



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## TERMO DE REFERÊNCIA

### **1 OBJETO**

**1.1** Contratação de empresa de engenharia especializada para a prestação de serviços de modificações necessárias, limpeza dos módulos BYD 540W e manutenção preventiva de usina fotovoltaica, situada na R. Alm. Barroso, 261 - Centro, Novo Hamburgo - RS, 93510-290, incluindo reposição integral de peças, componentes e todo serviço que se fizer necessário para a adequação dos equipamentos a serem melhorados.

### **2 JUSTIFICATIVA**

**2.1** No ano de 2023, a Câmara Municipal de Novo Hamburgo realizou a instalação de placas solares fotovoltaicas, com o objetivo de adotar uma matriz energética mais sustentável e promover a redução dos custos com energia elétrica por meio da geração distribuída. No entanto, após análise técnica recente, foi constatado que a instalação dos painéis solares ocorreu em desacordo com as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência da licitação que originou a contratação.

**2.2** Entre os principais problemas observados, destaca-se a instalação de parte significativa dos módulos fotovoltaicos em áreas com sombreamento permanente ou recorrente, o que limita significativamente a captação de radiação solar. Adicionalmente, os painéis foram fixados em estruturas com posicionamento inadequado, sem a devida consideração de fatores como orientação solar e possíveis obstáculos físicos, reduzindo ainda mais a eficiência do sistema.

**2.3** Além das falhas de instalação, constatou-se a ausência de manutenção preventiva no sistema, o que agrava o quadro. Muitos dos painéis encontram-se com acúmulo visível de sujeira, poeira e resíduos, o que impacta diretamente a capacidade de geração de energia. A falta de limpeza e inspeções regulares prejudica o desempenho dos módulos fotovoltaicos, contribuindo para um nível de produção energética inferior ao previsto.

**2.4** Como consequência dessas inadequações técnicas e operacionais, o sistema fotovoltaico instalado não vem atingindo as metas de geração estipuladas, gerando um impacto financeiro negativo, com altos custos mensais de energia elétrica e baixo retorno sobre o investimento público realizado.

**2.5** Diante desse cenário, justifica-se a necessidade de adoção de medidas corretivas, que podem incluir a reavaliação do projeto, a realocação de painéis, a implementação de um plano de manutenção preventiva e corretiva, bem como a eventual responsabilização contratual, com o objetivo de restaurar a eficiência do sistema e assegurar os benefícios esperados da energia solar.

### **3 DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## 3.1 Da Usina Fotovoltaica

**3.1.1** Os serviços a serem executados referem-se à usina fotovoltaica instalada na Câmara Municipal de Novo Hamburgo/RS, com potência de 108 kWp. O sistema é composto por 200 módulos fotovoltaicos da marca BYD, modelo de 540 Wp, e inversor solar WEG SIW500G 75, incluindo toda a estrutura de suporte necessária para sua fixação.

**3.1.2** A execução dos serviços deverá observar as diretrizes e exigências estabelecidas no Termo de Referência da licitação que originou a implementação do sistema de energia solar nesta Casa Legislativa, bem como seguir as recomendações técnicas apontadas no Relatório de Vistoria Técnica da Usina Fotovoltaica, emitido neste ano por empresa especializada, além das disposições previstas neste Termo de Referência.

**3.1.3** A prestação dos serviços deverá considerar todos os componentes atualmente instalados, assegurando sua integridade, funcionamento adequado e plena capacidade de geração de energia, conforme as especificações técnicas dos fabricantes e as normas vigentes aplicáveis ao setor de energia solar fotovoltaica.

**3.1.4** Ficará por conta da contratada todas as despesas com peças e equipamentos, insumos necessários à execução dos serviços contratados, assim como toda a mão de obra, obrigações sociais, fiscais e encargos trabalhistas decorrentes da contratação;

**3.1.5** Os materiais, peças, componentes e ferramental a serem utilizados na execução dos serviços deverão ter registro no Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, NR e ABNT.

## 3.2 Disposições Específicas

**3.2.1** A empresa contratada será responsável pela execução de todos os serviços, incluindo-se as obras civis relacionadas intrinsecamente com o objeto, com o fornecimento de materiais, peças, componentes e insumos necessários aos serviços dispostos no presente termo de referência, como a seguir elencados

### ➤ Inversor Huawei SUN2000-75KTL-M1 (S/Nº 6T2299038587):

Foi identificada divergência na instalação do sistema, especificamente na distribuição dos módulos fotovoltaicos por string, em desacordo com as recomendações do fabricante. Conforme apontado no Relatório de Vistoria Técnica, há strings contendo mais de 20 módulos conectados, o que resulta em tensão de entrada superior ao limite especificado para o modelo em questão. Essa condição representa risco de mau funcionamento e possibilidade de danos permanentes ao inversor.

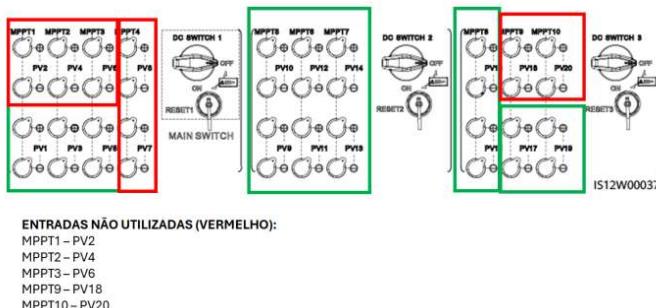
Para correção, deverá ser realizada, após a medição de todos os PV, a reconfiguração das conexões conforme as orientações do fabricante: duas (2)



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

strings de dez (10) módulos fotovoltaicos conectados em série por rastreador de ponto de máxima potência (MPPT), totalizando vinte (20) módulos por MPPT, para que fiquem em acordo ao limite de entrada do inversor:



ENTRADAS NÃO UTILIZADAS (VERMELHO):  
MPPT1 – PV2  
MPPT2 – PV4  
MPPT3 – PV6  
MPPT9 – PV18  
MPPT10 – PV20

Além disso, constatou-se que o PV7 encontra-se danificado, apresentando sinais de quebra e derretimento, sendo necessária a substituição imediata da peça para garantir a segurança e a funcionalidade do sistema. Para tanto, necessário que a empresa solicite manutenção à Assistência Técnica Autorizada da marca, para que seja mantido a garantia do equipamento:

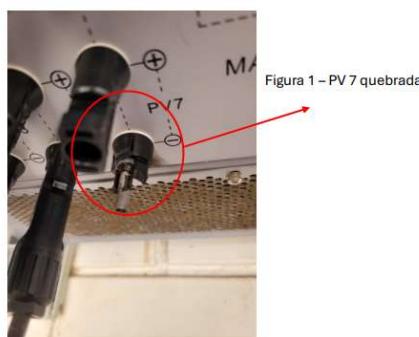


Figura 1 – PV 7 quebrada

Por fim, observou-se acúmulo de sujeira nas aberturas de ventilação do inversor, comprometendo sua eficiência térmica:



Assim, será necessária a limpeza técnica adequada e a manutenção preventiva do equipamento, conforme instruções do fabricante, a fim de assegurar seu desempenho e prolongar sua vida útil.



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## ➤ Quadro de stringbox CA:

Durante a vistoria técnica, foi constatado que o quadro de stringbox CA encontra-se instalado a uma distância excessiva do inversor, o que compromete a agilidade e a segurança no desligamento rápido do sistema em caso de incidentes elétricos. Essa condição representa um risco operacional e de segurança, especialmente em situações emergenciais.

Adicionalmente, verificou-se que o local onde o quadro está instalado contém diversas embalagens de papel armazenadas próximas ao painel, configurando risco de incêndio. Tal disposição contraria as normas de segurança elétrica, especialmente os critérios estabelecidos na NBR 5410, que trata da segurança em instalações elétricas de baixa tensão.

Diante do exposto, torna-se necessária a instalação de um novo quadro de stringbox externo, compatível com a linha Huawei, em local adequado e conforme as exigências normativas, bem como DPS ao lado do inversor para desligamento rápido e deslocamento do disjuntor CA junto ao inversor, agilizando assim qualquer desligamento rápido da usina solar em um mesmo ponto:



Também deverá ser realizada a manutenção interna do sistema de proteção do inversor, assegurando sua conformidade com os parâmetros técnicos e operacionais exigidos para funcionamento seguro e eficiente do sistema fotovoltaico. Ainda, necessária a instalação de uma placa de aviso com orientações para as questões de desligamento do sistema e contatos para emergência.

## ➤ Módulos BYD 40W e a estrutura de instalação

Atualmente, encontram-se instaladas 200 unidades de módulos fotovoltaicos da marca BYD, com potência de 540 Wp cada, na sede da Câmara Municipal de Novo Hamburgo/RS. Durante a vistoria técnica, foi constatado acúmulo significativo de sujeira na parte inferior dos módulos, especialmente em função da pouca inclinação das estruturas de suporte. Essa condição favorece a formação de manchas permanentes, além do surgimento de hotspots, acelerando a



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

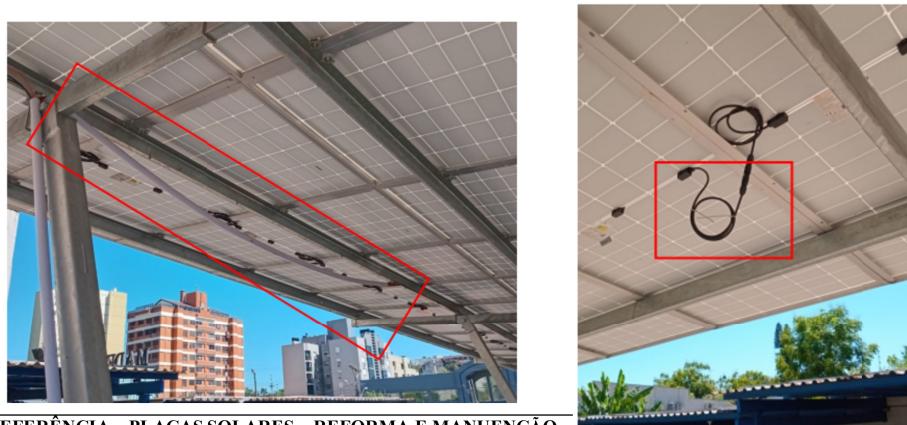
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

degradação dos módulos e aumentando o risco de queima de células fotovoltaicas:



Diante disso, necessária a realização periódica de limpeza dos módulos a cada 12 meses, conforme boas práticas de operação e manutenção de sistemas fotovoltaicos. Durante esses procedimentos, deverão ser inspecionadas todas as fixações mecânicas, com o objetivo de prevenir solturas que possam representar riscos a veículos e pedestres, principalmente em episódios de ventos fortes ou tempestades.

Além disso, foi verificada a presença de diversas irregularidades na fiação do cabeamento CC (corrente contínua), desde a saída dos módulos até a entrada no inversor. Entre os problemas identificados, destacam-se: cabos soltos, conduítes de PVC deformados, conduítes incompletos ou ausentes entre os cabos, e cabo de saída dos módulos sem fixação adequada. Tais condições representam riscos elétricos, uma vez que a movimentação provocada por ventos pode danificar o isolamento dos cabos, ocasionando curto-circuitos ou acidentes elétricos:





# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL



Assim, é necessária a completa reforma do sistema de cabeamento, com adequação dos conduítes e fixações, como por exemplo, isolar o acesso dos cabos com eletrocalhas ou tubulação metálica, fixar todos os cabos terminais CC dos módulos de maneira a não ficarem soltas, de acordo com as normas técnicas de segurança para sistemas fotovoltaicos em corrente contínua.

Durante a vistoria técnica, foi constatado que os eletrodutos utilizados na instalação do sistema fotovoltaico não correspondem às especificações originalmente previstas no projeto e no Termo de Referência da contratação. Em vez de eletrodutos galvanizados a fogo, conforme requerido para instalações externas sujeitas à exposição solar e intempéries, foram instalados eletrodutos de PVC, material não recomendado para este tipo de aplicação por apresentar menor resistência mecânica e térmica.

Dessa forma, torna-se necessária a substituição dos eletrodutos e condutores de PVC por eletrodutos galvanizados a fogo, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis (como a NBR 5410 e a NBR 5597), garantindo maior durabilidade, segurança e conformidade com o que foi originalmente solicitado na contratação.

Por fim, nos módulos instalados na estrutura de carport (cobertura para veículos), foi observada a presença de vedações improvisadas com borracha solta e fitas adesivas degradadas, utilizadas para evitar o gotejamento de água entre os módulos sobre veículos e transeuntes:





# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

Essas soluções provisórias são inadequadas e devem ser removidas imediatamente. Para substituí-las, deverá ser realizada a instalação de proteções metálicas adequadas entre os módulos, garantindo vedação segura, durável e compatível com a estética e a segurança da estrutura.

## ➤ Melhorias na instalação

Durante a vistoria técnica, foi identificado que aproximadamente 10 módulos fotovoltaicos estão instalados em uma área com sombras recorrentes no lado Oeste da edificação, o que compromete significativamente a eficiência da geração de energia solar nesse trecho do sistema:

Para otimizar o desempenho global da usina fotovoltaica, recomenda-se o deslocamento desses módulos para uma área com maior exposição solar, preferencialmente em área de garagem livre (carport) ou outro local com comprovada disponibilidade de radiação solar ao longo do dia. Essa medida visa maximizar a produção energética e assegurar o retorno técnico e financeiro do investimento público realizado.

A realocação deverá ser executada com base em estudo técnico prévio de irradiação solar, garantindo que os novos pontos de instalação atendam aos requisitos mínimos de eficiência, segurança e conformidade com as normas aplicáveis ao sistema fotovoltaico.

## ➤ Monitoramento dos resultados x faturas de energia

Foi identificado que o acompanhamento da geração de energia solar não vem sendo realizado de forma adequada, o que pode acarretar em perdas mensais não percebidas na produção energética e em inconsistências na avaliação do desempenho do sistema.

Dessa forma, torna-se necessário o treinamento do servidor público responsável pela manutenção do sistema, com foco no uso correto das ferramentas de monitoramento, em especial no aplicativo SUN WEG, utilizado para o acompanhamento da geração em tempo real. O treinamento deverá abranger a interpretação dos dados de produção, identificação de falhas e análise comparativa com os indicadores de desempenho esperados, promovendo maior controle técnico e operacional sobre o sistema.

Adicionalmente, deverá ser realizada a instalação de um smart meter (medidor inteligente), possibilitando o envio de informações de consumo real de energia elétrica para o aplicativo. Com isso, será possível realizar a comparação direta entre geração e consumo, contribuindo para a gestão energética da edificação e permitindo o monitoramento de eventuais desvios de performance do sistema fotovoltaico.

## ➤ Análise da contratação de demanda contratada, homologada e cobrança TUSDg



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Para garantir a otimização dos custos com energia elétrica da Câmara Municipal de Novo Hamburgo, torna-se necessária a realização de diligência junto à concessionária RGE com o objetivo de analisar as condições atuais da demanda contratada e homologada.

A ação visa revisar tecnicamente os valores de demanda atualmente estabelecidos, verificando a adequação entre a demanda contratada e a real necessidade da unidade consumidora, evitando tanto cobranças indevidas por excedentes quanto a contratação superior ao necessário, o que também gera custo desnecessário.

Além disso, deverá ser analisada a cobrança da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição – Geração (TUSDg), a fim de avaliar possíveis ajustes ou correções, de acordo com a modalidade tarifária vigente, visando à redução de despesas operacionais com energia elétrica.

Este estudo deverá resultar em um relatório técnico com recomendações práticas e, se necessário, formalização de pedido de readequação junto à concessionária.

**3.3.2** A relação dos serviços acima previstos não esgota a solução plena de funcionamento e segurança necessários ao integral funcionamento das placas solares, pois ao se constatar a necessidade de utilização de outros serviços e componentes, a serem observados durante a visita técnica referida no item 3.0, a empresa participante do certame deverá estar ciente que deverá prover e considerar na sua proposta demais despesas.

## 3.3 Referências normativas

Norma ABNT NBR 16690:2019 – Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos – Requisitos de projeto

Norma ABNT NBR 16274:2014 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho.

Norma ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão

Norma ABNT NBR 5419-1:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas

Norma ABNT NBR 16150:2013 – Sistemas Fotovoltaicos – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimentos de conformidade.

Norma ABNT NBR 15751:2013 – Sistemas de Aterramento

NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NR 35 – Trabalho em Altura



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## 3.4 Visita técnica

**3.4.1** Além do conhecimento pleno da íntegra da documentação da licitação, a empresa licitante poderá vistoriar previamente os equipamentos, objeto da licitação. A vistoria deverá ser preliminarmente agendada com a Coordenação de Manutenção da Câmara Municipal de Novo Hamburgo/RS \_CMNH, Sr. Leandro França - Chefe de Manutenção, mediante o telefone (51) 3594-0500, das 9h às 17h de segunda à quinta de 8h às 14h às sextas-feiras.

**3.4.2** Declaração da licitante que atestar o conhecimento das condições locais da Câmara Municipal de Novo Hamburgo/RS, estado de conservação, funcionamento, serviços, materiais e equipamentos necessários à prestação de serviços na usina fotovoltaica, proposta neste Termo de Referência, supre a vistoria técnica.

**3.4.3** A licitante, seus empregados e agentes, desde o agendamento da visita técnica, desoneram CMNH de toda e qualquer responsabilidade relativamente à citada visita, tais como morte, lesão corporal ou danos materiais, bem como qualquer perda, danos, custos e despesas incorridos em função da citada inspeção.

**3.4.4** Independentemente de realizar a visita, a licitante não poderá em hipótese alguma modificar o preço ou condições de sua proposta sob alegação de desconhecimento das condições de execução dos serviços ou de insuficiência de dados ou informações. Também, independentemente dessa visita técnica, a licitante, caso tenha observado discrepâncias, omissões ou erros, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor que possam trazer embaraços ao julgamento das propostas ou ao perfeito desenvolvimento dos serviços, deverá comunicar o fato por escrito ao CMNH no prazo definido em lei.

## 3.5 Qualificação Técnica

**3.5.1** Para fins de proporcionar adequado atendimento ao objeto, a Contratada deverá apresentar os documentos aqui relacionados, bem como as seguintes condições técnicas:

a) Um (01) ou mais atestado(s) de capacidade técnica expedido(s), em nome da licitante, por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) pelo órgão CREA da Região onde os serviços foram executados, comprovando que a empresa executa ou executou, no mínimo, 01 (uma) execução de serviço de implantação de microgeração de energia solar fotovoltaica, de usina fotovoltaica de potência de no mínimo 108Kwp em uma única obra;

b) Indicação nominal dos Responsáveis Técnicos (no mínimo, um Engenheiro Eletricista), com o devido registro ou inscrição no CREA

c) Comprovação de possuir em seu quadro, engenheiro em área habilitada pelo



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

CONFEA/CREA, para a execução de serviços de instalação de energia elétrica, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, acompanhados(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não o próprio licitante (CNPJ diferente), satisfatoriamente, serviços de implantação de energia solar fotovoltaica.

d) Apresentação de comprovação de Capacitação técnica através de certificado devidamente validado pelo órgão competente de participação nos cursos das NRs 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), NR 33 (Segurança e Saúde nos trabalhos em Espaços Confinados) e NR 35 (Trabalho em Altura) dos técnicos designados para prestação de Serviço.

e) Entende-se, como pertencente ao quadro, o sócio, por intermédio do Contrato Social, e o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho ou Contrato de Prestação de Serviço e Previdência Social ou Ficha de Registro registrada na DRT, ou pela Certidão de Registro da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, se nela constar o nome do profissional indicado, ou que disponha de contrato de prestação de serviços com a empresa fornecedora do serviço, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

f) Indicar e comprovar qualificação técnica dos técnicos em engenharia, que irão realizar os serviços de instalação elétrica do equipamento, cas necessário. Terá que ser comprovado o curso de formação dos técnicos que realizarão o serviço (Técnico em: Eletrotécnico, eletromecânica, eletrônica, mecânica ou cursos afins voltados para o ramo de atividade);

g) Comprovação da capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais atestados, que contemplem no mínimo o fornecimento e instalação de 1 (um) equipamento, conforme características similares as descritas neste item em questão, fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do licitante.

h) Para o Engenheiro: Apresentação de Certidão de Acervo Técnico-CAT que comprove a participação do profissional em execução de serviços similares de complexidade equivalente ou superior, de acordo com legislação vigente.

i) Comprovação de possuir em seu quadro, na data dos serviços, engenheiro de segurança ou técnico de segurança, devidamente registrado no CREA ou que tenha contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

## **4 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**4.1** A contratada ficará obrigada a empregar, na execução dos serviços, operários especializados, devidamente trajados, portando crachás de identificação, supervisionados por um Engenheiro técnico, quando for o caso,



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

bem como afastar, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, após recebimento de notificação, quaisquer deles que por ventura venha a faltar com respeito à fiscalização ou recusar-se a utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI's);

**4.2** Executar todos os testes de segurança dos módulos e inversores especificados nos manuais técnicos e na legislação em vigor;

**4.3** Providenciar em até 15 (quinze) dias Anotação de Responsabilidade Técnica - ART no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) da região competente, contados da data de assinatura do contrato, assumindo todas as taxas e despesas dela decorrentes;

**4.4** A contratada deverá previamente registrar os serviços no CREA, cuja cópia da ART deverá ser entregue à fiscalização, antes do início da execução da obra;

**4.5** A contratada deverá previamente designar o responsável (preposto) pela execução da obra (durante todo o período de execução dos serviços), o qual deverá recair em profissional habilitado (Engenheiro Eletricista) devidamente registrado no CREA;

**4.6** Quando solicitado, o preposto deverá estar imediatamente nas dependências da CMNH para resolver qualquer situação referente à execução do serviço. Na impossibilidade da presença imediata do preposto, a Contratada deverá apresentar substituto;

**4.7** Disponibilizar o telefone celular, fixo e e-mail do Preposto para prontidão permanente (vinte e quatro horas - sete dias por semana);

**4.8** Instruir seu preposto quanto à necessidade de acatar as orientações da CMNH, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho;

**4.9** Apresentar, por ocasião do ato da assinatura do contrato, relação de profissionais que desempenharão os serviços contratados, composta de um Engenheiro Elétrico;

**4.10** A contratada, caso necessite algum esclarecimento técnico, poderá solicitar à fiscalização cópia dos projetos arquitetônicos e instalações da CMNH;

**4.11** Serão por conta da contratada as peças, materiais e a execução de todos os serviços necessários, incluídas as obrigações fiscais, sociais e trabalhistas, além dos equipamentos indispensáveis à boa execução dos serviços, entre eles os EPI's (equipamentos de proteção individual), que, além de serem fornecidos, deverão ter seus usos garantidos pela contratada, de acordo com a NR 18. Portanto, todos os serviços contratados ficarão por conta da contratada, tais como traslado de materiais e equipamentos, furação em parede, solda, serragem, pintura, dentre outros.



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

**4.12** Fornecer equipamentos, acessórios, ferramentas, meio de transporte, alimentação aos seus funcionários para boa execução dos serviços, objeto do contrato;

**4.13** Proceder o pagamento dos tributos Federais, Estaduais e Municipais decorrentes da prestação de serviços em vigência no contrato que, por lei, sejam de sua responsabilidade;

**4.14** Manter durante toda a execução dos serviços as condições de regularidade junto ao FGTS, INSS, Fazenda Federal, Estadual e Municipal, Carteiras Profissionais devidamente registradas, apresentando os respectivos comprovantes, sempre que exigidos;

**4.15** Responder por toda e qualquer reclamação relacionada à execução do contrato e arcar com os ônus decorrentes de ações judiciais por danos materiais e morais que sejam ajuizadas por terceiros contra a CMNH;

**4.16** Comunicar à CMNH, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

**4.17** Refazer os serviços que, a juízo do representante da CMNH, não forem considerados satisfatórios, sem que caiba qualquer acréscimo no preço contratado;

**4.18** A contratada ficará ainda responsável pela fixação de todos os avisos relacionados ao uso correto e segurança do equipamento, tudo em conformidade com a legislação pertinente;

**4.19** Todo o material remanescente da execução dos serviços, inclusive entulhos, deverão ser removidos pela contratada, que por sua vez deverá providenciar a colocação de container/tele-entulho para a devida remoção e descarte;

**4.20** Para a retirada dos locais onde estão instalados os equipamentos, peças ou partes que compõem a usina fotovoltaica, a Contratada deverá solicitar autorização ao fiscal do contrato;

**4.21** Recompor o ambiente em sua forma original quando for efetuada qualquer remoção, demolição, abertura de valas, furos ou outras alterações que afetem a estrutura física de algum recinto, utilizando materiais e ferramentas próprios, conforme orientação do fiscal;

**4.22** Sujeitar-se a mais ampla e irrestrita fiscalização por parte da CMNH, encarregado de acompanhar a execução dos serviços, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo as reclamações formuladas;

**4.23** Os serviços poderão ser executados de segunda à sexta-feira, no horário das 8h às 18h e de acordo com o horário estabelecido pela Convenção Coletiva de Trabalho do Sindicato da Construção Civil. A contratada poderá também



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

efetuar os serviços nos finais de semana ou feriados e em horário diverso, desde que prévia e devidamente autorizada pela fiscalização do contratante;

**4.24** Ao considerarem-se concluídos os serviços pela fiscalização, os locais relativos à execução dos mesmos deverão ser completamente limpos e entregues sem manchas ou crostas de qualquer tipo. A fiscalização do contratante exigirá da contratada a entrega de documentação que ateste a habilitação técnica de utilização da respectiva usina fotovoltaica, inclusive testes e medições (tensão, corrente, velocidade). Tudo de acordo com a legislação pertinente.

**4.25** Manter sigilo e confidencialidade de todo o teor das informações a que tiver acesso por força do contrato, sob pena de não o fazendo, responder pelos danos e prejuízos decorrentes da divulgação indevida;

**4.26** Aceitar nas mesmas condições de sua proposta, os acréscimos ou supressões dos produtos ou serviços que porventura se fizerem necessários, a critério exclusivo da CMNH;

**4.27** A Contratada que não tiver matriz em Novo Hamburgo/RS, deve ter escritório de apoio ou filial na cidade, ou, no máximo, em cidades com 150km de limite, durante a vigência do contrato, com autonomia ampla, geral e irrestrita, para fiscalização própria e acompanhamento contratual, inclusive nas tomadas de decisões sobre qualquer assunto referente ao objeto e demais itens deste Termo de Referência.

**4.28** Declaração datada e assinada pelo responsável legal da empresa, que durante a execução dos serviços usará tão somente, peças e componentes novos, originais, com garantia de 01 (um) ano;

**4.29** Atestado (s) de Capacidade Técnica, devidamente registrado (s) no CREA, comprovando que a empresa prestadora e seu responsável técnico tenham prestado ou estejam prestando serviços de instalação de usina fotovoltaica com características compatíveis com o objeto desta solicitação. O (s) responsável (is) Técnico (s) constante (s) do (s) atestado (s) deverá (ão) ser engenheiro (s) com atribuição técnica, o que será comprovado pela Certidão de Registro e Quitação da Pessoa Jurídica fornecida pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

**4.30** A contratada deverá ainda, comprovar através da Certidão de Registro e Quitação do CREA, que possui em seu quadro no mínimo: 01 (um) engenheiro eletrecista. A comprovação do vínculo empregatício dos profissionais se fará através da apresentação da ficha de registro de funcionário ou carteira de trabalho, ou contrato de prestação de serviço, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

**4.31** A empresa contratada deverá realizar e manter atualizada Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativo aos serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva de Usina Fotovoltaica instalados na sede da CMNH,



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

durante a vigência do Contrato.

**4.32** A contratada deverá utilizar empregados habilitados e com conhecimentos mecânicos exigidos para a prestação dos serviços a ser executada, de conformidade com as normas e determinações em vigor;

**4.33** A contratada deverá manter os empregados nos horários predeterminados pela Administração;

**4.34** A contratada assumirá a responsabilidade pela execução dos serviços, devendo ainda fiscalizar o nível de qualidade, visando manter a eficiência e a eficácia dos serviços prestados, além de responsabilizar-se pelos materiais a serem empregados, os quais deverão receber prévia aprovação da Câmara, que se reserva o direito de rejeitá-los, caso não satisfaçam aos padrões especificados nesta solicitação;

**4.35** A contratada responsabilizar-se-á pela estrita observância das normas de segurança interna, bem como em atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em Lei, na condição de única responsável por acidentes e danos que eventualmente possam ser causados a pessoas físicas e jurídicas, direta ou indiretamente, envolvidas na execução dos serviços;

**4.36** A contratada deverá fornecer relatórios técnicos de testes de desempenho, pertinentes ao objeto a ser contratado, que demonstrem o cumprimento de todos os requisitos de operação, sendo que os testes deverão ser realizados na presença de técnicos indicados pelo Fiscal do Contrato;

**4.37** Apresentar à CMNH, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão a Câmara para a execução do serviço, os quais devem estar devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá com foto;

**4.38** A contratada responsabilizar-se-á por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Administração;

**4.39** A contratada responderá, em relação aos seus funcionários, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço e por outras correlatas, tais como salários, seguros de acidentes, tributos, indenizações, vales-refeição, vales-transporte e outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público;

**4.40** A Contratada deverá fornecer e manter os prestadores de serviço devidamente protegidos por meio de EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC (Equipamentos de Proteção Coletiva), nos casos em que estes forem obrigatórios, conforme legislação e normas de segurança do trabalho vigentes à época de execução do contrato, impondo penalidade àqueles que se negarem a usá-los.



## CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

**4.41** A Contratada deverá fornecer aos seus funcionários e subcontratados o fardamento e o crachá de identificação;

**4.42** A contratada deverá instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as orientações da Câmara, inclusive quanto ao cumprimento das normas internas, quando for o caso;

**4.43** A contratada não permitirá a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

**4.44** A contratada responsabilizar-se-á pelo comportamento e orientar seus funcionários/prepostos e/ou subcontratados a manter a disciplina nos locais dos serviços da CMNH, retirando, de imediato, após notificação, qualquer empregado considerado com conduta inconveniente ou que venha a criar embargos à Fiscalização, sem que caiba qualquer ônus a CMNH, devendo haver a imediata substituição do mesmo;

**4.45** A contratada deverá relatar à Câmara toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

**4.46** A contratada responderá por qualquer acidente que venha ocorrer com seus empregados;

**4.47** A contratada respeitará as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências da CMNH;

**4.48** A contratada fiscalizará regularmente os seus empregados designados para a prestação do serviço para verificar as condições em que o serviço está sendo prestado;

**4.49** A contratada arcará com as despesas decorrentes de qualquer infração cometida por seus empregados quando da execução do serviço contratado;

**4.50** A contratada ficará obrigada a refazer os serviços que, a juízo do representante da Câmara, não forem considerados satisfatórios, sem que caiba qualquer acréscimo no preço contratado;

**4.51** Possuir oficina aparelhada para cumprir as obrigações contratuais, com ferramentas adequadas e em bom estado, com espaço suficiente para a recuperação de peças e componentes que porventura não possam ser reparadas nos locais de instalação;

**4.52** Possuir serviço de plantonista, inclusive aos sábados, domingos e feriados, para atender, com presteza, a qualquer chamado decorrente de eventuais paralisações e/ou funcionamento deficiente das placas, como acidentes elétricos ou mau funcionamento dos equipamentos;



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

4.53 A Contratada deverá providenciar o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA e enviar cópia à Câmara, quando solicitado;

4.54 A contratada lançará na Nota Fiscal as especificações dos serviços prestados, valores, número do empenho, de modo idêntico àquelas constantes da Nota de Empenho, número do Contrato e Unidade de Saúde para qual foi executado o serviço;

**Á contratada deverá Providenciar o cadastramento de seu representante legal ou procurador no site <https://pregaobanrisul.com.br/>, para a prática de atos licitatórios.**

4.55 Em consonância ao quanto disposto no art. 126, XVI, Lei 9.433/2005, a empresa deverá manter durante toda execução do contrato as mesmas condições exigidas na licitação.

4.56 Manter durante toda a execução dos serviços as condições de regularidade junto ao FGTS, INSS, Fazenda Federal, Estadual e Municipal, Carteiras Profissionais devidamente registradas, apresentando os respectivos comprovantes, sempre que exigidos;

## **5 OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

O CONTRATANTE, além das obrigações contidas neste contrato por determinação legal, obriga-se a:

a) Fornecer à CONTRATADA os elementos indispensáveis ao cumprimento do contrato no prazo máximo de 10 (dez) dias da assinatura;

b) Realizar o pagamento pela execução do objeto contratual;

c) Proceder à publicação resumida do instrumento de contrato e de seus aditamentos, na imprensa oficial, no prazo legal.

1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

2. Zelar para que durante toda a vigência do Contrato sejam mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas pela CONTRATADA, todas as recomendações feitas pela CONTRATADA no que diz respeito às condições, ao uso e ao funcionamento da usina fotovoltaica;

3. Inspecionar e atestar os serviços e materiais utilizados pela CONTRATADA para execução dos serviços;

4. Assegurar o acesso dos empregados da CONTRATADA, designados para a execução dos serviços objeto do presente Contrato, quando devidamente identificados e habilitados tecnicamente para realizar os serviços contratados, aos locais onde os mesmos serão executados, desde que previamente



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

agendados com o servidor designado;

5. Relacionar-se com a CONTRATADA exclusivamente através de preposto por ela indicado;
6. Prestar as informações necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
7. Não permitir o ingresso de terceiros não autorizados em locais próprios dos equipamentos, mediante controle de acesso;
8. Exigir da Contratada, mediante notificação formal, independentemente de justificativa, a retirada imediata de qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina da repartição ou ao interesse da CMNH.
9. Notificar a CONTRATADA, por escrito e com antecedência, quaisquer débitos porventura existentes (multas, danos causados e outros);
10. Notificar a CONTRATADA, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.
11. Disponibilizar cópias de todos os manuais de equipamentos que tiver em seu poder;
12. Fornecer à CONTRATADA todos os elementos indispensáveis ao cumprimento do Contrato, dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da assinatura da prestação de serviços, de acordo com as determinações do Contrato, seus Anexos, especialmente do Termo de Referência;
13. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos serviços executados provisoriamente com as especificações constantes do Termo de Referência e da proposta, para fins de aceitação e recebimentos definitivos;
14. Exigir, a qualquer tempo, a comprovação das condições da CONTRATADA que ensejaram sua contratação;
15. Nomear um servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização do Contrato, devendo este anotar e registrar todas as ocorrências, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos detectados, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos a autoridade competente para as providências cabíveis para o fiel cumprimento do Contrato. Tal fiscalização não exclui nem reduz as responsabilidades da CONTRATADA em relação ao acordado. São competências do Fiscal do Contrato:
16. Ter livre acesso e autoridade para definir toda e qualquer ação de orientação, gerenciamento, controle e acompanhamento da execução do Contrato, fixando normas nos casos não especificados e determinando as providências cabíveis;



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

17. Suspender a execução dos serviços, total ou parcialmente, em qualquer tempo, sempre que julgar necessário;
18. Recusar qualquer serviço cuja qualidade não se revista do padrão desejado, devendo notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, defeitos, falhas ou irregularidades constatadas na execução dos serviços para que, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da comunicação, sejam adotadas as medidas corretivas necessárias, sem prejuízo da aplicação de penalidades e sem ônus adicional para o CONTRATANTE;
19. Recusar qualquer material, produto ou equipamento que não atenda satisfatoriamente aos fins a que se destinam. Nesse caso, a CONTRATADA deverá retirá-los das dependências do CONTRATANTE no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da sua comunicação;
20. Informar à CONTRATADA os defeitos que venham a ocorrer na usina fotovoltaica, nas suas peças, equipamentos e/ou acessórios, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, a contar da sua constatação, para a adoção das providências cabíveis;
21. Fornecer, sem ônus para a CONTRATADA, água e energia elétrica, quando o serviço for realizado nas dependências do CONTRATANTE.
22. Efetuar pagamento à CONTRATADA pela execução do Contrato, conforme previsto neste Termo de Referência, de acordo com as condições de preço e prazo estabelecidas no referido Contrato e após o cumprimento das formalidades legais.
23. Aplicar penalidades ou rescindir o Contrato, caso a CONTRATADA descumpra o Contrato.

## **6 DAS PEÇAS E INSUMOS**

**6.1** As peças a serem empregadas serão genuínas. Na falta destas no mercado nacional outras poderão substituí-las desde que previamente autorizado pelo fiscal, podendo, porém, serem rejeitadas caso não satisfaçam os padrões exigidos nos manuais técnicos e neste termo. Obrigatoriamente, as trocas de peças devem respeitar o ordenado pelo fabricante, bem como em respeito à garantia do produto. Para tanto, assim serão definidas:

**Peças Genuínas** - Peças que seguem as especificações e características técnicas exigidas na linha de produção dos equipamentos, exclusivamente apresentam embalagens da marca dos equipamentos e comercializadas somente nas redes autorizadas.

**Peças Originais** - São peças que apresentam logomarca distinta da marca dos equipamentos, porém poderão ter adequação de utilização alternativa ou intercâmbio com a marca dos equipamentos, pois poderão ou não apresentar as mesmas especificações técnicas ou qualidade.



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

**Peças Genéricas - Peças produzidas por fabricantes independentes, pois tem marca distinta dos equipamentos, e não são homologadas pela montadora dos equipamentos, também conhecidas como peças alternativas ou paralelas.**

## **7 DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

**7.1** Os serviços executados deverão ter garantia técnica de 12 (doze) meses.

**7.2** As peças, os equipamentos e os acessórios aplicados nos serviços deverão ter garantia técnica de 12 (doze) meses.

**7.3** Para a perfeita execução dos serviços deverão ser usadas somente peças e componentes novos, sem uso e originais, os quais deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, a contar da data de entrega do equipamento.

**7.4** Para fins de garantia dos equipamentos, a empresa contratada deverá prestar todo e qualquer serviço de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos modernizados sem ônus para a Instituição. A manutenção preventiva é a manutenção efetuada em intervalos predeterminados, ou de acordo com critérios prescritos, destinada a reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento do equipamento, já a manutenção corretiva é efetuada após a ocorrência de uma falha (ou pane) e destina-se a recolocar um item em condições de executar uma função requerida.

**7.5** A Contratada deverá fornecer todos os acessórios, insumos ou peças necessárias para os processos de manutenção corretiva e preventiva, sem que haja custos para a Contratante.

**7.6** A manutenção preventiva deverá seguir todas as recomendações técnicas do fabricante, onde caso haja atualizações, mudanças ou falhas no check-list apresentado dos parâmetros/procedimentos técnicos, esta deverá se adequar aos novos procedimentos sem que haja custos para a Contratante. Ademais esta será efetuada uma vez por ano em todos os módulos fotovoltaicos e inversor solar, seguindo o cronograma enviado pela empresa, podendo haver mudança de data, mas para isso a empresa deverá sinalizar o setor de manutenção com no mínimo 24h de antecedência, assim como o setor avisará antecipadamente e cumprindo o prazo de 24h, caso haja a necessidade de alteração por parte da CMNH, ficando estabelecida uma nova data, dentro do mês vigente, em comum acordo entre as partes. As manutenções corretivas devem ser atendidas no prazo de 24h, tendo em vista que por se tratar de Casa Legislativa de atendimento à população, a parada de um equipamento gera transtornos em todos os setores. Em caso de passageiro preso, a chamada deve ser atendida no prazo mais breve possível.

**7.7** Declaração de que na execução dos serviços objeto da presente solicitação, obedecerá às Normas Técnicas da ABNT e as orientações do fabricante dos equipamentos, e legislações pertinentes e aplicáveis.

**7.8** Possuir almoxarifado com pequenos componentes originais para a mesma



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

marca do equipamento existente e instalado na CMNH, que não degrade a sua qualidade e performance, para uso imediato, bem como possuir ferramentas necessárias para a execução dos serviços.

## **8 DO PAGAMENTO**

**8.1** A Contratada emitirá uma nota fiscal para o pagamento dos serviços prestados e apresentará ao fiscal do contrato que fará a solicitação de autorização para pagamento devidamente atestadas;

**8.2** O pagamento dos Serviços contratados será feito no prazo de 10 (dez) dias úteis após o atesto das nota fiscais, desde que a empresa esteja em dia com suas obrigações fiscais e atenda a todas as exigências contidas no contrato;

**8.3** Na hipótese da constatação de qualquer irregularidade na nota fiscal e/ou documentos apresentados pela Contratada que desaconselhe o seu pagamento, o prazo será contado a partir da respectiva regularização, não incluindo qualquer acréscimo no valor contratado;

**8.4** O documento fiscal deverá estar de acordo com as descrições contidas na nota de empenho, bem como o CNPJ indicado na habilitação e proposta licitatória;

**8.5** A nota fiscal deverá discriminar os tributos e respectivas alíquotas, assim como possível benefício ou isenção tributária; Caberá à Contratada informar o número da conta corrente, agência e estabelecimento bancário no qual lhe poderá ser feito o pagamento;

**8.6** Para todos os fins, considera-se data do pagamento o dia da emissão da ordem bancária;

**8.7** A Contratada fica obrigada a manter a regularidade trabalhista, nos termos da Lei n. 12.440/2011, a regularidade relativa ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (CRT- FGTS) e à Fazenda Nacional (Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União), emitida pela Secretaria da Receita Federal - SRF e Procuradoria – Geral da Fazenda Nacional - PGFN, com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN n. 1751, 02/10/2014 e suas alterações, independente de solicitação;

**8.8** Os pagamentos a serem efetuados à Contratada estarão sujeitos, quando for o caso, à retenção dos tributos e contribuições na forma determinada em lei, ficando a Contratada incumbida de fazer as comprovações necessárias na hipótese da não retenção;

## **9 ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS**

**9.1** Sem prejuízo de plena responsabilidade da empresa perante a CMNH, ou a terceiros, os serviços estarão sujeitos a mais ampla e irrestrita fiscalização a



# CÂMARA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

---

qualquer hora, em toda a área abrangida pela sua execução.

**9.2** A presença da fiscalização não diminuirá a responsabilidade da empresa na execução dos serviços.

**9.3** Cabe ao Fiscal do Contrato proceder à fiscalização rotineira das peças, componentes e acessórios, quanto a quantidade e ao atendimento de todas as especificações.

**9.4** A Fiscalização da contratação será exercida por um representante do CONTRATANTE, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surjam no curso da execução do Contrato, e de tudo dará ciência ao CONTRATANTE.

**9.5** A Fiscalização terá o direito de solicitar a substituição de qualquer empregado da CONTRATADA que comprometa a perfeita execução dos serviços, que crie obstáculos à fiscalização, que não corresponda às técnicas ou às exigências disciplinares, ou aquele cujo comportamento ou capacidade técnica a fiscalização julgue impróprio para a execução dos serviços.

**9.6** O Fiscal do Contrato poderá rejeitar, totalmente ou em parte, qualquer peça, equipamento e/ou acessório que não esteja de acordo com as exigências, ou aquele que não seja comprovadamente original e novo, assim considerados de primeiro uso.

**9.7** Fica indicado como Fiscal para dos serviços prestados à Câmara Municipal de Novo Hamburgo, o servidor Sr. Leandro França - Chefe de Manutenção.

## **10 PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO**

**10.1** O prazo de vigência do contrato, a contar da data da sua assinatura, será de 12(doze) meses/dias, ou até a conclusão dos serviços contratados, admitindo-se a sua prorrogação, observando o estabelecido em legislação.

Luiza Câmara

Diretoria Administrativa