

RELATÓRIO TÉCNICO DE NECESSIDADE DE CONT RATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS ELETRICA E AFINS

Nº: R14072018

Emitido em
06/06/2018





SAAE

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PARÁ

1 - Apresentação

O presente relatório visa justificar a disponibilidade de equipe especializada em serviços de engenharia elétrica pertinentes ao pleno funcionamento do atendimento dos serviços de água e esgoto pela Autarquia baseando-se nos conceitos apresentados por meio da ABNT com as respectivas NBR's afins:

1. Avaliar a estrutura com base na ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
2. Avaliar a estrutura com base na ABNT NBR 5419 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
3. Avaliar a estrutura com base na ABNT NBR 14039 - Instalações Elétricas de Media tensão de 1kV a 36,5kV;
4. Avaliar a estrutura conforme normas vigentes de segurança conforme previsto na NR 10 – Resolução Normativa N°10;

Alicerçando-se no supracitado, mostra-se então os seguintes casos.

2– Dos Locais de aplicação do material

Os locais onde os materiais deverão ser aplicados serão os poços de captação de água, elevatórias, estações de tratamento de água, estações de tratamento de esgoto, sistema de controle de fornecimento de água entre outros. Todos sob responsabilidade do SAAE.

3– De suas aplicações

Para a garantia do pleno funcionamento dos serviços da Autarquia, faz-se necessário a aquisição de equipe disponível 24h para os seguintes itens para manutenção preventiva e corretiva:

- Vistorias preventivas de todos os equipamentos elétricos de responsabilidade desta Autarquia;
- Vistorias corretivas de todos os equipamentos elétricos de responsabilidade

desta Autarquia;

- Serviços emergenciais de recuperação, desligamento, manobra, instalação de equipamentos e redes elétricas e afins;
- Acompanhamento e suporte técnico em procedimentos com risco;
- Emissão de laudos de estudo de consumo de energia elétrica e qualidade de fornecimento;
- Acompanhamento da prestação de serviços oferecido pela concessionária;
- Projetos pertinentes as melhorias do fornecimento dos serviços prestados pela Autarquia;

4- Da Viabilidade de aquisição

A aquisição do citado no item 3, permite a imediata e mais breve possível regularização e reestabelecimento da rede elétrica em caso de surto bem como a rápida execução de novas estruturas para atender a novas demandas.

5- Da descrição dos serviços

Conforme ANEXO I.

6- Da necessidade de experiência na execução dos serviços

Os serviços a serem contratados exigem da contratada a experiência nas áreas de maiores relevâncias para a garantia na execução dos serviços compreendendo os seguintes:

- **Revisão e Adequação de circuitos de centrais de bombas;**
- **Vistoria e aferição de lacre de medidores da concessionária;**
- **Desligamentos programados;**
- **Serviços de Manutenção em subestações Aéreas ou Gabinadas de 25 KVA a 225KVA;**

As exigências solicitadas visam à garantia dos serviços de maior relevância, vez que tais serviços estão diretamente relacionados na prestação dos serviços de fornecimento de água e esgoto.

Nesse sentido, a exigência **1** decorre da constante adequação e reparação dos circuitos elétricos dos equipamentos de sucção (bombas centrifugas, Submersíveis), que são responsáveis pela captação de água do Município, bem como pelo tratamento de esgoto, cuja pane elétrica poderá levar à interrupção permanente no fornecimento de água e, sobretudo, poderá gerar a suspensão do tratamento de esgoto, gerando, portanto, um colapso nos serviços da Autarquia.

A exigência **2** se faz necessária pelo fato dos constantes rompimentos de lacres que ocorreram nas unidades de captação de água da Autarquia, inclusive, registrados em Boletins de Ocorrência junto a Polícia Militar, sendo que, a realização dos serviços de monitoramento inibe tal pratica, vez que a vistoria ocorre de forma semanal, com a emissão de relatórios consolidados com registro técnico-fotográfico.

Já a exigência **3** é necessário pelo fato de que há desligamentos programados para a execução de manutenção das redes de media tensão, bem como a instalação de novos equipamentos de captação de água e de tratamento de esgotos, sendo necessário em todos os casos a reprogramação elétrica (manobras e redirecionamento de alimentação) para que não haja a interrupção dos serviços prestados pela Autarquia.

Quanto a exigência **4**, esta ocorre em razão da necessidade de regularização constante com a CELPA dos transformadores de energia constantes nos poços de abastecimento de água, cuja manutenção e reparo garante que os serviços que os serviços fornecidos pela Autarquia não sejam interrompidos pelo não funcionamento dos Transformadores.

Nos mesmos moldes, entendo ser prudente exigir a comprovação de experiência do responsável técnico da empresa de serviços semelhantes aos solicitados, a fim de garantir a qualidade na execução dos serviços.

Portanto, as exigências requeridas garante à Autarquia a certeza de que a empresa vencedora possui capacidade e, sobretudo, experiência na execução dos serviços, de



SAAE

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PARÁ

forma a garantir que não haja insegurança na prestação dos serviços, uma vez que caso ocorra inexecução de qualquer um dos serviços citados, certamente ocorrerá à interrupção dos serviços prestados pela Autarquia.

Canaã dos Carajás, 06 de Junho de 2018

Ícaro Moreira Bertunes
Engenheiro RT – SAAE
CREA: 896037 - PA
Gab-SAAE



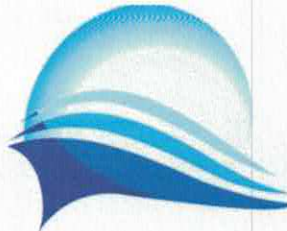
SAAE

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PARÁ

ANEXO I

DO TIPO DE SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS ITENS
1	Serviço de instalação, reparo e manutenção predial do SAAE e do sistema de tratamento de água e esgoto. DESCRIÇÃO: (dimensionamento de circuitos elétricos; recriação de diagramas multifilares do esquema elétrico; reparos e manutenção de pontos deficientes; substituição de equipamentos defeituosos; repontencialização de transformadores; Acompanhamento técnico de recebimento de ETE's e ETA's; relatório de recebimento de Ativos; manutenção preventiva das instalações elétricas, ETE e ETA.)
2	Serviços de vistoria mensal com relatório de manutenção preventiva e corretiva de todos os Poços de Captação de água do SAAE. DESCRIÇÃO: (Vistoria técnica de todos os quadros e medidores de energia dos poços de captação de água do SAAE; relatório de estado e apontamentos de manutenção corretiva; acompanhamento dos serviços prestados pela concessionária de energia e visitas de fiscalização. FISCALIZAÇÃO DE POÇOS E CONTAS CONTRATOS)
3	Serviços de reparo de componentes elétricos dos sistemas de captação e tratamento de água e esgoto do SAAE. DESCRIÇÃO: (substituição dos componentes defeituosos dos quadros e dispositivos de medição dos sistemas elétricos; regularização dos itens junto a concessionária de energia.)
4	Serviços de Instalações elétricas para Ligações Novas de novos poços ou poços desativados. DESCRIÇÃO: (ramais de entrada; quadros de medição completos)
5	Serviços de Instalações elétricas em Media tensão. DESCRIÇÃO: (desligamentos e manobras em linha viva)



SAAE

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PARÁ

6	Serviços de composição de caminhão Munk. DESCRIÇÃO 320 (Trezentos e vinte horas): (motorista, operador e ajudante)
7	Serviços de vistoria Técnica e relatório. DESCRIÇÃO: (Vistoria técnica de sistemas elétricos com relatório)
8	Serviços de vistoria Técnica, Planejamento de custos anual e relatório. DESCRIÇÃO: (Vistoria técnica de sistemas elétricos e consumo com apresentação de relatório)
9	Serviços de Ampliação de rede BT/MT. DESCRIÇÃO (Por estrutura/poste): (projeto e execução de ampliação de trechos de rede BT/MT para energização de equipamentos ou poços do SAAE)

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

ITEM 1 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, REPARO E MANUTENÇÃO PREDIAL DO SAAE E DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO. DESCRIÇÃO:

I) Manutenção elétrica predial comercial e industrial em todos os prédios de responsabilidade do SAAE:

- a) Colocação, reparo ou troca de tomadas baixas medias e altas de 10A, 15ª e 20ª do tipo sobrepor, embutir e tipo X;
- b) Colocação, reparo ou troca de tomadas industriais de 220/380/440V do tipo sobrepor e embutir, reto ou inclinado em +45° ou -45° tipo média, baixa ou alta;
- c) Colocação, reparo ou troca de lâmpadas do tipo sobrepor comum em ambiente interno;
- d) Colocação, troca ou reparo de lâmpadas de alta pressão, reatores e reles, embutidos ou expostos, instaladas em poste de energia do SAAE na zona urbana e zona rural;
- e) Substituição, troca ou reparo de fiação exposta ou defeituosa em áreas externas, espaço confinado, áreas de proteção florestal e zona rural;
- f) Colocação, troca ou reparo de lâmpadas, reatores e luminárias tubulares sobrepor e embutir;

- g) Substituição, reparo ou colocação de eletrodutos tipo rígido pvc ou alumínio, eletro calha, ou sanfonado sendo instalados tipo sobre Lage ou forro, dentro da Lage, subterrâneo com escavação mecânica ou manual, exposto ao tempo;
 - h) Adequação de todas as tomadas dos prédios do SAAE ao padrão de tomadas brasileiro tipo hexagonal 2P+T;
 - i) Colocação, reparo ou troca de luminárias tipo sobrepor ou embutir com bocal E-27 ou E-40.
- II) Manutenção e reparos de extensões e/ou arranjos para serviços esporádicos:**
- a) Aferição segurança de todas as extensões elétricas utilizadas pelo SAAE antes do uso;
 - b) Confeccionar extensões conforme prévio dimensionamento de cabos para uso específico;
 - c) Reparo ou troca de extensões defeituosas;
 - d) Acompanhamento de equipe técnica especializada quando de extensões em uso pelo SAAE;
 - e) Emitir selo interno ou etiquetagem mostrando estado da extensão e se a mesma esta propicia a uso;
 - f) Emitir selo ou etiquetagem de que a extensão está em uso (energizada).
- III) Execução de projeto elétrico predial, industrial e comercial.**

ITEM 2 - SERVIÇOS DE VISTORIA MENSAL COM RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DE TODOS OS POÇOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DO SAAE. DESCRIÇÃO:

- I) Monitoramento semanal de todas as Subestações elétricas do SAAE na zona urbana e rural com relatório mensal consolidado de vistorias:**
- a) Vistoria e Monitoramento da qualidade de energia elétrica em baixa tensão e media tensão entregue pela concessionaria;
 - b) Vistoria e monitoramento do funcionamento e perdas dos transformadores em pleno funcionamento;
 - c) Vistoria e monitoramento da qualidade, capacidade e integridade dos cabos de rebaixamento das subestações;
 - d) Vistoria e monitoramento de integridade e segurabilidade dos eletrodutos de descida do rebaixamento das subestações;
 - e) Vistoria e monitoramento das redes elétricas de baixa e média tensão de responsabilidade do SAAE na zona urbana e rural;
- II) Vistoria Monitoramento das entradas de energia das contas contrato do SAAE na zona urbana e rural:**
- a) Vistoria e monitoramento dos Pontos de entrega de energia conforme Resolução Normativa 414 de 2010 da ANEEL;
 - b) Vistoria e monitoramento dos serviços executados pela concessionaria nas proximidades dos pontos de entrega de energia para o SAAE;

III) Monitoramento dos aspectos de instalação, fechamento e funcionamento em regime permanente de todas as bombas dos poços do SAAE na zona urbana e rural:

- a) Vistoria e monitoramento dos terminais secundário e primário dos disjuntores das bombas;
- b) Vistoria e monitoramento dos bornes dos quadros de força e de comando das bombas;
- c) Vistoria e monitoramento da segurabilidade, integridade e seguimento de normas técnicas do cabeamento de energização das bombas;
- d) Vistoria, aferição e monitoramento das correntes máximas e mínimas das bombas;
- e) Vistoria, aferição e monitoramento das tensões máximas e mínimas que chegam as bombas;
- f) Revisão e Adequação de circuitos de centrais de bombas;

IV) Vistoria de integridade nos lacres de proteção da concessionária na zona urbana e rural:

- a) Vistoria e monitoramento de todos os medidores de consumo de energia de responsabilidade do SAAE;
- b) Relatório fotográfico com apontamento da integridade de todos os lacres de proteção instalados pela concessionária de energia tanto os lacres de borne, lacres de medidor, lacres de caixa de medição em baixa tensão e lacres de caixa de medição indireta (subestações);
- c) Vistoria e aferição de lacre de medidores da concessionária;
- d) Apontamento de lacres violados junto ao SAAE e a concessionária com relatório técnico descritivo contendo:
 - i) Abertura de chamado de sinistro na concessionária com número de protocolo e acompanhamento diário do mesmo;
 - ii) Abertura de Boletim de Ocorrência na delegacia;
 - iii) Relatório fotográfico e descritivo;
 - iv) Lista de itens danificados (se houver);
 - v) Lista de itens furtados (se houver);
 - vi) Laudo de integridade do sistema elétrico local;

V) Vistoria e relatório técnico e fotográfico de todo e qualquer serviço executado direto ou indiretamente ligado ao sistema de fornecimento de energia elétrica dos ativos do SAAE na zona urbana e rural:

- a) Vistoria, monitoramento e acompanhamento de todos os serviços que provoquem variações na qualidade dos serviços prestados pelo SAAE;

VI) Assessoria técnica (engenheiro eletricista) junto a concessionária para apresentação dos serviços e melhorias pertinentes a Resolução Normativa 414 de 2010 da ANEEL tanto na zona urbana quanto na rural:

- a) Assessoria técnica para comunicação ente a Autarquia e concessionária;
- b) Assessoria técnica para laudos internos da Autarquia em serviços relacionados;
- c) Assessoria técnica para assuntos referentes a qualidade de fornecimento de energia pela concessionária e apontamentos de melhorias necessárias;

VII) Monitoramento e relatório de queima de equipamentos elétricos na zona urbana e rural;

- a) Vistoria e monitoramento de queima de componentes elétricos de redes de media tensão;
- b) Vistoria e monitoramento de queima de componentes elétricos de redes de baixa tensão;
- c) Vistoria e monitoramento de queima de componentes elétricos de controle e comando;
- d) Mapeamento em relatório periódico de possíveis causas com apontamento e execução de correções;

VIII) Responsabilidade técnica por todo o ativo de redes e dispositivos elétricos de responsabilidade do SAAE.

- a) Apresentação junto a concessionária e ao SAAE de responsável técnico gradado em engenharia elétrica devidamente registrado no quadro técnico da empresa e registro regular no conselho de classe CREA/PA por meio de ART;
- b) Responsabilidade técnica em todos os relatórios técnicos apresentados e ponderados neste ANEXO;
- c) Responsabilidade técnica em todos os laudos técnicos apresentados e ponderados neste ANEXO;
- d) Responsabilidade técnica e participação em todas as vistorias apresentadas e ponderadas neste ANEXO;
- e) Responsabilidade técnica de todos os projetos, apontamentos, serviços executados, solicitações junto a concessionária.

ITEM 3 - SERVIÇOS DE REPARO DE COMPONENTES ELÉTRICOS DOS SISTEMAS DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DO SAAE. DESCRIÇÃO:

I) Reparos e substituições de:

- a) Fusíveis:
 - i) Seccionamento de trecho anterior;
 - ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
 - iii) Teste de corrente;
 - iv) Detector de tensão;
 - v) Teste de fusíveis danificados e demais componentes dentro do quadro com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
 - vi) Substituição (se necessário);

- b) Chaves manuais de liga desliga:
 - i) Seccionamento de trecho anterior;
 - ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
 - iii) Teste de corrente;
 - iv) Detector de tensão;
 - v) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
 - vi) Substituição (se necessário);

- c) Disjuntores de circuitos terminais e gerais:
 - i) Seccionamento de trecho anterior;

- ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
 - iii) Teste de corrente;
 - iv) Detector de tensão;
 - v) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
 - vi) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final;
 - vii) Substituição (se necessário);
- d) Quadros de comando:
- i) Seccionamento de trecho anterior;
 - ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
 - iii) Teste de corrente;
 - iv) Detector de tensão;
 - v) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
 - vi) Substituição (se necessário);
- e) Quadros de medição:
- i) Procedimento de informação a concessionária;
 - ii) Acompanhar vistoria da concessionária;
 - iii) Aguardar liberação da concessionária;
 - iv) Seccionamento de trecho anterior;
 - v) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
 - vi) Teste de corrente;
 - vii) Detector de tensão;
 - viii) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
 - ix) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final;
 - x) Substituição (se necessário);
- f) Contactoras e relés:
- i) Seccionamento de trecho anterior;
 - ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
 - iii) Teste de corrente;
 - iv) Detector de tensão;
 - v) Remoção de componente;
 - vi) Teste de contatos do componente;
 - vii) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
 - viii) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final;
 - ix) Substituição (se necessário);
- g) Terminais:
- i) Seccionamento de trecho anterior;
 - ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;

- iii) Teste de corrente;
- iv) Detector de tensão;
- v) Remoção de componente;
- vi) Teste de contatos do componente;
- vii) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
- viii) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final;
- ix) Substituição (se necessário);

h) Soft starter:

- i) Seccionamento de trecho anterior;
- ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
- iii) Teste de corrente;
- iv) Detector de tensão;
- v) Remoção de componente;
- vi) Teste de contatos do componente;
- vii) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
- viii) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final;
- ix) Substituição (se necessário);

i) Mostradores:

- i) Seccionamento de trecho anterior;
- ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
- iii) Teste de corrente;
- iv) Detector de tensão;
- v) Remoção de componente;
- vi) Teste de contatos do componente;
- vii) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
- viii) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final.
- ix) Substituição (se necessário);

j) Bornes:

- i) Seccionamento de trecho anterior;
- ii) Bloqueio com presença de técnico em posse do protetor;
- iii) Teste de corrente;
- iv) Detector de tensão;
- v) Remoção de componente;
- vi) Teste de contatos do componente;
- vii) Teste de equipamentos com possibilidade de estar danificados e demais componentes dentro do quadro e no segmento do circuito com reparo e/ou troca com presença de responsável técnico;
- viii) Teste nos demais circuitos seguintes até a carga final.
- ix) Substituição (se necessário);

ITEM 4 - SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA LIGAÇÕES NOVAS DE NOVOS POÇOS OU POÇOS DESATIVADOS. DESCRIÇÃO:

- I) Projeto e execução de ponto de entrega e quadro de medição de energia elétrica em baixa tensão monofásica, bifásica e trifásica:**
 - a) Lista de materiais;
 - b) Marcação por gps da alocação;
 - c) Apresentação de relatório de viabilidade.
- II) Procedimento de apontamento, protocolo, agendamento e acompanhamento de ligação pela concessionária;**
- III) Projeto de ponto de entrega de cabine de medição em média tensão monofásica e trifásica:**
 - a) Critérios construtivos das normas técnicas da concessionária de energia local;
 - b) Critérios construtivos das normas técnicas das NBR's da ABNT;
 - c)

ITEM 5 - SERVIÇOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM MEDIA TENSÃO. DESCRIÇÃO:

- I) Serviços de manobra em rede de media tensão nos poços:**
 - a) Desligamentos programados;
 - b) Fechamento de chaves-faca em média tensão:
 - i) equipe mínima: representante da autarquia, responsável técnico, técnico responsável pelo bloqueio primário, técnico responsável pelo bloqueio secundário, eletricitista e ajudante, técnico de segurança do trabalho;
 - ii) bloqueio em dois níveis (dois trechos);
 - iii) agendamento feito por meio de relatório apresentado com antecedência conforme determinações da concessionária;
 - iv) ART (análise de risco de trabalho) interna de responsável técnico;
 - c) Fechamento de chaves fusível em média tensão:
 - i) Equipe mínima: representante da autarquia, responsável técnico, técnico responsável pelo bloqueio primário, técnico responsável pelo bloqueio secundário, eletricitista e ajudante, técnico de segurança do trabalho;
 - ii) Bloqueio em dois níveis (dois trechos);
 - iii) Agendamento feito por meio de relatório apresentado com antecedência conforme determinações da concessionária;
 - iv) ART (análise de risco de trabalho) interna de responsável técnico;
- II) Seccionamento e manobras nas redes de media tensão para serviços do SAAE:**
 - a) Seccionamento de trechos de rede:
 - i) Abertura de chaves com bloqueio duplo conforme item I acima;
 - ii) Detecção de tensão;
 - iii) Detecção de corrente;
 - iv) Análise de ramais no trecho;

- v) Análise de possíveis manobras de energização por terceiros;
- vi) Garantia de impossibilidade de manobras de reenergização por terceiros;
- vii) Aterramento do trecho desenergizado;
- viii) Liberação de manobras ou serviços por meio de ART;

b) Manobras em redes de media tensão para serviços do SAAE:

- i) Avaliação de trecho desenergizado;
- ii) Avaliação de percursos novos para energizar temporariamente;
- iii) Viabilidade de reenergização de novos percursos;
- iv) Levantamento de quantitativos de desligamentos ocasionados pela manobra;
- v) Relatório de parecer técnico;
- vi) Avaliação de material disponível e qualidade do mesmo;
- vii) Execução da manobra;
- viii) Execução de serviços de reparação do trecho;

III) Acompanhamento e suporte aos serviços executados pela concessionária de energia:

a) Acompanhamento por responsável técnico:

- i) Engenheiro eletricista;
- ii) Técnico de segurança;

b) Acompanhamento por equipe de linha viva:

- i) Caminhão específico para serviços em linha viva disponível;
- ii) Equipe técnica treinada e preparada para serviços em linha viva;
- iii) Equipe técnica treinada e preparada para serviços de manutenção predial disponível;
- iv) Mantas para serviços em linha viva disponíveis;
- v) Isoladores para cabos até 4/0 em média tensão disponíveis;
- vi) Detectores de tensão e corrente disponíveis;
- vii) ART por etapas do serviço acompanhado;

IV) Quitação de taxas ou multas a concessionária por manobras ou desligamentos emergenciais:

- a) Assumir e quitar taxas e multas por possíveis desligamentos não informados a concessionária;
- b) Apresentar relatório do serviço executado com parecer de viabilidade e necessidade do mesmo;
- c) Assumir a responsabilidade e executar ajustes determinados pela concessionária;
- d) Assumir a responsabilidade e executar alterações e/ou manobras determinadas pela concessionária.

V) Manobras e reparos em linha viva:

- a) Equipe treinada e capacitada mínima composta de engenheiro eletricista, técnico de segurança e quatro oficiais de elétrica;
- b) Disponibilidade de caminhão para serviços em linha viva;
- c) Disponibilidade de veículo oficial para traslado rápido entre local de serviço e centro urbano;
- d) Acompanhamento de leitos disponíveis em hospital para possíveis acidentes;

e) Aparto de lonas isolantes, isoladores de cabos de média tensão, bastões e varas de manobras, EPI's e EPC's determinados por norma;

VI) Solicitações e evidências de sinistros nas redes de média tensão junto a concessionária:

- a) Apontamento de alterações nas redes de energia em média tensão que alimentam os poços e estações de tratamento de água e esgoto para a concessionária;
- b) Acompanhamento e solicitação de esclarecimentos de alterações;
- c) Solicitações e acompanhamento de agenda de serviços pertinentes a alimentação de energia elétrica nos poços de abastecimento e tratamento de água e esgoto do SAAE.

VII) Testes em linha viva;

- a) Seccionamento de trecho de rede:
 - i) Abertura de chaves com bloqueio duplo conforme item I acima;
 - ii) Detecção de tensão;
 - iii) Detecção de corrente;
 - iv) Análise de ramais no trecho;
 - v) Análise de possíveis manobras de energização por terceiros;
 - vi) Garantia de impossibilidade de manobras de reenergização por terceiros;
 - vii) Aterramento do trecho desenergizado;
 - viii) Liberação de manobras ou serviços por meio de ART;
 - ix) Testes desenergizados;
 - x) Parecer técnico de testes feitos;
- b) Energização e teste se carga e com carga em linha viva:
 - i) Levantamento de quantitativos de desligamentos ocasionados pela manobra;
 - ii) Avaliação de trecho para energização;
 - iii) Remoção de aterramentos do trecho;
 - iv) Relatório de parecer técnico;
 - v) Remoção de equipe e terceiros nas proximidades do trecho;
 - vi) Fechamento alternado das chaves sem carga;
 - vii) Parecer de comportamento da rede energizada;
 - viii) Testes pertinentes ao serviço na rede energizada;
 - ix) Energização das cargas;
 - x) Comportamento das cargas e da linha;
 - xi) Avaliação de material disponível e qualidade do mesmo;
 - xii) Execução da manobra;
 - xiii) Execução de serviços de reparação do trecho;

VIII) Limpeza de rede energizada em média e baixa tensão de responsabilidade ou diretamente ligadas às redes de alimentação de energia elétrica do SAAE na zona urbana e zona rural:

- a) Vistoria do percurso por equipe técnica com apresentação de relatório apontando:
 - i) Áreas de risco;
 - ii) Áreas que necessitam de apoio de equipe de linha viva para a limpeza;
 - iii) Áreas de necessita de limpeza com serviço em altura;
- b) Equipe especializada em limpeza de redes energizadas;
- c) Equipe de linha viva com aparato de segurança e caminhão;

IX) Aferição de para raios de todas as subestações dos Poços e sistemas de tratamento de água e esgoto do SAAE na zona urbana e zona rural:

- a) Desligamento mensal da rede para avaliação de todos os para raios das subestações conferindo:
 - i) Integridade do suporte;
 - ii) Integridade do conector;
 - iii) Integridade do cabo XLPE;
 - iv) Integridade dos parafusos;
 - v) Avaliação de possíveis descargas sofridas;
 - vi) Parecer técnico de reparo ou troca;
 - vii) Reparo ou troca;
- X) Suporte e acompanhamento de perfurações ou outros serviços do SAAE próximas a rede de media tensão (todas as frentes de serviço);
- a) Disponibilização de equipe técnica para o local para análise e ponderações para liberação dos serviços;
- b) O parecer de pontos críticos e riscos pertinentes;
- c) Execução de serviços inibidores de risco para liberação de serviços do SAAE.

XI) Aferição de malhas de aterramento das subestações, dos poços, dos sistemas de tratamento de água e esgoto, dos prédios e dos quadros de energia do SAAE:

- a) Projeto de revitalização ou criação de malhas de aterramento individual das subestações, dos poços, dos sistemas de tratamento de água e esgoto, dos prédios e dos quadros de energia do SAAE;
- b) Execução de reparos ou implantação completa de malhas de aterramento das subestações, dos poços, dos sistemas de tratamento de água e esgoto, dos prédios e dos quadros de energia do SAAE;
- c) Criação de pontos de inspeção protegidos e conforme normas técnicas;
- d) Aferições mensais:
 - i) Seccionamento de rede;
 - ii) Abertura de chaves com bloqueio duplo conforme normas técnicas;
 - iii) Aferição de detecção de tensão;
 - iv) Aferição de detecção de corrente;
 - v) Análise de possíveis manobras de energização por terceiros;
 - vi) Garantia de impossibilidade de manobras de reenergização por terceiros;
 - vii) Liberação de manobras ou serviços por meio de ART;
 - viii) Desconexão da malha com a carga;
 - ix) Abertura da malha para sugestões de arranjo e tamanho (em caso de malha já existente);
 - x) Conexão de aterrometro com validade em laudo de calibração;
 - xi) Relatório técnico de ponderações das aferições;
 - xii) Projetos de ampliações ou reparos (se necessário);
 - xiii) Execução do projeto ou reparos;

XII – Serviços de Manutenção em subestações Aéreas ou Gabinadas:

- a) Manutenção de subestações Elétricas Aéreas ou Gabinadas de 25 KVA;
- b) Manutenção de subestações Elétricas Aéreas ou Gabinadas de 30 KVA;
- c) Manutenção de subestações Elétricas Aéreas ou Gabinadas de 45 KVA;
- d) Manutenção de subestações Elétricas Aéreas ou Gabinadas de 75 KVA;

- e) Manutenção de subestações Elétricas Aéreas ou Gabinadas de 112,5 KVA;
- f) Manutenção de subestações Elétricas Aéreas ou Gabinadas de 225 KVA;

ITEM 6 - SERVIÇOS DE COMPOSIÇÃO DE CAMINHÃO MUNK. DESCRIÇÃO 320 (TREZENTOS E VINTE HORAS):

I) Disponibilização de caminhão munk 6,5 T:

- a) Caminhão munk ate 6,5 Toneladas com;
 - i)Correias de içamento;
 - ii)Adaptação para cesto elevatório de até uma pessoa;
 - iii)Lança de até 16 metros;
 - iv)4 patolas;
 - v)Descanso de braço hidráulico;
 - vi)Operador de munk devidamente treinados para serviços de içamento de cargas rígidas, moveis e pessoas;
 - vii)Ajudante de operação devidamente treinados para serviços de içamento de cargas rígidas, moveis e pessoas;

ITEM 7 - SERVIÇOS DE VISTORIA TÉCNICA E RELATÓRIO. DESCRIÇÃO:

I) Vistoria técnica (equipe com responsável técnico) e relatório de serviços pertinentes ao fornecimento de energia elétrica do SAAE (serviços da concessionaria, serviços de loteadores, serviços do poder público municipal):

- a)Vistorias técnicas não relacionadas às vistorias periódicas programadas;
- b)Relatório individual das vistorias com parecer técnico;

II) Vistoria técnica (equipe com responsável técnico) e relatório de ativos (novos poços, novas áreas) a serem recebidos pelo SAAE (avaliação de qualidade de projeto, qualidade dos ativos, qualidade do sistema elétrico a ser entregue e ponderações de melhorias e adequações para recebimento):

- a)Agendamento de vistorias técnicas para recebimento de ativos (novos poços de captação de água, estações de tratamento de água e esgoto, redes de distribuição de energia em baixa e média tensão) pelo SAAE;
- b)Vistorias técnicas (equipe com responsável técnico) para análise de recebimento de ativos (novos poços de captação de água, estações de tratamento de água e esgoto, redes de distribuição de energia em baixa e média tensão) pelo SAAE com avaliação de;
 - i)Aspectos constritivos do item em estudo contendo atendimento a normas técnicas e especificações da concessionaria de energia;
 - ii)Aspectos qualitativos do item em estudo contendo avaliação dos componentes elétricos, fabricantes, garantias;
 - iii)Funcionamento com avaliação de consumo de energia, limpeza, manutenções já executadas, reparos e adequações para recebimento;

III) Laudos técnicos de aterramentos de todas as subestações, dos poços, dos sistemas de tratamento de água e esgoto, dos prédios, dos quadros de energia e cargas energizadas do SAAE:

- a) Laudos técnicos de aterramento independente das vistorias periódicas em caso de todo e qualquer surto ou descarga atmosférica conforme Item 1.5;

ITEM 8 - SERVIÇOS DE VISTORIA TÉCNICA, PLANEJAMENTO DE CUSTOS ANUAL E RELATÓRIO. DESCRIÇÃO:

I) Estudo mensal de consumo de energia global e individualizado:

- a) Avaliação mensal de cada conta contrato do SAAE:

- i) Cálculo de consumo;
- ii) Confirmação de impostos e taxas aplicadas;
- iii) Análise do valor do kW/h aplicado em cada conta;
- iv) Avaliação de enquadramento de grupo de consumo feito pela concessionária;
- v) Relatório técnico com as devidas ponderações;
- vi) Liberação de contas para pagamento;

- b) Estudo anual de consumo de energia:

- i) Análise do relatório mensal de consumo e solicitações a concessionária;
- ii) Análise do comportamento gráfico de consumo conforme períodos do ano;
- iii) Relatório de análise comportamental de consumo de energia, qualidade de fornecimento e comunicação com a concessionária e Autarquia;

- c) Relatório de projeção de consumo futuro:

- i) Análise de consumo anual e mensal;
- ii) Projeção de consumo anual para o ano seguinte;
- iii) Projeção de consumo mensal para o ano seguinte conforme comportamento mensal de consumo do ano corrente;
- iv) Acompanhamento de ajustes nas tarifas de energia elétrica;

- d) Projetos e execução de serviços de eficiência energética individual de cada conta contrato:

- i) Avaliação individual de todas as contas contrato de responsabilidade do SAAE;
- ii) Análise individual da fonte de geração de energia de cada conta contrato de responsabilidade do SAAE;
- iii) Relatório técnico de viabilidade da fonte de geração de energia atual de cada conta contrato de responsabilidade do SAAE;
- iv) Projeto de viabilidade e geração de energia por fontes alternativas específicas para cada conta contrato e localidade de responsabilidade do SAAE com gráfico apresentado custo benefício a curto e longo prazo com investimento, amortização e redução de consumo;

ITEM 9 - SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO DE REDE BT/MT. DESCRIÇÃO (POR ESTRUTURA/POSTE):

- I) Projetos e execução de rede de baixa tensão para atendimento ao SAAE:**

a) Viabilidade:

- i) Vistoria técnica e parecer de viabilidade de serviço;
- ii) Cronograma de projeto e execução;
- iii) Cronograma de pleno funcionamento do sistema;
- iv) Tipo de fonte de energia (alimentação pela concessionária ou fontes alternativas);

b) Projeto:

- i) Projeto de rede elétrica de baixa tensão subterrânea e/ou aérea;
- ii) Cronograma físico-financeiro do serviço;
- iii) Viabilidade da concessionária (se necessário);
- c) Execução;
- i) Lista de materiais;
- ii) Execução do serviço;
- iii) Energização da rede;
- iv) Entrega do serviço;

II) Projetos e execução de rede de media tensão para atendimento ao SAAE:

a) Viabilidade:

- i) Vistoria técnica e parecer de viabilidade de serviço;
- ii) Cronograma de projeto e execução;
- iii) Cronograma de pleno funcionamento do sistema;
- iv) Tipo de fonte de energia (alimentação pela concessionária ou fontes alternativas);

b) Projeto:

- i) Projeto de rede elétrica de baixa tensão subterrânea e/ou aérea;
- ii) Cronograma físico-financeiro do serviço;
- iii) Viabilidade da concessionária (se necessário);

c) Execução:

- i) Lista de materiais;
- ii) Execução do serviço;
- iii) Energização da rede;
- iv) Entrega do serviço;

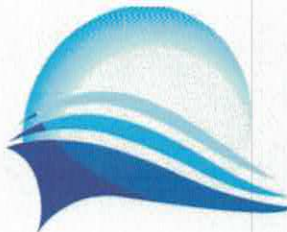
III) Projetos e execução de Subestações (aéreas, gabinadas, a seco) em Média tensão para atendimento ao SAAE;

a) Viabilidade:

- i) Vistoria técnica e parecer de viabilidade de serviço;
- ii) Cronograma de projeto e execução;
- iii) Cronograma de pleno funcionamento do sistema;
- iv) Tipo de fonte de energia (alimentação pela concessionária ou fontes alternativas);

b) Projeto:

- i) Projeto de rede elétrica de baixa tensão subterrânea e/ou aérea;
- ii) Cronograma físico-financeiro do serviço;
- iii) Viabilidade da concessionária (se necessário);



SAAE

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
DE CANAÃ DOS CARAJÁS - PARÁ

c) Execução:

- i) Lista de materiais;
- ii) Execução do serviço;
- iii) Energização da rede;
- iv) Entrega do serviço;

IV) Solicitação de viabilidade de novos projetos de rede e SE junto à concessionária:

- a) Abertura de protocolos;
- b) Acompanhamento de protocolos abertos;
- c) Correções solicitadas pela concessionária para andamento de protocolos;
 - i) Correções de projeto;
 - ii) Correções de solicitações oficiais;
 - iii) Correções de dados apresentados;
 - iv) Correções de serviço executado;
- d) Relatório mensal de protocolos abertos com respectivos:
 - i) Solicitações;
 - ii) Reclamações;
 - iii) Chamados em aberto;
 - iv) Chamados em atraso;
 - v) Pedidos de desligamento, religamento ou cancelamento de conta contrato.
- vi) eligamento ou cancelamento de conta contrato.