



SCPAR PORTO DE IMBITUBA
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E OPERAÇÕES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA

Anexo I

Termo de Referência

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVA, CORRETIVA E EMERGENCIAL, SOB DEMANDA, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, VEÍCULO PARA TRABALHO EM ALTURA E FERRAMENTAS

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO	2
1.1. CONTEXTO	2
2. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO.....	2
2.1. MANUTENÇÕES ELÉTRICAS GERAIS	3
2.1.1. REDE AÉREA E SUBTERRÂNEA DE MÉDIA TENSÃO – ATÉ 13,8 kV.....	3
2.1.2. SUBESTAÇÕES ABRIGADAS.....	4
2.1.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS.....	4
2.1.4. REDE AÉREA E SUBTERRÂNEA DE BAIXA TENSÃO.....	5
2.1.5. INSTALAÇÕES E REDE AÉREA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	5
2.1.6. SUPORTE EM SERVIÇOS GERAIS COM A UTILIZAÇÃO DO VEÍCULO PARA TRABALHO EM ALTURA OU CAMINHÃO MUNCK	5
2.2. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS ESPECÍFICAS	5
2.2.1. ATERRAMENTOS E SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA).....	5
2.2.2. PREDITIVA SEMANAL DOS GERADORES.....	6
2.2.3. PREVENTIVA TRIMESTRAL DOS GERADORES	7
2.2.4. PREVENTIVA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	7
2.2.5. PREVENTIVA NAS INSTALAÇÕES PREDIAIS.....	8
2.2.6. PREVENTIVA NOS QUADROS ELÉTRICOS PREDIAIS.....	8
2.2.7. PREVENTIVA NAS SUBESTAÇÕES DE ENERGIA	9
2.2.8. PREVENTIVA NAS TORRES DE ILUMINAÇÃO	9
2.2.9. PREVENTIVA NOS NOBREAKS	10
2.3. CONSULTORIA TÉCNICA	11
2.4. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS MÍNIMOS	11
2.4.1. VEÍCULO PARA TRABALHOS EM ALTURA.....	11
2.4.2. VEÍCULO PARA DESLOCAMENTOS INTERNOS.....	12
2.4.3. FERRAMENTAS ELÉTRICAS	12
2.5. FISCALIZAÇÃO E PREPOSTO.....	13
2.6. PROGRAMAÇÃO E EQUIPE TÉCNICA.....	14
2.6.1. MANUTENÇÕES E SERVIÇOS PROGRAMADOS	14
2.6.2. MANUTENÇÕES EMERGENCIAIS	14
2.7. CRONOGRAMA ANUAL DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E PREDITIVAS	15
2.8. SUBCONTRATAÇÃO	17
2.9. LOCAL DE ENTREGA/FORNECIMENTO DO OBJETO	17
3. DISPOSITIVOS REGULAMENTARES E RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS	17
3.1. NORMAS TÉCNICAS	17
3.2. RECOMENDAÇÕES PARA BOAS PRÁTICAS NOS CANTEIROS DE OBRAS.....	19
3.3. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.....	20
3.3.1. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES QUANTO À NR 10	22
4. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATADA E DO CONTRATANTE.....	23
4.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	23
4.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	24
5. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE ENTREGA DO OBJETO	25
6. FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	25
ANEXO I.A – QUANTITATIVO	28

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVA, CORRETIVA E EMERGENCIAL, SOB DEMANDA, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, VEÍCULO PARA TRABALHO EM ALTURA E FERRAMENTAS

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Contratação, sob demanda e exercida mediante chamado, de empresa para prestação de serviços de manutenção elétrica preventiva, corretiva e emergencial, nas dependências do Porto Organizado de Imbituba. Estão previstos o fornecimento de mão-de-obra, ferramentas, veículo para trabalhos em altura, veículo para locomoção interna, EPI's, transporte e demais equipamentos necessários para a prestação completa dos serviços.

1.1. CONTEXTO

A corrente contratação é parte do trabalho em curso destinado a aumentar a confiabilidade do sistema elétrico do Porto de Imbituba, cujo objetivo é diminuir a ocorrência, duração das faltas de energia, além de zelar pela qualidade e continuidade do fornecimento energético das instalações portuárias. Atualmente, o Porto conta com aproximadamente 7 km de rede de alta tensão (provida tanto de linhas aéreas quanto subterrâneas) divididas em cerca de 1.550.000 m². Possui 6 subestações abrigadas de transformação (alta/média tensão para baixa tensão) e 15 transformadores de potência com os respectivos equipamentos (cruzetas, mãos-francesas, isoladores, postes, chaves e fusíveis, para-raios, mufas, galerias de passagens, emendas, TC²'s, TP³'s, entre outros). Ainda, por volta de 12.500 m² de área construída distribuída em 40 edificações com suas instalações de baixa tensão (tomadas de uso geral e específico, condutores elétricos, eletrodutos, conexões, lâmpadas, quadros de distribuição, disjuntores de proteção e seccionamento, DPS's, entre outros), 8 grupos motogeradores, 20 *nobreaks*, 22 torres de iluminação instaladas nos cais de atracação e iluminação pública dividida ao longo dos cerca de 6,6 km de vias internas.

Tal estrutura elétrica requer contínua manutenção, tanto preventiva quanto corretiva, supervisão durante todas as horas do dia, além da demanda por novas instalações a fim de acompanhar o crescimento da movimentação portuária.

2. ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO

Os serviços a serem executados envolvem as instalações de redes aéreas e subterrâneas de média tensão (até 13,8 kV), redes aéreas e subterrâneas de baixa tensão (até 440 V), subestações abrigadas, instalações elétricas prediais, iluminação pública e suporte a trabalhos gerais. A contratação inclui manutenções programadas e emergenciais, exercidas sob demanda de trabalho sempre que solicitadas por responsável indicado pelo Porto de Imbituba. A empresa vencedora do certame deverá fornecer, além da mão de obra, todas as ferramentas, EPI's e equipamentos adequados e necessários à execução dos serviços, incluindo um veículo para trabalho em altura e veículo para deslocamento interno nas dependências do Porto de Imbituba.

¹ EPI: Equipamento de proteção individual.

² TC: Transformador de corrente.

³ TP: Transformador de potencial.

Para atender às atividades, será necessário que a empresa emita Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), devidamente registrada no CREA-SC e assinada pelo engenheiro eletricitista responsável técnico, relacionada aos serviços pertinentes e executados durante a vigência do contrato.

Os quantitativos estimados são apresentados no Anexo I.A e não geram, em hipótese alguma, a obrigação de solicitação dos serviços, que deverão ser prestados sob demanda através de chamados, de acordo com a conveniência e necessidade do Porto de Imbituba. Foram estipulados com base no histórico recente de manutenções do Porto de Imbituba

Os quantitativos indicados não geram, em hipótese alguma, a obrigação de aquisição.

Os serviços podem englobar, mas não se limitar, às listas previstas na sequência. Ressalta-se que o rol de possibilidades não é taxativo, podendo ser realizados serviços não elencados desde que se enquadrem na natureza geral expressa. Serão solicitados de acordo com a programação expressa em 2.6 e foram divididos em três grupos:

- **Manutenções elétricas gerais (2.1):** serviços remunerados por hora, conforme expresso no item 6, em que poderá ser abrangida qualquer tarefa de natureza descrita entre os itens 2.1.1 e 2.1.6. Organizados desta forma para possibilitar o atendimento das diversas demandas diárias de curtíssimo prazo, com planejamento prévio de uma semana, bem como os serviços de natureza emergencial. Exige-se o envio de no mínimo 2 eletricitistas, conforme estabelecido em 2.6.
- **Manutenções preventivas específicas (2.2):** serviços remunerados por tarefa executada, conforme expresso no item 6, em que poderá ser solicitada qualquer manutenção preventiva ou preditiva expressa e discriminada entre os itens 2.2.1 e 2.2.9. Tratam-se de manutenções em que o planejamento anual é possível e já se encontram com procedimento formal estabelecido. As fichas de inspeção serão fornecidas pela SCPAR. Exige-se o envio de no mínimo 2 eletricitistas, conforme estabelecido em 2.6.
- **Consultoria técnica (2.3):** serviço remunerado por hora, conforme expresso no item 6, em que poderão ser solicitados qualquer estudo, laudo, parecer, das atividades de natureza elencada em 2.1 e 2.2, sob o prisma de consultoria técnica. Exige-se que sejam realizados pelo engenheiro eletricitista responsável técnico pelo contrato.

2.1. MANUTENÇÕES ELÉTRICAS GERAIS

2.1.1. REDE AÉREA E SUBTERRÂNEA DE MÉDIA TENSÃO – ATÉ 13,8 kV

- a) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cabos aéreos de média tensão e conexões;
- b) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cabos isolados de média tensão;
- c) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de emendas de cabos isolados e aéreos de média tensão;
- d) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cabos subterrâneos de média tensão;
- e) Manutenção preventiva e corretiva em linhas vivas;
- f) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cruzetas para média tensão;
- g) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de mãos francesas;

- h) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de isoladores de média tensão;
- i) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de bastões poliméricos;
- j) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de postes para rede de distribuição interna;
- k) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de transformadores aéreos, suportes;
- l) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de chaves-fusíveis (chave Matheus);
- m) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cartuchos para fusível;
- n) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de elos fusíveis;
- o) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de para-raios;
- p) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações dos diversos suportes e ferragens para dispositivos de média tensão;
- q) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de terminais externos (muflas);
- r) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações em todo sistema elétrico de média tensão.

2.1.2. SUBESTAÇÕES ABRIGADAS

- a) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações em cubículos de média tensão;
- b) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de terminais externos (muflas);
- c) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de barramentos de média tensão;
- d) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de transformadores de corrente (TC's);
- e) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de transformadores de potência (TP's);
- f) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de transformadores;
- g) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de condutores de média tensão;
- h) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de quadros de distribuição de baixa tensão;
- i) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de condutores de baixa tensão;
- j) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações dos sistemas de instrumentação que compõem uma subestação abrigada;
- k) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações dos sistemas elétricos que compõem uma subestação abrigada;
- l) Limpeza dos componentes elétricos que compõem a subestação;
- m) Limpeza geral interna da subestação abrigada.

2.1.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS

- a) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de quadros gerais de distribuição;
- b) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cabeamento elétrico;
- c) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações dos sistemas de iluminação predial;
- d) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de tomadas;
- e) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de interruptores;
- f) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de medidores de energia elétrica;
- g) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de disjuntores de proteção;
- h) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de dispositivo de proteção contra surto de elétricos;
- i) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- j) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de eletrocalhas, eletrodutos e dutos elétricos em geral;
- k) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações no sistema elétrico predial.

2.1.4. REDE AÉREA E SUBTERRÂNEA DE BAIXA TENSÃO

- a) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de condutores elétricos;
- b) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de armação secundária;
- c) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de isoladores;
- d) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de postes da rede interna de baixa tensão;
- e) Instalação e substituição de parafusos e ferragens gerais de postes;
- f) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cruzetas;
- g) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de tomadas de força;
- h) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações nos sistemas elétricos de baixa tensão.

2.1.5. INSTALAÇÕES E REDE AÉREA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- a) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações dos sistemas de iluminação pública;
- b) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de condutores elétrico;
- c) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de cruzetas;
- d) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de postes de iluminação pública;
- e) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações dos comandos de iluminação;
- f) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações de luminárias;
- g) Manutenção preventiva, corretiva e novas instalações em torres de iluminação.

2.1.6. SUPORTE EM SERVIÇOS GERAIS COM A UTILIZAÇÃO DO VEÍCULO PARA TRABALHO EM ALTURA OU CAMINHÃO MUNCK

Além dos serviços elétricos descritos, a empresa poderá ser eventualmente acionada para prestar suporte a outras equipes de manutenção e serviços técnicos relacionado à engenharia. Tais atividades serão exercidas mediante a disponibilização do veículo para trabalho em altura com operador. As ações englobam, mas não se limitam a:

- a) Apoio para a instalação de condicionadores de ar;
- b) Apoio para poda de árvores;
- c) Apoio para reparo de telhados e coberturas;
- d) Transporte de cargas gerais;
- e) Içamento de cargas gerais;
- f) Deslocamento do gerador móvel, através de reboque;
- g) Remoção e recolocação de tampas de concreto.

2.2. MANUTENÇÕES PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

2.2.1. ATERRAMENTOS E SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Semestralmente, sempre sob demanda, serão realizados os serviços de manutenção preditiva e preventiva dos sistemas de aterramento e sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) nas edificações sob responsabilidade de manutenção pela SCPAR Porto de Imbituba. Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-001, bem como os preceitos da norma ABNT 5419. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- I. Sistema de captores e descidas:
 - a) Verificar se existe SPDA na edificação (captos e malha);
 - b) Verificar estado dos captos e cabos de descida;
 - c) Verificar estado das conexões de descida (corrosão, etc.);
 - d) Registrar com fotos cada ponto verificado;

- e) Localizado o defeito, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba;
 - f) Registrar as providências no campo “Observações” de ficha de inspeção.
- II. Malha de aterramento:
- a) Verificar estado das caixas de inspeção (tampas e caixas);
 - b) Verificar estado da malha de aterramento (conexões, etc.);
 - c) Proceder com a medição do valor da resistência do sistema de aterramento;
 - d) Registrar com fotos cada ponto verificado;
 - e) Localizado o defeito, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba;
 - f) Registrar as providências no campo “Observações” de ficha de inspeção.
- III. Laudo:
- a) Emitir de laudo com ART/RRT dos profissionais responsáveis, que deverá conter:
 - Diagnóstico de aterramento da estrutura analisada;
 - Ficha de inspeção;
 - Relatório fotográfico;
 - Recomendações de correção.

2.2.2. PREDITIVA SEMANAL DOS GERADORES

Semanalmente, sempre sob demanda, serão realizados os serviços de manutenção preditiva dos grupos motogeradores (atualmente oito) sob responsabilidade da SCPAR Porto de Imbituba. Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-003. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- I. No display do gerador (IHM), portando a ficha de inspeção:
 - a) Registrar o horímetro do equipamento;
 - b) Registrar a temperatura do motor;
 - c) Registrar o nível de combustível;
 - d) Registrar a tensão da bateria;
 - e) Registrar o *status* do grupo motogerador;
 - f) Registrar o código de erros, se houver;
 - g) Proceder com o *reset* do erro após registro, se possível.
- II. Junto do motor e sistema de arrefecimento:
 - a) Registrar o nível de óleo do motor e solicitar ao setor de manutenções mecânicas do Porto de Imbituba o complemento do fluido, se necessário;
 - b) Registrar o nível do líquido de arrefecimento e solicitar ao setor de manutenções mecânicas do Porto de Imbituba o complemento do fluido, se necessário;
 - c) Verificar e registrar a presença de resíduos de vazamento;
 - d) Caso seja verificada alguma anormalidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar a emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.2.3. PREVENTIVA TRIMESTRAL DOS GERADORES

Trimestralmente, sempre sob demanda, serão realizados os serviços de manutenção preventiva voltados à limpeza e conservação dos grupos motogeradores (atualmente oito) sob responsabilidade da SCPAR Porto de Imbituba. Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-004. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- I. Na carenagem acústica e instalações externas:
 - a) Com o auxílio do setor de manutenções mecânicas do Porto de Imbituba, realizar limpeza do gerador, base e caixas de aterramento;
 - b) Com o auxílio do setor de manutenções mecânicas do Porto de Imbituba, realizar lubrificação das portas do gerador;
 - c) Verificar e registrar o estado de conservação do gerador (corrosão, falhas de pintura);
 - d) Registrar com fotos cada ponto verificado;
 - e) Caso seja verificada alguma anormalidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar a emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.
- II. Junto do quadro e/ou IHM:
 - a) Realizar verificação, limpeza e reaperto do quadro;
 - b) Verificar se existem diagramas elétricos e seu estado de conservação;
 - c) Registrar o *status* do grupo gerador;
 - d) Caso seja verificada alguma anormalidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar a emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.
- III. Com o emprego do testador de bateria:
 - a) Verificar o estado dos conectores da bateria;
 - b) Registrar a tensão da bateria;
 - c) Registrar a resistência elétrica da bateria;
 - d) Registrar o resultado da bateria;
 - e) Registrar o estado da bateria;
 - f) Registrar o teste da bateria;
 - g) Registrar o resultado do teste de motor de arranque;
 - h) Registrar a tensão mínima do motor de arranque;
 - i) Localizado o defeito, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba;
 - j) Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.2.4. PREVENTIVA NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Realizado bimestralmente, sempre sob demanda, serão realizados serviços de manutenção preventiva da iluminação pública das vias internas, perímetro e estacionamentos nas áreas sob responsabilidade da SCPAR Porto de Imbituba. **O serviço exige a utilização de veículo para trabalho e altura.** Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-005. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- a) Limpeza da face externa da luminária ou refletor, com pano úmido;
- b) Reaperto e verificação dos conectores elétricos;
- c) Teste de funcionalidade da iluminação;

- d) Substituição da luminária ou refletor, caso necessário;
- e) Caso seja verificada alguma anormalidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar a emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.2.5. PREVENTIVA NAS INSTALAÇÕES PREDIAIS

Realizado a cada 5 semanas, sempre sob demanda, serão realizados serviços de manutenção e inspeção das instalações elétricas prediais, nas edificações cuja responsabilidade pela manutenção recai sobre a SCPAR Porto de Imbituba. São objetos de análise a iluminação interna e externa dos prédios, iluminação de emergência, tomadas, interruptores, identificação dos circuitos especiais e guias de utilização por pessoas não advertidas. Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-006. As atividades englobam, mas não se limitam a verificar o estado e funcionamento dos seguintes sistemas:

- a) Iluminação interna;
- b) Iluminação predial externa ou decorativa;
- c) Iluminação de emergência;
- d) Com a utilização de multímetro, verificar a tensão adequada de todas as tomadas do recinto;
- e) Interruptores;
- f) Identificação com etiqueta das tomadas com alimentação estabilizada;
- g) Presença dos projetos e diagramas elétricos fixados ao lado dos quadros elétricos de baixa tensão;
- h) Presença do diagrama ilustrativo fixado no verso da porta dos quadros elétricos de baixa tensão;
- i) Identificação dos circuitos de cada disjuntor dentro dos quadros elétricos;
- j) Presença do adesivo de advertência na face externa da porta do quadro elétrico;
- k) Localizado o defeito ou inconformidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. A ausência dos projetos e diagramas devem ser apenas registradas, ficando a cargo da equipe técnica do Porto de Imbituba regularizar a pendência. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.2.6. PREVENTIVA NOS QUADROS ELÉTRICOS PREDIAIS

Realizado semestralmente, sempre sob demanda, serão realizados serviços de preventiva dos quadros elétricos de baixa tensão, nas edificações cuja responsabilidade pelo manutenção recai sobre a SCPAR Porto de Imbituba. Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-007. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- a) Remover a tampa do quadro e realizar reaperto de todas as conexões e parafusos;
- b) Verificar a existência de indícios de oxidação e estado de pintura do quadro metálico;
- c) Verificar se a carcaça do quadro está aterrada, caso for constituída de material metálico;
- d) Realizar a limpeza completa do quadro, com compressor de ar e pincel, removendo toda a poeira e resíduos;
- e) Verificar o estado dos disjuntores e DR's;
- f) Verificar a condição dos DPS's e realizar a substituição em caso de atuação;
- g) Verificar a existência de partes vivas acessíveis e, em caso positivo, instalar obturadores ou outra forma de barreira física;
- h) Recolocar a tampa removida do quadro, com aperto de todos os parafusos de fixação;
- i) Registrar com fotos cada ponto verificado;
- j) Localizado o defeito ou inconformidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.2.7. PREVENTIVA NAS SUBESTAÇÕES DE ENERGIA

Realizado semestralmente, sempre sob demanda, serão realizados serviços de manutenção preventiva em alta e baixa tensão nas subestações de energia elétrica sob responsabilidade SCPAR Porto de Imbituba, quais sejam: Subestação 01, Subestação 04, Subestação 05, Subestação 06, Subestação 07 e Subestação 11. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- I. Para a manutenção preventiva em baixa tensão nas subestações, seguindo os preceitos do procedimento PM-EL-008:
 - a) Realizar limpeza e organização do chão da subestação;
 - b) Realizar a limpeza e a organização nos quadros elétricos da subestação;
 - c) Realizar verificação e reaperto nos quadros elétricos;
 - d) Verificar estado da instrumentação da subestação (voltímetros, etc.);
 - e) Verificar existência e estado dos diagramas elétricos (BT e AT);
 - f) Verificar todos os sistemas de aterramento (quadros, grades, etc.);
 - g) Verificar iluminação da subestação, iluminação de emergência, externa e de saída;
 - h) Realizar limpeza nas caixas de passagem e canaletas da subestação;
 - i) Realizar lubrificação das portas e cadeados da subestação;
 - j) Verificar a existência de qualquer material inutilizado ou obsoleto no interior da subestação. Providenciar a remoção imediata, em caso positivo.
 - k) Descrever defeitos observados no campo “Observações” da ficha de inspeção, se houver.

- II. Para a manutenção preventiva em alta tensão nas subestações:
 - a) Realizar o devido desligamento, aterramento e abertura de chaves do ramal de entrada em alta tensão da subestação;
 - b) Realizar limpeza dos isoladores, chaves e conectores de alta tensão;
 - c) Realizar limpeza nas e reaperto nas conexões de muflas, TC's, TCP's e transformadores;
 - d) Realizar o reaperto de todas as conexões dos barramentos de alta tensão.

2.2.8. PREVENTIVA NAS TORRES DE ILUMINAÇÃO

Realizado quadrimestralmente, sempre sob demanda, serão realizados serviços de manutenção preventiva das 22 torres metálicas de iluminação nos Cais 1, 2 e 3, inclusive os projetores LED, quadros de comando, tomadas, sistema de SPDA e estrutura física. Cada torre possui 20 metros de altura, e é dotada de escada-marinheiro e plataforma. Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-010. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- I. Junto dos refletores LED:
 - a) Realizar a limpeza da poeira e manchas de sal, na face dos LEDs, com pano úmido e detergente;
 - b) Reapertar todos parafusos de fixação da chapa traseira, *drivers* e acessórios;
 - c) Reapertar porcas de fixação da haste lateral, amortecedores e fixação junto à cruzeta metálica;
 - d) Verificar fixação do aterramento na carcaça dos projetores;
 - e) Verificar as conexões elétricas dos projetores;
 - f) Verificar funcionamento dos projetores;
 - g) Verificar estado de corrosão dos projetores;
 - h) Registrar com fotos cada ponto verificado;

- i) Localizado o defeito ou inconformidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.
- II. Para as torres:
- a) Verificar o estado da tomada da torre, se houver;
 - b) Proceder com a limpeza e reaperto dos componentes dos quadros elétricos das torres nos Cais 1 e Cais 3;
 - c) Verificar o aterramento da torre metálica;
 - d) Verificar estado do SPDA e captotes, descidas;
 - e) Solicitar suporte do setor de manutenção mecânica do Porto de Imbituba para verificação e reaperto dos parafusos da escada, guarda-porto e plataforma;
 - f) Solicitar suporte do setor de manutenção mecânica do Porto de Imbituba para reaperto das porcas de sustentação, na base;
 - g) Registrar com fotos cada ponto verificado;
 - h) Localizado o defeito ou inconformidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar emissão de ordem de serviço à equipe técnica do Porto de Imbituba. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.2.9. PREVENTIVA NOS NOBREAKS

Realizado quadrimestralmente, sempre sob demanda, serão realizados serviços de manutenção preventiva nos *nobreaks* e banco de baterias utilizados para estabilização de tensão e continuidade de fornecimento de circuitos elétricos específicos, localizados nas edificações cuja responsabilidade pelo manutenção recai sobre a SCPAR Porto de Imbituba. Convenciona-se que a unidade do serviço estipulado engloba o conjunto nobreak com o respectivo banco de baterias (se existir). Devem seguir os preceitos do procedimento interno PM-EL-011. As atividades englobam, mas não se limitam a:

- a) Verificar o status geral do *nobreak*, se está pronto para uso;
- b) Remover a carcaça metálica do *nobreak* e/ou banco de bateria;
- c) Realizar a limpeza e remoção de poeira com emprego de pincel e compressor de ar;
- d) Realizar a lubrificação dos equipamentos com *spray* lubrificante não condutor;
- e) Verificar o estado de oxidação, sinais de desgaste dos equipamentos ou outros possíveis defeitos. Registrar ocorrências para posterior acionamento, pela equipe técnica do Porto de Imbituba, da garantia ou conserto em empresa especializada;
- f) Recolocar a carcaça com aperto de todos os parafusos;
- g) Verificar se o *nobreak* se encontra em ambiente dedicado;
- h) Verificar condição de limpeza do ambiente;
- i) Verificar se existe disjuntor de proteção na entrada do sistema;
- j) Verificar se existe disjuntor de proteção na saída do sistema, mediante uso de quadro estabilizado dedicado;
- k) Verificar estado da carga das baterias;
- l) Verificar existência de alertas;
- m) Localizado o defeito ou inconformidade, realizar a manutenção necessária ou solicitar à equipe técnica do Porto de Imbituba o encaminhamento para a garantia ou conserto em empresa especializada. Registrar as providências no campo “Observações” da ficha de inspeção.

2.3. CONSULTORIA TÉCNICA

Quando necessário, exercido sempre sob demanda, poderá ser solicitado o serviço de consultoria técnica relacionada a qualquer um dos serviços de natureza elencada em 2.1, 2.2 ou descrita no contexto em 1.1. O objetivo da consultoria é propiciar fundamento técnico especializado para tomada de decisão, melhoria no funcionamento do sistema elétrico do Porto de Imbituba, identificação de eventual problema elétrico e diagnóstico das instalações.

A consultoria deverá ser exercida pelo engenheiro eletricista responsável técnico pelo contrato e será pago por hora, conforme item 6, contabilizada a partir da entrada nas dependências no Porto de Imbituba. O tempo necessário para elaboração dos documentos, realizados fora das dependências do Porto, não será contabilizado para efeitos de pagamento e deverá ser precificado no valor da hora presencial do profissional.

Poderão ser solicitados:

- a) Estudos técnicos;
- b) Emissão de laudos;
- c) Emissão de parecer técnico.

2.4. EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS MÍNIMOS

Para a execução dos serviços em eletricidade previstos, exige-se prover a equipe de ferramentas e equipamentos mínimos, cujas especificações devem ter qualidade igual ou superior às aqui previstas. A lista não é taxativa, e tem o objetivo de garantir que os colaboradores tenham condições mínimas de realizar o trabalho com segurança e eficiência.

2.4.1. VEÍCULO PARA TRABALHOS EM ALTURA

Sempre que chamado, deverá ser disponibilizado e encaminhado um caminhão tipo guindauto para emprego nos trabalhos em altura pela equipe de eletricitistas da CONTRATADA. O veículo deverá possuir as seguintes características mínimas, atender adequadamente às demandas citadas, bem como a empresa cumprir as às seguintes obrigações:

- a) Telescópico, hidráulico;
- b) Dotado de cesto aéreo duplo isolado acoplado ou plataforma isolada com capacidade para duas pessoas, adequados à NR 12 do MTE, com certificado e capacidade total de pelo menos 250 kg;
- c) Capacidade mínima de elevação de cargas de 600 kg, com lança posicionada totalmente na horizontal, a pelo menos 10 metros de comprimento;
- d) Adequação às normativas nacionais e internacionais NBR16092, NBR14768 e NR12;
- e) Para transporte, movimentação de cargas e elevação de pessoas em alturas de pelo menos 15 metros do nível do solo, com isolamento adequada para circuitos de baixa tensão;
- f) Eventuais serviços de natureza civil ou mecânica;
- g) A CONTRATADA será responsável pela documentação, manutenção, abastecimento, operação, transporte, seguro, guarda e demais despesas diretas e indiretas provenientes do seu uso;
- h) Todos os eletricitistas deverão estar aptos a operar o veículo, habilitados com CNH categoria C ou superior e curso de capacitação específico de acordo com a Norma NR 11 do ENIT;
- i) A empresa deve fornecer no mínimo 25 cones de sinalização viária junto do caminhão, dotados de elementos refletivos, altura de 75 cm, para uso no isolamento dos locais de trabalho em vias de tráfego. Os cones devem ser substituídos pela CONTRATADA sempre que danificados;
- j) Deverá manter o veículo e seus periféricos em perfeitas condições de utilização, substituindo os equipamentos que apresentarem defeitos ou indícios de mau funcionamento;

- k) A critério exclusivo da CONTRATANTE, para atividades de menor complexidade poderá ser enviado um veículo com capacidade de alcance inferior às alturas estipuladas ou uma plataforma de trabalho em altura (PTA), desde que mantidas as demais características;
- l) Para remuneração das atividades realizadas com a utilização do veículo para trabalhos em altura, exclusivamente aquelas pagas por hora utilizada, estipula-se um mínimo de 3 (três) horas de serviços por chamada, a fim de possibilitar o equilíbrio econômico-financeiro da CONTRATADA.

2.4.2. VEÍCULO PARA DESLOCAMENTOS INTERNOS

Para que a equipe da contratada possa se deslocar internamente nos serviços que não demandem equipamento para trabalhos em altura, exige-se a disponibilização de um veículo automotor com as seguintes características mínimas:

- a) Lugar para 4 ocupantes;
- b) Suporte de teto que permita o transporte de escadas, instalado;
- c) A CONTRATADA será responsável pela documentação, manutenção, abastecimento, transporte, seguro, guarda e demais despesas diretas e indiretas provenientes do seu uso;
- d) Adequado quanto às normas de segurança, sinalização e circulação de órgãos regulamentadores de trânsito;
- e) A empresa deverá fornecer no mínimo 10 cones de sinalização viária para uso junto do veículo, dotados de elementos refletivos, altura de 75 cm, para uso no isolamento dos locais de trabalho em vias de tráfego. Os cones devem ser substituídos pela CONTRATADA sempre que danificados.

2.4.3. FERRAMENTAS ELÉTRICAS

A equipe de eletricitas deve ser munida das ferramentas mínimas indicadas na sequência, a fim de possibilitar condições satisfatórias de segurança e desempenho nas suas atividades. A lista não é taxativa, e tem o objetivo de garantir que os colaboradores tenham condições mínimas de realizar o trabalho com segurança e eficiência. Outras ferramentas podem ser necessárias à execução completa das manutenções do contrato e devem ser fornecidas pela CONTRATADA.

Os instrumentos de medição devem ser calibrados periodicamente, conforme indicação do fabricante, para preservar a confiabilidade das aferições. Os equipamentos de proteção individual e coletiva devem passar por testes de isolamento periódicos, de acordo com a NR10, para preservar a saúde e segurança dos trabalhadores. As ferramentas e equipamentos devem ser substituídos pela CONTRATADA sempre que danificados ou extraviados, sem custo à CONTRATANTE.

I. Ferramentas:

- a) Chaves de fenda isoladas 1.000 V;
- b) Chaves ponta cruzada isoladas 1.000 V;
- c) Alicates bomba d'água isolado 1.000 V, para instalação de conectores na rede aérea;
- d) Alicates universal isolado 1.000 V de 8”;
- e) Alicates de corte isolado 1.000 V;
- f) Alicates de bico isolado 1.000 V;
- g) Faca decapadora de cabos isolada 1.000 V;
- h) Chave inglesa de regulagem de 8” isolada 1.000 V;
- i) Jogo de chaves Allen hexagonal;
- j) Jogo de chaves de boca e estrela;
- k) Jogo de soquetes com chave catraca;
- l) Alicates hidráulico prensa terminal, para terminais de 16 até 300mm²;

- m) Talhas e catracas para esticar cabos da rede aérea de distribuição de energia;
 - n) Ferramentas para escavação do solo, necessárias para engastamento de postes e passagem de eletrodutos;
- II. Ferramentas elétricas rotativas:
- a) Esmerilhadeira à bateria, para discos de corte de 4 ½". Os discos de corte serão fornecidos pela CONTRATANTE;
 - b) Furadeira/parafusadeira de impacto à bateria, com torque mínimo de 30 Nm;
 - c) Furadeira de impacto de alta potência, para uso em rede elétrica 220 volts;
 - d) Devem ser fornecidos pela CONTRATADA brocas para concreto, brocas para metal, serra copo para metal e concreto e ponteiros para parafusadeira (jogo de bits). Devem ser substituídos sempre que danificados.
- III. Equipamentos de medição:
- a) Multímetro, dotado de alicate amperímetro para uso na indústria em redes de até 440 volts, com ponteiros;
 - b) Detector de tensão tipo caneta, de 90 a 1.000 volts;
 - c) Medidor de resistência de aterramento (terrômetro);
 - d) Detector de tensão para redes de 13.800 volts, com princípio de funcionamento por indução;
 - e) Detector de tensão para redes de 13.800 volts, com princípio de funcionamento por contato;
 - f) Testador de bateria para baterias automotivas de 12 volts, com impressora;
- IV. Equipamentos de proteção:
- a) Cintos para trabalho em altura, com talabarte;
 - b) Trava quedas para trabalho em altura, para uso em cabos de aço de 8 mm;
 - c) Vara de manobra para uso na rede de 13.800 volts;
 - d) Luvas isolantes para tensão de 500 volts, com luva de cobertura;
 - e) Luvas isolantes para tensão de 13.800 volts, com luva de cobertura;
 - f) Jogo de aterramento temporário para uso em rede de distribuição de 13.800 volts;
 - g) Jogo de aterramento temporário para uso em subestações de 13.800 volts;
 - h) Capacete de eletricista;
 - i) Uniforme antichamas;
 - j) Calçados isolantes;
 - k) Óculos de proteção;
 - l) Capas de chuva.
- V. Escadas isoladas:
- a) Escada isolada de fibra de vidro para uso no interior de edificações, até 2 metros.

2.5. FISCALIZAÇÃO E PREPOSTO

O Porto de Imbituba designará um membro de seu quadro que atuará como responsável pelo contrato para fiscalizar a execução dos serviços. Este deverá ter amplo acesso a todos os procedimentos adotados pela empresa vencedora do certame, que deverá prestar todas as informações, esclarecimentos e serviços por ele solicitados.

Por sua vez, a CONTRATADA deverá apresentar, como condição para o início dos trabalhos, um PREPOSTO para a execução dos serviços no prazo máximo de 2 (dois) dias contados da assinatura do contrato. Tal profissional ficará responsável por atender aos chamados da equipe do Porto de Imbituba, comunicar e encaminhar os eletricitistas designados para o local de trabalho. Para atender aos chamados,

programados ou emergenciais, o PREPOSTO deverá manter sob sua responsabilidade um endereço de e-mail e dois outros canais de comunicação sempre disponíveis, incluindo ao menos um telefone móvel. Compete ao PREPOSTO:

- Coordenar as relações entre a empresa, o gestor e o fiscal do contrato;
- Gerenciar e orientar os serviços;
- Receber as notificações do gestor ou fiscal do contrato.

2.6. PROGRAMAÇÃO E EQUIPE TÉCNICA

Para o desempenho da rotina de manutenções estipuladas na especificação dos serviços, tanto para as manutenções programadas quanto emergenciais, deverão ser disponibilizados e enviados no mínimo **2 (dois) eletricitas por chamada**, capacitados e qualificados de acordo com as respectivas normas de segurança e regulamentação específica. A critério exclusivo do Porto de Imbituba, poderá ser deslocado um número inferior de funcionários, de acordo com a atividade programada a ser executada. Neste caso específico, a remuneração do serviço será proporcional ao número de eletricitas enviados em relação à quantidade mínima prevista.

Poderão ser solicitados até **dois serviços simultâneos**, de naturezas e programações diferentes, de modo que deverão ser executados por equipes distintas. Desta forma, a CONTRATADA deverá dispor de no mínimo **4 (quatro) eletricitas** aptos a atenderem os serviços solicitados. Fica convencionado só poderão ser solicitados 1 (um) serviço com utilização de veículo para trabalho em altura por vez, podendo ser realizado simultaneamente com outro que não necessite do veículo.

A cada semana será validado, entre fiscal o PREPOSTO do contrato, devidamente registrados por e-mail, os serviços executados na semana anterior, por relatório intitulado “Registro de manutenções efetuadas”, contendo código de identificação do serviço, data, tipo de serviço, número de eletricitas enviados, hora do chamado (se emergencial), hora de início e fim do serviço e local de prestação dos serviços.

Os eletricitas da CONTRATADA devem ser profissionais legalmente **qualificados** para trabalhos com eletricidade, conforme definido nos itens 10.8.1 da NR-10. O item 10.8.1 diz que “trabalhador qualificado é aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino”.

2.6.1. MANUTENÇÕES E SERVIÇOS PROGRAMADOS

Semanalmente, a CONTRATADA receberá do fiscal do contrato – ou responsável técnico por ele indicado – a programação de manutenções a serem realizadas no Porto de Imbituba, compreendendo qualquer dos serviços estipulados em 2.1, 2.2 e 2.3. Os serviços serão realizados e distribuídos durante o horário de funcionamento do Porto, das 8 h às 17 h e 30 min, de acordo com a conveniência da CONTRATANTE. Eventualmente, poderão ser solicitados vistorias e trabalhos noturnos, principalmente para a verificação do sistema de iluminação. A programação será enviada ao PREPOSTO todas às sextas-feiras, referente aos trabalhos a serem desenvolvidos na semana subsequente. Se solicitado, a CONTRATADA deverá enviar junto à equipe um veículo para trabalhos em altura, de acordo com as especificações já descritas. Tal cronograma poderá ser alterado de acordo com a discricionariedade e necessidade da equipe técnica do Porto de Imbituba, conforme o cumprimento das atividades. A remuneração de cada serviço programado, seja de manutenção geral, preventiva específica ou consultoria técnica, é expressa no item 6.

2.6.2. MANUTENÇÕES EMERGENCIAIS

A qualquer tempo, o PREPOSTO poderá ser acionado para atendimento às demandas emergenciais, a critério da CONTRATANTE, mesmo que fora do horário programado de atendimento, inclusive aos sábados, domingos e feriados, compreendendo qualquer dos serviços estipulados em 2.1.

Deverá comunicar a sua equipe de eletricitas (no mínimo 2) imediatamente, que deverão chegar até as dependências do Porto e estar aptos a desempenhar as atividades designadas em, no máximo, **45 (quarenta e cinco) minutos**. Caso seja requisitado o serviço com utilização do veículo para trabalhos em altura, o tempo de espera passa a ser, no máximo, de **60 (sessenta) minutos**. O tempo contempla o intervalo entre a comunicação do PREPOSTO por parte de um representante da equipe técnica do Porto de Imbituba e a entrada da equipe na portaria do Porto de Imbituba, sujeita à verificação do controle de acesso. Tal condição deve ser estritamente respeitada, sujeita à multa contratual.

Para as providências do presente Termo de Referência, entende-se e define-se manutenção emergencial como aquela realizada em horário complementar ao das manutenções programadas e/ou aquelas atividades realizadas em categoria diferente do cronograma estipulado.

A remuneração dos serviços executados sob regime de emergência se dará por hora trabalhada, conforme expresso no item 6, contada a partir da entrada da equipe nas dependências do Porto de Imbituba e sujeita à verificação do controle de acesso.

2.7. CRONOGRAMA ANUAL DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS E PREDITIVAS

Ainda que enviados junto da programação semanal toda sexta-feira, os serviços de manutenção preventiva e preditiva específicos, descritos em 2.2, estão previamente estipulados para a realização de acordo com o cronograma expresso na Figura 1. Ressalta-se que o único objetivo da apresentação do cronograma é auxiliar a organização e programação dos serviços da CONTRATADA e CONTRATANTE, inexistindo qualquer obrigação de realização nas datas previamente elencadas.

2.8. SUBCONTRATAÇÃO

É vedada a subcontratação para realização indireta dos serviços estipulados. Admite-se a locação dos equipamentos mínimos exigidos. Será mantida a inteira e direta responsabilidade da CONTRATADA perante a SCPAR Porto de Imbituba.

2.9. LOCAL DE ENTREGA/FORNECIMENTO DO OBJETO

Os equipamentos e serviços deverão entregues e prestados nas vias internas da Autoridade Portuária, localizados nas dependências do Porto de Imbituba, Av. Presidente Getúlio Vargas, nº 100, Imbituba-SC.

3. DISPOSITIVOS REGULAMENTARES E RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS

3.1. NORMAS TÉCNICAS

As recomendações aqui apresentadas visam orientar a execução dos serviços, a fim de estabelecer padrões funcionais e seguros. Devem ser observadas as normas vigentes da CELESC e ABNT, além da regulamentação prevista por demais órgãos competentes. Em caso de atualização ou cancelamento de qualquer uma delas, observar o documento que vier a substituí-las.

- Decreto nº 41.019 de 26/01/57 – Regulamenta os serviços de energia elétrica;
- Decreto nº 98.335 de 26/01/86 – Alterações do decreto supracitado;
- NT 01 / NT 03 (DPSC) – Normas de entrada de energia para instalações consumidoras – CELESC;
- Adendo 02 da CELESC – Adequação das Normas Técnicas NT-01-AT, NT-03;
- Manual de Procedimentos I-313.0003 da CELESC – Trações e flechas de cabos condutores;
- Manual de Procedimentos I-313.0021 da CELESC – Critérios para utilização de redes de distribuição;
- Manual especial E-313.0002 da CELESC – Estruturas para redes aéreas convencionais de distribuição;
- Manual especial E-313.0007 da CELESC – Ferragens e acessórios de distribuição;
- Manual especial E-313.0057 da CELESC – Isolador tipo pilar poliméricos para redes de distribuição até 34,5 kV e linhas de transmissão até 138 kV;
- Manual especial E-313.0066 da CELESC – Poste de fibra de vidro;
- NBR 5101 – Iluminação pública;
- NBR 5356 – Transformadores de potência;
- NBR 5370 – Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- NBR 5414 – Execução de instalações elétricas de alta tensão de 0,6 a 15 kV;
- NBR 5416 – Aplicação de cargas em transformadores de potência: procedimento;
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- NBR 5431 – Caixas de derivação para uso em instalações elétricas domésticas e análogas;
- NBR 5459 – Manobra e proteção de circuitos;
- NBR 5460 – Sistemas elétricos de potência;
- NBR 5474 – Conector elétrico;
- NBR 5674 – Manutenção de Edificações;
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;

- NBR 6148 – Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V;
- NBR 6251 – Cabos de potência com isolamento extrudada para tensões de 1 kVA a 35 kV;
- NBR 6524 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas: especificação;
- NBR 8158 – Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica: especificação;
- NBR 8159 – Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica: padronização;
- NBR 10296 – Material isolante elétrico: avaliação da resistência ao trilhamento e erosão sob condições ambientais severas;
- NBR 13571 – Haste de aterramento aço-cobreada e acessório;
- NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A em CA;
- NBR 15232 – Isolador pilar composto para linhas aéreas de corrente alternada, com tensões acima de 1.000 V;
- NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 15688 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus;
- NBR 15751 – Sistemas de aterramento de subestações;
- NBR IEC 60085 – Isolação elétrica: avaliação térmica e designação;
- NBR IEC 60309-1 – Plugues e tomadas para uso industrial Parte 1: requisitos gerais;
- NBR IEC 60439 – Quadros de distribuição;
- NBR IEC 60529 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos;
- NBR IEC 60598-1 – Luminárias: requisitos gerais e ensaios;
- NBR NM IEC 60811-1-3 – Métodos de ensaios comuns para os materiais de isolamento e de cobertura de cabos elétricos: ensaios de absorção de água;
- NBR IEC 60815-1 – Seleção e dimensionamento de isoladores para alta-tensão para uso sob condições de poluição;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade;
- NR 11 – Segurança no transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais;
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 23 – Proteção contra incêndios;
- NR 26 – Sinalização de segurança;
- NR 29 – Segurança e saúde no trabalho portuário;
- NR 35 – Segurança e Saúde no Trabalho em Altura;
- Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Resolução CONAMA 307/2002 – Gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA 448/2012 – Altera a resolução supracitada;
- Resolução ANVISA/RDC 56/2008 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados. Definição e especificação dos serviços que serão realizados e/ou produtos a serem adquiridos. Fazer uma relação entre a demanda prevista e a quantidade a ser contratada (estimativa de consumo). Informar, ainda, a unidade de medida adotada (un., m, m², m³, ml, l, kg, h, etc.).

3.2. RECOMENDAÇÕES PARA BOAS PRÁTICAS NOS CANTEIROS DE OBRAS

Com o intuito de servir como referência à fiscalização e à execução do contrato, apresentam-se as boas práticas mínimas a serem observadas nos canteiros de obras, sempre que necessário, pela CONTRATADA. Como objetivo, cita-se também a contribuição deste manual para a redução dos acidentes de trabalho, estabelecimento de instalações funcionais e seguras, preservação da qualidade da vida humana, mão-de-obra, conscientização do proprietário e do construtor quanto às suas responsabilidades. Não implicam, entretanto, em qualquer responsabilidade da equipe técnica do Porto com relação à qualidade das instalações executadas em discordância com as normas aplicáveis.

É necessário que tanto os empregadores quanto os trabalhadores (aos quais cabe a responsabilidade de desempenhar o seu dever com menor perigo possível para si e seus companheiros) estejam comprometidos com uma mentalidade preventiva. As ações a seguir delineadas foram baseadas nas Normas Regulamentadoras (NR) que devem sempre ser consultadas, bem como aquelas que vierem a substituí-las.

- a) É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores nos canteiros de obras sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR 18 e compatíveis com a fase da obra.
- b) **Escavação:** a área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza nos casos em que houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços. Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação devem ser escorados.
- c) **Medidas de proteção contra quedas em altura:** É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais. O cinto de segurança tipo paraquedista deve ser utilizado em atividades a mais de 2,0 metros de altura do solo, resguardadas todas as premissas já estabelecidas pela NR 35.
- d) **Andaimes e plataformas de trabalho:** devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estão sujeitos. O piso deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho. Os andaimes cujos pisos de trabalho estejam situados a mais de 1,5 metros de altura devem ser providos de escadas ou rampas. É proibido o trabalho em andaimes de periferia da edificação sem que haja proteção adequada fixada à respectiva estrutura. É proibido o deslocamento dos andaimes com trabalhadores sobre as estruturas.
- e) **Instalações elétricas:** a execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e com a supervisão por profissional legalmente habilitado. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos de equipamentos elétricos. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado. O isolamento de emendas e derivações deve ter característica equivalente à dos condutores utilizados. Os condutores devem ter isolamento adequado. Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos. Sempre que a fiação de um circuito provisório se tornar inoperante ou dispensável, deve ser retirada pelo eletricitista responsável. As instalações elétricas provisórias de um canteiro de obras devem ser constituídas de chave geral (do tipo blindada, se exposta ao tempo). As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos devem ser eletricamente aterradas.

- f) **Armazenagem e estocagem de material:** devem ocorrer de modo a não prejudicar o trânsito de trabalhadores, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndios, evitar a obstrução de portas ou saídas de emergência e não provocar empuxos ou sobrecargas nas paredes, lajes ou estrutura de sustentação.
- g) **Ordem e limpeza:** os canteiros/locais de obras devem apresentar-se organizados, limpos e desimpedidos, especialmente nas vias de circulação, passagens e escadarias. Para a manutenção do local de trabalho organizado, deve-se observar as seguintes orientações:
- Limpeza do terreno e delimitação das áreas de trabalho;
 - Horários definidos de limpeza mais profunda;
 - Manter o canteiro organizado, limpo e bem sinalizado;
 - Remoção do entulho que evita o acúmulo excessivo da poeira;
 - Manter as passagens limpas e livres;
 - Ao final e início de cada expediente de trabalho deve-se verificar o estado de conservação de cada canteiro de obra utilizado. Nos casos em que forem observados acúmulo de entulho, sujeira, queda das delimitações das áreas de trabalho (seja ela realizada por tapumes, fita zebra, cerquite ou outro material previamente acordado com a equipe técnica do Porto de Imbituba), a empresa deverá providenciar o imediato reparo de tais inconformidades, sob condição para o início ou liberação dos trabalhos.

Ainda, a CONTRATADA é responsável por manter a regularidade da ordem e limpeza apontadas para os canteiros durante **todo** contrato, mesmo nos dias em que não houver atividade correspondente. **O desrespeito às recomendações aqui apresentadas é configurado como infração contratual, sujeito às sanções previstas em contrato.**

3.3. SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá cumprir com as normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho emanadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) ou órgão equivalente, e também os requisitos de saúde e segurança ocupacional da SCPAR Porto de Imbituba, observando as seguintes exigências:

- a) Deverá entregar a documentação relativa à saúde de segurança no trabalho devidamente atualizada conforme Quadro 1 e Quadro 2, além de outras que vierem a ser solicitadas devido à natureza e riscos dos trabalhos a serem realizados;
- b) Garantir que todos os empregados possuam treinamento, capacitação, habilitação e autorização de acordo com a atividade a ser realizada nas dependências do Porto. Para os trabalhos com máquinas e equipamentos, além dos documentos exigidos conforme Quadro 1 e Quadro 2, deverá o operador, durante a execução dos serviços, portar cartão de identificação contendo nome, função, fotografia e nome da máquina que está capacitado a operar. O cartão deverá ser mantido em local visível e ser renovado com periodicidade máxima de 1 ano mediante exame médico Atestado de Saúde Ocupacional (ASO);
- c) Fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) necessários e compatíveis com o risco existente em cada serviço contratado, não permitindo que nenhum de seus empregados executem qualquer tarefa sem a utilização destes equipamentos, responsabilizando-se por qualquer infração referente às normas pertinentes à segurança do trabalho. Os EPI's devem estar em perfeito estado de conservação, possuir Certificado de Aprovação (CA) dentro da validade e os empregados devem estar treinados quanto ao seu uso;

- d) Os funcionários da empresa contratada deverão estar devidamente identificados com crachá e uniforme, equipados de acordo com a natureza dos riscos característicos da atividade a desempenhar dentro das dependências do Porto. As máquinas e equipamentos devem estar em boas condições de funcionamento e segurança;
- e) As obras ou serviços que estejam em andamento nas instalações da SCPAR devem estar claramente sinalizadas e isoladas de acordo com a necessidade, através da utilização de barreiras e tapumes, placas de avisos e outros dispositivos de isolamento e sinalização.
- f) No caso de ocorrência de acidente de trabalho ou trajeto e doenças ocupacionais com trabalhadores da CONTRATADA ou subcontratada, a empresa CONTRATADA deverá comunicar imediatamente o requerente ou fiscal do contrato e o setor de SSMA da SCPAR, encaminhando, no primeiro dia útil após a ocorrência, a investigação do acidente e cópia da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT).

Quadro 1 - Documentos da empresa

LISTAGEM DE DOCUMENTOS - EMPRESA	
Documentos da Empresa	Validade do Documento
PGR - Programa de Gerenciamento de Riscos - elaborado por Engenheiro de Segurança do Trabalho deverá conter cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	Anual
PCMSO : Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Deve conter cópia do certificado de habilitação do médico responsável pela coordenação.	Anual
PCMAT : Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho (somente para empresa de construção civil). São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do PCMAT nos estabelecimentos com 20 trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos desta NR e outros complementares de segurança.	Anual

Quadro 2 - Documentos dos funcionários

LISTAGEM DE DOCUMENTOS - FUNCIONÁRIOS	
Documentos dos Funcionários	Validade do Documento
Documentos pessoais: RG e CPF ou CNH	-
Vínculo empregatício (Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS): página com foto, página com qualificação civil e página com contrato ou ficha de registro de empregado, válida somente com foto do funcionário, carimbo e assinatura do responsável da empresa ou contrato de trabalho assinado pelas partes e registrado em cartório.	-
Ficha de EPI (Equipamento de proteção individual): devidamente assinada pelo empregado, constando os Equipamentos a serem utilizados, de acordo com o risco de cada atividade.	A cada novo serviço prestado
ASO (Atestado de Saúde Ocupacional - atualizado): constando parecer final do médico quanto a estar apto ou não para a atividade a ser desempenhada. Atendimento à NR 7.	Anual
Comprovação da habilitação e qualificação profissional dos empregados: Certificados de treinamentos de acordo com os cargos da empresa contratada e o serviço a ser executado. Para trabalhos com máquinas e equipamentos conforme NR-11 e NR-12 deverá apresentar o certificado de treinamento específico para o tipo de máquina em que irá exercer suas funções ou comprovar experiência por meio de registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou ficha de registro do empregado de no mínimo 2 anos e que o registro comprove que o operador não ficou mais de 1 ano fora da função. Para o desempenho dos serviços que envolvam eletricidade, comprovar capacitação conforme a NR-10. Para realização de trabalhos em altura, NR-35.	Conforme validade específica
Participação no treinamento de Integração de Terceiros.	Anual
Participação no treinamento dos Procedimentos Operacionais e de Manutenção Preventiva e Preditiva	Anual

3.3.1. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES QUANTO À NR 10

A fim de ressaltar a importância das recomendações da NR 10, ressalta-se algumas de suas exigências de observância obrigatória. Cabe ao responsável pela obra zelar para que sejam respeitados todos os preceitos e condições estabelecidas por tal norma:

- a) As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 volts (em corrente alternada) ou superior a 120 volts (em corrente contínua), somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado, que tenha concluído curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino. As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação e adequados para operação, poderão ser realizadas por qualquer pessoa não advertida.
- b) Nos trabalhos (de construção, montagem, operação, reforma, ampliação, reparação e inspeção) em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança. As áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção contra incêndio e explosão, conforme dispõe a NR-23.

- c) Nas instalações e serviços em eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação, obedecendo também ao disposto na NR-26:
- Identificação de circuitos elétricos;
 - Travamentos e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;
 - Restrições e impedimentos de acesso;
 - Delimitações de áreas;
 - Sinalização de áreas de circulação, de vias públicas, de veículos e de movimentação de cargas;
 - Sinalização de impedimento de energização;
 - Identificação de equipamento ou circuito impedido.
- d) Nos locais de trabalho só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas;
- e) Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR-17, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas;
- f) Para evitar o risco de contato (choque elétrico), as instalações elétricas devem ser isoladas e aterradas, ou providas de um controle à distância, manual e/ou automático;
- g) Os condutores e suas conexões devem prever isolamento, dimensionamento, identificação e aterramento;
- h) É proibida a ligação simultânea de mais de um aparelho à mesma tomada de corrente, salvo se a instalação foi projetada com essa finalidade;
- i) Os equipamentos de iluminação devem ser de tipo adequado ao local da instalação e possuir proteção externa adequada;
- j) Todo profissional de eletricidade deve estar apto a prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através das técnicas de realimentação cardiorrespiratória, bem como equipamentos de combate a incêndio (do tipo 3).

4. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DA CONTRATADA E DO CONTRATANTE

4.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Apresentar, como condição para o início dos trabalhos, um gestor ou PREPOSTO para a execução do objeto do CONTRATO, ao qual compete:
- Coordenar as relações entre a empresa, gestor e fiscal do CONTRATO;
 - Gerenciar as entregas;
 - Receber as notificações do gestor do CONTRATO ou dos órgãos diretivos da CONTRATANTE.
- b) Cumprir fielmente com todas as obrigações do Termo de Referência;
- c) Atender a todas as solicitações de contratação efetuadas durante a vigência do CONTRATO;
- d) Manter todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação;
- e) Submeter-se à fiscalização por parte da CONTRATANTE;

- f) Responsabilizar-se pela mão-de-obra e equipamentos provenientes do objeto licitado;
- g) A CONTRATADA deverá entregar os serviços rigorosamente em conformidade com todas as condições estabelecidas neste Termo de Referência, com a observância dos prazos determinados pela SCPAR Porto de Imbituba;
- h) As entregas deverão ser executadas nos horários permitidos pela SCPAR Porto de Imbituba S.A.;
- i) Responsabilizar-se pela observância das normas técnicas indicadas neste Termo de Referência, inclusive atendendo aos critérios e prescrições estabelecidas nas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e *International Organization for Standardization (ISO)*;
- j) Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição dos serviços pela fiscalização, bem como pelos atrasos acarretados por esta rejeição;
- k) Comunicar à fiscalização do Porto Organizado de Imbituba qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;
- l) Manter, por si e por técnicos e/ou PREPOSTO, em total e irrestrita confidencialidade, todas as condições, o escopo e as informações recebidas em razão do presente CONTRATO;
- m) Não utilizar e/ou divulgar a terceiros, por si e por seus técnicos e/ou PREPOSTO, o escopo do trabalho contratado, as informações que venham a obter junto à SCPAR Porto de Imbituba S.A.;
- n) Cumprir o cronograma estabelecido e aprovado e condições especificadas e acordadas;
- o) A CONTRATADA deverá solicitar à CONTRATANTE a devida autorização de acesso de seus colaboradores ao Recinto Portuário, VEDADO o uso da referida autorização para finalidade diversa da prevista neste CONTRATO.
- p) Assumir a responsabilidade pelos encargos sociais e outros, pertinentes ao fornecimento do produto, bem como taxas, impostos, fretes e demais despesas, diretas e indiretas, incidentes sobre eles;
- q) Responsabilizar-se por todas e quaisquer despesas, inclusive despesa de natureza previdenciária, fiscal, trabalhista ou civil, bem como emolumentos, regime de sobreaviso, ônus ou encargos de qualquer espécie e origem, pertinentes à execução do objeto do CONTRATO;
- r) Responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos, físicos ou materiais, causados à CONTRATANTE ou a terceiros, pelos seus PREPOSTO, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas de segurança, quando da execução do fornecimento;
- s) A CONTRATADA é responsável por obter e manter, durante todo o prazo de vigência do CONTRATO, todas as autorizações, alvarás e licenças, seja de que natureza forem porventura exigidas para o cumprimento do objeto licitado;
- t) Não ceder ou transferir o objeto deste Edital, exceto pela situação de subcontratação anteriormente prevista.
- u) No ato da assinatura do CONTRATO referente à execução dos serviços e/ou fornecimento de materiais e equipamentos, a CONTRATADA deverá possuir disponíveis em seu estoque e, por consequência, disponíveis para fornecimento à CONTRATANTE, todos os equipamentos, materiais e ferramentas de qualquer natureza, aplicáveis e necessários à execução do CONTRATO, evitando possíveis atrasos;
- v) Refazer os serviços eventualmente executados com vícios ou defeitos, em virtude da ação, omissão, negligência, imperícia, emprego de materiais ou processos inadequados ou de qualidade inferiores.

4.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- a) Permitir o acesso a todas as dependências da CONTRATANTE necessárias à prestação do serviço;
- b) Emitir CONTRATO do objeto licitado;
- c) Designar o fiscal e gestor do CONTRATO, que serão responsáveis pelo acompanhamento e fiscalização da execução do objeto contratual, bem como das obrigações contratuais;
- d) Estabelecer normas e procedimentos de acesso às suas instalações para a execução de serviços;

- e) Avaliar todos os serviços realizados pela CONTRATADA
- f) Comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução dos serviços;
- g) Pagar à CONTRATADA o preço ajustado, de acordo com a forma de pagamento estipulada no edital;
- h) Rejeitar, no todo ou em parte, o serviço entregue pela CONTRATADA fora das especificações do edital;
- i) Fiscalizar e acompanhar a execução do CONTRATO, segundo seu interesse, sob os aspectos qualitativos e quantitativos, relatando irregularidades, quando for o caso;
- j) Aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias.

5. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZO DE ENTREGA DO OBJETO

O contrato terá vigência de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser renovado na forma da Lei. A CONTRATADA compromete-se a realizar os serviços registrados neste contrato, em perfeito estado, nos prazos e formas estabelecidos em 2.6. Ressalta-se que os prazos deverão ser atendidos sem atrasos, sujeito às sanções contratuais.

6. FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os quantitativos indicados no Anexo I.A não geram, em hipótese alguma, a obrigação de aquisição dos serviços, que deverão ser prestados sob demanda através de chamados, de acordo com a conveniência e necessidade do Porto de Imbituba. Os preços unitários serão utilizados para a remuneração dos serviços prestados. A remuneração será calculada mensalmente e paga no mês subsequente ao da prestação do serviço, em consonância com o relatório de horas trabalhadas apresentado, aprovado e assinado pelo fiscal do contrato. Será composta pela soma das diferentes chamadas realizadas, remuneradas de acordo com o respectivo preço unitário, conforme é descrito pela seguinte expressão:

$$R_m = (hgp \times PU_{gp}) + (hge \times PU_{ge}) + (hgvap \times PU_{gvap}) + (hgvae \times PU_{gvae}) + (n2.2.1 \times PU_{2.2.1}) \\ + (n2.2.2 \times PU_{2.2.2}) + (n2.2.3 \times PU_{2.2.3}) + (n2.2.4 \times PU_{2.2.4}) + (n2.2.5 \times PU_{2.2.5}) \\ + (n2.2.6 \times PU_{2.2.6}) + (n2.2.7 \times PU_{2.2.7}) + (n2.2.8 \times PU_{2.2.8}) + (n2.2.9 \times PU_{2.2.9}) \\ + (hct \times PU_{ct})$$

Em que:

- ***R_m*** – Remuneração mensal, a ser calculada para cada mês de referência, em R\$;
- ***hgp*** – Horas de manutenção geral programada, verificadas no mês de referência;
- ***PU_{gp}*** – Preço unitário do serviço de manutenção geral programada, dado em R\$/h;
- ***hge*** – Horas de manutenção geral e emergenciais, verificadas no mês de referência;
- ***PU_{ge}*** – Preço unitário dos serviços de manutenção geral e emergencial, dado em R\$/h;
- ***hgvap*** – Horas de manutenção geral programada com utilização de veículo para trabalhos em altura, verificadas no mês de referência;
- ***PU_{gvap}*** – Preço unitário dos serviços de manutenção geral programada com utilização de veículo para trabalhos em altura, dado em R\$/h;
- ***hgvae*** – Horas de manutenção geral emergencial com utilização de veículo para trabalhos em altura, verificadas no mês de referência;
- ***PU_{gvae}*** – Preço unitário dos serviços de manutenção geral emergencial com utilização de veículo para trabalhos em altura, dado em R\$/h.
- ***n2.2.1*** – Número de edificações em que foram realizadas o serviço de manutenção preditiva de aterramento e SPDA, descrito pelo item 2.2.1;

- **PU_{2.2.1}** – Preço unitário do serviço de manutenção preditiva de aterramento e SPDA, descrito pelo item 2.2.1, dado em R\$/edificação;
- **n_{2.2.2}** – Número de geradores em que foram realizados o serviço de manutenção preditiva, descrito pelo item 2.2.2;
- **PU_{2.2.2}** – Preço unitário do serviço de manutenção preditiva de geradores, descrito pelo item 2.2.2, dado em R\$/gerador;
- **n_{2.2.3}** – Número de geradores em que foram realizados o serviço de manutenção preventiva, descritos pelo item 2.2.3;
- **PU_{2.2.3}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva de geradores, descritos pelo item 2.2.3, dado em R\$/gerador;
- **n_{2.2.4}** – Número de luminárias em que foram realizadas o serviço de manutenção preventiva de iluminação pública, descrito pelo item 2.2.4;
- **PU_{2.2.4}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva de iluminação pública, descrito pelo item 2.2.4, dado em R\$/luminária;
- **n_{2.2.5}** – Número de edificações em que foram realizadas o serviço de manutenção preventiva em instalações prediais, descrito pelo item 2.2.5;
- **PU_{2.2.5}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva em instalações prediais, descrito pelo item 2.2.5, dado em R\$/edificação;
- **n_{2.2.6}** – Número de quadros elétricos em que foram realizados o serviço de manutenção preventiva, descrito pelo item 2.2.6;
- **PU_{2.2.6}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva nos quadros elétricos prediais, descrito pelo item 2.2.6, dado em R\$/quadro;
- **n_{2.2.7}** – Número de subestações de energia em que foram realizadas o serviço de manutenção preventiva, descrito pelo item 2.2.7;
- **PU_{2.2.7}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva nas subestações de energia, descrito pelo item 2.2.7, dado em R\$/subestação;
- **n_{2.2.8}** – Número de torres de iluminação em que foram realizadas o serviço de manutenção preventiva, descrito pelo item 2.2.8;
- **PU_{2.2.8}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva nas torres de iluminação, descrito pelo item 2.2.8, dado em R\$/torre;
- **n_{2.2.9}** – Número de conjunto de nobreaks e respectivo banco de baterias em que foram realizados o serviço de manutenção preventiva, descritos pelo item 2.2.9;
- **PU_{2.2.9}** – Preço unitário do serviço de manutenção preventiva de nobreaks e respectivo banco de baterias, descritos pelo item 2.2.9, dado em R\$/nobreak.
- **hcp** – Horas de consultoria técnica, verificadas no mês de referência, descritas pelo item 2.3;
- **PU_{ct}** – Preço unitário do serviço de consultoria técnica, dado em R\$/h, descrito pelo item 2.3.

Pela perfeita execução do CONTRATO, a SCPAR Porto de Imbituba S.A. efetuará o pagamento do preço proposto pela CONTRATADA em moeda corrente, mediante boleto bancário, até a data do vencimento, atestadas as entregas pelo Setor de Obras e Infraestrutura desta empresa, desde que não haja fato impeditivo provocado pela CONTRATADA. O número do CNPJ, constante da nota fiscal, deverá ser aquele fornecido na fase de habilitação do certame, quando da assinatura do CONTRATO. O prazo para pagamento estipulado deverá ser de **15 (quinze) dias corridos**, contados a partir da emissão da nota fiscal.

O pagamento somente será efetuado mediante contraprestação de nota fiscal. Ocorrendo erros na nota fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação das despesas, a CONTRATADA será oficialmente comunicada pela SCPAR Porto de Imbituba S.A., e a partir daquela data o pagamento ficará suspenso até que sejam providenciadas as medidas saneadoras. O prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação e reapresentação da fatura. Caso a identificação de cobrança indevida

ocorra após o pagamento da fatura, o fato será informado à CONTRATADA para que seja efetuada a devolução do valor.

ÉVERLON ANTÔNIO CUSTÓDIO

Técnico Portuário – Infraestrutura Elétrica
SCPar Porto de Imbituba S.A.
(Assinado digitalmente)

LUIZ GUSTAVO PIUCCO

Agente de Obras e Infraestrutura Portuário
Engenharia Elétrica
SCPar Porto de Imbituba S.A.
(Assinado digitalmente)

PAULO SÉRGIO GONÇALVES

Técnico Portuário – Infraestrutura Elétrica
SCPar Porto de Imbituba S.A.
(Assinado digitalmente)

Ciente.

JOÃO MULLER

Chefe de Departamento de Engenharia e Infraestrutura
SCPar Porto de Imbituba S.A.
(Assinado digitalmente)

ANEXO I.A – QUANTITATIVO

ITEM DO TERMO DE REFERÊNCIA	NATUREZA	SUBITEM DO TERMO DE REFERÊNCIA	MÍNIMO DE ELETRICISTAS POR SERVIÇO	DESCRIÇÃO	FREQUÊNCIA	QUANTIDADE	ANOS CONTRATADOS	TOTAL CONTRATADO
2.1	Manutenções gerais	2.1.1 a 2.1.6	2	Manutenção geral <u>programada</u>	148,92* h/mês	12 meses	3 anos	5.361 h
		2.1.1 a 2.1.6	2	Manutenção geral <u>emergencial</u>	2,5 h/mês	12 meses	3 anos	90 h
		2.1.1 a 2.1.6	2	Manutenção geral <u>programada</u> com veículo para trabalho em altura	67,75 h/mês	12 meses	3 anos	2.439 h
		2.1.1 a 2.1.6	2	Manutenção geral <u>emergencial</u> com veículo para trabalho em altura	15 h/mês	12 meses	3 anos	540 h
2.2	Manutenções preventivas específicas	2.2.1	2	Aterramento e SPDA	2 vezes/ano	40 edificações	3 anos	240 edificações
		2.2.2	2	Preditiva nos geradores	52 vezes/ano	8 geradores	3 anos	1.248 geradores
		2.2.3	2	Preventiva nos geradores	4 vezes/ano	8 geradores	3 anos	96 geradores
		2.2.4	2	Iluminação pública	6 vezes/ano	125 luminárias	3 anos	2.250 luminárias
		2.2.5	2	Instalações prediais	10 vezes/ano	30 edificações	3 anos	900 edificações
		2.2.6	2	Quadros elétricos prediais	2 vezes/ano	50 quadros	3 anos	300 quadros
		2.2.7	2	Subestações de energia	2 vezes/ano	6 subestações	3 anos	36 subestações
		2.2.8	2	Torres de iluminação	3 vezes/ano	22 torres	3 anos	198 torres
		2.2.9	2	<i>Nobreaks</i>	3 vezes/ano	20 nobreaks	3 anos	180 nobreaks
2.3	Estudo	-	1 engenheiro eletricista	Consultoria técnica	4 h/mês	12 meses	3 anos	144 h

*Obs.: Valor aproximado, resultado da divisão das horas totais pelo número de meses do contrato: $(5.631)/(36) = 148,92$