 6 PT-100 (com sensor duplo)
  - 2 células de resistência de campo
  - 6 células de resistência de descarga

### 2.1.2. Etapas do serviço

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório deve ser montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

#### **Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor**

- Carregamento e frete do motor, desde a Elevatória da CEDAE/Lameirão até a oficina da contratada;
- Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
- Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.

#### **Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos**

- Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:
  - Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
  - Circuito modificado do Painel de Excitação
  - Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
- Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;
- Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);
- Inspeção da gaiola de partida.





- o Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e detodos os polos desmontados)
- o Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.
- o Substituição da isolação do munhão na parte superior e retifica completa para normalização.
- o Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.
- o Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.
- o Troca dos parafusos
- o Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)
- o Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia
- o Reabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)
  - Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação
  - Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100
- O Confeção de nova serpentina conforme modelo encontrado no motor (porém, aletada e em inox)
- o Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.
- o Fabricação de cunhas de fixação dos polos
- o Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação
- o Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.
- o Ensaio elétricos:
  - Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
  - Medição de resistência ôhmica
  - Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
  - Ensaio de queda de tensão polo a polo
  - Isolação das bobinas



- Tensão aplicada
- Isolamento dos anéis coletores
- o Ensaios mecânicos:
  - Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
  - Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
  - Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
    - Mancal guia inferior
    - Solda da cabeça dos polos
- o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)

### **Etapa 3 - Manutenção do Estator**

- o Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)
- o Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.
- o Mapeamento das cunhas do estator
- o Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético
- o Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.
- o Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.
- o Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolamento.
- o Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolamento principal.



- o Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)
- o Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.
- o Substituição de 6 (seis) PT 100 do estator (na sessão seguinte há odograma dos PT-100 e posicionamento deles)
- o Ensaio elétrico
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
  - Resistência do Isolamento (IR)
  - Índice de Polarização (PI)
  - Índice de Absorção (AI)
  - Absorção Dielétrica (DA)
  - Surge Test (Avaliação da condição da isolação entre espiras, fase e bobinas)
  - Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e emapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
  - Avaliação Global da Isolação
- o Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento
- o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

#### Etapa 4 – Remontagem Motor

- o Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas
- o Substituição de 04 (quatro) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros (2 no mancal de rolamento defasados de 180º, mancal guia inferior e mancal da bomba)
- o Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)
- o Montagem do quadro de sensores (conforme indicado no detalhamento em anexo)



- o Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo asportas).
- o Entrega do Motor no Lameirão.

#### **Etapa 5 – Serviços de Campo (no Lameirão)**

- o Montagem do painel de excitação, com a substituição dos equipamentos
- o Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
- o Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
- o Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
- o Comissionamento de partida (ligar o motor).
- o Ensaio necessários durante esta etapa:
- o Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)

## **2.2. MOTOR ELEVATÓRIA DO NOVO ALTO RECALQUE DO GUANDU (NARG).**

### **2.2.1. Visão Geral**

- Manutenção Corretiva no Rotor
  - o Serviços elétricos
    - Fabricar e substituir as 12 bobinas/polos
    - Substituição das barras amortecedoras e de gaiola
  - o Serviços mecânicos
    - Troca dos feltros (posição: caixa de rolamento e mancal guiainferior)
- Manutenção Corretiva no Estator
  - o Fabricar e substituir todos as bobinas/enrolamentos em classe H
- Substituição de Componentes Elétricos (com instalação – e devolução dos antigos)

– Detalhamento dos equipamentos em anexo

O Caixa de Surto:

- Capacitor (3)
- Transformadores de corrente (3)
- Para-raios (3)
- Isoladores
- Portas da caixa de surto (adaptar nova porta com dobradiça).

O Anel coletor (1), porta escovas duplos completos (incluso as escovas) (2) e tampa

do compartimento (em acrílico) (1)

O Medição de temperatura:

- Fornecimento de painel para instalar os controladores de temperatura, grau de proteção IP65
  - Fornecimento de display multimedidor para monitoramento de temperatura com 6 canais
  - Fornecimento de 12 PT-100 e respectivos cabamentos instalados diretamente nas bobinas do estator
  - Fornecimento de 3 PT-100 (com sensor duplo), seus respectivos controladores de temperatura e cabamento
  - 3 termômetros analógicos (0-200 °C) com caixa em aço inox100mm, saída horizontal
- Substituição de Componentes Mecânicos (com devolução dos antigos) –  
Detalhamento dos equipamentos em anexo
    - ORolamento esfera “superior” (1)
    - OMancal Guia Inferior
      - Reabitar com metal patente soft Sn80
      - Serpentina aletada (1)
      - Estojo de fixação dos flanges
      - Parafusos de fixação (8.8)
  - Fornecimento de equipamentos sobressalentes
    - 12 PT-100 (com sensor duplo)
    - Fornecimento de 4 termostatos com indicação analógica (2 contatos independentes cada)

### 2.2.2. Etapas do serviço

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório deve ser montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

### **Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor**

- o Carregamento e frete do motor, desde a ETA Guandu até a oficina da contratada;
- o Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
- o Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.
- o Obs.: Os serviços iniciais devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

### **Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos**

- o Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:
  - Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
  - Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
- o Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;
- o Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);
- o Inspeção da gaiola de partida.
- o Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)
- o Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.
- o Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.
- o Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.





- o Troca dos parafusos
- o Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)
- o Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia (referência SKF)
- o Reabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)
  - Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação
  - Obs.: Observar normalização dos furos de acordo com os bulbos dos PT-100
- o Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.
- o Fabricação de cunhas de fixação dos polos
- o Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação
- o Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.
- o Ensaio elétrico:
  - Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
  - Medição de resistência ôhmica
  - Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
  - Ensaio de queda de tensão polo a polo
  - Isolação das bobinas
  - Tensão aplicada
  - Isolamento dos anéis coletores
- o Ensaio mecânico:
  - Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
  - Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
  - Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:

- Mancal guia inferior
  - Solda da cabeça dos polos
- o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)

### Etapa 3 - Manutenção do Estator

- o Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)
- o Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.
- o Mapeamento das cunhas do estator
- o Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético
- o Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão.  
As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.
- o Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.
- o Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolamento.
- o Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolamento principal.
- o Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)
- o Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.
- o Instalação de 12 (doze) PT 100 do estator
- o Ensaio elétrico
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)





- Resistência do Isolamento (IR)
  - Índice de Polarização (PI)
  - Índice de Absorção (AI)
  - Absorção Dielétrica (DA)
  - Surge Test (Avaliação da condição da isolação entre espiras, fase e bobinas)
  - Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
  - Avaliação Global da Isolação
- o Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento
  - o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

#### **Etapa 4 – Remontagem Motor**

- o Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas
- o Instalação de 03 (três) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros
- o Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)
- o Montagem do quadro de sensores
- o Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).
- o Entrega do Motor na ETA Guandu.

#### **Etapa 5 – Serviços de Campo (ETA Guandu)**

- o Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
- o Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
- o Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
- o Comissionamento de partida (ligar o motor).
- o Ensaio necessários durante esta etapa:
  - Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
  - Oscilografia da partida



- Medição da resistência ôhmica do rotor;
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
  - Resistência do Isolamento (IR).
  - Resistência ôhmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
  - Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga.
- o Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Lameirão.
  - o Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf) – E todas as fotos.

### 3. PRAZO DE ENTREGA DO BEM OU DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

A prestação do serviço deve ter um prazo total de 4 meses, separados em cada etapa da seguinte forma:

#### CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

- Etapa 1: Serviços iniciais nos motores – 15 dias
- Etapa 2: Manutenção dos Rotores e entrega de dados de projetos – 90 dias – com medições a cada 30 dias
- Etapa 3: Manutenção dos Estatores – 90 dias – com medições a cada 30 dias
- Etapa 4: Remontagem dos Motores – 10 dias
- Etapa 5: Serviços de Campo – 5 dias
- Obs: Etapas 2 e 3 simultâneas

O prazo proposto envolve a Fabricação de Peças e Execução das Atividades de Serviços conforme contemplado no item 3. Na ocasião, a contratada encaminhará de uma única vez 02 motores para manutenção em fábrica. O prazo previsto nas etapas é para manutenção dos motores simultaneamente. Ainda neste sentido, foi sugerida execução em 05 etapas para otimização e evolução do contrato - Ver cronograma de atividades apresentado acima.

#### 4. LOCAL DE EXECUÇÃO OU ENTREGA DO BEM:

O serviço deve ser realizado na oficina da contratada, e os motores devem ser retirados para realização dos serviços e devolvido após conclusão nos seguintes endereços:

- Estação Elevatória do Lameirão (número de série do motor 33262-1), localizada na Rua Irapuru nº 540, Bairro Senador Vasconcelos, Rio de Janeiro – RJ(CEP 23010-390);
- Estação de Tratamento de Água do Guandu (número de série do motor 45449-3), localizada na Antiga Estrada Rio São Paulo, Km 19,5, Prados Verdes, Nova Iguaçu, (CEP 26.298-566).

A retirada/devolução dos motores e todos os serviços em campo deverão ser feitos de segunda a sexta entre 07:30 h e 16:30 h.

#### 5. PRAZO E CONDIÇÕES DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PRODUTO OU SERVIÇO

Garantia mínima de 24 meses após comissionamento.

#### 6. FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento se dará em 4 parcelas de acordo com o cronograma físico-financeiro, após a validação do término de cada etapa, conforme o cronograma físico-financeiro e tendo como critério para validação a aprovação do relatório com registro fotográfico e demais condições previstas no Edital de Licitação.

#### 7. Diferenciais da SOS Máquinas:

- Preço diferenciado em relação à concorrência;
- Materiais e mão de obra especializada;
- Confiabilidade e robustez da máquina;



## DIFERENCIAIS DA SOS MAQUINAS PARA ESTES 2 MOTORES:

- Possuímos o projeto elétrico completo da máquina, visto que já rebobinamos 2 delas ao CEDAE GUANDU.
- Possuímos projeto mecânico completo do rotor visto que já fabricamos 1 rotor do motor a CEDAE LAMEIRÃO.
- Detemos os materiais específicos para a fabricação da gaiola de esquilos do rotor, visto que se trata de material de composição específica para que o motor faça a partida no tempo correto, visto o painel não ter forma de regulagem, qualquer outro material utilizado neste caso não deixa a máquina finalizar a sincronização.
- Nossa oficina tem um túnel de disparo para balanceamento destes rotores nos quais já foram balanceados com sucesso absoluto e resultados surpreendentes dois rotores de dois motores a CEDAE LAMEIRÃO.
- Possuímos diagnóstico avançado e materiais suecos para as cabeças de bobinas dos estatores destes motores, nos quais foram utilizados com sucesso em dois motores da CEDAE LAMEIRÃO.
- Em nossa proposta já incluímos o embaralhamento do estator e possível fornecimento troca de 20% das chapas magnéticas que geralmente estes motores apresentam falhas no mesmo, para evitar paradas na produção e adicionais já fica previsto tal reparo caso necessário.
- A SOS Maquinas é a empresa que tem mais expertise, dispositivos, dados técnicos e materiais destes motores síncronos no Brasil devido a ter atendido com sucesso em todas as manutenções da CEDAE nestas maquinas nos últimos 20 anos.
- Ainda dispomos de preços diferenciados visto a alta qualidade, durabilidade, tecnologia e colaboradores treinados para efetuar os trabalhos nestas maquinas síncronas em específico.
- Com os itens acima descritos, conseguimos alcançar a robustez e confiabilidade operacional nas maquinas nas quais rebobinamos completamente similares a este caso, onde não temos histórico de retrabalhos, garantias nas mesmas.
- Ainda afirmamos que somos a única empresa que já temo o transporte próprio "Carreta prancha rebaixada" com as respectivas autorizações para este trecho nestes tipos de maquinas com o respectivo seguro, o que num âmbito geral agiliza 20 dias a menos no prazo final.



### Condições comerciais:

- Valor proposto para recuperação de cada máquina síncrona: R\$ 1.250.000,00 (um milhão, duzentos e cinquenta mil reais);
- Valor total da proposta para recuperação geral de duas máquinas síncronas: R\$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais).
- Prazo de entrega: 75 dias
- Validade da proposta: 90 dias
- Transporte: Incluso
- Seguro de transporte: Incluso
- impostos: Inclusos e recolhidos pela SOS Máquinas
- Garantia: 24 meses

**Responsável pela proposta: *Ciro Mei Neto***

CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

---

Para:	<b>CEDAE – Elevatória de Lameirão</b>	De:	Farley Vilaça
At.	Robson Porto / Landerley Lemos de Abreu	Depto.	Vendas
Ref. Cliente:	Motores ALLIS CHALMERS	Data:	17/11/2021
Fone:	(21) 2332-7606	Celular:	(21) 99711-4448
Celular:	(21) 9 8528-0720	Email:	<a href="mailto:farley.vilaca@data.com.br">farley.vilaca@data.com.br</a>
Email:	<a href="mailto:robson-porto@cedae.com.br">robson-porto@cedae.com.br</a> <a href="mailto:landerley@cedae.com.br">landerley@cedae.com.br</a>	<b>Nº Proposta:</b>	<b>M00027173 F</b>

Esta revisão anula as anteriores

---

**REF.: MOTOR ALLIS CHALMERS Nº 3NARG DE 4.500 HP, 3.362 KW, 12 POLOS, 13.200 V, NS 45449-3  
MOTOR ALLIS CHALMERS Nº 4LAM DE 4.500 HP, 3.362 KW, 12 POLOS, 13.200 V, NS 33262-1**

Prezados Senhores,

De acordo com as informações recebidas em 04/11/2021 e durante visitas efetuadas em suas instalações, vimos por meio desta enviar a proposta de trabalho DEDICADA aos serviços emergenciais de recuperação dos equipamentos acima referenciados.

Esperamos que as condições a seguir estejam alinhadas com as estratégias de sua empresa e desde já nos colocamos a sua inteira disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente



Farley GA Vilaça  
Gerência Regional RJ  
+55 21 9 9711-4448  
[farley.vilaca@data.com.br](mailto:farley.vilaca@data.com.br)  
<http://www.data.com.br>

CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Sobre nossa empresa

A Data Engenharia possui duas unidades com foco pleno no atendimento a seus clientes, sendo a Matriz em uma área verde de 47.500 m<sup>2</sup> e 10.500 m<sup>2</sup> de área construída, no município de Sarzedo/MG. Sua outra unidade está localizada em Sorocaba/SP, com 7.000m<sup>2</sup> de área construída com foco específico em grandes motores e geradores elétricos, até 160Ton de peso. A indústria dispõe de equipamentos modernos e eficientes encontrados no mercado, utilizando tecnologia de ponta para desenvolver suas atividades.



A empresa conta com uma grande equipe técnica altamente especializada no segmento industrial relacionado a motores elétricos, geradores, transformadores e separadores magnéticos.

Conserto e manutenção de motores de corrente contínua, corrente alternada, de indução, de gaiola ou anéis, síncronos e geradores de todas as aplicações até a tensão de 13.800 V, bem como transformadores de distribuição e potência até 230 KV, retificadores e fornos elétricos, entre outros, estão entre as especialidades da empresa.

### 1.2. Nossa história

A Data Engenharia teve sua origem na celebração de uma parceria com a GEVISA (General Electric, Aços Villares e Banco Safra) no ano de 1995, para execução de serviços na área industrial. Na época, no estado de Minas Gerais, a GEVISA procurava atuar somente no setor ferroviário (locomotivas).

Posteriormente, com o retorno da GEVISA ao segmento industrial, aconteceu a separação e, assim, a Data Engenharia deu início a uma trajetória autônoma, fundamentada em princípios técnicos apoiados na ética e no compromisso com todo o seu universo de clientes.

Cumprindo as metas estabelecidas e fortalecendo estes três pilares, a empresa ultrapassou, a cada ano, as etapas necessárias a um crescimento sólido, atingindo a privilegiada posição que hoje ocupa no setor. Uma equipe altamente especializada que garante a excelência na prestação dos mais diversos serviços de recuperação e manutenção de motores elétricos, geradores e transformadores de grande porte.

CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

### 1.3. Política de qualidade

O sistema de qualidade que aplicamos em nossos produtos e serviços, aprimoramento de nossas técnicas e tecnologias, bem como os programas de qualificação e atualização de nossos profissionais, nos permitem garantir os trabalhos mais complexos.

Temos uma sólida política de qualidade que está formada por nossa Missão, Visão e Objetivos:

### 1.4. Nossa missão

Atender as necessidades e expectativas de nossos clientes com soluções técnicas, práticas e econômicas relacionadas à manutenção de máquinas elétricas industriais.

### 1.5. Nossa visão

Ser reconhecida com excelência no segmento relacionado a reparo de máquinas elétricas industriais em todo território nacional e exterior.

### 1.6. Nossos objetivos

Buscar continuamente o aperfeiçoamento e a melhoria da qualidade;  
Manter um quadro de colaboradores qualificado, diferenciado e experiente, e;  
Garantir lucratividade que permita uma operação e crescimento sustentável.

### 1.7. Sustentabilidade

#### 1.7.1. Meio ambiente

O clima de conforto e bem-estar está presente em todas as instalações da empresa com jardins, lago e fonte. Além disso, a Data Engenharia dedica-se à preservação de uma importante área verde no município.

#### 1.7.2. Integração à natureza

A preocupação com o meio ambiente norteia a política da empresa desde sua fundação. Certificada ambientalmente pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, a empresa possui estação de tratamento de esgoto, sistema de tratamento de resíduos de graxas e óleos, barragem de contenção de fluidos e coleta seletiva de lixo e descartes.

#### 1.7.3. Responsabilidade Social

Dentro do sistema de gestão da empresa, a responsabilidade social é outra diretriz primordial. A empresa apoia, patrocina e prestigia projetos e eventos como o Hospital da Baleia, sendo empresa Amiga desde 2009 e projetos ligados a Lei de Incentivo à Cultura.

CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

## 1.8. Mercado

A Data Engenharia foi projetada e equipada para prestar serviços em todo o território nacional. Localizada em área estratégica, a empresa atende clientes em vários estados: Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Mato grosso, Tocantins, Sergipe, Bahia, Pará, Pernambuco e Distrito Federal, entre outros.

A excelência de nossos serviços resultou em uma ampliação desses limites, hoje prestados em esfera internacional. Neste momento, temos equipamentos instalados e operando em países como Venezuela, Índia e Honduras, sempre primando pela qualidade e diversidade.

Oferecemos serviços para empresas de grande porte em áreas industriais como: alimentícia, celulose, cimenteiras, concessionárias de energia elétrica, ferro-ligas, mineração, petroquímica, química e siderurgia.

## 1.9. Nossas instalações em Sarzedo



Terreno de.....47.500 m<sup>2</sup>

Área coberta..... 10.500 m<sup>2</sup>

Capacidade de içamento.....50 ton c/ pontes rolantes

VPI (Autoclave).....4 metros de profundidade x 3 metros de diâmetro

Laboratório elétrico ..... Motores & Geradores 13.8 KV... Transformadores 230 KV

Além de Tornos, Estufas, Cabines de Pintura, Cabines de jateamento, etc.

CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

### 1.10. Nossas instalações em Sorocaba



Terreno de.....8.000 m2

Área coberta.....7.000 m2

Capacidade de içamento.....160 ton c/ pontes rolantes

VPI (Autoclave).....4 metros de profundidade x 3,5 metros de diâmetro

Laboratório elétrico .....Motores & Geradores 13.8 KV.

Além de Tornos, Estufas, Cabines de Pintura, Cabines de jateamento, etc.

### 1.11. Corpo técnico

A DATA dispõe de 380 colaboradores diretos, sendo aprox. 10% desse quadro formado por engenheiros especializados em motores, geradores e transformadores.

Além de seu corpo técnico próprio, a DATA possui diversos assessores independentes com grande experiência projetando e reformando motores, geradores e transformadores, os quais estão a nossa disposição para qualquer projeto especial.

Essa capacidade intelectual nos permite assumir trabalhos complexos com a segurança e respaldo necessários, para que possamos fabricar desde peças diversas, até equipamentos completos novos, ou a troca significativa de um conceito de projeto existente de um motor, gerador ou transformador.

Essa tecnologia também está em nossos processos produtivos e por isso é comum que recebamos solicitações de grandes fabricantes de motores, geradores e transformadores, para o fornecimento, de por exemplo, bobinas de distintos tamanhos e características.

CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

## 1.12. Fabricação de bobinas

A DATA Engenharia possui o mais alto padrão de qualidade na fabricação de suas bobinas. Com ambiente climatizado, com dispositivos e ferramental próprio para a fabricação de bobinas até 15 kV, além de um corpo de profissionais altamente qualificados no processo artesanal que envolve a fabricação.

A DATA fabrica 100% de suas bobinas tipo diamante em múltiplas espiras e ainda fornece bobinas para grandes fabricantes de renome no mercado.

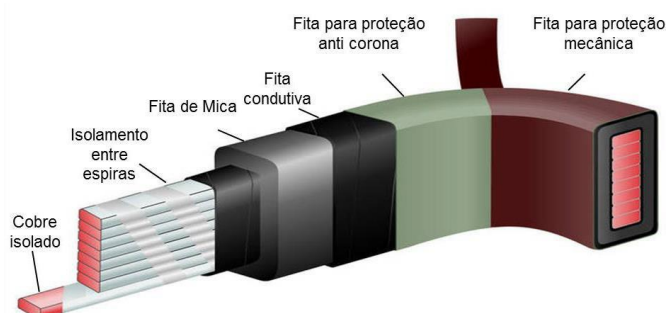
Os materiais utilizados na confecção das bobinas são provenientes de grandes fornecedores e com o mais alto nível de qualidade, onde podemos exemplificar:

- Cobre: PPE fios - [www.ppefios.com.br](http://www.ppefios.com.br)
- Mica: Von Roll - [www.vonroll.com](http://www.vonroll.com)
- Resina Epoxi: AEV - [www.aev.co.uk](http://www.aev.co.uk)
- Papel Nomex: Dupont - [www.dupont.com](http://www.dupont.com)
- Isolantes diversos: DMI - [www.dmibr.com](http://www.dmibr.com)

A DATA possui uma das plantas de impregnação a vácuo mais modernas da América Latina, onde o controle da impregnação é baseado na estabilização da capacitância do enrolamento, garantindo que todos os espaços existentes entre mica e cobre foram completamente preenchidos com resina.

Também possuímos sistema isolante pleo processo *resin-rich*, ou também conhecido como estágio B. Este processo consiste na isolação do conjunto de espiras com mica pré-impregnada, que posteriormente é curada em dispositivos projetados especialmente para o *design* do gerador em questão.

Durante o processo de fabricação, todos os parâmetros do design elétrico original são avaliados, a fim de visualizar oportunidades de melhoria frente ao projeto original.





CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

### 1.13. Fabricação de Núcleo Estatórico

Através de corte a laser ou estamparia, a DATA produz núcleos estatóricos da mais alta qualidade e complexidade, tanto para motores/geradores de alta rotação, quanto para hidrogeradores. As laminas são de aço elétricos com grãos não orientados (GNO), o qual possui boas propriedades magnéticas em qualquer direção e apresenta suas propriedades magnéticas plenamente desenvolvidas. O GNO possui excelente valor de permeabilidade e baixas perdas magnéticas e é recoberto com revestimento isolante, seguindo a Norma ASTM A976.



### 1.14. Reisolação de pólos

A DATA possui larga experiência na recuperação e fabricação de polos para máquinas rotativas desde a mais baixa rotação, até 3.600 RPM e em tamanhos diversos.

O processo de recuperação dos polos se inicia com uma inspeção minuciosa de cada peça polar, que é totalmente mapeada elétrica e mecanicamente, antes da remoção de suas bobinas originais e demais componentes.

A isolação entre espiras e contra massa é removida por meio de aquecimento em estufa projetada para tal, que carboniza todo o material isolante, preserva a isolação interlaminar do corpo do polo e ainda não emite poluentes ao meio ambiente.

A isolação entre espiras é realizada com papel Nomex® classe H, pré-impregnado em ambas as faces, garantindo sua aderência ao cobre após cura em estufa 100% digital, com controle de temperatura e tempo.

A isolação contra massa e colarinhos isolantes são fabricados em laminado de vidro epóxi (TVE), da mais alta qualidade.



CNPJ desta proposta:  Matriz: 26.389.015.0001-87 – Sarzedo MG

Filial: 26.389.015/0002-68 – Sorocaba/SP

### 1.15. Ensaaios

A DATA Engenharia possui um moderno laboratório de ensaios com equipamentos e instrumentos de medição de última geração, além de profissionais altamente capacitados e treinados para manter níveis exigentes de qualidade, sendo que internamente possuímos recursos próprios para a realização dos seguintes ensaios

- Tensões até 230 KV
- Hipot até 300 KV
- Tensões até 13.8 KV
- Sistema digital completo de aquisição de dados
- Ensaaios de isolamento
- Análise de vibração / balanceamento
- Medição e análise das temperaturas
- Descargas Parciais
- Tangente Delta
- Diagnostico completo



### 1.16. Certificação ISO 9001:2015

Um certificado válido da ISO 9001:2015 demonstra que nossa organização segue os princípios de gestão da qualidade internacionalmente reconhecidos.

A ISO 9001:2015 é baseada em oito princípios de gerenciamento da qualidade:

- I. Foco no cliente
- II. Liderança
- III. Envolvimento das pessoas
- IV. Abordagem de processos
- V. Abordagem de sistema
- VI. Melhoria contínua
- VII. Tomada de decisões baseadas em fatos
- VIII. Relação de respeito com fornecedores

### 1.17. REVENDA AUTORIZADA WEG

A DATA Engenharia é REVENDA AUTORIZADA WEG para a seguinte

- Automação
- Sistemas Elétricos
- Motores de Baixa Tensão
- Tintas e Vernizes
- Motores Redutores



Para maiores detalhes, acessar : <https://www.data.com.br/produtos/#weg>

## 2. PROPOSTA TÉCNICA

O escopo dos trabalhos da DATA foram norteados conforme termo de referência CEDAE enviado via email em 04/11/2021– arquivo “TR – Reparo Motor 3 NARG e 4 LAM – Ver 04-11-2021.pdf” e escopo detalhado apresentado á seguir.

### 2.1. DETALHAMENTO DO ESCOPO DO MOTOR MOTOR ALLIS CHALMERS N° 3 NARG DE 4.500 HP, 3.362 KW, 12 POLOS, 13.200 V, NS 45449-3

#### 2.1.1. Visão Geral

- Manutenção Corretiva no Rotor  
*Serviços elétricos*  
Fabricar e substituir as 12 bobinas/polos  
Substituição das barras amortecedoras e de gaiola  
*Serviços mecânicos*  
Troca dos feltros (posição: caixa de rolamento e mancal guia inferior)
- Manutenção Corretiva no Estator  
Fabricar e substituir todos as bobinas/enrolamentos em classe H
- Substituição de Componentes Elétricos (com instalação – e devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo  
*Caixa de Surto:*  
Capacitor (3)  
Transformadores de corrente (3)  
Para-raios (3)  
Isoladores  
Portas da caixa de surto (adaptar nova porta com dobradiça).  
*Anel coletor (1), porta escovas duplos completos (incluso as escovas) (2) e tampa do compartimento (em acrílico) (1)*  
*Medição de temperatura:*  
Fornecimento de painel para instalar os controladores de temperatura, grau de proteção IP65  
Fornecimento de display multimetedor para monitoramento de temperatura com 6 canais  
Fornecimento de 12 PT-100 e respectivos cabeamentos instalados diretamente nas bobinas do estator  
Fornecimento de 3 PT-100 (com sensor duplo), seus respectivos controladores de temperatura e cabeamento  
3 termômetros analógicos (0-200 °C) com caixa em aço inox 100mm, saída horizontal
- Substituição de Componentes Mecânicos (com devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo  
*Rolamento esfera “superior” (1)*  
*Mancal Guia Inferior*  
Rebabitado com metal patente soft Sn80  
Serpentina aletada (1)  
Estojo de fixação dos flanges  
Parafusos de fixação (8.8)

- Fornecimento de equipamentos sobressalentes  
12 PT-100 (com sensor duplo)  
Fornecimento de 4 termostatos com indicação analógica (2 contatos independentes cada)

### 2.1.2. Etapas do serviço

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório será montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

#### • **Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor**

- Carregamento e frete do motor, desde a ETA Guandu até a oficina da contratada;
- Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
- Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.

Obs.: Os serviços iniciais devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

#### • **Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos**

- Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:
- Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
- Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
- Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;
- Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);
- Inspeção da gaiola de partida.
- Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)
- Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.
- Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.
- Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.
- Troca dos parafusos
- Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)
- Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia (referência SKF)
  
- Rebabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)
- Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação

Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100

- Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.
- Fabricação de cunhas de fixação dos polos
- Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação
- Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.

- **Ensaio elétrico:**

- Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
- Medição de resistência ôhmica
- Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
- Ensaio de queda de tensão polo a polo
- Isolação das bobinas
- Tensão aplicada
- Isolamento dos anéis coletores

- **Ensaio mecânico:**

- Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
- Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
- Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
- Mancal guia inferior
- Solda da cabeça dos polos

Obs.: Os ensaios serão acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)

- **Etapa 3 - Manutenção do Estator**

- Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)
- Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.
- Mapeamento das cunhas do estator
- Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético
- Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.
- Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.
- Realizar a compactação de isolação da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolação.
- Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolação principal.
- Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)
  
- Impregnação à vácuo VPI, com rezina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.
- Instalação de 12 (doze) PT 100 do estator

- **Ensaio elétrico**

- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
- Resistência do Isolamento (IR)
- Índice de Polarização (PI)
- Índice de Absorção (AI)
- Absorção Dielétrica (DA)
- Surge Test (Avaliação da condição da isolação entre espiras, fases e bobinas)
- Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);

- Avaliação Global da Isolação
- Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento

Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

- **Etapa 4 – Montagem Motor e Ensaio especiais nas dependências do fornecedor**

- Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas
- Instalação de 03 (três) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros
- Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)
- Montagem do quadro de sensores
- Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).
- Tensão no eixo e isolamento do mancal (IEC34-17),
- Nível de ruído e vibração.
- Acondicionamento de preparação para transporte rodoviário
- Entrega do Motor na ETA Guandu.

- **Etapa 5 – Serviços de Campo (ETA Guandu)**

- Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
- Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
- Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
- Comissionamento de partida (ligar o motor).
- Ensaio necessários durante esta etapa:
- Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
- Oscilografia da partida
- Medição da resistência ôhmica do rotor;
- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
- Resistência do Isolamento (IR).
- Resistência ohmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
- Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga.
- Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Guandú.
- Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf) – E todas as fotos.

## 2.2. DETALHAMENTO DO ESCOPO DO MOTOR ALLIS CHALMERS Nº 4LAM DE 4.500 HP, 3.362 KW, 12 POLOS, 13.200 V, NS 33262-1

### 2.2.1. Visão Geral

- Manutenção Corretiva no Rotor

#### *Serviços elétricos*

Fabricar e substituir as 12 bobinas/polos

Substituição das barras amortecedoras e de gaiola

#### *Serviços mecânicos*

Normalização das pistas no bloco do motor

Troca dos feltros (posição: caixa de rolamento e mancal guia inferior)

- Manutenção Corretiva no Estator  
Fabricar e substituir todos as bobinas/enrolamentos em classe H  
Substituição de Componentes Elétricos (com instalação – e devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo

*Caixa de Surto:*

Capacitor (3)

Transformadores de corrente (3)

Para-raios (3)

Placa de Celeron divisória entre a caixa de surto e o motor

Portas da caixa de surto (adaptar nova porta com dobradiça).

*Anel coletor (1), porta escovas (2) e tampa do compartimento (em acrílico) (1)*

*10 PT-100 (com sensor duplo) e seus respectivos termômetros, cabeamento e painel dos sensores*

*Painel de excitação:*

Disjuntor de caixa moldada DC (1)

Chave magnética de aplicação de campo (1)

Resistores de queda de tensão (5)

Capacitor eletrolítico (1)

STR (ou outro equipamento de mesma função, como um módulo de controle de sincronismo) (1)

Chave/disjuntor, de interligação do painel de excitação ao motor (componente não existente atualmente). (1)

Retificador de onda completa (1)

Retificador de meia onda (1)

Resistência de campo e descarga do rotor (banco/módulos/células)

- Substituição de Componentes Mecânicos (com devolução dos antigos) – Detalhamento dos equipamentos em anexo

*Rolamento esfera “superior” (1)*

*Mancal Guia Inferior*

Rebabitado com metal patente soft Sn80

Serpentina aletada (1)

Estojo de fixação dos flanges

Parafusos de fixação (8.8)

- Fornecimento de equipamentos sobressalentes  
6 PT-100 (com sensor duplo)  
2 células de resistência de campo  
6 células de resistência de descarga

### 2.2.2. Etapas do serviço

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório será montado na mesma ordem que os itens apresentados, referencialmente com evidências fotográficas)

- **Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor**

- Carregamento e frete do motor, desde a Elevatória da CEDAE/Lameirão até a oficina da contratada;
- Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
- Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.

- **Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos**

- *Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:*
- Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
- Circuito modificado do Painel de Excitação
- Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
- Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;
- Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);
- Inspeção da gaiola de partida.
- Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)
- Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.
- Substituição da isolação do munhão na parte superior e retifica completa para normalização.
- Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.
- Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.
- Troca dos parafusos
- Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)
- o Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia
- Reabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)
- Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação

Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100

- Confecção de nova serpentina conforme modelo encontrado no motor (porém, aletada e em inox)
- Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.
- Fabricação de cunhas de fixação dos polos
- Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação
- Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.
- **Ensaio elétrico:**
  - Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
  - Medição de resistência ôhmica
  - Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
  - Ensaio de queda de tensão polo a polo
  - Isolação das bobinas
  - Tensão aplicada
  - Isolamento dos anéis coletores

- **Ensaio mecânicos:**



- Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
- Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
- Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
  - Mancal guia inferior
  - Solda da cabeça dos polos

Obs.: Os ensaios serão acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)

### • **Etapa 3 - Manutenção do Estator**

- Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)
- Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.
- Mapeamento das cunhas do estator
- Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético
- Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.
- Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.
- Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolamento.
- Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolamento principal.
- Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)
- Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.
- Substituição de 6 (seis) PT 100 do estator (na sessão seguinte há o diagrama dos PT-100 e posicionamento deles)

### • **Ensaio elétrico**

- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
  - Resistência do Isolamento (IR)
  - Índice de Polarização (PI)
  - Índice de Absorção (AI)
  - Absorção Dielétrica (DA)
  - Surge Test (Avaliação da condição da isolamento entre espiras, fases e bobinas)
  - Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
  - Avaliação Global da Isolação
- 
- Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento

Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

- **Etapa 4 – Montagem Motor e Ensaios especiais nas dependências do fornecedor**

- Substituição de 04 (quatro) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros (2 no mancal de rolamento defasados de 180º, mancal guia inferior e mancal da bomba)
- Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)
- Montagem do quadro de sensores (conforme indicado no detalhamento em anexo)
- Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).
- Tensão no eixo e isolamento do mancal (IEC34-17),
- Nível de ruído e vibração.
- Acondicionamento de preparação para transporte rodoviário
- Entrega do Motor no Lameirão.

- **Etapa 5 – Serviços de Campo (no Lameirão)**

- Montagem do painel de excitação, com a substituição dos equipamentos
- Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
- Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
- Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
- Comissionamento de partida (ligar o motor).
- Ensaios necessários durante esta etapa:
- Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
- Oscilografia da partida
- Medição da resistência ôhmica do rotor;
- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
- Resistência do Isolamento (IR).
  
- Resistência ohmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
- Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga.
- Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Lameirão.
- Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf).

### 2.3. PRAZO

- ✓ 1º motor: 110 dias.
- ✓ 2º motor: 120 dias.
- ✓ O tempo de início de contagem dos prazos se dará na retirada dos motores nas dependências da CEDAE.
- ✓ Prazos incluem os tempos de frete de ida e volta.

### 3. PROPOSTA COMERCIAL

#### 3.1. PREÇOS – FATURAMENTO PELO CNPJ 26.389.015/0002-68 – FILIAL DATA SOROCABA/SP

Descrição	Preço Unitário	Qtd.	Preço Total
Serviços de reforma do Motor 3 Narg conforme escopo	R\$ 1.249.500,00	1	R\$ 1.249.500,00
Serviços de reforma do Motor 4 Lam conforme escopo	R\$ 1.249.500,00	1	R\$ 1.249.500,00
<b>Total geral</b>			<b>R\$ 2.499.000,00</b>

#### 3.2. Condições de pagamento:

- Em 30 dias parcela de 20% do valor mediante o recebimento do motor na oficina da Contratada, realização dos ensaios e entrega dos relatórios iniciais
- Em 60 dias parcela de 20% do valor mediante a comprovação da compra dos materiais para a confecção da bobinas;
- Em 90 dias parcela de 30% do valor mediante a comprovação da instalação das bobinas , montagem, testes do motor e entrega dos relatórios finais;
- Em 120 dias parcela de 30% do valor mediante a comprovação da instalação do motor e testes em campo.

##### 3.2.1. Atrasos de pagamento:

Na eventualidade de atrasos no pagamento, após o vencimento serão cobrados 2%(dois por cento) de multa e 0,5% (meio por cento) de juros por dia de atraso até que o pagamento seja concluído.

#### 3.3. Impostos:

Nos preços dos serviços aqui pactuados já estão incluídos todos os tributos devidos, de acordo com a legislação vigente nesta data, ou seja, PIS: 1,65%, COFINS: 7,60%, ISS: 5%.

Qualquer alteração nestas alíquotas deverão ser critério para ajuste nos valores contratados. ISS computado para o município do prestador de serviço (Sorocaba/SP) de acordo com lei federal complementar nº 116, de 31 dezembro de 2003 para o código de serviço 14.01.

### 4. CONDIÇÕES GERAIS:

#### 4.1. Garantia:

- 4.1.1. A DATA garante que os Produtos serão entregues sem defeitos de material e mão-de-obra, bem como contra evicção, e que os Serviços deverão ser prestados de forma competente e diligente conforme as especificações mutuamente acordadas.
- 4.1.2. A garantia dos Produtos/Serviços deverá expirar após **vinte e quatro (24) meses após da operação do motor.**
- 4.1.3. Caso os Produtos ou Serviços não satisfaçam as garantias acima, o Comprador deverá notificar imediatamente a DATA por escrito antes da expiração do período de garantia. A DATA deverá (i) a sua escolha, reparar ou substituir os Produtos defeituosos e (ii) realizar novamente os Serviços defeituosos. Se, apesar dos esforços razoáveis da DATA, um Produto defeituoso não puder ser reparado ou

substituído, ou Serviços defeituosos não puderem ser novamente prestados, a DATA deverá, a seu critério, reembolsar ou outorgar um crédito equivalente à quantia paga pelo Comprador correspondente aos Produtos ou Serviços defeituosos. A reparação, substituição ou nova prestação pela DATA em garantia, não prorrogará, interromperá, suspenderá ou renovará o período de garantia aplicável. O Comprador deverá obter o acordo da DATA sobre as especificações de qualquer teste que planeje conduzir para determinar se existe ou não um defeito.

4.1.4. O Comprador arcará com os custos de acesso para a realização dos trabalhos de garantia pela DATA (incluindo remoção e substituição de sistemas, estruturas ou outras peças nas instalações do Comprador), desinstalação, descontaminação, reinstalação e transporte dos Produtos defeituosos para a DATA e de volta ao Comprador.

4.1.5. As garantias, recursos e direitos aqui previstos estão condicionados a: (a) armazenamento, instalação, utilização, operação, e manutenção adequados dos Produtos, bem como que o Comprador comunique por escrito e de imediato o defeito, (b) a manutenção pelo Comprador de registros completos e precisos da operação e serviços de manutenção durante o período da garantia e o fornecimento do acesso a estes registros a DATA, (c) e a modificação ou reparação dos Produtos ou Serviços conforme autorizado pela DATA por escrito. O não cumprimento de qualquer destas condições torna a garantia nula e sem efeito. A DATA não garante os Produtos e Serviços, e nenhuma das partes reparadas ou respostas, por uso e desgaste normal, inclusive por desgaste decorrente da operação ou do meio ambiente.

4.1.6. Esta cláusula de garantia contém os recursos, ações e direitos únicos e exclusivos para todas as reivindicações baseadas em falhas, defeitos ou vícios dos Produtos ou Serviços, independentemente de quando as falhas, vícios ou defeitos surgirem, e da reivindicação, seja como for descrita, basear-se em contrato, garantia, indenização, responsabilidade extracontratual (incluindo negligência), responsabilidade objetiva ou de outra forma. As garantias previstas nesta cláusula de garantia são exclusivas e substituem todas as demais garantias e condições, sejam elas escritas, verbais, implícitas ou legais, inclusive, sem limitação, qualquer garantia por vícios ocultos ou redibitórios, bem como garantias ou condições quanto ao projeto, e de comercialização, qualidade satisfatória ou adequação para uma finalidade específica.

#### **4.2. Limite de responsabilidade:**

4.2.1. Quando se tratar de serviços executados dentro de nossas instalações, as sucatas e resíduos resultantes dos serviços, serão de propriedade da DATA ENGENHARIA e já se encontram deduzidas do preço ofertado, sendo de nossa responsabilidade o descarte adequado conforme as leis ambientais vigentes.

4.2.2. O comprador terá direito pelos itens que estiverem expressamente registrados nesta proposta e a responsabilidade total da DATA, por todas as reivindicações de qualquer tipo que decorram ou estejam relacionadas com a celebração, cumprimento ou violação do Contrato, ou a utilização de quaisquer Produtos ou Serviços, não excederá 20% (vinte por cento) do Preço Contratual.

4.2.3. A DATA não será responsável por lucros cessantes, perda de receitas, perda do uso de equipamentos ou sistemas, interrupção de negócio, custo de energia de substituição, custo de capital, custos provocados por tempo não trabalhado e outros custos por inatividade, aumentos de custos operacionais, danos morais, perda de oportunidade, danos indiretos, ou reivindicações de clientes do Comprador por quaisquer dos tipos de danos referidos acima.

4.2.4. A responsabilidade da DATA terminará quando do fim do período de garantia aplicável. O Comprador poderá seguir com uma reivindicação pela qual tenha apresentado um aviso antes dessa data, dando início a uma ação ou arbitragem, conforme o aplicável segundo o Contrato, antes da expiração de quaisquer períodos de prescrição ou outro prazo legal, mas nunca depois de um ano após o término de tal período de garantia

#### **4.3. Considerações gerais:**

4.3.1. O escopo de fornecimento está restrito exclusivamente ao mencionado nesta proposta.

4.3.2. Todo e qualquer fornecimento de serviço não expressamente listado na proposta será considerado

fornecimento adicional, dependendo de nova proposta da DATA Engenharia, com seu respectivo preço, prazo e demais condições.

- 4.3.3. Qualquer solicitação de alteração na presente proposta pelo contratante, deverá ser acordada com a DATA Engenharia, ficando certo que os preços, prazos e garantias serão revisados pela DATA Engenharia, com o propósito de adequá-los, tendo como base as consequências que tal alteração causar na execução da proposta.
- 4.3.4. Caso ocorra qualquer um dos fatos listados a seguir, que venham a influenciar a execução da proposta, as partes se reunirão para discutir a melhor forma de adequar a execução dos serviços, incluindo, se necessário, o preço e prazo à nova situação:
  - 4.3.4.1. Alteração dos serviços a serem executados;
  - 4.3.4.2. Alteração na operação da planta do contratante;
  - 4.3.4.3. Incidentes de falhas na planta do contratante, que venham a influenciar no prazo e demais condições para execução da presente proposta;
  - 4.3.4.4. Fatos de caso fortuito ou de força maior.

**4.4. Validade:**

30 dias, após os quais deverá ser confirmada.

Colocamo-nos à disposição de V. Sas. para quaisquer outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,



Marcos Braghetta  
Representante Comercial



# TEMPERMAR

Rio de Janeiro, 17 de novembro de 2021

## PROPOSTA 3122

**OBJETO:** Contratação de serviços de manutenção corretiva em 02 (dois) motores síncronos ALLIS CHALMERS, 12 polos, 4.500HP e 13,2 kV. Os motores objeto deste Termo pertencem à Elevatória Subterrânea do Lameirão nº4 (nº de série 33262-1) e Elevatória do Novo Alto Recalque do Guandu (NARG) nº 3 (nº de série 45449-3).

### Escopo Elevatória Subterrânea do Lameirão nº4 (nº de série 33262-1)

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório deve ser montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

• Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor

o Carregamento e frete do motor, desde a Elevatória da CEDAE/Lameirão até a oficina da contratada;

o Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;

o Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.

• Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos

o Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:

- Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
- Circuito modificado do Painel de Excitação
- Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência o Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;

o Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);


o Inspeção da gaiola de partida.

o Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)

o Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**



# TEMPERMAR

o Substituição da isolamento do munhão na parte superior e retifica completa para normalização.

o Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.

o Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.

o Troca dos parafusos

o Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)

o Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia

o Rebabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)

- Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação
- Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100

o Confeção de nova serpentina conforme modelo encontrado no motor (porém, aletada e em inox)

o Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.

o Fabricação de cunhas de fixação dos polos

o Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação

o Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com rezina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.


o Ensaio elétrico:

- Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
- Medição de resistência ôhmica
- Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
- Ensaio de queda de tensão polo a polo
- Isolação das bobinas
- Tensão aplicada
- Isolamento dos anéis coletores
- Ensaio mecânicos:
- Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
- Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
- Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
  - Mancal guia inferior
  - Solda da cabeça dos polos

o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**



# TEMPERMAR

- Etapa 3 - Manutenção do Estator

o Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)

o Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.

o Mapeamento das cunhas do estator

o Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético

o Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.

o Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.

o Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolação.

o Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolação principal.

o Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas)

o Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade. o Substituição de 6 (seis) PT 100 do estator (na sessão seguinte há o diagrama dos PT-100 e posicionamento deles)

o Ensaaios elétricos

- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
- Resistência do Isolamento (IR)
- Índice de Polarização (PI)
- Índice de Absorção (AI)
- Absorção Dielétrica (DA)
- Surge Test (Avaliação da condição da isolação entre espiras, fases e bobinas)
- Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
- Avaliação Global da Isolação o Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento

o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem e estadia à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

- Etapa 4 – Remontagem Motor

o Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas o Substituição de 04 (quatro) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros (2 no mancal de rolamento defasados de 180°, mancal guia inferior e mancal da bomba)

o Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**





## TEMPERMAR

- o Montagem do quadro de sensores (conforme indicado no detalhamento em anexo)
- o Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).
- o Entrega do Motor no Lameirão.
- Etapa 5 – Serviços de Campo (no Lameirão)
- o Montagem do painel de excitação, com a substituição dos equipamentos
- o Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).
- o Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.
- o Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.
- o Comissionamento de partida (ligar o motor).
- o Ensaaios necessários durante esta etapa:
  - Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
  - Oscilografia da partida
  - Medição da resistência ôhmica do rotor;
  - Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
  - Resistência do Isolamento (IR).
  - Resistência ohmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
  - Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga.
- o Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Lameirão.
- o Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf) – E todas as fotos.


### **Escopo Elevatória do Novo Alto Recalque do Guandu (NARG) nº 3 (nº de série 45449-3)**

Observação: A aprovação de cada etapa será realizada mediante relatório que comprove o atendimento de cada item listado na etapa (o relatório deve ser montado na mesma ordem que os itens apresentados, preferencialmente com evidências fotográficas)

- Etapa 1 – Serviços Iniciais no Motor
- o Carregamento e frete do motor, desde a ETA Guandu até a oficina da contratada;
- o Descarregamento do motor na oficina da contratada. Esta deve possuir galpão apropriado e preparado para manuseio de motores de no mínimo 25 toneladas e altura mínima de 6m;
- o Desmontagem do motor e inspeção visual completa com o registro fotográfico da inspeção.
- o Obs.: Os serviços iniciais devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**



# TEMPERMAR

- Etapa 2 – Manutenção do Rotor e entrega de dados de projetos

o Fornecer à Cedae para avaliação e aprovação os seguintes itens de projeto:

- Lista dos modelos (com manual) dos equipamentos elétricos que serão comprados para substituição dos solicitados no Termo de Referência
- Circuito do painel dos sensores, caso haja modificação em relação ao apresentado no Termo de Referência
- o Limpeza geral do rotor com jato de água quente e detergente industrial biodegradável;

o Secagem do rotor em estufa, com controle da temperatura, tempo e resistência de isolamento durante o processo de secagem (interrompendo o processo periodicamente para medição);

o Inspeção da gaiola de partida.

o Desmontagem dos núcleos polares (foto da roda polar sem os polos e de todos os polos desmontados)

o Limpeza dos núcleos e sapatas, e aplicação de pintura de fundo.

o Pintura de proteção do rotor e acabamento, exceto em partes usinadas, com tinta de base epóxi.

o Fabricar 12 (doze) bobinas moldadas, com cobre novo, fabricação classe de isolamento H.

o Troca dos parafusos

o Normalização da pista do munhão mancal guia inferior (e possível aplicação de cromo duro, a ser decidido após avaliação em conjunto com a CEDAE)

o Troca do rolamento para novo, de primeira linha com certificado e garantia (referência SKF)

o Rebabitar os casquilhos e usiná-los (metal patente soft MP10)

- Mancal Guia Inferior: Processo de Centrifugação
- Obs.: Observar normalização dos furos de acordo os bulbos dos PT-100 o Substituição dos colarinhos em laminado de fibra de vidro classe H.

o Fabricação de cunhas de fixação dos polos

o Soldagem de novas barras amortecedoras e barras de interligação


o Impregnação à vácuo VPI dos polos do rotor, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade, e posterior tratamento térmico em estufa com exaustão com temperatura controlada.

o Ensaio elétricos:

- Testes de curto-circuito entre espiras e de tensão aplicada com 2 vezes a nominal mais 1 KV
- Medição de resistência ôhmica
- Medição da resistência de isolamento, com determinação de IA e IP
- Ensaio de queda de tensão polo a polo
- Isolação das bobinas
- Tensão aplicada

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**



# TEMPERMAR

- Isolamento dos anéis coletores

o Ensaio mecânicos:

- Verificação da circularidade dos polos em relação ao centro do eixo e correção de sua geometria;
- Balanceamento dinâmico em dois planos de simetria, com grau G2.5, conforme a ISO 1940/1. E na rotação nominal (600 rpm)
- Teste de Ultrassom (com laudo) nos seguintes pontos:
  - Mancal guia inferior
  - Solda da cabeça dos polos

o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço (contratada, fora do Rio de Janeiro)

- Etapa 3 - Manutenção do Estator

o Retirada de todas as bobinas/enrolamentos. (foto sem as bobinas)

o Limpeza geral do estator com jato de água quente e detergente industrial biodegradável e posterior secagem em estufa.

o Mapeamento das cunhas do estator

o Aplicação de verniz entre as chapas do pacote magnético

o Fabricação de novo enrolamento/bobinas classe H, isolado para alta tensão. As bobinas terão que ser confeccionadas conforme medidas originais com fio de cobre retangular esmaltado reforçado, recoberto com duas camadas de poliglass ou material à base de mica, moldadas e prensadas por processos específicos para estes materiais.

o Pintura de proteção do núcleo de aço silício, do enrolamento e das partes internas, com tinta branca a base de epóxi.

o Realizar a compactação de isolamento da parte reta das bobinas, eliminando as bolhas de ar entre o fio e a isolamento.

o Isolar com material apropriado as partes curvas (cabeças) das bobinas com finalidade de proteção mecânica e compactação da isolamento principal.

o Montagem do Estator (com fita condutiva e semi-condutiva, em todas as bobinas) o Impregnação à vácuo VPI, com resina à base de EPOXI, classe H, sem solventes (100% de sólidos) e de baixa viscosidade.


o Instalação de 12 (doze) PT 100 do estator

o Ensaio elétricos

- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases)
- Resistência do Isolamento (IR)
- Índice de Polarização (PI)
- Índice de Absorção (AI)
- Absorção Dielétrica (DA)

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**



# TEMPERMAR

- Surge Test (Avaliação da condição da isolação entre espiras, fases e bobinas)
- Realização de ensaio de indução magnética no núcleo e mapeamento dos pontos quentes (Loop Test);
- Avaliação Global da Isolação o Pintura da carcaça na cor original (munsell 6.5) e acabamento

o Obs.: Os ensaios devem ser acompanhados por uma equipe de duas pessoas da CEDAE, com despesas de viagem, traslado, estadia e refeições à custo da executante do serviço, (contratada, fora do Rio de Janeiro)

- Etapa 4 – Remontagem Motor

o Trocar todos os parafusos das latarias, refazendo as roscas o Instalação de 03 (três) PT 100 (com sensor duplo) dos mancais e rolamento esfera “superior” e seus respectivos termômetros

o Montagem Motor (estator, rotor e anel coletor)

o Montagem do quadro de sensores o Montagem da caixa de surto com as alterações previstas (incluindo as portas).

o Entrega do Motor na ETA Guandu.

- Etapa 5 – Serviços de Campo (ETA Guandu)

o Acompanhar chegada e descarregamento do motor (emitir relatório da situação que o motor chegou).

o Acompanhamento da montagem do motor, pela equipe CEDAE.

o Pintura das latarias de fechamento do motor, que ficaram na CEDAE.

o Comissionamento de partida (ligar o motor).


o Ensaio necessários durante esta etapa:

- Teste de vibração com o motor desacoplado e acoplado (à bomba)
- Oscilografia da partida
- Medição da resistência ôhmica do rotor;
- Resistência ôhmica dos enrolamentos (Verificar o equilíbrio entre as fases).
- Resistência do Isolamento (IR).
- Resistência ohmica do anel coletor (entre anéis e para a massa)
- Monitoramento horário da temperatura do motor por 24h após a partida e com carga. o Relatório final com fotos (em papel e digital), contendo todas as fases de recuperação do motor, incluindo o comissionamento, no Lameirão.

o Entrega de desenhos/ circuitos modificados (book final) – 2 cópias em papel e uma digital (pdf) – E todas as fotos.

**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**



# TEMPERMAR

## CONDIÇÕES COMERCIAIS:

Valor Total: R\$ 3.380.000,00

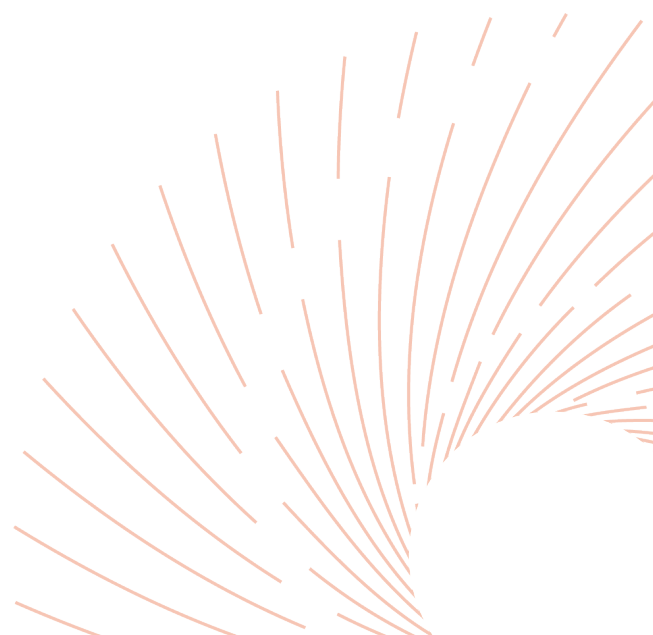
Previsão de Entrega: 120 dias

Condição de Pagamento: Conforme condições do edital

Impostos: Inclusos


Validade: 7 dias

\*Ao aceitar a presente proposta declaro estar tomando ciência do Termo de Garantia enviado anexo pela Tempermar



**MANDA PRA CÁ!**

Rua Iguaperiba, 500 - Brás de Pina  
21012-020 - RJ

 [tempermar.com.br](http://tempermar.com.br)

 **(21) 3890-4949**

Categoria do Risco	Descrição do evento causador do risco	Consequência na execução do objeto	Medidas para tratamento do risco	Responsável pelo tratamento do risco
<b>Riscos Atenientes à Execução</b>	Fatos retardadores ou impeditivos da execução do Contrato que não estejam na sua álea ordinária, tais como fatos do príncipe, caso fortuito ou de força maior, bem como o retardamento determinado pela CEDAE, que comprovadamente repercute no preço da Contratada.	Aumento do custo do produto e/ou do serviço	Revisão de preço	CEDAE
	Atraso na execução do objeto contratual por culpa da Contratada.	Aumento do custo do produto e/ou do serviço	Diligência da Contratada na execução contratual	Contratada
	Fatos retardadores ou impeditivos da execução do Contrato próprios do risco ordinário da atividade empresarial ou da execução.	Aumento do custo do produto e/ou do serviço	Planejamento Empresarial	Contratada
	Incompatibilidade dos dados do TR com a realidade dos motores	Atraso/paralisações	Reconhecimento prévio da compatibilidade do TR com os equipamentos.	Contratada
	Roubo/furto e/ou apropriação indevida de equipamentos/material.	Atrasos na finalização dos serviços/fornecimentos. Prejuízos financeiros.	Implantação de segurança patrimonial e contratação de seguro	Contratada
<b>Riscos da Atividade Empresarial e Financeiros</b>	Alteração de enquadramento tributário, em razão do resultado ou de mudança da atividade empresarial, bem como por erro da Contratada na avaliação da hipótese de incidência tributária.	Aumento ou diminuição do lucro da Contratada	Planejamento tributário	Contratada
	Variação da taxa de câmbio.	Aumento ou diminuição do lucro do contratado	Instrumentos financeiros de proteção cambial (hedge)	Contratada
	Elevação dos custos operacionais definidos na linha anterior, quando superior ao índice de reajuste previsto na cláusula de equilíbrio econômico-financeiro do contrato.	Aumento do custo do produto e/ou do serviço	Planejamento empresarial	Contratada
<b>Riscos Trabalhistas e Previdenciários</b>	Responsabilização da CEDAE por verbas trabalhistas e previdenciárias dos profissionais da Contratada alocados na execução do objeto contratual.	Geração de custos trabalhistas e/ou previdenciários para a CEDAE, além de eventuais honorários advocatícios, multas e verbas sucumbenciais	Ressarcimento, pela Contratada, ou retenção de pagamento e compensação com valores a esta devidos, da quantia despendida pela CEDAE	Contratada
<b>Riscos Tributários e Fiscais</b>	Responsabilização da CEDAE por recolhimento indevido em valor menor ou maior que o necessário, ou ainda de ausência de recolhimento, quando devido, sem que haja culpa da CEDAE.	Débito ou crédito tributário ou fiscal (não tributário)	Ressarcimento pela Contratada, ou retenção de pagamento e compensação com valores a esta devidos, da quantia despendida pela CEDAE	Contratada

## RESOLUÇÃO DE DIRETORIA

Proc. SEI nº. 120800/008653/2021

Data: 08/11/2021

Tendo em vista o exposto na PRD-DSG n.º 055/2021, cópia anexa, a Diretoria resolveu aprovar a **Dispensa de Licitação – DL n.º 072/2021 (DSG)**, em favor da **SOS MÁQUINAS INDUSTRIAL EIRELI**, tendo por objeto o “SERVIÇO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA DE DOIS MOTORES SÍNCRONO DE 4.500HP E 13,2KV, SENDO O N.º 4 DA ELEVATÓRIA DO LAMEIRÃO E N.º 3 DA ELEVATÓRIA DO NARG”, no valor total de R\$ 1.928.600,00 (um milhão, novecentos e vinte e oito mil e seiscentos reais), com base no Artigo 29, Inciso XV, da Lei 13.303/2016, e Artigo 155, *Caput*, do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE – RILC.

Ressalta-se que os equipamentos em questão fazem parte dos conjuntos motobombas utilizados diretamente no abastecimento de água para a região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro e seu apropriado funcionamento é vital para a plena operação da Estação Elevatória do Lameirão, que abastece as cidades do Rio de Janeiro e Nilópolis, e Elevatória do Novo Alto Recalque do Guandu (NARG), que abastece 6 (seis) municípios da Baixada Fluminense.

Constam no presente Parecer Jurídico DJU/GDJU-8/RBC n.º 443/2021, documento SEI 26581886, e Relatório de Conformidade DPR-10 n.º 211/2021, documento SEI 26787217.

Em 28 de dezembro de 2021

  
Daniel Barbosa Okumara  
Diretor DSG

  
Júlio César Urdangarin Batista Junior  
Diretor DAD

  
Gustavo Lisandro Vila Gazaneo  
Diretor DFI

  
Humberto de Mello Filho  
Diretor DTP  
Diretor IDRM

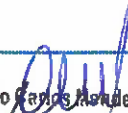
  
Marco Aurélio Damato Porto  
Diretor DRI

  
Rafael Cavalcanti Cid  
Diretor DJU


  
Leonardo Elia Soares  
Diretor Presidente – DPR

DBC

Av. Pres. Vargas, 2655. Cidade Nova. Rio de Janeiro.  
CEP 20.210-030 / www.cedae.com.br

  
Antonio Carlos Mendes Barbosa  
Chefe de Gabinete  
Reg.: 8-00039-5 - CEDAE



  
Pedro Henrique Alves Penna  
Assessor - DPR-10  
Reg.: 8-00094-5 - CEDAE

CONTINUAÇÃO DA RESOLUÇÃO DE DIRETORIA

Proc. SEI nº. 120800/008653/2021

Data: 08/11/2021

1. À GOR

Autorizo a despesa no valor total de R\$ 1.928.600,00 (um milhão, novecentos e vinte e oito mil e seiscentos reais) e a emissão de empenho no valor de R\$ 385.720,00 (trezentos e oitenta e cinco mil, setecentos e vinte reais), referente ao mês de dezembro de 2021, em favor da empresa **SOS MÁQUINAS INDUSTRIAL EIRELI**.

2. À DJU-8.2

Para elaboração do Contrato.

Em 28 de dezembro de 2021

  
Leonardo Elia Soares  
Diretor Presidente – DPR

  
Pedro Henrique Alves Pereira  
Assessor - DPR-48  
Reg.: 8-000941-8 - CEDAE

  
Antonio Carlos Mendes Barbosa  
Chefe de Gabinete  
Reg.: 8-000939-5 - CEDAE



## Procuradoria Geral do Estado

PROCURADORIA-GERAL DO ESTADO

ATO DO PROCURADOR-GERAL DO ESTADO

RESOLUÇÃO PGE Nº 4794 DE 13 DE JANEIRO DE 2022

ALTERA A LOTAÇÃO DO PROCURADOR DO ESTADO QUE MENCIONA.

O PROCURADOR-GERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o que dispõe o art. 6º, incisos IV e XX, da Lei Complementar nº 15, de 25 de novembro de 1980. Processo nº SEI-140001/000203/2022.

RESOLVE:

Art. 1º - Fica alterada a lotação do Procurador do Estado abaixo mencionado:

Nome	Lotação Anterior	Lotação Atual	Validade
RAPHAEL AUGUSTO SOFIATI DE QUEIROZ	PG15 - INSTITUTO RIO METROPOLITANO	PG15 - SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, PESCA E ABASTECIMENTO	17/01/2022

Art. 2º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 13 de janeiro de 2022

BRUNO DUBEUX  
Procurador-Geral do Estado

Id: 2368051

PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

ATO DO PROCURADOR-GERAL

RESOLUÇÃO PGE Nº 4.799 DE 12 DE JANEIRO DE 2022

FIXA VAGAS PARA ESTÁGIO NA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.

O PROCURADOR-GERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 6º da Lei Complementar nº 15, de 25 de novembro de 1980, considerando os convênios firmados com as instituições de ensino para estágio de estudantes de cursos superiores na Procuradoria Geral do Estado, Processo nº SEI-140001/071534/2020,

RESOLVE:

Art. 1º - Fixar as vagas para estágio de acordo com a seguinte distribuição:

- I - quarenta e cinco vagas para estudantes de Administração;
- II - uma vaga para estudante de Arquitetura;
- III - trinta e duas vagas para estudantes de Arquivologia;
- IV - dezesseis vagas para estudantes de Biblioteconomia;
- V - cinquenta e nove vagas para estudantes de Ciências Contábeis;
- VI - dez vagas para estudantes de Engenharia Civil;
- VII - quarenta e uma vagas para estudantes de Informática;
- VIII - dezoito vagas para estudantes de Administração Pública e Gestão Pública;
- IX - três vagas para estudantes de Design Gráfico e Comunicação Visual;
- X - duas vagas para estudantes de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos;
- XI - uma vaga para estudante de Ciências Econômicas;
- XII - oito vagas para estudantes de Letras;
- XIII - três vagas para estudantes de Publicidade e Propaganda;
- XIV - uma vaga para estudante de Psicologia;
- XV - duas vagas para estudantes de História;
- XVI - quatro vagas para estudantes de Comunicação Social e Jornalismo;
- XVII - uma vaga para estudante de Desenho Industrial.

Art. 2º - Os estudantes serão admitidos a estagiar mediante celebração de termo de compromisso firmado pela Procuradoria Geral do Estado e pela instituição de ensino, em horários compatíveis com as atividades acadêmicas.

**Parágrafo Único** - O estágio compreende 4 (quatro) horas diárias, totalizando 20 (vinte) horas semanais.

Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, especialmente a Resolução nº 4.782, de 02 de dezembro de 2021.

Rio de Janeiro, 12 de janeiro de 2022

BRUNO DUBEUX  
Procurador-Geral do Estado

Id: 2367982

PROCURADORIA GERAL DO ESTADO  
CENTRO DE ESTUDOS JURÍDICOS

ATOS DA PROCURADORA ASSISTENTE

PORTARIA CEJUR/PGE Nº 680 DE 13 DE JANEIRO DE 2022

ADMITE ESTAGIÁRIOS DE DIREITO NA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.

A PROCURADORA-ASSISTENTE DO CENTRO DE ESTUDOS JURÍDICOS, no uso de suas atribuições legais e nos termos da delegação estabelecida pela Resolução PGE nº 3.723, de 02 de março de 2015,

RESOLVE:

Art. 1º - Serão designados os candidatos abaixo relacionados, selecionados no 1º Processo Seletivo Especial a que se submeteram, para admissão no Estágio de Prática Forense e Organização Judiciária da Procuradoria Geral do Estado. As admissões em causa, com fundamento nos Decretos nºs 20.855, de 18.11.94; 22.304, de 27.06.96, e 25.999, de 28.01.2000 e nas Resoluções PGE nºs 1.159, de 06.05.96, 4.426, de 31.07.2019, 4.618, de 16.10.2020, 4.625, de 18.11.2020, 4.699, de 04.05.2021, e 4.752, de 02.09.2021 serão consideradas efetivadas na data da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso, respeitada a validade neles indicada. Processo nº SEI-140001/018290/2020.

SEDE:

Alessandra Mendes Costal Gomes  
Caio Davi Silva de Melo  
Carolline Mello  
Gabriel Allam Cecilio  
Shennyfer Dyovanah Honorato da Silva

1ª PR- NITERÓI:

Izabelly Gomes Menezes Pecanha  
Victor Hugo Marins Mansur

2ª PR- DUQUE DE CAXIAS:

Thamyres Beatriz Manhaes Gomes de Oliveira

3ª PR- NOVA IGUAÇU:  
Juliana Magalhaes de Freitas9ª PR- MACAÉ:  
Raiana Rosa de Souza Ribeiro

Art. 2º - As designações dos candidatos para as vagas existentes objetivavam atender às necessidades da Procuradoria Geral do Estado. A não-apresentação dos documentos exigidos para a admissão, a recusa do candidato em aceitar a designação ou o não-comparecimento na data marcada pela Coordenadoria de Estágio tornar-se-á sem efeito a admissão, nos termos do art. 9º da Resolução PGE nº 1.159/96.

Art. 3º - Os candidatos convocados para as Procuradorias Regionais assinarão o Termo de Compromisso no local correspondente à sua designação.

Art. 4º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, sendo as admissões consideradas realizadas na data da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso, respeitada a validade neles indicada.

Rio de Janeiro, 13 janeiro de 2022

JANAINA ANDRADE SOUSA CRUZ  
Procuradora-Assistente do Centro de Estudos Jurídicos

Id: 2367978

PORTARIA CEJUR/PGE Nº 681 DE 13 DE JANEIRO DE 2022

ADMITE ALUNOS-RESIDENTES NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA JURÍDICA DA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.

A PROCURADORA-ASSISTENTE DO CENTRO DE ESTUDOS JURÍDICOS, no uso de suas atribuições legais,

RESOLVE:

Art. 1º - Admitir os candidatos abaixo relacionados, selecionados no 1º Processo Seletivo Especial a que se submeteram, para admissão no Programa de Residência Jurídica da Procuradoria Geral do Estado, conforme as Resoluções PGE nºs 4.482, de 10.12.2019, 4.416, de 01.07.2019, 4.439, de 14.08.2019, 4.480, de 10.12.2019, 4.528, de 17.03.2020, 4.529, de 17.03.2020, 4.556, de 18.06.2020, 4.591, de 07.08.2020, 4.676, de 10.03.2021, 4.677, de 10.03.2021, 4.684, de 16.03.2021, 4.733, de 23.07.2021, e Resoluções posteriores. Processo nº SEI-140001/018302/2020.

SEDE:

Ana Gabriela Campos Bottino  
Carolina Salgado de Souza  
Erika dos Santos Ropke  
Jamille Martins da Silva  
Kaio Goncalves Lopes  
Kellita Andrezia Granato Caldas  
Letícia Goncalves Vilela  
Priscila Andrade Dias  
Rafael Frias Cabral de Moraes Reis  
Raquel de Almeida Alencar  
Stefanie Rocha Garcia

1ª PR- NITERÓI:

Bruna Rosa Sayao

Art. 2º - As designações dos candidatos para as vagas existentes objetivavam atender às necessidades da Procuradoria Geral do Estado. A não apresentação dos documentos exigidos para a admissão, a recusa do candidato em aceitar a designação ou o não comparecimento na data marcada pela Coordenadoria de Estágio tornar-se-á sem efeito a admissão.

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, sendo as admissões consideradas realizadas na data da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso, respeitada a validade neles indicada.

Rio de Janeiro, 13 janeiro de 2022

JANAINA ANDRADE SOUSA CRUZ  
Procuradora-Assistente do Centro de Estudos Jurídicos

Id: 2367979

PORTARIA CEJUR/PGE Nº 682 DE 13 DE JANEIRO DE 2022

ADMITE ESTAGIÁRIOS DE CURSO SUPERIOR NA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.

A PROCURADORA-ASSISTENTE DO CENTRO DE ESTUDOS JURÍDICOS, no uso de suas atribuições legais e nos termos da delegação estabelecida pela Resolução PGE nº 3.723, de 02 de março de 2015, considerando os convênios firmados com as Instituições de Ensino abaixo mencionadas, para estágio de estudantes de nível superior, na Procuradoria Geral do Estado, Processo nº SEI-140001/018295/2020.

RESOLVE:

Art. 1º - Admitir os estudantes abaixo relacionados para estagiar na Procuradoria Geral do Estado, a contar da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso:

1. UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ - UNESA

ADMINISTRAÇÃO:  
Samanta D' Andrea Tavares

2. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

ARQUIVOLOGIA:  
Luiza Raimundo do Nascimento

3. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ

GESTÃO PÚBLICA:  
Bianca Ottoni Lourenço FerreiraCIÊNCIAS CONTÁBEIS:  
Adrielle Silva Cordeiro  
Beatriz Costa Florentino Duarte  
Livia Napoli Figueiredo

4. UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - UFF

ARQUIVOLOGIA:  
Lizangela Fernandes de AquinoCIÊNCIAS CONTÁBEIS:  
Yngrid de Oliveira Cruz

Art. 2º - As designações dos candidatos para as vagas objetivavam atender à necessidade da Procuradoria Geral do Estado. A não-apresentação dos documentos exigidos para a admissão, a recusa do candidato em aceitar a designação ou o não-comparecimento na data marcada pela Coordenadoria de Estágio tornar-se-á sem efeito a admissão, nos termos da Resolução PGE nº 1159/96.

Art. 3º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, sendo as admissões consideradas realizadas na data da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso, respeitada a validade neles indicada.

Rio de Janeiro, 13 janeiro de 2022

JANAINA ANDRADE SOUSA CRUZ  
Procuradora-Assistente do Centro de Estudos Jurídicos

Id: 2367980

PORTARIA CEJUR/PGE Nº 683 DE 13 DE JANEIRO DE 2022

ADMITE ESTAGIÁRIOS DE CURSO TÉCNICO NA PROCURADORIA GERAL DO ESTADO.

A PROCURADORA-ASSISTENTE DO CENTRO DE ESTUDOS JURÍDICOS, no uso de suas atribuições legais e nos termos da delegação estabelecida pela Resolução PGE nº 3.723, de 02 de março de 2015, considerando o convênio firmado com as Instituições de Ensino abaixo mencionadas, para estágio de estudantes de nível médio, na Procuradoria Geral do Estado, Processo nº SEI-140001/018295/2020.

RESOLVE:

Art. 1º - Admitir os estudantes abaixo relacionados para estagiar na Procuradoria Geral do Estado, a contar da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso:

1. CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA - CEFET

ADMINISTRAÇÃO:  
Josiane Pereira BarcelosINFORMÁTICA:  
André Felipe da Silva Figueira  
Caymmi Silva Rios  
Paula Menezes Paulino AleixoTELECOMUNICAÇÕES:  
Harlon Martins Gomes

2. FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA - FAETEC

ADMINISTRAÇÃO:  
Mariane da Silva Santos

Art. 2º - As designações dos candidatos para as vagas objetivavam atender à necessidade da Procuradoria Geral do Estado. A não-apresentação dos documentos exigidos para a admissão, a recusa do candidato em aceitar a designação ou o não-comparecimento na data marcada pela Coordenadoria de Estágio tornar-se-á sem efeito a admissão, nos termos da Resolução PGE nº 1159/96.

Art. 3º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, sendo as admissões consideradas realizadas na data da assinatura dos respectivos Termos de Compromisso, respeitada a validade neles indicada.

Rio de Janeiro, 13 janeiro de 2022

JANAINA ANDRADE SOUSA CRUZ  
Procuradora-Assistente do Centro de Estudos Jurídicos

Id: 2367981

## AVISOS, EDITAIS E TERMOS DE CONTRATOS

## Secretaria de Estado da Casa Civil

## ADMINISTRAÇÃO VINCULADA

IMPRESA OFICIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

EXTRATO DE TERMO ADITIVO

**INSTRUMENTO** - Termo Aditivo nº 02 ao Contrato nº 01/2020.  
**FUNDAMENTO** - Art. 71 da Lei nº 13.303/2016  
**PARTES** - IMPRESA OFICIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO e FUNDAÇÃO SANTA CABRINI.  
**OBJETO** - Constitui objeto do presente instrumento a prorrogação do prazo de vigência do Contrato nº 01/2020, relativo à contratação dos serviços de gerenciamento do trabalho de 15 apenados do Sistema Penitenciário do Estado do Rio de Janeiro.  
**VALOR ESTIMADO**: valor total estimado de R\$ 642.114,00 (seiscientos e quarenta e dois mil cento e quatorze reais), em 12 (doze) parcelas mensais e sucessivas estimadas no valor de R\$ 53.509,50 (cinquenta e três mil quinhentos e nove reais e cinquenta centavos).  
**PROGRAMA DE TRABALHO**: 2151.22.122.0002.2016.  
**NATUREZA DE DESPESA**: 00100.3104.027.  
**FONTE DE RECURSO**: 230.  
**DATA DE ASSINATURA**: 14/01/2022.  
**PROCESSO Nº SEI-E-12/079/197/2020.**

Id: 2368083

IMPRESA OFICIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AVISO

Aderindo ao Decreto nº 47.920, de 14 de Janeiro de 2022, que considera ponto facultativo nas repartições públicas estaduais situadas no Município do Rio de Janeiro, no dia 21 de Janeiro de 2022, a Diretora-Presidente da Imprensa Oficial do Estado do Rio de Janeiro (IOERJ) informa ao quadro de funcionários, estagiários e colaboradores que, da mesma forma, será ponto facultativo no dia 21 de Janeiro de 2022, considerando que esta empresa pública atende às demandas das repartições públicas objeto do decreto e, atendendo sua função social, afigura-se prudente seguir a disposição estadual. No entanto, os setores envolvidos na publicação do Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro permanecerão em regime de sobre aviso para eventuais atividades. Processo nº SEI-150015/000127/2022.

Id: 2368081

SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL  
COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS

EXTRATO DE INSTRUMENTO CONTRATUAL

**INSTRUMENTO**: Contrato CEDAE nº 135/2021 (DSG).  
**PARTES**: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE - e a SOS MÁQUINAS ASSESSORIA INDUSTRIAL EIRELI.  
**OBJETO**: "SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA EM 02 (DOIS) MOTORES SÍNCRONOS ALLSCHALMERS, 12 POLOS, 4.500HP E 13,2KV, PERTENCENTES À ELEVATÓRIA SUBTERRÂNEA DO LAMEIRÃO (MOTOR Nº 4, SÉRIE: 33262-1) E À ELEVATÓRIA DO NOVO ALTO RECALQUE DO GUANDU (NARG) (MOTOR Nº 3, SÉRIE: 45449-3)".  
**PRAZO**: 120 (cento e vinte) dias.  
**VALOR TOTAL**: R\$ 1.928.600,00 (um milhão, novecentos e vinte e oito mil e seiscentos reais).  
**DATA DE ASSINATURA**: 10/01/2022.  
**FUNDAMENTO**: Processo nº SEI-120800/008653/2021 (Dispensa de Licitação - DL nº 072/2021 - DSG).

Id: 2367852

SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL  
COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS  
ASSESSORIA DE LICITAÇÕES

AVISO

**MODALIDADE DE LICITAÇÃO**: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 601/2022.  
**OBJETO**: "Contratação de empresa especializada para elaboração de estudos técnicos de reavaliação e mensuração do passivo atuarial da prece, CEDAE SAÚDE e do prêmio aposentadoria, conforme Deliberação CVM Nº 695/12 para o exercício de 2021".