



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

EDITAL DE LICITAÇÃO – CONCORRÊNCIA nº XX/2023

ANEXO V – ELEMENTOS DA PROPOSTA TÉCNICA

ITEM I – ELABORAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A **PROPOSTA TÉCNICA** será apresentada em 02 (duas) vias, sendo uma original e outra podendo ser cópia, em folhas em linguagem clara e objetiva, assinada pelo responsável legal da **LICITANTE**.

A **PROPOSTA TÉCNICA** deverá conter as informações mostradas nos itens a seguir e será pontuada e avaliada de acordo com parâmetros e critérios objetivos dispostos neste Anexo.

A **PROPOSTA TÉCNICA** será composta de cinco partes:

- **Parte A = Experiência da Licitante;**
- **Parte B = Solução Técnica Proposta para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão;**
- **Parte C = Metodologia de Execução do Plano de Trabalho para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de Telegestão;**
- **Parte D = Solução Técnica Proposta para as Usinas Fotovoltaicas;**
- **Parte E= Metodologia de Implantação, Operação Manutenção das Usinas Fotovoltaicas**

PARTE A – Experiência da Licitante

1- Exposição da Experiência Específica da LICITANTE

A **LICITANTE** deverá demonstrar e quantificar de maneira clara e objetiva sua experiência



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

específica nas seguintes atividades:

- Apresentação dos resultados obtidos através de sistema de mensuração de desempenho em contrato de concessão de parque de iluminação pública, 100% efficientizado;
- Apresentação de atestado técnico que demonstre que a proponente realizou projeto de efficientização de parque de iluminação pública/privada e atingiu uma meta de eficiência igual ou superior a 50%.

Para fins de atendimento aos quantitativos mínimos previstos, será admitida a somatória de quantitativos

2- Documentação Comprobatória da Experiência Específica da LICITANTE

A LICITANTE deverá juntar atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) as experiências expostas conforme solicitadas no item 1 supra e dos quais deverá constar no mínimo as seguintes informações:

- a. Objeto;
- b. Características das atividades e serviços desenvolvidos;
- c. Valor total do empreendimento;
- d. Participação do Licitante no empreendimento, na forma requerida neste Edital;
- e. Período de realização das atividades e serviços;
- f. Local da realização das atividades e serviços;
- g. Razão social do emitente;
- h. Nome e identificação do signatário do atestado.

PARTE B – Solução Técnica Proposta para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão;

A LICITANTE deverá expor a solução técnica proposta para o Parque de Iluminação, caracterizando a solução, tendo como referencial o contido no Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO para as vias constantes neste anexo. Deverá ser objetivamente demonstrado o explícito atendimento aos parâmetros estabelecidos no Memorial Descritivo.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

1- Exposição do Conhecimento do Problema

Na exposição do Conhecimento do Problema, a **LICITANTE** deverá demonstrar o seu entendimento sobre as atividades envolvidas no objeto do **CONTRATO**, sobre o funcionamento e dimensionamento do sistema de iluminação pública e de telegestão, os principais problemas, as questões a serem propostas para a otimização do seu funcionamento e conhecimento das condições das vias e da área de abrangência do projeto.

2- Descrição Detalhada da Solução Técnica Proposta

Deverá a **LICITANTE** descrever detalhadamente a solução técnica proposta para o Sistema de Iluminação Pública e de telegestão, demonstrando de maneira cabal seu explícito atendimento a todos os parâmetros explicitados no Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO e o enquadramento da solução técnica em relação às especificações de qualidade dos equipamentos a serem utilizados, suas garantias e certificações.

Deve estar incluso no material a ser apresentado projeto luminotécnico detalhado das vias principais, indicando as luminárias propostas para cada trecho padrão, os ensaios realizados e a economia de energia alcançada.

Para o sistema de telegestão, deverá ser apresentado a análise do volume de tráfego por período e qual planejamento de dimerização será implementado, juntamente com os resultados da economia alcançados, demonstrando quais os mecanismos de redundância que serão implementados em caso de falha de comunicação que possa vir a interferir na medição da energia consumida por período por ponto de iluminação.

E de fundamental importância que a solução apresentada apresente total atendimento a obrigações impostas pela REN ANEEL 888/2020 para que fato a economia de energia alcançada através do Sistema de telegestão resulte em menos gastos para o PODER CONCEDENTE.

3- Declaração dos equipamentos de telegestão e luminárias

A **LICITANTE** deverá obrigatoriamente apresentar certificado de garantia, laudos, ensaios e as



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

certificações exigidas pelo Inmetro das luminárias que pretende utilizar no projeto, em especial deverá apresentar termo de garantia de pelo menos 10 anos expedido pela fabricante. O módulos de telegestão deverão atender as exigências mínimas para homologação em atendimento às novas obrigações impostas pela REN ANEEL 888/2020.

PARTE C – Metodologia de Execução do Plano de Trabalho para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão

1 - Plano de Trabalho das obras necessárias à implantação do sistema, descrevendo as tecnologias e processos a serem utilizados.

As obras de modernização e revitalização das Vias principais do sistema de iluminação pública deverão guardar absoluta compatibilidade com as especificações contidas no Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO e com a Solução Técnica descrita pelo **LICITANTE** de acordo com o solicitado no item 2 da Parte B da Proposta Técnica. Nestes termos, o Plano de Trabalho deverá descrever pormenorizadamente os investimentos comprometidos a realizar a modernização e revitalização das vias principais, com o respectivo Cronograma de Implantação, fluxogramas de processo e projetos luminotécnicos e demais informações complementares elucidativas do plano em apreço. Para o sistema de telegestão além de atender as especificações contidas no Anexo I, deverá de maneira detalhada descrever quais os mecanismos e processos que serão utilizados para que ocorra uma real redução no consumo de energia, através das análises e atuações do sistema.

PARTE D - Solução Técnica Proposta para as Usinas Fotovoltaicas.

A Metodologia de Operação e Manutenção do Sistema de Geração Fotovoltaica, conterà as descrições das atividades a serem desenvolvidas, contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

1- Descrição Operacional e de Manutenção:

Controle operacional do sistema de geração distribuída, manutenção preventiva e corretiva que demonstre o entendimento das questões envolvidas na operação e manutenção do sistema de geração fotovoltaica e apresente um plano consistente de ações a serem empreendidas nessa matéria.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

2-Plano de Operação e Manutenção Preventiva e Corretiva

O plano de manutenção preventiva e corretiva deverá ser elaborado de forma a garantir que durante as manutenções o tempo de interrupção de funcionamento do Sistema de Geração, seja o menor possível, devendo descrever detalhadamente os procedimentos para alcançar esse objetivo.

Deverá ser abordada neste item a manutenção das placas solares, inversores, quadros de distribuição, string box, estruturas metálicas, cabeamento e demais itens considerados necessários.

A manutenção preventiva deverá obedecer às normas da ABNT, bem como as especificações do fornecedor de equipamentos ou das características da construção.

3- Projeção de Insumos Operacionais

Lista de peças de reposição compreendendo uma projeção com as quantidades necessárias estimadas ano a ano, durante todo o período do **CONTRATO**, para os itens essenciais.

PARTE E - Metodologia de Operação e Manutenção das Usinas Fotovoltaicas

Deverá conter as descrições das atividades a serem desenvolvidas com relação ao Sistema de Geração Fotovoltaico, contemplando os seguintes itens:

1- **Metodologia de Trabalho**, compreendendo os modelos de gestão propostos, durante o período de **CONTRATO**. Deverão ser abordados os seguintes tópicos:

- Controle operacional do sistema;
- Software de operação e gestão;
- Plano de manutenção preventiva e corretiva;
- Indicadores de desempenho:
 - Disponibilidade
 - Entrega de Energia
 - Desempenho de Energia
 - Rendimento Final (Performance Ratio)

Será avaliada a qualidade técnica dos modelos propostos e a coerência com os demais tópicos da **PROPOSTA TÉCNICA**.



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

ITEM II - JULGAMENTO E PONTUAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A avaliação das **PROPOSTAS TÉCNICAS** será feita levando-se em consideração a clareza e a objetividade de tais propostas, sua consistência e o atendimento às especificações do Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO, a confiabilidade e experiência da **LICITANTE**.

As **LICITANTES** deverão atingir **Nota Técnica (NT) maior ou igual a 70 (setenta)** para serem consideradas classificadas para a fase posterior.

Serão desclassificadas tecnicamente as **PROPOSTAS TÉCNICAS** que deixarem de apresentar qualquer quesito, documento, item, informação ou alínea exigidos nos itens da **PROPOSTA TÉCNICA**.

A **COMISSÃO** avaliará e classificará as **PROPOSTAS TÉCNICAS** apresentadas com base na **NT = Nota Técnica, cujo valor máximo é de 100 pontos**, obtidos segundo a fórmula:

$$NT = (Npa + Npb + Npc + Npd + Npe)$$

onde:

- **Npa** = Nota referente à Parte A - Experiência da LICITANTE;
- **Npb** = Nota referente à Parte B - Solução Técnica proposta para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão;
- **Npc**= Nota referente à Parte C - Metodologia de Execução do Plano de Trabalho para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão;
- **Npd**= Nota referente à Parte D – Solução técnica proposta para as Usinas Fotovoltaicas;
- **Npe**=Nota referente à Parte E - Metodologia de operação e instalação das Usinas Fotovoltaicas.

A pontuação das **PROPOSTAS TÉCNICAS** apresentadas pelas **LICITANTES** se dará em conformidade com os critérios a seguir indicados:



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

PARTE A – Experiência da LICITANTE (nota máxima: 10)

A nota referente experiência técnica da **LICITANTE** será a soma das notas de cada item tratado na Parte A da **PROPOSTA TÉCNICA**, cujas notas serão compostas pela soma das notas de seus respectivos subitens:

1- Sistema de Mensuração de Desempenho de modernização e operação de Parques de Iluminação

Nota (A.1.) = 1 - Quando a somatória dos pontos de iluminação do(s) atestado(s) válido(s) apresentado(s) for superior a 30.000 pontos de iluminação;

Nota (A.1.) = 5 - Quando a somatória dos pontos de iluminação do(s) atestado(s) válido(s) apresentado(s) for superior a 35.000 pontos de iluminação;

Nota (A.1.) = 10 - Quando a somatória dos pontos de iluminação do(s) atestado(s) válido(s) apresentado(s) for superior a 40.000 pontos de iluminação.

2- Meta de eficiência igual ou superior a 50%

Nota (A.2.) = 1 Quando a somatória dos pontos de iluminação do(s) atestado(s) válido(s) apresentado(s) for igual a 30.000 pontos de iluminação e inferior a 35.000 pontos de iluminação;

Nota (A.2.) = 5 - Quando a somatória dos pontos de iluminação do(s) atestado(s) válido(s) apresentado(s) for igual a 35.000 pontos de iluminação e inferior a 40.000 pontos de iluminação;

Nota (A.2.) = 10 - Quando a somatória dos pontos de iluminação do(s) atestado(s) válido(s) apresentado(s) for superior a 40.000 pontos de iluminação.

PARTE B - Solução Técnica Proposta para a modernização e reavaliação das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão: (nota máxima: 25)

A nota referente à modernização e revitalização das vias principais do município (V1) será a soma das notas de cada item tratado na Parte B da **PROPOSTA TÉCNICA**, cujas notas serão compostas pela soma das notas de seus respectivos subitens:

1 - Exposição do Conhecimento do Problema (nota máxima: 5)

Nota (B.1.) = 1 - Quando a exposição for insuficiente, entendendo-se como tal aquela que não abordou



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração;

Nota (B.1.) = 3 - Quando a exposição for suficiente, isto é, que tenha abordado todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, mas for superficial, entendendo-se como tal aquela que, embora abordando todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, não efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria;

Nota (B.1.) = 5 - Quando a exposição for completa, entendendo-se como tal aquela que abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração e, ao mesmo tempo, efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria.

2. Solução Técnica Proposta (nota máxima: 10)

Nota (B2.) = 10 - Quando a descrição da solução técnica for completa e objetiva, entendendo-se como tal aquela que abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração e demonstrou de forma cabal seu explícito atendimento a todos os parâmetros explicitados nos Termos de Referência e o enquadramento da solução técnica em relação às especificações de qualidade e eficiência do sistema de iluminação proposto.

Nota (B.2.) = 0 - Quando a descrição da solução técnica for incompleta e superficial, não demonstrando, assim, o atendimento a todos os parâmetros explicitados no Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO e o enquadramento da solução técnica em relação às especificações de qualidade e eficiência do sistema de iluminação proposto. Nesta hipótese o **LICITANTE** será desclassificado.

3. Meta de eficiência total (nota máxima: 10)

Nota (B.3.) = 10 – A **LICITANTE** cuja declaração, efetuada nos termos indicados no item 3 da parte B da Proposta Técnica, alcance a maior percentual de eficiência, mantendo o atendimento a NBR 5101:2018 para a classificação das vias, receberá a nota integral, ou seja, os 10 pontos. As demais licitantes receberão pontuações pela aplicação da fórmula seguinte:

Nota (B.3) = Percentual da Licitante/ Maior percentual x 10



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

PARTE C - Metodologia de Execução do Plano de Trabalho para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de Telegestão: (nota máxima: 15)

A nota referente à execução do plano de trabalho para modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão será a soma das notas de cada item tratado na Parte C da **PROPOSTA TÉCNICA**, cujas notas serão compostas pela soma das notas de seus respectivos subitens:

1. Plano de Trabalho de Obras (nota máxima: 15)

Nota (C.1.) = 4 - Quando a Plano de Trabalho de Obras for insuficiente, entendendo-se como tal aquela que não abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração;

Nota (C.1.) = 8 - Quando o Plano de Trabalho de Obras for suficiente, isto é, que tenha abordado todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, mas for superficial, entendendo-se como tal aquela que, embora abordando todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, não efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria;

Nota (C.1.) = 15 - Quando o Plano de Trabalho de Obras for completo, entendendo-se como tal aquela que abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração e, ao mesmo tempo, efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria.

PARTE D - Solução Técnica Proposta para as Usinas Fotovoltaicas (nota máxima: 25)

A nota referente à solução técnica para as usinas fotovoltaicas será a soma das notas de cada item tratado na Parte D da **PROPOSTA TÉCNICA**, cujas notas serão compostas pela soma das notas de seus respectivos subitens:

1 - Exposição do Conhecimento do Problema (nota máxima: 5)

Nota (D.1.) = 1 - Quando a exposição for insuficiente, entendendo-se como tal aquela que não abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração;

Nota (D.1.) = 3 - Quando a exposição for suficiente, isto é, que tenha abordado todos os aspectos



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ**

inerentes ao tópico em consideração, mas for superficial, entendendo-se como tal aquela que, embora abordando todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, não efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria;

Nota (D.1.) = 5 - Quando a exposição for completa, entendendo-se como tal aquela que abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração e, ao mesmo tempo, efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria.

4. Solução Técnica Proposta (nota máxima: 10)

Nota (D.2.) = 10 - Quando a descrição da solução técnica for completa e objetiva, entendendo-se como tal aquela que abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração e demonstrou de forma cabal seu explícito atendimento a todos os parâmetros explicitados no Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO e o enquadramento da solução técnica em relação às especificações de qualidade e eficiência do sistema proposto.

Nota (D.2.) = 0 - Quando a descrição da solução técnica for incompleta e superficial, não demonstrando, assim, o atendimento a todos os parâmetros explicitados no Anexo I – MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO e o enquadramento da solução técnica em relação às especificações de qualidade e eficiência do sistema proposto. Nesta hipótese o **LICITANTE** será desclassificado.

5. Meta de eficiência total (nota máxima: 10)

Nota (D.3.) = 10 – A **LICITANTE** cuja declaração, efetuada nos termos indicados no item 3 da parte B da Proposta Técnica, alcance o maior taxa de desempenho (relação entre o desempenho específico do sistema e o desempenho de referência 0,75) , receberá a nota integral, ou seja, os 10 pontos. As demais licitantes receberão pontuações pela aplicação da fórmula seguinte:

Nota (D.3) = Taxa de Desempenho da licitante / Melhor taxa de desempenho x 10

**PARTE E - Metodologia de implantação, operação e manutenção das usinas fotovoltaicas:
(nota máxima: 15)**



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

A nota referente à execução do plano de trabalho para implantação, operação e manutenção das usinas fotovoltaicas será a soma das notas de cada item tratado na Parte E da **PROPOSTA TÉCNICA**, cujas notas serão compostas pela soma das notas de seus respectivos subitens:

1. Plano de Trabalho de Obras (nota máxima: 15)

Nota (E.1.) = 4 - Quando a Plano de Trabalho de Obras for insuficiente, entendendo-se como tal aquela que não abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração;

Nota (E.1.) = 8 - Quando o Plano de Trabalho de Obras for suficiente, isto é, que tenha abordado todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, mas for superficial, entendendo-se como tal aquela que, embora abordando todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração, não efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria;

Nota (E.1.) = 15 - Quando o Plano de Trabalho de Obras for completo, entendendo-se como tal aquela que abordou todos os aspectos inerentes ao tópico em consideração e, ao mesmo tempo, efetuou um exame profundo, detalhado e especificado da matéria.

A **PROPOSTA TÉCNICA** da **LICITANTE VENCEDORA** integrará o **CONTRATO**, objeto desta **LICITAÇÃO**.



ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE CHAPECÓ

ITEM III - RESUMO DO CRITÉRIO DE PONTUAÇÃO

Parte	Nota Mínima	Nota Média	Nota Máxima
A.Experiência da Licitante			
A.1. Sistema de mensuração de desempenho	1	5	10
A.2. Meta de eficiência igual ou superior a 50%	1	5	10
B.Solução Técnica Proposta para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de telegestão			
B1.Exposição do conhecimento do problema	1	3	5
B2. Solução técnica proposta	0	0	10
B3. Meta de eficiência total	0	0	10
C.Metodologia de Execução do Plano de Trabalho para a modernização e revitalização das vias principais do município (V1) e para o sistema de Telegestão			
C1.Plano de trabalho de obras	4	8	15
D.Solução Técnica Proposta para as Usinas Fotovoltaicas			
D1. Exposição do conhecimento do problema	1	3	5
D2. Solução técnica proposta	0	0	10
D3. Meta de eficiência total	0	0	10
E.Metodologia de Implantação, Operação Manutenção das Usinas Fotovoltaicas			
E1. Plano de trabalho de obras	4	8	15