



Especificação Técnica	<i>Número:</i> GP-ET-17921/17	<i>Elaborada em:</i> 05/12/2017	<i>ODS:</i> 49878	<i>Página</i> 1 de 69
------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	----------------------	--------------------------

OBJETO:

**SERVIÇOS DE APOIO À MANUTENÇÃO MECÂNICA DO
DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO**



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 2 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	-------------------

1 - OBJETIVO

Esta especificação técnica tem como objetivo estabelecer as condições e características mínimas necessárias para atendimento das necessidades que se apresentem durante as atividades de apoio à manutenção mecânica preventiva do Departamento de Produção da EMAE, compreendendo as Usinas Elevatórias de Pedreira e Traição, Usinas Geradoras de Rasgão e Porto Góes, Barragens de Retiro, Guarapiranga, Edgard de Souza e Pirapora.

2 - ESCOPO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO MECÂNICA

Os serviços relativos a esta especialidade deverão ser executados por profissionais devidamente capacitados, habilitados e comprovadamente qualificados para os serviços descritos nesta especificação. A execução dos serviços será em caráter rotineiro e ocorrerá durante todo o período de vigência do instrumento contratual. Nas atividades de manutenção poderá ser necessária a extensão de jornada de trabalho de forma a adequar a demanda ao prazo previsto no Contrato. Caberá à Contratada realizar as tarefas solicitadas e dimensionar a equipe para executar os serviços previstos no prazo estabelecido, porém caberá à FISCALIZAÇÃO da EMAE, a programação das atividades de acordo com a disponibilidade das Unidades de Produção, bem como a emissão da documentação para liberação dos serviços, verificação, solicitação e aprovação das quantidades dos materiais e insumos a serem utilizados durante os serviços.

A EMAE informará a programação prevista para cada mês, sendo que, ao final de cada mês, A CONTRATADA deverá elaborar um relatório das atividades executadas neste período. Este relatório mensal deverá conter os serviços programados e os realizados, para o acompanhamento da EMAE no desempenho da CONTRATADA.



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	3 de 69

Este relatório será um dos itens que servirão como subsídio para auxílio na avaliação do DESEMPENHO DA CONTRATADA conforme item 09 desta Especificação.

Os serviços serão realizados em Usinas Elevatórias, em Usinas de Geração e em Barragens, áreas do Sistema Elétrico de Potência (SEP), sendo assim, todos os profissionais envolvidos deverão receber adicional de periculosidade, além disso, os serviços poderão ser realizados em espaço confinado e/ou altura, portanto, todos os profissionais deverão estar aptos para todas estas condições, ou seja, possuírem certificados de NR33 - espaço confinado, NR35 - trabalhos em altura e NR10 - segurança em instalações e serviços em eletricidade (curso básico de 40 horas).

Os serviços, abaixo descritos, serão realizados durante impedimentos programados para a manutenção dos equipamentos da EMAE, de acordo com a programação estipulada pela CONTRATANTE.

3 - LOCAIS DE EXECUÇÃO E SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

3.1 – USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA

3.1.1 Manutenção na Bomba de recalque de água potável – 02 serviços

- Verificar vazamentos pelas tubulações;
- Executar a limpeza da bomba;
- Inspeção na bomba;
- Substituição de selo/vedações, quando necessário;
- Substituição de rolamentos.

3.1.2 Manutenção na Bomba de água de poço do sistema SINTRON – 02 serviços

- Verificar vazamentos pelas tubulações;
- Executar a limpeza da bomba;
- Inspeção na bomba;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	4 de 69

- Substituição de selo/vedações, quando necessário;
- Substituição de rolamentos.

3.1.3 Manutenção no Sistema de regulação das unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Verificar alinhamento dos acoplamentos;
- Verificar e corrigir vazamentos de óleo;
- Limpar o filtro de óleo da linha;
- Verificar e corrigir o nível de óleo dos reservatórios;
- Inspeção nas bombas de óleo de regulação nº 1 e nº 2

3.1.4 Manutenção no Guindaste giratório fixo ao muro de arrimo da Unidade 8 – 02 serviços

- Verificar condições do braço semi-giratório;
- Lubrificar articulações do braço semi-giratório;
- Verificar condições de fixação da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor da talha;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da talha;
- Verificar alinhamento do acoplamento da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da talha;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da talha;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da talha;
- Inspeção e verificação de desgaste das roldanas da talha;
- Inspeção e lubrificação dos pinos das rodas do carro trole;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	5 de 69

- Lubrificação do mecanismo de movimentação do trole;

3.1.5 Manutenção no Compressor do disjuntor 8A (unidade 08) – 02 serviços

- Inspeção e revisão geral;
- Substituir óleo;
- Limpar filtro de ar;
- Substituir filtro de ar, se necessário;

3.1.6 Manutenção nos Compressores do sistema de ar de frenagem (CR-04/05 Wayne W 64012 HC) – 04 serviços

- Inspeção e revisão geral;
- Limpeza do filtro de ar;
- Substituir óleo;
- Substituir filtro de ar;

3.1.7 Manutenção nos Compressores do sistema de ar de serviço (CR-03 – Atlas Copco GA 707– 04 serviços

- Inspeção e revisão geral;
- Limpeza do filtro de ar;
- Verificar a operação do sistema de regulagem;
- Verificar a operação do separador de condensado;
- Operar a válvula de descarga acionando a alavanca;
- Substituir óleo;
- Substituir filtro de ar, se necessário;
- Substituir filtro de óleo;
- Testar válvula de segurança;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	6 de 69

- Verificar os resfriadores e limpar se necessário;
- Desmontar, verificar e limpar a bóia do separador;

3.1.8 Manutenção do sistema contra incêndio – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeção no compressor;
- Inspeção da bomba;
- Limpeza do filtro de ar;
- Substituir filtro de ar, se necessário;
- Substituir filtro de óleo, se necessário;
- Substituir óleo;

3.1.9 Manutenção nos Compressores do sistema de ar de rebaixamento das unidades 1 a 7 (CR-01 e CR 02 - SHULTZ SRP 1075) – 04 serviços

- Inspeção geral;
- Substituir do óleo;
- Substituir filtro de óleo, se necessário;
- Limpar filtro de ar;
- Substituir filtro de ar, se necessário;
- Substituir o separador de água e óleo;

3.1.10 Manutenção nos Compressores de regulação da Unidade 1 (BAUER) – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Substituir óleo;
- Limpar filtro de ar, se necessário substituir;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	7 de 69

3.1.11 Manutenção nos Compressores de regulação da Unidade 6 (BAUER) – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Substituir do óleo;
- Limpar filtro de ar, se necessário substituir;

3.1.12 Manutenção nos Compressores de regulação da Unidade 8 (SULZER - AR1 E AR2) – 04 serviços

- Inspeção geral;
- Substituir óleo;
- Substituir filtro de óleo;
- Limpar filtro de ar, se necessário substituir;
- Verificar operação da válvula segurança;
- Verificar o nível de óleo;
- Purgar condensados dos reservatórios;
- Fazer a limpeza nas válvulas de aspiração e recalque (substituição de peças se necessário);
- Verificar a carga e o filtro de óleo;
- Fazer limpeza no reservatório de óleo e no filtro de aspiração;
- Fazer limpeza nas polias, verificar alinhamento e tensão das correias, se necessário substituir;

3.1.13 Manutenção na Máquina Limpa Grades 1 (JOANNERET) – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Limpar e lubrificar engrenagem das rodas motrizes;
- Inspeccionar redutores, nível de óleo, vazamentos;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	8 de 69

- Inspeccionar lubrificar acoplamento motor elétrico;
- Lubrificar mancais;
- Inspeccionar desgaste de polias, buchas e eixos do sistema de translação;
- Inspeccionar e lubrificar cabo de aço e fixação do sistema de translação;
- Inspeccionar o tambor e enrolamento do cabo do sistema de translação;
- Verificar dispositivo de cabo frouxo do sistema de translação;
- Verificar atuação de freio e realizar ajustes, se necessário;
- Verificar desgaste das lonas de freio do sistema de translação;
- Verificar Nível de óleo redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar dentes e engrenamento no redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar acoplamento redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar pinos, buchas das articulações do rastelo;
- Inspeccionar rodas, folgas buchas do rastelo;
- Verificar fixação do cabo de aço do rastelo;
- Testes operacionais do rastelo;
- Inspeccionar pinos e buchas das articulações da calha basculante;
- Limpar, lubrificar correntes e pontos com graxa da calha basculante;
- Limpar e lubrificar coroa rosca sem fim e corrente do guincho giratório;
- Inspeccionar e lubrificar cabo de aço do guincho giratório;
- Verificar enrolamento do cabo no tambor do guincho giratório;
- Inspeccionar gancho trava de segurança do guincho giratório;
- Testes de operação do guincho giratório;
- Substituir os cabos de aço (içamento, guincho e rastelo), se necessário.

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	9 de 69

3.1.14 Manutenção na Máquina Limpa Grades 1 (BARDELLA) – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Limpar e lubrificar engrenagem das rodas motrizes;
- Inspeccionar redutores, nível de óleo, vazamentos;
- Inspeccionar lubrificar acoplamento motor elétrico;
- Lubrificar mancais;
- Inspeccionar desgaste de polias, buchas e eixos do sistema de translação;
- Inspeccionar e lubrificar cabo de aço e fixação do sistema de translação;
- Inspeccionar o tambor e enrolamento do cabo do sistema de translação;
- Verificar dispositivo de cabo frouxo do sistema de translação;
- Verificar atuação de freio e realizar ajustes, se necessário;
- Verificar desgaste das lonas do sistema de translação;
- Verificar Nível de óleo redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar dentes e engrenamento no redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar acoplamento do redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar pinos, buchas das articulações do rastelo;
- Inspeccionar rodas, folgas buchas do rastelo;
- Verificar fixação do cabo de aço do rastelo;
- Testes operacionais do rastelo;
- Inspeccionar pistões, articulações e vazamentos da calha basculante;
- Limpar e lubrificar coroa rosca sem fim e corrente do guincho giratório;
- Inspeccionar e lubrificar cabo de aço do guincho giratório;
- Verificar enrolamento do cabo no tambor do guincho giratório;
- Inspeccionar gancho trava de segurança do guincho giratório;
- Testes de operação do guincho giratório;

Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	10 de 69

- Verificar Nível de óleo da central hidráulica;
- Limpeza de filtro da central hidráulica;
- Sanar vazamentos da central hidráulica;
- Inspeccionar ruídos e aquecimento da central hidráulica;
- Verificar e registrar pressões de trabalho da central hidráulica;
- Substituir os cabos de aço (içamento, guincho e rastelo), se necessário.

3.1.15 Manutenção na Máquina Limpa Grades 3 (Mecânica Pesada) – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Limpar e lubrificar engrenagem das rodas motrizes;
- Inspeccionar redutores e acoplamento motor elétrico;
- Lubrificar eixos das rodas;
- Inspeccionar desgaste de polias, buchas e eixos do sistema de translação;
- Inspeccionar e lubrificar cabo de aço e fixação do sistema de translação;
- Inspeccionar o tambor e enrolamento do cabo do sistema de translação;
- Lubrificar mancais do tambor do sistema de translação;
- Verificar dispositivo de cabo frouxo do sistema de translação;
- Verificar atuação de freio e realizar ajustes, se necessário;
- Verificar desgaste das lonas do sistema de translação;
- Verificar Nível de óleo redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar dentes e engrenamento no redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar acoplamento do redutor do sistema de translação;
- Inspeccionar pinos e buchas das articulações do rastelo;
- Inspeccionar rodas e folgas das buchas do rastelo;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	11 de 69

- Verificar fixação do cabo de aço do rastelo;
- Testes operacionais do rastelo;
- Inspeccionar pinos e buchas das articulações da calha basculante;
- Limpar e lubrificar correntes e pontos com graxeira da calha basculante;
- Limpar e lubrificar coroa rosca sem fim e corrente do guincho giratório;
- Inspeccionar e lubrificar cabo de aço do guincho giratório;
- Verificar enrolamento do cabo no tambor do guincho giratório;
- Inspeccionar gancho trava de segurança do guincho giratório;
- Testes de operação do guincho giratório;
- Verificar Nível de óleo da central hidráulica;
- Limpeza de filtro da central hidráulica;
- Sanar vazamentos da central hidráulica;
- Inspeccionar ruídos e aquecimento da central hidráulica;
- Verificar e registrar pressões de trabalho da central hidráulica;
- Lubrificar mancais do enrolador de cabo elétrico;
- Inspeccionar, limpar e lubrificar corrente do enrolador de cabo elétrico;
- Substituir os cabos de aço (içamento, guincho e rastelo), se necessário.

3.1.16 Manutenção na Ponte Rolante Principal – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Lubrificar rolamentos do motor da translação da ponte;
- Verificar alinhamento do acoplamento da translação da ponte;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da translação da ponte;
- Inspeção e ajuste do freio da translação da ponte;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito/esquerdo da translação;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	12 de 69

- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo da translação;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo da translação;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos da translação da ponte;
- Verificar estrutura dos truques e para-choques das rodas da translação;
- Verificar condições dos passadiços e plataforma de manutenção da translação;
- Verificar condições da estrutura da translação da ponte;
- Lubrificar rolamentos do motor da translação da ponte;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da translação da ponte;
- Verificar alinhamento do acoplamento da translação da ponte;
- Realizar inspeção e ajuste do freio da translação da ponte;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito/esquerdo da translação;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo da translação;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo da translação;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos da translação da ponte;
- Lubrificar mancais dos eixos de translação da ponte;
- Lubrificar rolamentos do motor da elevação principal;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da elevação principal;
- Verificar alinhamento do acoplamento da elevação principal;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação principal;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da elevação principal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da elevação principal;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da elevação principal;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da elevação principal;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação principal;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	13 de 69

- Lubrificar mancais do tambor do cabo da elevação principal;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da elevação principal;
- Lubrificar rolamentos do motor da elevação auxiliar;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da elevação auxiliar;
- Verificar alinhamento do acoplamento da elevação auxiliar;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação auxiliar;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da elevação auxiliar;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da elevação auxiliar;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da elevação auxiliar;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da elevação auxiliar;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação auxiliar;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da elevação auxiliar;
- Inspeccionar e verificar desgaste das roldanas da elevação auxiliar;
- Inspeccionar carrinhos de feston, se necessário substituir;
- Inspeção do freio da talha;
- Substituir os cabos de aço (içamento, guincho e rastelo), se necessário.

3.1.17 Manutenção na Ponte Rolante da Unidade 08 – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Lubrificar rolamentos do motor da translação da ponte;
- Verificar alinhamento do acoplamento da translação da ponte;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da translação da ponte;
- Inspeção e ajuste do freio da translação da ponte;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito/esquerdo da translação;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo da translação;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	14 de 69

- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo da translação;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos da translação;
- Verificar estrutura dos truques e para-choques das rodas da translação;
- Verificar condições dos passadiços e plataforma de manutenção;
- Verificar condições da estrutura da translação;
- Verificar condições da estrutura do carro da ponte;
- Lubrificar rolamentos do motor do carro da ponte;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor do carro da ponte;
- Verificar alinhamento do acoplamento do carro da ponte;
- Realizar inspeção e ajuste do freio do carro da ponte;
- Lubrificar engrenamento da transmissão do carro da ponte;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo do carro da ponte;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo do carro da ponte;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos do carro da ponte;
- Lubrificar rolamentos do motor da elevação principal;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da elevação principal;
- Verificar alinhamento do acoplamento da elevação principal;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação principal;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da elevação principal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da elevação principal;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da elevação principal;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da elevação principal;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação principal;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da elevação principal;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	15 de 69

- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da elevação principal;
- Lubrificar rolamentos do motor da elevação auxiliar;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da elevação auxiliar;
- Verificar alinhamento do acoplamento da elevação auxiliar;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação auxiliar;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da elevação auxiliar;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da elevação auxiliar;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da elevação auxiliar;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da elevação auxiliar;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação auxiliar;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da elevação auxiliar;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da elevação auxiliar;
- Lubrificar e inspecionar mancais do braço giratório da elevação auxiliar;
- Inspecionar carrinhos de feston, se necessário substituir;
- Substituir os cabos de aço (içamento, guincho e rastelo), se necessário.
- Testes de funcionamento;

3.1.18 Manutenção no Guindaste giratório de coluna do carro de lixo da Unidade 08 – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Verificar condições do braço semi-giratório;
- Lubrificar articulações do braço semi-giratório;
- Verificar condições de fixação da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor da talha;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da talha;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	16 de 69

- Verificar alinhamento do acoplamento da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da talha;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da talha;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da talha;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da talha;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da talha;
- Inspeção do freio da talha;
- Substituir cabos de aço, se necessário.

3.1.19 Manutenção no Pórtico giratório de Entrada – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Verificar condições do braço semi-giratório;
- Lubrificar articulações do braço semi-giratório;
- Verificar condições de fixação da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor da talha;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da talha;
- Verificar alinhamento do acoplamento da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da talha;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da talha;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da talha;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da talha;

Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 17 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da talha;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da talha;
- Inspeção e lubrificação dos pinos das rodas do carro trole;
- Lubrificar mecanismo de movimentação do trole;
- Substituir cabos de aço, se necessário.

3.1.20 Manutenção no Pórtico de Montante – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Lubrificar rolamentos dos motores de translação;
- Verificar alinhamento do acoplamento de translação;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor de translação;
- Inspeção e ajuste do freio de translação;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo de translação;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo de translação;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos de translação;
- Verificar estrutura dos truques e para-choques das rodas do pórtico;
- Verificar condições da estrutura de translação;
- Verificar condições dos passadiços e plataforma de manutenção;
- Verificar condições da estrutura do carro do pórtico;
- Lubrificar rolamentos do motor do carro do pórtico;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor do carro do pórtico;
- Verificar alinhamento do acoplamento do carro do pórtico;
- Inspeção e ajuste do freio do carro do pórtico;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo do carro do pórtico;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	18 de 69

- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo do carro do pórtico;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos do carro do pórtico;
- Lubrificar mancais e acoplamentos dos eixos de translação do carro do pórtico;
- Lubrificar rolamentos do motor de elevação;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor de elevação;
- Verificar alinhamento do acoplamento de elevação;
- Inspeção do freio eletromagnético de elevação;
- Lubrificar engrenamento da transmissão de elevação;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço de elevação;
- Inspeção e testes nas chaves de limites de elevação;
- Inspeção e ajuste do freio de elevação;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho de elevação;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo de elevação;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas de elevação;
- Inspeccionar carrinhos de feston, se necessário substituir;
- Testes no equipamento;

3.1.21 Manutenção do mancal de guia e escora das Unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção geral quanto a vazamento de óleo do mancal;
- Verificação dos registros da temperatura do mancal;
- Verificação dos registros da pressão da linha de bomba do filme de óleo do mancal;
- Inspeção no elemento do filtro de óleo do mancal;
- Inspeção da linha de água da serpentina e linhas de óleo do mancal quanto a vazamentos;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	19 de 69

- Inspeção e limpeza da serpentina do mancal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor do filme óleo do mancal;
- Inspeção e reparos nas tubulações de água de serviço do mancal;
- Inspeção geral dos trocadores de calor;

3.1.22 Manutenção do mancal de guia inferior das Unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção quanto a vazamento de óleo do mancal;
- Inspeção e limpeza do trocador de calor do mancal;
- Inspeção quanto a vazamentos nas linhas de óleo do mancal;
- Inspeção no conjunto das bombas de drenagem do mancal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor do filme óleo do mancal;
- Inspeção geral dos trocadores de calor;

3.1.23 Manutenção do mancal de guia superior e intermediário do rotor elétrico da Unidade 4 – 02 serviços

- Inspeção quanto a vazamento de óleo dos mancais;
- Inspeção e limpeza do trocador de calor do mancal;
- Inspeção quanto a vazamentos nas linhas de óleo do mancal;
- Inspeção no conjunto das bombas de drenagem do mancal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor do filme óleo do mancal;
- Inspeção geral dos trocadores de calor;

3.1.24 Manutenção das linhas de água de serviço das Unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção e reparos nas tubulações de água de serviço;
- Inspeção nos conjuntos de bomba de água de serviço;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	20 de 69

- Reaperto das gaxetas das válvulas de água de serviço;
- Limpeza do filtro da linha de água de serviço;

3.1.25 Manutenção do poço de inspeção das Unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Verificar infiltrações do poço;
- Inspeção na bomba de drenagem do poço;
- Verificar vazamentos pelas tubulações do poço;
- Executar a limpeza do poço;

3.1.26 Manutenção do poço de esvaziamento da unidade 8 – 02 serviços

- Verificar infiltrações do poço;
- Inspeção nas 2 bombas de drenagem do poço;
- Verificar vazamentos pelas tubulações do poço;
- Executar a limpeza do poço;

3.1.27 Manutenção do Sistema de frenagem das Unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção e testes no sistema;
- Inspeção e limpeza do filtro de ar da linha;
- Corrigir vazamentos pelas válvulas e conexões;

3.1.28 Manutenção do Sistema de drenagem da tampa de turbina das unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção e testes no sistema;
- Inspeção das 2 bombas de drenagem;
- Corrigir vazamentos pelas válvulas e conexões;

Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 21 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

3.1.29 Manutenção do tanque de regulação (unidades 1, 6 e 8) – 06 serviços

- Inspeção no compressor de ar de regulação;
- Inspeção no conjunto das bombas do sistema;
- Inspeção nas bombas do sistema de abertura e fechamento do distribuidor;
- Verificação do nível de óleo;
- Inspeção e limpeza do filtro de óleo;

3.1.30 Manutenção do tanque de regulação (uns. 2, 3, 4, 5 e 7) – 10 serviços

- Inspeção no compressor de ar de regulação;
- Inspeção no conjunto das bombas do sistema;
- Inspeção nas bombas do sistema de abertura e fechamento do distribuidor;
- Verificação do nível de óleo;
- Inspeção e limpeza do filtro de óleo;

3.1.31 Manutenção das grades de jusante – 16 serviços

- Executar a limpeza das grades de jusante;
- Inspeção geral nas grades;

3.1.32 Manutenção das comportas das unidades – 16 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeccionar a central hidráulica da comporta;
- Inspeccionar as 2 bombas de óleo da central hidráulica;
- Verificar e sanar vazamentos de óleo, se necessário na central hidráulica e no servo-motor;
- Inspeção das válvulas;



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 22 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

3.1.33 Manutenção nas bombas de circulação das unidades 2, 3, 4, 5 e 7 – 10 serviços

- Inspeção geral;
- Manutenção nas 2 bombas por unidade;
- Verificação de vazamentos nas conexões, válvulas e tubulações;

3.1.34 Manutenção nas aletas e servo-motores das unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção geral;
- Ajuste das aletas fora de posição;
- Reaperto geral dos anéis tipo “ring felder” nas unidades. 1 a 7;

3.1.35 Manutenção nas bombas de alta pressão das unidades 1 a 8 – 16 serviços

- Inspeção geral;
- Manutenção geral das bombas;
- Verificação de vazamentos nas conexões, válvulas e tubulações;

3.1.36 Manutenção nas portas de enrolar da Usina – 4 serviços

- Inspeção geral;
- Verificação dos motores, redutores, rodas;
- Lubrificação geral;
- Troca de óleo;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	23 de 69

3.2 – USINAS ELEVATÓRIA DE TRAIÇÃO

3.2.1 Manutenção da comporta vagão de fundo (Sangradouro) – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Verificar condições de passadiços e corrimão e escadas de acesso;
- Verificar condições da estrutura de apoio do acionamento;
- Verificar condições de conservação da estrutura da comporta vagão;
- Verificar vazamentos nas partes fixas da comporta vagão;
- Verificar vazamentos na borracha de vedação da comporta vagão;
- Verificar alinhamento dos acoplamentos do motor da comporta vagão;
- Verificar condições da fixação das bases dos mancais;
- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Lubrificar engrenamento da transmissão;
- Inspecionar, limpar e lubrificar o cabo de aço da comporta vagão;
- Lubrificar mancais da caixa de roldanas;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo de aço;
- Verificar desgaste das roldanas;

3.2.2 Manutenção de compressor de ar ATLAS COPCO GA 507– 04 serviços

- Inspeção geral;
- Verificar a operação do sistema de regulagem;
- Verificar a operação do separador de condensado;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	24 de 69

- Operação da válvula de descarga acionando o sistema de alavanca;
- Substituição do óleo;
- Substituir filtro de óleo;
- Testar válvula de segurança;
- Verificar os resfriadores e executar limpeza;
- Desmontar, verificar e limpar bóia do separador óleo/água;

3.2.3 Manutenção da ponte rolante principal – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Lubrificar rolamentos do motor de translação;
- Verificar alinhamento do acoplamento de translação;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor de translação;
- Inspecionar e ajustar freio de translação;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito/esquerdo de translação;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo de translação;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo de translação;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos de translação;
- Verificar estrutura dos truques e para-choques das rodas da ponte;
- Verificar condições dos passadiços e plataforma de manutenção;
- Verificar condições da estrutura do carro da ponte;
- Lubrificar rolamentos do motor do carro da ponte;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor do carro da ponte;
- Verificar alinhamento do acoplamento do carro da ponte;
- Inspecionar e ajustar freio do carro da ponte;



Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	25 de 69

- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito/esquerdo do carro da ponte;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito/esquerdo do carro da ponte;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito/esquerdo do carro da ponte;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos do carro da ponte;
- Lubrificar mancais dos eixos de translação do carro da ponte;
- Lubrificar rolamentos do motor da elevação principal;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da elevação principal;
- Verificar alinhamento do acoplamento da elevação principal;
- Inspeccionar e ajustar freio da elevação principal;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da elevação principal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da elevação principal;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da elevação principal;
- Inspeção e testes nas chaves de limites da elevação principal;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação principal;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da elevação principal;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da elevação principal;
- Lubrificar rolamentos do motor da elevação auxiliar;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da elevação auxiliar;
- Verificar alinhamento do acoplamento da elevação auxiliar;
- Inspeccionar e ajustar freio da elevação auxiliar;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da elevação auxiliar;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da elevação auxiliar;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da elevação auxiliar;
- Inspeção e ajuste do freio da elevação auxiliar;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	26 de 69

- Lubrificar mancais do tambor do cabo da elevação auxiliar;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da elevação auxiliar;
- Inspecionar carrinhos de feston;
- Inspecionar freio da talha;

3.2.4 Manutenção pórtico giratório de entrada – 02 serviços

- Inspeção geral;
- Verificar condições do braço semi-giratório;
- Lubrificar articulações do braço semi-giratório;
- Verificar condições de fixação da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor da talha;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da talha;
- Verificar alinhamento do acoplamento da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar engrenamento da transmissão da talha;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da talha;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo da talha;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas da talha;
- Inspeção e lubrificação dos pinos das rodas do carro trole;
- Lubrificar mecanismo de movimentação do trole;
- Inspeção do freio da talha;

3.2.5 Manutenção do transportador de correia plana – 12 serviços

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	27 de 69

- Inspeção geral;
- Verificar condições de conservação da estrutura;
- Verificar a fixação e conservação das guias laterais;
- Verificar fixação da base do motor de acionamento;
- Verificar alinhamento da transmissão polia motriz e movida;
- Verificar os desgastes das correias e canais das polias;
- Verificar a fixação do redutor;
- Verificar e completar Nível de óleo redutor;
- Verificar fixação dos suportes dos roletes de guia;
- Verificar condições dos roletes de guia;
- Verificar condições do tambor movido;
- Lubrificar mancais de apoio do tambor motriz e movido;
- Verificar condições da correia transportadora;
- Inspeccionar e lubrificar mancais das rodas de translação da estrutura;
- Inspeccionar e lubrificar mancais das rodas;
- Inspeccionar mecanismo de inclinação;

3.2.6 Manutenção no mancal de escora das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeção no elemento do filtro de óleo do mancal;
- Inspeção quanto a vazamentos nas linhas de óleo do mancal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor do filme óleo do mancal;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor da linha de circulação de óleo refrigerante do mancal;
- Inspeção quanto a vazamentos de óleo e água no módulo “Trocador de Calor”.

Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 28 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

3.2.7 Manutenção no mancal de guia inferior das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeção da linha de injeção de graxa lubrificante do mancal.

3.2.8 Manutenção no mancal de guia intermediário das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeção da linha de injeção de graxa lubrificante do mancal.

3.2.9 Manutenção no mancal de guia superior das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeção da linha de injeção de graxa lubrificante do mancal.

3.2.10 Manutenção das linhas de água de serviço das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Inspeção nos conjuntos de bomba;
- Reaperto das gaxetas das válvulas;
- Limpeza do filtro da linha;

3.2.11 Manutenção do poço de inspeção das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Verificar infiltrações;
- Inspeção na bomba de drenagem do poço;
- Inspeção do automatismo da bomba;
- Verificar vazamentos pelas tubulações;
- Executar a limpeza do poço;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	29 de 69

3.2.12 Manutenção do sistema de frenagem das Unidades – 08 serviços

- Inspeção e testes no sistema;
- Inspeção e limpeza do filtro de ar da linha;
- Corrigir vazamentos pelas válvulas e conexões;
- Inspeção na válvula reguladora de pressão;

3.2.13 Manutenção do sistema de regulação das Unidades – 08 serviços

- Inspeção no compressor de ar de regulação;
- Inspeção e testes no sistema;
- Inspeção nas bombas do sistema de frenagem;
- Inspeção nas bombas do sistema de abertura e fechamento das pás da turbina;
- Verificação do nível de óleo;
- Inspeção no conjunto das bombas do sistema;
- Inspeção e limpeza do filtro de óleo;

3.2.14 Manutenção das grades de jusante das Unidades – 08 serviços

- Inspeção geral;
- Executar a limpeza das grades;

3.2.15 Manutenção das Máquinas Limpa Grades 1 e 2 – 04 serviços

- Inspeção geral;
- Limpeza e lubrificação das engrenagens das rodas motriz da translação;
- Inspeção dos redutores e acoplamento do motor elétrico da translação;
- Lubrificação dos eixos das rodas da translação;
- Inspeção de desgaste (polias, buchas e eixos) de translação do rastelo;
- Inspeção e lubrificação dos cabos de aço de translação do rastelo;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	30 de 69

- Inspeção do tambor de enrolamento do cabo de translação do rastelo;
- Lubrificação dos mancais do tambor de translação do rastelo;
- Inspeção do dispositivo de cabo frouxo de translação do rastelo;
- Verificação da atuação do freio e desgaste nas lonas de translação do rastelo;
- Verificação do nível de óleo do redutor de translação do rastelo;
- Inspeção do acoplamento (motor-redutor) de translação do rastelo;

3.2.16 Manutenção das Máquinas Limpa Grades 3 e 4 – 04 serviços

- Inspeção geral;
- Limpeza e lubrificação das engrenagens das rodas motriz da translação;
- Inspeção dos redutores e acoplamento do motor elétrico da translação;
- Lubrificação dos eixos das rodas da translação;
- Inspeção de desgaste (polias, buchas e eixos) de translação do rastelo;
- Inspeção e lubrificação dos cabos de aço de translação do rastelo;
- Inspeção do tambor de enrolamento do cabo de translação do rastelo;
- Lubrificação dos mancais do tambor de translação do rastelo;
- Inspeção do dispositivo de cabo frouxo de translação do rastelo;
- Verificação da atuação do freio e desgaste nas lonas de translação do rastelo;
- Verificação do nível de óleo do redutor de translação do rastelo;
- Inspeção do acoplamento (motor-redutor) de translação do rastelo;
- Inspeção das rodas, buchas e folgas do rastelo;
- Verificação da fixação do cabo de aço do rastelo;
- Testes operacionais do rastelo;
- Inspeção dos pinos e buchas das articulações da calha basculante;
- Limpeza e lubrificação da corrente e ponto com graxa da calha basculante;
- Limpeza e lubrificação da coroa, rosca sem fim e corrente do guincho giratório;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	31 de 69

- Inspeção e lubrificação do cabo de aço do guincho giratório;
- Verificação de enrolamento do cabo de aço no tambor do guincho giratório;
- Inspeção do gancho e trava de segurança do guincho giratório;
- Verificação de nível de óleo da central hidráulica;
- Limpeza do filtro da central hidráulica;
- Reaperto de conexões (sanar vazamentos) da central hidráulica;
- Inspeção de ruídos e aquecimento da central hidráulica;
- Testes operacionais;

3.2.17 Manutenção do Sistema CHILLERS de água refrigeração do óleo do mancal de escora – 16 serviços

- Inspeção geral;
- Verificação da estrutura metálica;
- Verificação de nível de óleo do compressor de circulação de gás refrigerante;
- Inspeção nas hélices do sistema de exaustão;
- Inspeção visual da serpentina condensadora;
- Testes de funcionamento;

3.2.18 Manutenção nas portas de enrolar da Usina – 12 serviços

- Inspeção geral;
- Verificação dos motores, redutores e rodas;
- Lubrificação geral;
- Troca de óleo;

Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 32 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

3.3 – BARRAGEM DE GUARAPIRANGA

3.3.1 Manutenção do pórtico de montante – 02 serviços

- Inspeção do freio da talha;
- Verificar condições da estrutura e monovia;
- Verificar condições de fixação da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor da talha;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor da talha;
- Inspeção e ajuste do freio da talha;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço da talha;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho da talha;
- Inspeção e verificação desgaste das polias da talha;
- Inspeção e lubrificação dos pinos das rodas do carro trole;
- Lubrificar mecanismo de movimentação do trole;
- Inspeção e ajuste do freio do trole;
- Inspeção geral dos painéis de vedação;
- Inspeção geral da viga pescadora;

3.3.2 Manutenção da comporta de setor de superfície – 06 serviços

- Inspeção geral de conservação;
- Lubrificar mancais de apoio das articulações da comporta;
- Verificar condições da fixação das bases dos mancais da comporta;
- Verificar condições de conservação da estrutura da comporta;
- Verificar vazamentos partes fixas da comporta;
- Verificar vazamentos borracha de vedação da comporta;
- Verificar e corrigir nível de óleo dos redutores de acionamento;

	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	33 de 69

- Inspeção e lubrificação dos mancais dos eixos intermediários de acionamento;
- Verificar fixação das bases dos mancais dos eixos intermediários de acionamento;
- Verificar alinhamento dos acoplamentos de acionamento;
- Inspeção e lubrificação das correntes e rodas dentadas de acionamento;

3.4 – BARRAGEM DE RETIRO

3.4.1 Manutenção das comportas de setor de segmento – 06 serviços

- Inspeção geral das condições de conservação;
- Inspeção dos painéis de vedação de jusante da comporta;
- Inspeção da bomba de drenagem;

3.4.2 Manutenção dos painéis de vedação (vão F) – 02 serviços

- Inspeção geral das condições de conservação;
- Verificar condições da fixação das bases dos painéis;
- Verificar condições de conservação da estrutura dos painéis;
- Verificar vazamentos borracha de vedação dos painéis;

3.4.3 Manutenção da central de óleo dinâmica das comportas – 02 serviços

- Verificar e corrigir nível de óleo do reservatório;
- Corrigir vazamentos pelas conexões das tubulações;
- Lubrificação dos mancais de apoio das articulações.

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	34 de 69

3.4.4 Manutenção dos servo-motores das comportas – 06 serviços

- Inspeção vazamentos pela vedação das hastes;
- Corrigir vazamentos pelas conexões;
- Verificar condições de conservação da estrutura.

3.5 – UNIDADE GERADORA DE RASGÃO

3.5.1 Manutenção Preventiva no Areeiro da tomada d’água – 04 serviços

- Verificar condições de conservação;
- Executar abertura e fechamento para limpeza.

3.5.2 Manutenção na Talha do Pórtico tomada d’água do Canal – 02 serviços

- Inspeção do freio da talha;
- Verificar e completar o nível de óleo do redutor;
- Inspeção e ajuste do freio.

3.5.3 Manutenção na Estrutura da Talha do Pórtico da tomada d’água do Canal – 02 serviços

- Verificar as condições da estrutura e monovia;
- Verificar as condições de fixação da estrutura.

3.5.4 Manutenção no Compressor de Ar da Unidade – 04 serviços

- Substituir o óleo do compressor;
- Limpar o filtro de ar;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	35 de 69

- Inspeccionar a fixação do conjunto;
- Inspeccionar o alinhamento e desgaste das polias.

3.5.5 Manutenção na Translação da MLG da Máquina Limpa Grades – 02 serviços

- Limpar e lubrificar engrenagem das rodas motrizes;
- Inspeccionar e completar o nível de óleo dos redutores;
- Inspeccionar e lubrificar acoplamento motor;
- Lubrificar mancais de apoio das rodas motrizes e movidas.

3.5.6 Manutenção no Rastelo da Máquina Limpa Grades – 02 serviços

- Inspeccionar o desgaste de polias, buchas e eixos;
- Inspeccionar e lubrificar o cabo de aço do rastelo;
- Inspeccionar o tambor e enrolamento do cabo;
- Verificar dispositivo de cabo frouxo;
- Inspeccionar e ajustar freio;
- Inspeccionar e completar o nível de óleo redutor;
- Inspeccionar e lubrificar engrenamento do tambor;
- Inspeccionar acoplamentos do redutor.

3.5.7 Manutenção da Calha Basculante da Máquina Limpa Grades – 02 serviços

- Inspeccionar pinos e buchas das articulações;
- Limpar e lubrificar correntes e pontos com graxeira.

Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 36 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

3.5.8 Manutenção do Guincho Giratório da Máquina Limpa Grades – 02 serviços

- Limpar e lubrificar a coroa rosca sem fim e corrente;
- Inspeccionar e lubrificar o cabo de aço;
- Verificar enrolamento do cabo no tambor;
- Inspeccionar gancho e trava de segurança;
- Testes de operação.

3.5.9 Manutenção da Translação da Ponte Rolante – 02 serviços

- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor.
- Inspeção e ajuste de freios;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito e esquerdo;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito e esquerdo;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito e esquerdo;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos;
- Verificar as estruturas dos truques e para-choques das rodas da ponte;
- Verificar condições dos passadiços e plataforma de manutenção;
- Verificar condições da estrutura.

3.5.10 Manutenção do Carro da Ponte Rolante – 02 serviços

- Verificar condições da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	37 de 69

- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito e esquerdo;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito e esquerdo;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito e esquerdo e verificar alinhamento e desgaste dos trilhos;
- Lubrificação dos mancais dos eixos de translação.

3.5.11 Manutenção da Elevação Principal e Auxiliar da Ponte Rolante – 02 serviços

- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar e complementar nível de óleo do redutor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar engrenamento da transmissão;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço;
- Lubrificar mancais da caixa do gancho;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo;
- Inspeção e verificar desgaste das roldanas.

3.5.12 Manutenção do Acionamento da Comporta das Unidades – 04 serviços

- Verificar e completar nível de óleo do redutor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar engrenamento da transmissão;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	38 de 69

- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço;
- Lubrificar mancais de apoio dos tambores dos cabos;
- Inspeção e lubrificação das roldanas.

3.5.13 Manutenção na Estrutura da Comporta das Unidades – 04 serviços

- Verificar condições de conservação da estrutura da comporta;
- Verificar vazamentos das partes fixas;
- Verificar vazamentos pela borracha de vedação.

3.5.14 Manutenção do Mancal de Escora das Unidades – 04 serviços

- Inspecionar e corrigir vazamento de óleo;
- Inspecionar e limpar a serpentina da caixa do mancal.

3.5.15 Manutenção do Mancal de Guia Superior e Inferior do Gerador das unidades – 04 serviços

- Inspecionar e corrigir vazamento de óleo;
- Inspecionar e limpar o trocador de calor.
- Verificar folgas existentes.

3.5.16 Manutenção do Sistema de Frenagem das Unidades – 04 serviços

- Inspeção e testes do sistema;
- Inspeção e limpeza do filtro de ar da linha;
- Corrigir vazamentos pelas válvulas reguladoras de pressão.

3.5.17 Manutenção da Central Hidráulica das Unidades – 04 serviços



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 39 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

- Inspeção e testes do sistema;
- Inspeção no conjunto das bombas do sistema;
- Inspeção e limpeza dos filtros e correção de vazamentos;

3.5.18 Manutenção das linhas de água de serviço das Unidades – 04 serviços

- Reaperto das gaxetas das válvulas;
- Limpeza do filtro da linha e correção de vazamentos;

3.5.19 Manutenção da tampa da turbina das Unidades – 04 serviços

- Limpeza da cuba de água e quadrante;
- Inspeção nas gaxetas das palhetas;

3.5.20 Manutenção do sistema de acionamento das comportas das Unidades – 04 serviços

- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Inspeção e ajuste de freio;
- Lubrificar engrenamento da transmissão;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço;
- Lubrificar mancais da caixa de roldanas;
- Lubrificar mancais do tambor de cabo;
- Inspeção e verificar desgastes das roldanas.

3.5.21 Manutenção do conjunto do distribuidor das Unidades – 04 serviços

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	40 de 69

- Verificação do aperto das porcas do bielismo;
- Verificação dos cabeçote/palhetas;
- Inspeção no Servo-motor;

3.5.22 Manutenção das comportas de fundo– 04 serviços

- Verificação do sistema de acionamento da comporta;
- Montagem dos stop-logs e drenagem das cavas;
- Desmontagem dos quadros, tubulações, sistema de acionamento das comportas, grades das canaletas, postes de iluminação, indicadores de posição e remoção das borrachas de vedação;
- Desmontagem, inspeção e substituição, se necessário, das proteções dos acoplamentos, redutores, roldanas das comportas, guias, réguas, motores, dromo, polias e cabos de aço de acionamento das comportas;
- Verificação e eliminação de vazamentos em geral, substituição das peças danificadas, reparo das vedações, tubulações, manômetros, válvulas, montagem de todo o sistema de acionamento das comportas, consertos de peças e dispositivos e lubrificação em geral;
- Montagem da comporta, retirada dos stop-logs, testes e comissionamento.

3.5.23 Manutenção das comportas de superfície – 04 serviços

- Verificação do sistema de acionamento da comporta;
- Montagem dos stop-logs e drenagem das cavas;
- Desmontagem dos quadros, tubulações, sistema de acionamento das comportas, grades das canaletas, postes de iluminação, indicadores de posição e remoção das borrachas de vedação;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	41 de 69

- Desmontagem, inspeção e substituição, se necessário, das proteções dos acoplamentos, redutores, roldanas das comportas, guias, réguas, motores, dromo, polias e cabos de aço de acionamento das comportas;
- Verificação e eliminação de vazamentos em geral, substituição das peças danificadas, reparo das vedações, tubulações, manômetros, válvulas, montagem de todo o sistema de acionamento das comportas, conserto de peças e dispositivos e lubrificação em geral;
- Montagem da comporta, retirada dos stop-logs, testes e comissionamento.

3.6 – UNIDADE GERADORA DE PORTO GÓES

3.6.1 Manutenção preventiva nas comportas das Unidades – 06 serviços

- Verificar e corrigir possíveis vazamentos nas tubulações e conexões;
- Inspeccionar e ajustar o fim-de-curso de abertura e fechamento;

3.6.2 Manutenção do conjunto do distribuidor das Unidades – 06 serviços

- Limpar região da tampa da turbina e quadrante;
- Inspeccionar e corrigir vazamentos pelo gaxetamento das palhetas;
- Verificar o aperto da fixação do bielismo;
- Verificar a fixação das chavetas expansivas dos cabeçotes-palhetas;
- Inspeção nos acoplamentos deslizantes (Ring Feder);
- Verificação dos fins de curso do posicionamento das palhetas;
- Inspeccionar o Servo-motor quanto a vazamento.

3.6.3 Manutenção do sistema de frenagem das Unidades – 06 serviços

- Inspeccionar e corrigir vazamento pela tubulação e conexões;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	42 de 69

- Inspeccionar válvulas de comando;
- Inspeccionar filtros reguladores de pressão e lubrificadores de linha.

3.6.4 Manutenção do sistema de arrefecimento do gerador das Unidades – 06 serviços

- Verificar e substituir mantas de filtragem.

3.6.5 Manutenção do mancal de escora e guia inferior das Unidades – 06 serviços

- Inspeção quanto a vazamento de óleo;
- Inspeção no elemento do filtro de óleo;
- Inspeção e limpeza da serpentina do mancal;
- Inspeção quanto a vazamentos nas linhas de óleo;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor do filme óleo.

3.6.6 Manutenção do mancal de guia da turbina das Unidades – 06 serviços

- Inspeção quanto a vazamento de óleo;
- Inspeção e limpeza do trocador de calor;
- Inspeção quanto a vazamentos nas linhas de óleo;
- Inspeção no conjunto das bombas de drenagem;
- Inspeção, limpeza e lubrificação da bomba e do motor do filme óleo;
- Inspeção no conjunto da bomba de drenagem 1;
- Inspeção no conjunto da bomba de drenagem 2.

3.6.7 Manutenção sistema de vedação das Unidades – 06 serviços

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	43 de 69

- Inspeção da vedação dinâmica;
- Inspeção na vedação de parada.

3.6.8 Manutenção nas linhas de água de serviço das Unidades – 06 serviços

- Inspeção conjuntos motor-bombas de refrigeração dos mancais;
- Reaperto das gaxetas das válvulas;
- Limpeza do filtro da linha.

3.6.9 Manutenção do sistema de regulação e abertura da comporta das unidades – 06 serviços

- Inspeção no conjunto das bombas do sistema;
- Inspeção e limpeza do filtro de óleo.

3.6.10 Manutenção do conjunto do distribuidor das Unidades – 06 serviços

- Limpar região da tampa da turbina;
- Inspeccionar e corrigir vazamentos pelas gaxetas;
- Verificar posição das palhetas;
- Verificar fixação do bielismo.

3.6.11 Manutenção do porão das Unidades – 06 serviços

- Verificar infiltrações;
- Verificar vazamentos pelas tubulações.

3.6.12 Manutenção da comporta C1, C2 e C3 – 06 serviços

- Montagem dos stop-logs e drenagem das cavas;

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	44 de 69

- Desmontagem dos quadros, tubulações, sistema de acionamento das comportas, grades das canaletas e remoção das borrachas de vedação;
- Desmontagem, inspeção e substituição, se necessário, das proteções dos acoplamentos, redutores, eixos, engrenagens, roldanas das comportas, guias, réguas, motores, dromo, polias e correntes de acionamento das comportas;
- Verificação e eliminação de vazamentos em geral, substituição das peças danificadas, reparo das vedações, tubulações, manômetros, válvulas, montagem de todo o sistema de acionamento das comportas, conserto de peças e dispositivos e lubrificação em geral;
- Montagem da comporta, retirada dos stop-logs, testes e comissionamento.

3.6.13 Manutenção das comportas vertedouros mistos 6 e 12 – 04 serviços

- Montagem dos stop-logs e drenagem das cavas;
- Desmontagem dos quadros, tubulações, sistema de acionamento das comportas, grades das canaletas, postes de iluminação, indicadores de posição e remoção das borrachas de vedação;
- Desmontagem, inspeção e substituição, se necessário, das proteções dos acoplamentos, redutores, eixos, engrenagens, roldanas das comportas, guias, réguas, motores, dromo, polias e correntes de acionamento das comportas;
- Verificação e eliminação de vazamentos em geral, substituição das peças danificadas, reparo das vedações, tubulações, manômetros, válvulas, montagem de todo o sistema de acionamento das comportas, conserto de peças e dispositivos e lubrificação em geral;
- Montagem da comporta, retirada dos stop-logs, testes e comissionamento.

3.6.14 Manutenção dos painéis manobráveis – 04 serviços



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	45 de 69

- Desmontagem dos quadros, grades das canaletas e remoção das borrachas de vedação;
- Substituição das peças danificadas, reparo das vedações, tubulações, conserto de peças e dispositivos e lubrificação em geral;

3.6.15 Manutenção do compressor de ar das Unidades – 02 serviços

- Substituir o óleo do compressor;
- Limpar o filtro de ar;
- Inspeccionar a fixação do conjunto;
- Inspeccionar o alinhamento e desgaste das polias.
- Inspeção geral e lubrificação;

3.6.16 Manutenção das talhas/pórticos das comportas – 10 serviços

- Desmontagem dos pórticos, com a remoção das chaparias, desmontagem dos redutores, remoção dos cabos de aço, desmontagem das polias e remoção dos ganchos;
- Substituição de parafusos, rolamentos, engrenagens, retentores, anéis de vedação, substituição do óleo, freio, trilhos e peças danificadas, conserto de peças e dispositivos e testes.
- Montagem dos pórticos e comissionamento.

3.6.17 Manutenção dos areeiros – 04 serviços

- Verificar condições de conservação;
- Executar abertura e fechamento para limpeza.

3.6.18 Manutenção dos filtros de água de serviço – 02 serviços



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 46 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

- Reaperto das gaxetas das válvulas;
- Limpeza do filtro da linha e correção de vazamentos;

3.7 – BARRAGEM DE PIRAPORA

3.7.1 Manutenção da central de óleo das Comportas tipo vagão – 02 serviços

- Inspeccionar painel de comando;
- Verificar e corrigir nível de óleo do reservatório;
- Corrigir vazamento pelas conexões.

3.7.2 Manutenção do servo-motor das Comportas tipo vagão– 04 serviços

- Inspeção e correção de vazamentos pela vedação das hastes;
- Corrigir vazamentos pelas conexões;
- Limpeza e ajustes dos fins de curso.

3.7.3 Manutenção da Estrutura da Comporta de Setor de Superfície – 04 serviços

- Verificar condições de conservação e pintura das escadas de acesso, passarelas e corrimãos;

3.7.4 Manutenção das Comportas de setor de Superfície – 04 serviços

- Lubrificar mancais de apoio das articulações;
- Verificar condições da fixação das bases dos mancais;
- Verificar condições de conservação da estrutura;
- Verificar vazamentos partes fixas;



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 47 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

- Verificar vazamentos borracha de vedação;
- Verificar conservação das réguas de fixação e borracha de vedação;
- Verificar condições estruturais.

3.7.5 Manutenção do acionamento das Comportas de setor de superfície – 04 serviços

- Verificar e corrigir nível de óleo dos redutores;
- Inspeção e lubrificação dos mancais dos eixos intermediários;
- Verificar a fixação das bases dos mancais dos eixos intermediários;
- Verificar alinhamento dos acoplamentos;
- Inspeção e lubrificação dos mancais de apoio do carretel da cordoalha;
- Inspeção e lubrificação das cordoalhas e cintas.

3.7.6 Manutenção das Comportas de Setor de Fundo – 04 serviços

- Lubrificar mancais de apoio das articulações;
- Verificar condições da fixação das bases dos mancais;
- Verificar condições de conservação da estrutura;
- Verificar vazamentos partes fixas;
- Verificar vazamentos borracha de vedação.

3.7.7 Manutenção da central óleo da Comporta de setor de fundo – 02 serviços

- Verificar e corrigir nível de óleo do reservatório;
- Corrigir vazamentos pelas conexões das tubulações;
- Lubrificação dos mancais de apoio das articulações.

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	48 de 69

3.7.8 Manutenção dos servos-motores das Comportas de setor de fundo – 02 serviços

- Inspeção vazamentos pela vedação das hastes;
- Corrigir vazamentos pelas conexões;
- Verificar condições de conservação da estrutura.

3.7.9 Manutenção do sistema de translação do pórtico rolante – 02 serviços

- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Verificar e completar nível de óleo do redutor;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito e esquerdo;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito e esquerdo;
- Verificar alinhamento e desgaste de trilhos;
- Verificar estrutura dos truques e para-choques das rodas da ponte;
- Verificar condições dos passadiços e plataforma de manutenção;
- Verificar condições da estrutura.

3.7.10 Manutenção do Carro do Pórtico – 02 serviços

- Verificar condições da estrutura;
- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar e complementar nível de óleo do redutor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar engrenamento da transmissão lados direito e esquerdo;
- Lubrificar mancais das rodas movidas lados direito e esquerdo;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	49 de 69

- Lubrificar mancais das rodas motrizes lados direito e esquerdo;
- Verificar alinhamento e desgaste dos trilhos;
- Lubrificar mancais dos eixos de translação.

3.7.11 Manutenção do sistema de elevação principal do pórtico – 02 serviços

- Lubrificar rolamentos do motor;
- Verificar e complementar nível de óleo do redutor;
- Verificar alinhamento do acoplamento;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar engrenamento da transmissão;
- Inspeção, limpeza e lubrificação do cabo de aço;
- Lubrificar mancais da caixa de gancho;
- Inspeção e ajuste do freio;
- Lubrificar mancais do tambor do cabo;
- Inspeção e verificar desgaste das rolantes.

3.7.12 Manutenção dos equipamentos do pórtico – 02 serviços

- Inspeccionar carrinhos de feston.
- Inspeção do freio de talha.

3.8 – BARRAGEM DE EDGARD DE SOUZA

3.8.1 Manutenção da Comporta de setor de fundo – 04 serviços

Especificação Técnica	<i>Número:</i>	<i>Elaborada em:</i>	<i>ODS:</i>	<i>Página</i>
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	50 de 69

- Lubrificar mancais de apoio das articulações;
- Verificar condições da fixação das bases dos mancais;
- Verificar condições de conservação da estrutura;
- Verificar vazamentos partes fixas;
- Verificar vazamentos borracha de vedação;

3.8.2 Manutenção do acionamento da Comporta de setor de fundo – 04 serviços

- Verificar e corrigir nível de óleo do reservatório;
- Corrigir vazamentos pelas conexões das tubulações;
- Lubrificação dos mancais de apoio das articulações.

3.8.3 Manutenção do servo-motor da Comporta de setor de fundo – 04 serviços

- Inspeção de vazamentos pela vedação das hastes;
- Corrigir vazamentos pelas conexões;
- Verificar condições de conservação da estrutura.

3.8.4 Manutenção da central de Óleo da Comporta de setor de fundo – 02 serviços

- Verificar e corrigir nível de óleo do reservatório;
- Corrigir vazamentos pelas conexões das tubulações;
- Lubrificação dos mancais de apoio das articulações.

3.8.5 Manutenção da Comporta de superfície – 06 serviços

- Lubrificar mancais de apoio das articulações;
- Verificar condições da fixação das bases dos mancais;

	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	51 de 69

- Verificar condições de conservação da estrutura;
- Verificar vazamentos partes fixas;
- Verificar vazamentos borracha de vedação;
- Verificar conservação das réguas de fixação e da borracha de vedação.

3.8.6 Manutenção do sistema de acionamento da Comporta de Superfície – 06 serviços

- Verificar e corrigir nível de óleo do reservatório;
- Inspeção e lubrificação dos mancais dos eixos intermediários;
- Verificar fixação das bases dos mancais dos eixos intermediários;
- Verificar alinhamento dos acoplamentos;
- Inspeção e lubrificação dos mancais de apoio do carretel da cordoalha;
- Inspeção e lubrificação das cordoalhas.

3.8.7 Manutenção dos dispositivos de vedação e pórtico de montante – 02 serviços

- Inspeção do freio da talha do Pórtico Montante.
- Inspeção geral dos Painéis de Vedação do Pórtico Montante.
- Verificar condições de conservação e pintura das colunas de apoio estrutural, monovia e escadas de acesso do pórtico de montante;
- Verificar condições de fixação da estrutura do pórtico de montante.
- Lubrificar mecanismo de movimentação do trole da talha do pórtico de montante;
- Inspeção e ajuste do freio da talha do pórtico de montante;
- Inspeção nos carrinhos e trilhos de guia do feston do pórtico de montante.

Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 52 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

3.9 – LISTA DE MATERIAIS E INSUMOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A seguir, é apresentada uma tabela com as quantidades dos materiais, insumos, etc., necessários para a realização das atividades de manutenções preventivas previstas no escopo do contrato, esta tabela é baseada no histórico de intervenções da EMAE.

A aquisição de qualquer material ou insumo para utilização e suas quantidades, serão solicitados previamente pela FISCALIZAÇÃO da EMAE à CONTRATADA. Somente serão pagos os materiais, insumos, etc. aprovados pela FISCALIZAÇÃO da EMAE em relação à qualidade exigida e quantidades, quando então, poderão ser incluídos na medição mensal. No caso de reprovação dos materiais e insumos fornecidos, a CONTRATADA deverá providenciar a imediata substituição e deverá arcar com os custos, podendo ser penalizada caso esta substituição provoque atrasos nos serviços programados.

Item	DESCRIÇÃO	Quantidade	Unidade
3.9.1	Parafuso Allen cabeça chata With 1/2" x 1.1/4" -aço carbono	500	PÇ
3.9.2	Parafuso cabeça sextavada With 1/2" x 1.1/2" - aço carbono	180	PÇ
3.9.3	Arruela lisa 1/2" - aço carbono	280	PÇ
3.9.4	Parafuso sextavado With 1/2" x 3/4" - aço carbono	100	PÇ
3.9.5	Arruela de pressão 1/2" - aço carbono	100	PÇ
3.9.6	Parafuso Allen cabeça chata With 1/2" x 1" -aço carbono	100	PÇ
3.9.7	Parafuso cabeça sextavada With 5/16" x 1.1/4" - aço carbono	400	PÇ
3.9.8	Arruelas lisas 5/16" - aço carbono	800	PÇ
3.9.9	Porca sextavada With 5/16" - aço carbono	308	PÇ
3.9.10	Parafuso cabeça sextavada With 1" x 2" - aço carbono	40	PÇ
3.9.11	Parafuso cabeça sextavada With 1" x 4" - aço carbono	4	PÇ
3.9.12	Parafuso Allen cabeça chata With 3/4" x 5.3/8" -aço inox AISI 304	48	PÇ
3.9.13	Arruela lisa With 5/8" - aço carbono	72	PÇ
3.9.14	Porca sextavada With 3/4" - aço carbono	228	PÇ
3.9.15	Parafuso cabeça sextavada With 3/8" x 1" - aço carbono	140	PÇ
3.9.16	Arruela lisa 3/8" - aço carbono	140	PÇ
3.9.17	Parafuso Allen com cabeça conforme amostra 1/2" x 1.3/8" - aço inox AISI 304	560	PÇ



Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	53 de 69

3.9.18	Parafuso Allen com cabeça conforme amostra 3/8" x 1" - aço inox AISI 304	760	PÇ
3.9.19	Parafuso prisioneiro With 1.1/4" x 4.1/2"- aço carbono	48	PÇ
3.9.20	Parafuso prisioneiro With 5/8" x 2.1/2"- aço carbono	48	PÇ
3.9.21	Parafuso prisioneiro With 1" x 4"- aço carbono	40	PÇ
3.9.22	Arruela lisa 1" - aço carbono	40	PÇ
3.9.23	Parafuso cabeça sextavada M12 x 25 - aço inox	72	PÇ
3.9.24	Parafuso cabeça sextavada With 5/8" x 1.1/2"- aço carbono	152	PÇ
3.9.25	Arruelas lisas 1.1/4"	100	PÇ
3.9.26	Parafuso prisioneiro With 1.1/4" x 6"- aço carbono	100	PÇ
3.9.27	Parafuso cabeça sextavada With 3/4" x 3.1/2"- aço carbono	64	PÇ
3.9.28	Porca sextavada With 1.1/4"- aço carbono	180	PÇ
3.9.29	Parafuso cabeça sextavada With 5/8" x 2.1/4"- aço carbono	24	PÇ
3.9.30	Porca sextavada With 5/8"- aço carbono	80	PÇ
3.9.31	Parafuso cabeça sextavada M12 x 30 - aço carbono	64	PÇ
3.9.32	Arruela de pressão 5/8"- aço carbono	97	PÇ
3.9.33	Parafuso Allen com cabeça (conforme amostra), em aço inox AISI 304, M20 x 50, diâmetro da cabeça 36 mm e altura da cabeça 10 mm	100	PÇ
3.9.34	Parafuso de cabeça sextavada, em aço inox 304, com rosca BSW 1" (pol.) x 3"(pol.) de comprimento, com passo 8 fios e rosca total.	40	PEÇ
3.9.35	Líquido desengraxante, referência GIGRAX 300 C em baldes de 20 litros	40	BALDE
3.9.36	Graxa para rolamentos, em baldes de 10 KG, referência UNILIT BLUE 2 ou similar	12	BALDES
3.9.37	GUARNITAL 1/16", em rolos de 25 metros, referência VONDER ou similar	4	ROLOS
3.9.38	GUARNITAL 1/8", em rolos de 25 metros, referência VONDER ou similar	4	ROLOS
3.9.39	ROLAMENTO 6200-ZZ, referência SKF ou similar	23	PEÇ
3.9.40	ROLAMENTO 6206-ZZ, referência SKF ou similar	24	PEÇ
3.9.41	ROLAMENTO 6306-ZZ, referência SKF ou similar	24	PEÇ
3.9.42	ROLAMENTO 6312-ZZ, referência SKF ou similar	8	PEÇ
3.9.43	ROLAMENTO 6212-ZZ, referência SKF ou similar	8	PEÇ
3.9.44	ROLAMENTO 6310, referência SKF ou similar	8	PEÇ
3.9.45	ROLAMENTO 6308-ZZ, referência SKF ou similar	8	PEÇ
3.9.46	Veda rosca líquido em lata de 310g, referência QUIMATIC ou similar	8	LATA
3.9.47	Cabo de aço 3/8" galvanizado, em rolos de 100 metros, referência VONDER ou similar	2	ROLOS



Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	54 de 69

3.9.48	Cabo de aço 1/2" galvanizado, em rolos de 100 metros, referência VONDER ou similar	2	ROLOS
3.9.49	Cabo de aço 5/8" galvanizado, em rolos de 100 metros, referência VONDER ou similar	2	ROLOS
3.9.50	Filtros de ar Atlas Copco ou similar	20	PEÇ
3.9.51	Filtros de óleo Atlas Copco ou similar	20	PEÇ
3.9.52	Lonas de freio para pontes rolantes	8	JOGO
3.9.53	Vedações dos pistões	18	JOGO
3.9.54	Presilhas para cabo de aço	50	PEÇ
3.9.55	Selos mecânicos Viton ou similar	10	PEÇ
3.9.56	Cordão O'ring de 1/8" Viton ou similar	40	METRO
3.9.57	Cordão O'ring de 1/4" Viton ou similar	39	METRO
3.9.58	Cordão O'ring de 5/16" Viton ou similar	40	METRO
3.9.59	Cordão O'ring de 3/8" Viton ou similar	40	METRO
3.9.60	Acoplamentos	10	PEÇ

3.10 – DIMENSIONAMENTO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

A CONTRATADA deverá destacar na equipe um empregado, o qual assumirá a função de PREPOSTO do CONTRATO, que ficará em tempo integral nas unidades para os contatos diários com a FISCALIZAÇÃO e demais responsabilidades.

A CONTRATADA deverá durante todo o período contratual, cumprir todos os preceitos legais e as decisões das autoridades constituídas, sendo a única responsável pela sua inobservância. A CONTRATADA deverá fornecer pessoal qualificado além de material e insumos de qualidade para execução dos serviços, assumindo e pagando pontualmente os salários e os encargos decorrentes das Leis Trabalhistas e da Previdência Social, assim como os seguros de acidentes do trabalho, responsabilizando-se ainda por todos os adicionais relativos à remuneração de seus empregados, gratificação de encarregados, adicionais noturnos, adicionais de periculosidade, adicionais de insalubridade e outros.

Cada membro da equipe somente será considerado mobilizado após a comprovação, pela CONTRATADA, da conclusão do treinamento inicial de integração ao trabalho, comprovação da qualificação por meio de currículo e entrevista a ser realizado pela CONTRATANTE, recebimento do crachá definitivo e disponibilização de todos os



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 55 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

recursos necessários à efetiva realização das atividades profissionais, tais como EPI, ferramentas, etc.

A CONTRATADA deverá utilizar mão-de-obra competente e habilitada, de modo a atingir alto nível técnico e qualidade na execução dos serviços, comprovando através de certificados, diplomas, registros e treinamentos qualificação requerida para a prestação dos serviços.

Os profissionais deverão apresentar certificado de conclusão de no mínimo o ensino fundamental e cursos de especialização expedidos por instituições reconhecidas no mercado, como por exemplo, SENAI ou similar.

Antes do início da prestação dos serviços, os empregados da CONTRATADA passarão por uma integração, que será realizado pela equipe de Segurança de Trabalho da EMAE, sendo que, para o agendamento desta integração, a CONTRATADA deverá apresentar os certificados de participação de todos os seus funcionários de treinamentos conforme NR10, NR33, NR35, PPRA, PCMSO, APR, Atestado de Saúde Ocupacional (ASO), etc., evidenciado assim, a aptidão para execução de atividades em espaço em lugares com risco elétrico, confinado e trabalho em altura;

A seguir, são mostradas tabelas para definir os serviços a serem realizados por entregáveis para efeito de medição, e como forma a permitir o correto dimensionamento da equipe.

São mostradas nestas tabelas, o número de intervenções previstas nas Estruturas da EMAE, a equipe mínima e o tempo total estimado, necessário para execução de cada tarefa durante os 24 meses de contrato. Trata-se do tempo líquido necessário para execução das tarefas, não considerando eventuais ociosidades.

Somente serão pagos os serviços efetivamente executados conforme a medição mensal, sendo que, os serviços que forem programados e não forem executados, serão descontados.

Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	56 de 69

3.1 - USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA					
Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.1.1	Manutenção na Bomba de recalque de água potável	SV	2	8	8
3.1.2	Manutenção na Bomba de água de poço do sistema SINTRON	SV	2	8	8
3.1.3	Manutenção no Sistema de regulação das unidades 1 a 8	SV	16	320	320
3.1.4	Manutenção no Guindaste giratório fixo ao muro de arrimo da unidade 8	SV	2	8	8
3.1.5	Manutenção no Compressor do disjuntor 8A (unidade 08)	SV	2	8	8
3.1.6	Manutenção nos Compressores do sistema de ar de frenagem (CR-04/05 Wayne W 64012 HC)	SV	4	16	16
3.1.7	Manutenção nos Compressores do sistema de ar de serviço (CR-03 – Atlas Copco GA 707)	SV	4	16	16
3.1.8	Manutenção do sistema contra incêndio	SV	2	8	8
3.1.9	Manutenção nos Compressores do sistema de ar de rebaixamento das unidades 1 a 7 (CR-01 e CR-02 - SHULTZ SRP 1075)	SV	4	16	16
3.1.10	Manutenção nos Compressores de regulação da Unidade 1 (BAUER)	SV	2	8	8
3.1.11	Manutenção nos Compressores de regulação da Unidade 6 (BAUER)	SV	2	8	8
3.1.12	Manutenção nos Compressores de regulação da Unidade 8 (SULZER AR1 e AR2)	SV	4	16	16
3.1.13	Manutenção na Máquina Limpa Grades 1 (JOANNERET)	SV	2	40	40
3.1.14	Manutenção na Máquina Limpa Grades 1 (BARDELLA)	SV	2	40	40



Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	57 de 69

3.1.15	Manutenção na Máquina Limpa Grades 3 (Mecânica Pesada)	SV	2	40	40
3.1.16	Manutenção na Ponte Rolante Principal	SV	2	40	40
3.1.17	Manutenção na Ponte Rolante da Unidade 08	SV	2	40	40
3.1.18	Manutenção no Guindaste giratório de coluna do carro de lixo da Unidade 08	SV	2	8	8
3.1.19	Manutenção no Pórtico giratório de Entrada	SV	2	8	8
3.1.20	Manutenção no Pórtico de Montante	SV	2	8	8
3.1.21	Manutenção do mancal de guia e escora das Unidades 1 a 8	SV	16	320	320
3.1.22	Manutenção do mancal de guia inferior das unidades 1 a 8	SV	16	320	320
3.1.23	Manutenção do mancal de guia superior e intermediários do rotor elétrico da unidade 4	SV	2	40	40
3.1.24	Manutenção das linhas de água de serviço das Unidades 1 a 8	SV	16	64	64
3.1.25	Manutenção do poço de inspeção das Unidades 1 a 8	SV	16	64	64
3.1.26	Manutenção do poço de esvaziamento da unidade 8	SV	2	8	8
3.1.27	Manutenção do sistema de frenagem das unidades 1 a 8	SV	16	64	64
3.1.28	Manutenção do sistema de drenagem das tampas de turbina das unidades 1 a 8	SV	16	64	64
3.1.29	Manutenção do tanque de regulação (unidades 1, 6 e 8)	SV	6	120	120
3.1.30	Manutenção do tanque de regulação (uns. 2, 3, 4, 5 e 7)	SV	10	200	200
3.1.31	Manutenção das grades de jusante das unidades 1 a 8	SV	16	128	128
3.1.32	Manutenção das comportas das unidades 1 a 8	SV	16	320	320
3.1.33	Manutenção nas bombas de circulação das unidades 2, 3, 4, 5 e 7	SV	10	40	40
3.1.34	Manutenção nas aletas e servomotores das unidades 1 a 8	SV	16	320	320

Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	58 de 69

3.1.35	Manutenção nas bombas de alta pressão das unidades 1 a 8	SV	16	64	64
3.1.36	Manutenção nas portas de enrolar da Usina	SV	4	32	32

3.2 - USINA ELEVATÓRIA DE TRAIÇÃO

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.2.1	Manutenção da comporta vagão de fundo (Sangradouro)	SV	2	120	120
3.2.2	Manutenção de compressor de ar ATLAS COPCO GA 507	SV	4	16	16
3.2.3	Manutenção da ponte rolante principal	SV	2	40	40
3.2.4	Manutenção pórtico giratório de entrada	SV	2	40	40
3.2.5	Manutenção do transportador de correia plana	SV	12	240	240
3.2.6	Manutenção no mancal de escora das Unidades	SV	8	160	160
3.2.7	Manutenção no mancal de guia inferior das Unidades	SV	8	160	160
3.2.8	Manutenção no mancal de guia intermediário das Unidades	SV	8	160	160
3.2.9	Manutenção no mancal de guia superior das Unidades	SV	8	160	160
3.2.10	Manutenção das linhas de água de serviço das Unidades	SV	8	64	64
3.2.11	Manutenção do poço de inspeção das Unidades	SV	8	64	64
3.2.12	Manutenção do sistema de frenagem das Unidades	SV	8	160	160
3.2.13	Manutenção do sistema de regulação das Unidades	SV	8	160	160
3.2.14	Manutenção das grades de jusante das Unidades	SV	8	64	64
3.2.15	Manutenção das Máquinas Limpa Grades 1 e 2	SV	4	160	160
3.2.16	Manutenção das Máquinas Limpa Grades 3 e 4	SV	4	160	160

Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	59 de 69

3.2.17	Manutenção do Sistema CHILLERS de água refrigeração do óleo	SV	16	640	640
3.2.18	Manutenção nas portas de enrolar da Usina	SV	12	96	96

3.3 - BARRAGEM DE GUARAPIRANGA

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.3.1	Manutenção do pórtico de montante	SV	2	8	8
3.3.2	Manutenção da comporta de setor de superfície	SV	6	48	48

3.4 - BARRAGEM DE RETIRO

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.4.1	Manutenção das comportas de setor de segmento	SV	6	24	24
3.4.2	Manutenção dos painéis de vedação (vão F)	SV	2	24	24
3.4.3	Manutenção da central de óleo dinâmica das comportas	SV	2	8	8
3.4.4	Manutenção dos servomotores das comportas	SV	6	24	24

3.5 - UNIDADE GERADORA DE RASGÃO

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.5.1	Manutenção Preventiva no Areeiro da tomada d'água	SV	4	160	160



Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	60 de 69

3.5.2	Manutenção na Talha do Pórtico tomada d'água do Canal	SV	2	40	40
3.5.3	Manutenção na Estrutura da Talha do Pórtico tomada d'água do Canal	SV	2	24	24
3.5.4	Manutenção no Compressor de Ar da Unidade	SV	4	40	40
3.5.5	Manutenção na Translação da MLG das Máquinas Limpa Grades	SV	2	20	20
3.5.6	Manutenção no Rastelo da Maquina Limpa Grades	SV	2	30	30
3.5.7	Manutenção da Calha Basculante das Máquinas Limpa Grades	SV	2	20	20
3.5.8	Manutenção do Guincho Giratório da Máquina Limpa Grades	SV	2	16	16
3.5.9	Manutenção da Translação da Ponte Rolante	SV	2	20	20
3.5.10	Manutenção do Carro da Ponte Rolante	SV	2	16	16
3.5.11	Manutenção da Elevação Principal e Auxiliar da Ponte Rolante	SV	2	40	40
3.5.12	Manutenção do Acionamento da Comporta das Unidades	SV	4	48	48
3.5.13	Manutenção na Estrutura da Comporta das Unidades	SV	4	80	80
3.5.14	Manutenção do Mancal de Escora das Unidades	SV	4	80	80
3.5.15	Manutenção do Mancal de Guia Superior e Inferior do Gerador das Unidades	SV	4	80	80
3.5.16	Manutenção do Sistema de Frenagem das Unidades	SV	4	80	80
3.5.17	Manutenção da Central Hidráulica das Unidades	SV	4	80	80
3.5.18	Manutenção das Linhas de água de serviço das Unidades	SV	4	32	32
3.5.19	Manutenção da Tampa da Turbina das Unidades	SV	4	80	80



Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	61 de 69

3.5.20	Manutenção do sistema de acionamento da Comporta das Unidades	SV	4	32	32
3.5.21	Manutenção do conjunto do distribuidor das Unidades	SV	4	80	80
3.5.22	Manutenção das comportas de fundo das Unidades	SV	4	80	80
3.5.23	Manutenção das comportas de superfície das Unidades	SV	4	80	80

3.6 - UNIDADE GERADORA DE PORTO GÓES					
Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.6.1	Manutenção Preventiva na Comporta das Unidades	SV	6	120	120
3.6.2	Manutenção do Conjunto do Distribuidor das Unidades	SV	6	108	108
3.6.3	Manutenção do Sistema de Frenagem das Unidades	SV	6	24	24
3.6.4	Manutenção do Sistema de Arrefecimento do Gerador das Unidades	SV	6	24	24
3.6.5	Manutenção do Mancal de Escora e Guia Inferior das Unidades	SV	6	48	48
3.6.6	Manutenção do Mancal de Guia da Turbina das Unidades	SV	6	48	48
3.6.7	Manutenção Sistema de Vedação das Unidades	SV	6	24	24
3.6.8	Manutenção nas Linhas de Água de Serviço das Unidades	SV	6	24	24
3.6.9	Manutenção do Sistema de Regulação e Abertura da Comporta das Unidades	SV	6	24	24
3.6.10	Manutenção do Conjunto do Distribuidor das Unidades	SV	6	120	120
3.6.11	Manutenção do Porão das Unidades	SV	6	24	24

Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	62 de 69

3.6.12	Manutenção das comportas C1, C2 E C3	SV	6	240	240
3.6.13	Manutenção das comportas vertedouros mistos 6 e 12	SV	4	80	80
3.6.14	Manutenção dos painéis manobráveis	SV	4	16	16
3.6.15	Manutenção do compressor de ar das Unidades	SV	2	8	8
3.6.16	Manutenção das talhas/pórticos das comportas	SV	10	80	80
3.6.17	Manutenção dos areeiros	SV	4	16	16
3.6.18	Manutenção dos filtros de água de serviço	SV	2	8	8

3.7 - BARRAGEM DE PIRAPORA

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.7.1	Manutenção da Central de Óleo das Comportas Tipo Vagão	SV	2	16	16
3.7.2	Manutenção do servo-motor das Comportas Tipo Vagão	SV	4	40	40
3.7.3	Manutenção da Estrutura das Comportas de Setor de Superfície	SV	4	40	40
3.7.4	Manutenção da Comporta de Setor de Superfície	SV	4	32	32
3.7.5	Manutenção do Acionamento das Comportas de Setor de Superfície	SV	4	16	16
3.7.6	Manutenção das Comportas de Setor de Fundo	SV	4	40	40
3.7.7	Manutenção da Central de Óleo da Comporta de Setor de Fundo	SV	2	20	20
3.7.8	Manutenção dos Servos-Motores das Comportas de Setor de Fundo	SV	2	20	20
3.7.9	Manutenção da Translação do Pórtico Rolante	SV	2	16	16

Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	63 de 69

3.7.10	Manutenção do Carro do Pórtico	SV	2	16	16
3.7.11	Manutenção da Elevação Principal do Pórtico	SV	2	16	16
3.7.12	Manutenção dos Equipamentos do Pórtico	SV	2	16	16

3.8 - BARRAGEM EDGARD DE SOUZA					
Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade de serviços em 2 anos	Mecânico Total HH em 2 anos	Ajudante Total HH em 2 anos
3.8.1	Manutenção da Comporta de Setor de Fundo	SV	4	64	64
3.8.2	Manutenção do Acionamento da Comporta de Setor de Fundo	SV	4	32	32
3.8.3	Manutenção do Servo-Motor da Comporta de Setor de Fundo	SV	4	32	32
3.8.4	Manutenção da Central de Óleo da Comporta de Setor de Fundo	SV	2	16	16
3.8.5	Manutenção da Comporta de Superfície	SV	6	48	48
3.8.6	Manutenção do Sistema de Acionamento da Comporta de Superfície	SV	6	24	24
3.8.7	Manutenção dos Dispositivos de Vedação das Comportas e Pórtico de Montante	SV	2	20	20

A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, insumos, equipamentos, ferramentas de trabalho, veículos e meios de comunicação, necessários para a realização dos serviços supracitados, bem como todos os uniformes, EPI's e EPC's necessários para uso de seus funcionários.

Todo o custo com o transporte dos funcionários, materiais, equipamentos, insumos, etc., necessários para a realização dos serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA.



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	64 de 69

4 - PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução dos serviços será de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da emissão da carta de autorização de início pela CONTRATANTE.

5 - GARANTIA DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA garantir a qualidade dos serviços executados, pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de conclusão e aceitação dos serviços.

6 - LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os serviços previstos no escopo desta especificação técnica deverão ser executados nos seguintes locais da EMAE:

- **Usina Elevatória de Pedreira**

Av. Nossa Senhora do Sabará, 5.312 - Pedreira - São Paulo – SP;

- **Barragem de Guarapiranga**

Avenida Nossa Senhora do Sabará, 5312, Vila Emir – São Paulo - SP;

- **Usina Elevatória de Traição**

Av. Alcides Sangirardi, 301 - Cidade Jardim - São Paulo - SP;

- **Barragem de Retiro.**

Avenida Alcides Sangirard, s/nº, Cidade Jardim – São Paulo - SP;

- **Usina Geradora de Rasgão**

Estrada dos Romeiros, km 60,00 - Pirapora do Bom Jesus - SP;

- **Usina Geradora de Porto Góes**

Estrada da Convenção Republicana, 10 - Salto - SP;

- **Barragem de Pirapora**

Estrada dos Romeiros, km 56,00 - Pirapora do Bom Jesus - SP;

- **Barragem de Edgard de Souza**

Estrada dos Romeiros, s/n – Santana de Parnaíba - SP;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	65 de 69

OBS.: Os serviços serão direcionados aos locais acima descritos, conforme a necessidade da CONTRATANTE e executados no período comercial de 2ª a 5ª feira, das 07:00h às 17:00h e 6ª feira das 07:00h às 16:00h. Toda e qualquer despesa com transporte, estadia e alimentação, etc, para atendimento das necessidades da EMAE, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

7 - RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

Caberá a CONTRATANTE:

- Orientar e fiscalizar todas as atividades executadas pelos profissionais da CONTRATADA;
- Disponibilizar área para o canteiro de serviços, caso seja necessário;
- Fornecer ponto de alimentação elétrica para equipamentos em 220//380/440Vca – (Monofásicos / Bifásicos / Trifásico).
- Disponibilizar um local para instalação do contêiner e banheiro químico, se necessário.

8 - RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Caberá a CONTRATADA:

- Indicar um responsável da CONTRATADA entre os componentes da equipe de trabalho, que será o elemento de contato com a CONTRATANTE. Todos os acordos feitos com este responsável durante a vigência do contrato será considerado como acertado com a CONTRATADA;
- A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, ferramentas, insumos e os equipamentos necessários ao desenvolvimento dos serviços. Todas as ferramentas e os equipamentos deverão apresentar plenas condições de uso, podendo ser reprovados a qualquer momento em virtude de estado de conservação, todos os



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 66 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

materiais e insumos deverão ser de qualidade e aprovados pela FISCALIZAÇÃO da EMAE;

- Fornecer mecânicos e ajudantes qualificados para atendimento à demanda dos serviços supracitados dentro dos prazos estabelecidos;
- Executar os serviços atendendo aos itens relativos às normas de segurança vigentes;
- Disponibilizar containers, para acondicionamento de todo o material e equipamentos, além de servir como vestiário, se necessário;
- Se necessário, fornecer banheiros químicos para utilização de seus funcionários;
- Responder por todos e quaisquer danos causados à EMAE e a terceiros em geral, decorrentes de atos praticados por seus empregados e/ou prepostos;
- Responsabilizar-se por acidentes de trabalho que por ventura, ocorram a seus empregados, devendo manter serviço especializado de prevenção de acidente higiene, segurança e medicina do trabalho, organizado conforme a legislação vigente.
- Providenciar para que todos os seus funcionários envolvidos nos serviços discriminados nesta Especificação Técnica estejam uniformizados, usando EPI's e EPC's, roupas profissionais (itens sujeitos a aprovação pela Área de Segurança do Trabalho da CONTRATANTE), além de identificação (crachás com fotografias);
- Responsabilizar-se pela execução dos serviços discriminados na Especificação Técnica. Em caso de falhas na execução dos serviços, deverá refazê-lo imediatamente, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE;
- Identificar todos os equipamentos, ferramental, veículos e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade da CONTRATANTE;



	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
Especificação Técnica	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	67 de 69

- Implantar, caso necessário, o canteiro de serviços em área a ser definida pela CONTRATANTE. As despesas com ligações de água, luz e fossa, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

IMPORTANTE: A equipe de profissionais da CONTRATADA deverá perceber o adicional de periculosidade, tendo em vista que estarão adentrando as áreas de usinas e barragens pertencentes à CONTRATANTE, as quais são consideradas áreas de risco elétrico. Os custos decorrentes deste adicional de periculosidade serão suportados pela CONTRATADA e deverão estar inclusos na sua proposta.

9 - DESEMPENHO DA CONTRATADA

- a) A Fiscalização da EMAE avaliará o desempenho da Contratada, sob os aspectos técnicos e administrativos, através da emissão de um “Relatório de Fiscalização”. O referido relatório deverá ser assinado pelo representante da CONTRATADA, o qual receberá 01 (uma) cópia.
- b) No caso em que a CONTRATADA obtiver um rendimento “Regular” ou “Ruim” será realizada reunião, com o gestor e/ou preposto na localidade em que houve a irregularidade causadora da nota de baixo desempenho e desta forma a CONTRATADA propondo medidas técnicas administrativas para se eliminar o problema causador do baixo desempenho, sendo-lhe aplicada a pena de advertência.
- c) Em caso de reincidência de qualquer uma das determinações dadas pela EMAE no prazo fixado, e não cumprido pela CONTRATADA, esta estará sujeita a multa, nos termos contratuais.
- d) Em caso de inexecução total ou parcial, a EMAE poderá rescindir o contrato, sem prejuízo das medidas administrativas e judiciais.



Especificação Técnica	Número: GP-ET-17921/17	Elaborada em: 05/12/2017	ODS: 49878	Página 68 de 69
------------------------------	---------------------------	-----------------------------	---------------	--------------------

10 – MODELO DE RELATÓRIO DE DESEMPENHO DA CONTRATADA



ANEXO A

Especificação Técnica nº GP/ET/17922/2018

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

Relatório de Fiscalização

Nº da CS:

Contratada/Fornecedor:

Objeto:

Início dos Serviços:

Aditivo:

Formula de reajuste não aplicavel

Término dos serviços:

Mês base:

Medição/Avaliação nº PARCIAL

FINAL

Realizado em:

ITEM DA AVALIAÇÃO		NOTAS			
I	QUANTO A PESSOAL				
	Qualidade				
	Quantidade				
	Comportamento				
	Relacionamento				
	Atendimento às solicitações			RUI M	REGULA R
	SUB-TOTAL	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
II	QUANTO A TECNICA				
	Indice de reajuste de serviços				
	Cumprimento do Cronograma				
	Qualidade dos serviços de campo				
	Qualidade dos serviços tercerizados				
	Atendimento à novas solicitações			RUI M	REGULA R
	SUB-TOTAL	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
III	QUANTO AOS EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAS/MATERIAIS				
	Qualidade				
	Quantidade				
	Agilidade na reposição/substituição			RUI M	REGULA R
	SUB-TOTAL	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IV	QUANTO A SEGURANÇA				
	EPI/EPC				
	Atos inseguros				
	Atos preservacionistas			RUI M	REGULA R
	SUB-TOTAL	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Especificação Técnica	Número:	Elaborada em:	ODS:	Página
	GP-ET-17921/17	05/12/2017	49878	69 de 69

COMENTARIOS QUE SE FIZEREM NECESSARIOS

OBSERVAÇÕES

1. As notas a serem aplicadas pela Fiscalização EMAE serão de 0 a 5 levando-se em consideração a seguinte ordem:

1,01 a 3,99:

0 a 1: Ruim

Regular

4 a 5: Bom

2. Encaminhamento deste relatório:

Medições da Contratada: 01 via arquivo da area emitente, 01 via da Contratada e 01 via será encaminhada à AS - Departamento de Suprimentos

A Avaliação de Fornecedor interno no Sistema da Qualidade: 01 via arquivo da area emitente e 01 via será encaminhada ao respectivo fornecedor

Representante Empreiteira

Fiscal EMAE

Gerente da Unidade de Produção