



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

#### 1. INTRODUÇÃO

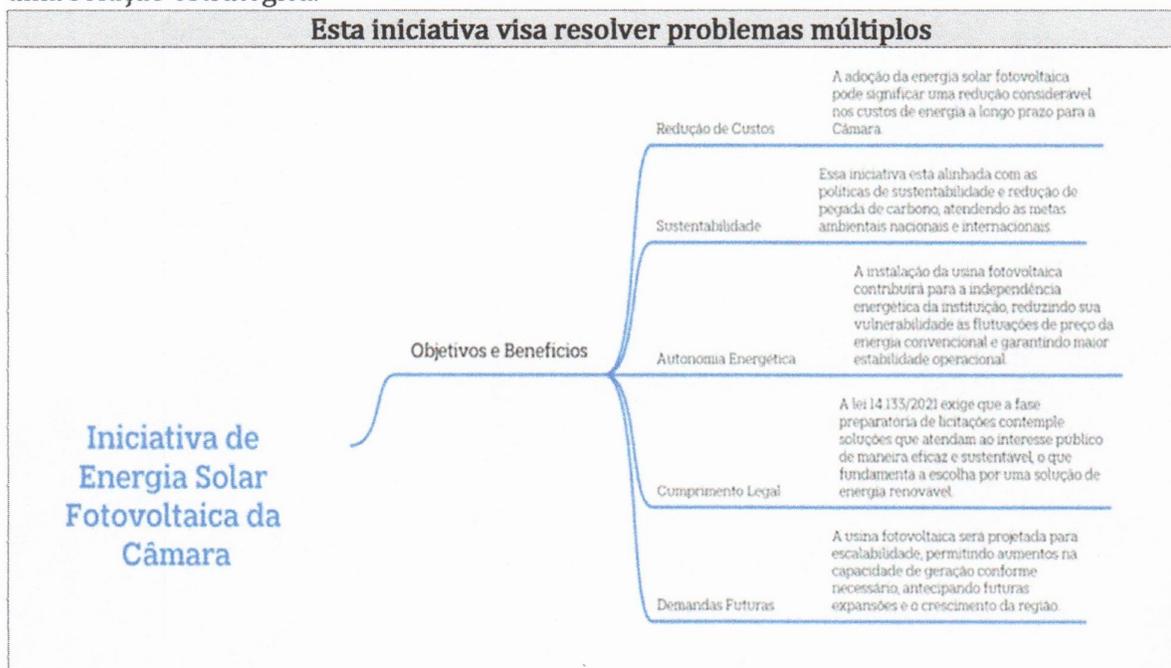
Este documento representa a primeira fase do planejamento para a implementação de um sistema fotovoltaico conectado à rede na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara, Ceará. O objetivo é detalhar a necessidade de instalação de uma unidade de geração de energia solar fotovoltaica, que não só atenda às exigências energéticas atuais da Câmara, mas também antecipe futuras expansões e incrementos de demanda energética.

O projeto, elaborado conforme as normas técnicas vigentes e os princípios administrativos públicos, visa explorar as possibilidades de otimização energética por meio de fontes renováveis. A solução escolhida deve proporcionar eficiência, sustentabilidade e conformidade com os padrões regulatórios aplicáveis, especialmente considerando as especificações da distribuidora local de energia e as diretrizes do Módulo 3 da PRODIST e NT-010/2016 da ENEL.

Essa iniciativa se alinha com os esforços governamentais para promover a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental, reduzindo a dependência de fontes de energia convencionais e minimizando o impacto ambiental associado à geração de energia elétrica.

#### 2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara, em busca de eficiência energética e sustentabilidade, identificou a necessidade de adotar uma fonte de energia que reduza o impacto ambiental e as despesas com energia elétrica. Considerando o aumento progressivo nos custos de energia e a necessidade de alinhar as operações municipais com práticas sustentáveis, a instalação de uma usina de geração de energia solar fotovoltaica surge como uma solução estratégica.





# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



A escolha pela energia solar fotovoltaica não apenas atende a uma necessidade imediata de redução de custos operacionais, mas também se alinha com os objetivos de longo prazo da administração pública em promover a eficiência energética e a responsabilidade ambiental. Este projeto, portanto, é considerado não só viável tecnicamente e economicamente, mas também crucial para a gestão pública consciente e sustentável.

### 3. PREVISÃO DO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara não possui um Plano de Contratações Anual formalmente estabelecido para o ano corrente. A ausência deste plano, entretanto, não impede o avanço de projetos essenciais que se alinham com os objetivos estratégicos de longo prazo da Administração, especialmente aqueles voltados para eficiência energética e sustentabilidade.

A contratação para a instalação de uma usina de geração de energia solar fotovoltaica, embora não prevista em um Plano de Contratações Anual, é justificada pelo alinhamento com diversas diretrizes estratégicas:

<b>Eficiência e Redução de Custos</b>	A instalação da usina visa reduzir significativamente os custos contínuos com energia elétrica, alinhando-se com o princípio de economia na gestão pública.
<b>Responsabilidade Ambiental</b>	O projeto apoia o compromisso da Câmara com a sustentabilidade e a redução da pegada de carbono, em consonância com as políticas ambientais nacionais e globais.
<b>Legalidade e Oportunidade</b>	A Lei 14.133/2021 enfatiza a necessidade de planejamento e viabilidade em contratações que atendam ao interesse público, justificando ações que promovam soluções energéticas sustentáveis e economicamente viáveis.
<b>Alinhamento Estratégico</b>	
A contratação se alinha diretamente com os seguintes objetivos administrativos e estratégicos	
<b>Modernização e Inovação</b>	Integrar tecnologias modernas de geração de energia para futuras expansões e necessidades.
<b>Gestão Eficiente de Recursos</b>	Utilizar fontes de energia renováveis para otimizar o gasto público e aumentar a autossuficiência energética.

Ainda que a previsão desta contratação específica não esteja delineada em um documento anual formal, sua execução é considerada essencial para atender às necessidades correntes e futuras da Câmara, garantindo o cumprimento de suas responsabilidades perante a comunidade e o meio ambiente. A ausência de um plano não diminui a importância desta iniciativa, sendo fundamental prosseguir com o projeto para assegurar os benefícios a longo prazo para a administração e a comunidade local.

### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

#### Requisitos Técnicos



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



<b>Capacidade de Geração</b>	A usina deve ser capaz de produzir um mínimo de 2200 kWh, conforme dimensionamento técnico, para atender às necessidades atuais e futuras da Câmara.
<b>Conformidade com Normas Técnicas</b>	O projeto e instalação devem seguir as normas técnicas vigentes, incluindo as especificações da PRODIST (seção 3.7) e NT-010/2016 da ENEL.
<b>Qualidade dos Equipamentos</b>	Todos os equipamentos, incluindo painéis solares e inversores, devem atender aos padrões internacionais de qualidade e desempenho. Os painéis solares TSUN 560W e o inversor SOLIS - 3P15K-4G são referências mínimas.
<b>Instalação e Manutenção</b>	O fornecedor deve prover serviços completos de instalação e manutenção, assegurando a operacionalidade e eficiência do sistema.
<b>Requisitos de Sustentabilidade</b>	
<b>Impacto Ambiental</b>	Os materiais e métodos utilizados devem minimizar o impacto ambiental, incluindo o uso de tecnologias limpas e de baixo carbono.
<b>Economia de Energia</b>	O sistema deve demonstrar capacidade para reduzir o consumo de energia da rede convencional e diminuir os custos operacionais a longo prazo.
<b>Reciclagem e Disposição</b>	Deve haver um plano claro para a reciclagem ou disposição adequada dos componentes do sistema ao fim de sua vida útil.
<b>Requisitos Econômicos</b>	
<b>Custo-Benefício</b>	A solução deve apresentar um retorno sobre investimento (ROI) atraente, com clara justificativa de custo-benefício baseada em análises de economia de energia e redução de despesas operacionais.
<b>Viabilidade Financeira</b>	A contratação deve estar alinhada com as leis orçamentárias e a capacidade financeira da Câmara, assegurando que os investimentos sejam sustentáveis.
<b>Critérios de Seleção</b>	
<b>Experiência do Fornecedor</b>	Fornecedores devem demonstrar experiência comprovada em projetos similares.
<b>Qualidade Técnica da Proposta</b>	Avaliação baseada na robustez técnica, eficiência energética proposta e alinhamento com os requisitos estabelecidos.
<b>Sustentabilidade da Oferta</b>	Preferência por propostas que demonstram maior comprometimento com práticas de sustentabilidade integradas.

Estes requisitos garantem que a contratação atenda às necessidades imediatas e futuras da Câmara, promovendo uma gestão eficiente e responsável dos recursos públicos, enquanto contribui para a preservação ambiental e desenvolvimento sustentável da comunidade local.

### 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



A estimativa das quantidades necessárias para a contratação dos serviços de instalação de uma usina de geração de energia solar fotovoltaica na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara tem como base a análise técnica detalhada do consumo energético atual e projetado da Câmara, bem como a capacidade desejada de geração energética do sistema fotovoltaico. Esta abordagem assegura não apenas a adequação do sistema às necessidades, mas também viabiliza economias de escala ao integrar esta contratação com outras iniciativas de eficiência energética da Administração.

<b>Memória de Cálculo</b>	
<b>O dimensionamento do sistema fotovoltaico foi realizado com base nos seguintes dados</b>	
Consumo Médio Mensal Atual	1523kWh
Capacidade Projetada do Sistema	17,920 kWp.
Geração Estimada com Sistema Fotovoltaico	2285,96 kWh
Número de Painéis Solares	32 unidades de 560 Wp cada.
Inversor	1 unidade de 15 kW
<b>Cálculos de Dimensionamento</b>	
<b>Geração de Energia</b>	
Número de Painéis	32 x 560 Wp = 17,920 kWp.
Geração Diária Estimada	A partir das condições locais de irradiação solar e eficiência do sistema, estima-se uma produção média de 2285,96 kWh/mês, baseada no rendimento estimado dos painéis e inversor.
<b>Consumo vs. Geração</b>	
Redução no Consumo da Rede	Com a instalação do sistema, estima-se uma redução significativa na dependência da rede elétrica convencional, cobrindo grande parte, senão a totalidade, do consumo atual da Câmara.
<b>Consideração das Economias de Escala</b>	
Ao considerar a interdependência com outras contratações, como potenciais futuras ampliações do sistema ou instalações em outros prédios públicos, é possível obter economia de escala nos seguintes aspectos:	
Aquisição de Equipamentos	A compra em maior volume de painéis solares, inversores, e outros componentes pode reduzir significativamente os custos unitários.
Contratação de Serviços	Serviços de instalação, manutenção e monitoramento podem ser negociados em escala, oferecendo melhores tarifas e condições.
Gestão de Projetos	A integração da gestão deste projeto com outros similares pode reduzir custos administrativos e técnicos.

### 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado realizado visou identificar as melhores soluções disponíveis que atendam aos requisitos técnicos, econômicos e ambientais estabelecidos. Foram consideradas alternativas de diferentes fornecedores e tecnologias, com o objetivo de



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



assegurar a escolha mais vantajosa sob os aspectos de conveniência, economicidade e eficiência.

<b>Soluções Avaliadas</b>	
<b>Solução 1</b>	Sistema Fotovoltaico Completo com Painéis TSUN 560W e inversor SOLIS 3P15K-4G.
<b>Descrição</b>	<b>Benefícios</b>
Sistema composto por 32 painéis solares TSUN 560W e um inversor SOLIS 3P15K-4G. Este sistema é projetado para uma capacidade total de 17,92 kWp, com uma produção de energia estimada de 2285,96 kWh/mês.	Alta eficiência, tecnologia comprovada, redução significativa nos custos de energia, suporte técnico completo e garantia de longo prazo.
<b>Solução 2</b>	Sistema Fotovoltaico Completo com Pannel Trina 555W e Inversor Sungrow SG15CX-P2-LV.
<b>Descrição</b>	<b>Benefícios</b>
Configuração alternativa utilizando 30 painéis Trina 555W cada, acoplados a um inversor Sungrow SG15CX-P2-LV. Capacidade total de 16,65kWp com uma produção de energia estimada de 2114,55 kWh.	Alta eficiência, tecnologia comprovada, redução significativa nos custos de energia, suporte técnico completo e garantia de longo prazo.
<b>Comparação das Soluções</b>	
<b>Capacidade de Geração</b>	A Solução 1 oferece maior capacidade de geração (17,920 kWp vs. 16,65kWp), o que é crucial para atender as demandas futuras e atuais da Câmara.
<b>Custo Inicial</b>	A Solução 2 tem um custo inicial menor, porém com uma capacidade de geração reduzida e menor eficiência a longo prazo.
<b>Retorno Sobre Investimento (ROI)</b>	Embora a Solução 2 seja menos cara inicialmente, a Solução 1 oferece um melhor ROI devido à maior produção de energia, resultando em maiores economias nos custos de energia ao longo do tempo.
<b>Sustentabilidade</b>	Ambas as soluções utilizam tecnologia de ponta com eficiência energética elevada e mínimos impactos ambientais. No entanto, a maior capacidade de geração da Solução 1 contribui mais significativamente para as metas de sustentabilidade da Câmara.
<b>Conclusão</b>	
A Solução 1 é considerada a mais vantajosa para a Administração, dadas as necessidades específicas da Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara. Ela não só oferece uma maior capacidade de geração e eficiência, mas também se alinha com os objetivos de longo prazo de sustentabilidade e eficiência energética. Esta escolha assegura o melhor equilíbrio entre custo, benefício e impacto ambiental, o que justifica sua seleção sobre alternativas menos custosas, mas de menor capacidade.	



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara**

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



O levantamento de mercado para a instalação da usina de geração de energia solar fotovoltaica na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara foi realizado considerando as especificações técnicas já predeterminadas pelo projeto elaborado pelo engenheiro responsável. A análise focou em verificar as alternativas de mercado que correspondem exatamente às necessidades técnicas definidas no projeto e em justificar a escolha baseada na viabilidade técnica e econômica.

**Solução Predeterminada pelo Projeto do Engenheiro**

Solução Especificada	Sistema Fotovoltaico Completo com Painéis TSUN 560W e inversor SOLIS 3P15K-4G.
<b>Descrição</b>	<b>Justificativa Técnica e Econômica</b>
De acordo com o projeto desenvolvido pelo engenheiro responsável, o sistema é composto por 32 painéis solares TSUN 560W e um inversor SOLIS 3P15K-4G, projetado para uma capacidade total de 17,920 kWp. Esta configuração é ideal para atender a demanda energética atual e futura da Câmara Municipal, com uma produção de energia estimada de 2285,96 kWh/mês.	A escolha desta solução é justificada pela alta eficiência dos componentes, conformidade com normas técnicas vigentes, e o suporte e garantias oferecidos pelos fabricantes. Economicamente, esta solução apresenta um excelente retorno sobre investimento (ROI) devido à redução substancial nos custos de energia elétrica e à longevidade dos equipamentos.

**Conclusão**

A análise de mercado confirmou que a solução especificada no projeto do engenheiro é a mais adequada e vantajosa para a Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara. Esta solução não apenas atende plenamente às necessidades técnicas e operacionais da Câmara como também se alinha com os objetivos estratégicos de sustentabilidade e eficiência energética. A decisão de seguir com a especificação detalhada pelo engenheiro garante que o projeto será realizado com a máxima eficácia, aproveitando as melhores tecnologias disponíveis e assegurando o melhor aproveitamento dos recursos públicos.

**7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

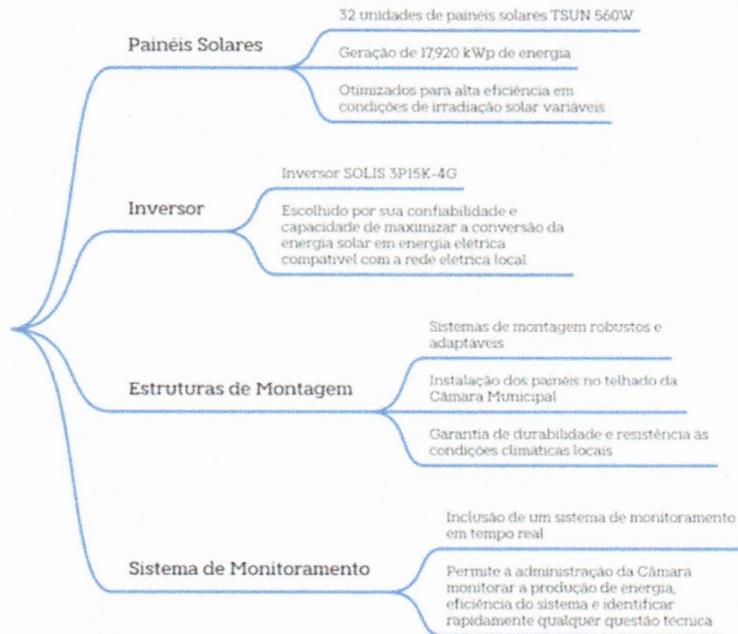
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA NA ÁREA DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO DE USINA/SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ONG RID (SISTEMA CONECTADO À REDE) NA CÂMARA	SERVIÇO	01	R\$ 118.692,78	R\$ 118.692,78



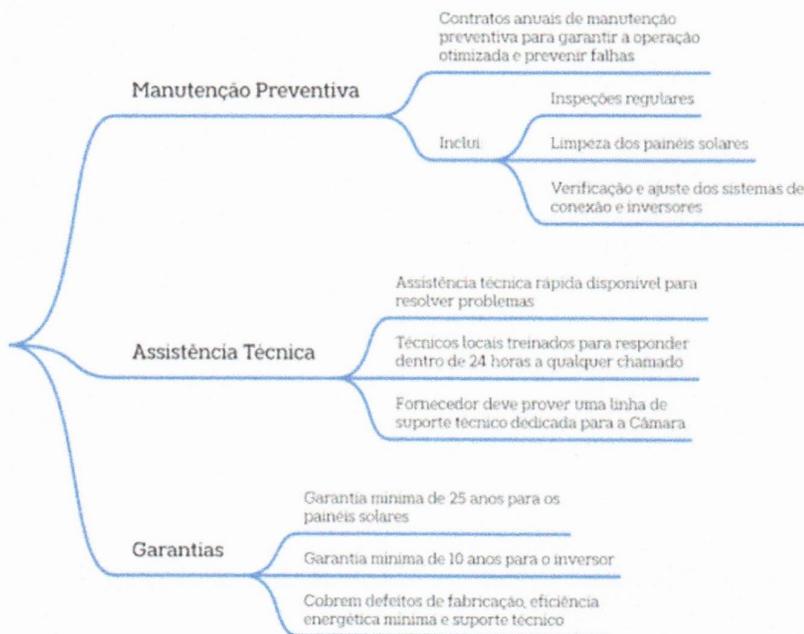
MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE.				
---	--	--	--	--

### 8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

#### Componentes da Solução de Energia Solar da Câmara Municipal



#### Requisitos de Manutenção e Assistência Técnica para Sistemas Fotovoltaicos





# ESTADO DO CEARÁ

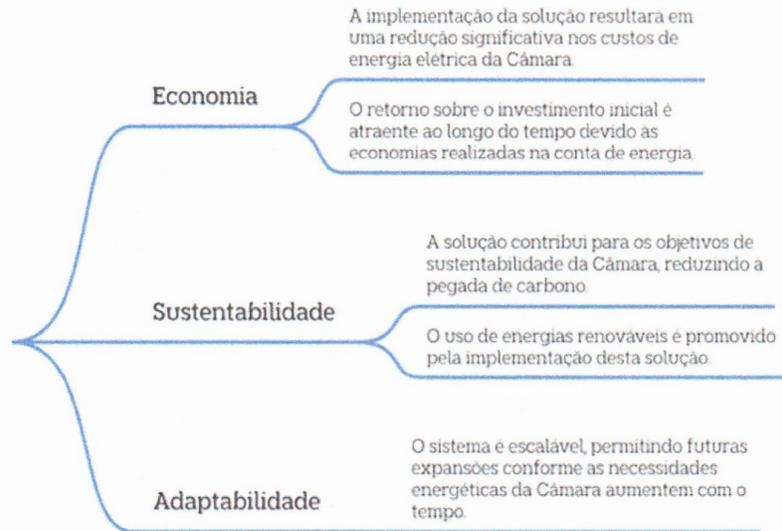
## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



### Vantagens da Solução de Energia para a Câmara



A solução proposta para a instalação da usina solar na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara foi escolhida por sua eficiência técnica, viabilidade econômica e benefícios sustentáveis. Este projeto, detalhadamente descrito no Termo de Referência, garantirá que a Câmara avance em direção a uma gestão energética mais autônoma e ambientalmente responsável.

#### 9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO

A decisão de não parcelar a contratação para a instalação da usina de geração de energia solar fotovoltaica na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara é baseada em uma análise cuidadosa das características técnicas do sistema, das necessidades operacionais e da eficácia administrativa do projeto.

**Análise Técnica e Operacional - Integração Técnica dos Componentes:** O sistema fotovoltaico é composto por componentes que devem ser tecnicamente compatíveis para garantir a máxima eficiência energética. Painéis solares, inversores, sistemas de montagem, e dispositivos de monitoramento precisam ser especificados e instalados para operar em harmonia.

A aquisição e instalação fragmentada desses componentes poderiam levar a incompatibilidades técnicas, reduzindo a eficiência do sistema e aumentando o risco de falhas.

**Gestão de Contratos:** Gerenciar múltiplos contratos para diferentes segmentos do mesmo projeto fotovoltaico pode complicar desnecessariamente a administração do projeto, aumentando o risco de atrasos e problemas de comunicação entre diferentes fornecedores.

Um contrato único para a aquisição e instalação de todo o sistema simplifica a supervisão, a execução e a manutenção.



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



**Eficiência Econômica:** A negociação de um contrato único para todos os componentes do sistema permite à administração obter melhores preços e condições, aproveitando as economias de escala.

Reduz os custos operacionais associados ao gerenciamento de múltiplos contratos e facilita a execução orçamentária.

**Justificativa para o Não Parcelamento - Coerência e Confiabilidade:** Um sistema fotovoltaico é altamente integrado e requer que todos os componentes sejam cuidadosamente selecionados e harmonizados para funcionar de maneira eficaz. O parcelamento poderia comprometer essa integração.

**Garantias e Assistência Técnica:** Contratar todo o sistema de um único fornecedor simplifica a gestão das garantias e do suporte técnico, oferecendo um ponto único de contato para todas as necessidades de serviço e manutenção.

O não parcelamento da contratação é claramente a opção mais prudente e vantajosa para a Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara. Assegura uma implementação eficiente e eficaz do sistema de energia solar fotovoltaica, minimizando riscos técnicos e administrativos e maximizando a eficiência energética e a redução de custos a longo prazo. A abordagem de contratação única promove também uma melhor negociação, controle e compatibilidade de todo o sistema instalado.

### 10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O projeto de instalação visa alcançar resultados significativos em termos de economicidade, eficiência e sustentabilidade. Esses resultados não apenas justificam o investimento inicial, mas também asseguram o alinhamento com as metas de desenvolvimento sustentável e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros.

<b>Resultados Pretendidos</b>	
<b>Economicidade e Redução de Custos</b>	
<b>Redução no Consumo de Energia Convencional</b>	Estima-se que o sistema fotovoltaico cubra uma parte significativa do consumo energético atual da Câmara, resultando em uma redução mensal considerável nas despesas com energia.
<b>Retorno Sobre Investimento (ROI)</b>	investimento inicial será recuperado ao longo do tempo por meio das economias geradas na conta de energia elétrica. Estima-se que o período de retorno do investimento seja de aproximadamente 8 a 10 anos, considerando as atuais tarifas de energia e a produção estimada de energia solar.
<b>Melhor Aproveitamento dos Recursos</b>	
<b>Utilização de Espaços Ociosos</b>	A instalação dos painéis solares será realizada em áreas não utilizadas dos telhados dos prédios da Câmara, otimizando o uso dos recursos imobiliários disponíveis sem interferir nas operações diárias.
<b>Vida Útil Longa e Manutenção Reduzida</b>	Os componentes do sistema são selecionados pela sua durabilidade e baixa necessidade de manutenção,



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara**

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



	maximizando o uso dos recursos materiais e financeiros investidos.
<b>Sustentabilidade e Impacto Ambiental</b>	
<b>Redução da Pegada de Carbono</b>	A transição para energia solar ajudará a Câmara a reduzir sua pegada de carbono, alinhando as operações municipais com os objetivos de sustentabilidade ambiental.
<b>Promoção de Tecnologias Verdes</b>	O projeto serve como um modelo para outras entidades e cidadãos, promovendo a adoção de tecnologias sustentáveis e renováveis na região
<b>Efetividade e Desenvolvimento Nacional Sustentável</b>	
<b>Contribuição para Metas Nacionais de Energia Renovável</b>	A instalação contribui para os esforços nacionais de aumento da quota de energias renováveis no mix energético do país.
<b>Desenvolvimento Local e Capacitação</b>	O projeto envolverá mão de obra local e fornecedores regionais sempre que possível, apoiando o desenvolvimento econômico local e a capacitação técnica na área de energias renováveis.
<b>Indicadores de Desempenho</b>	
<b>Redução Percentual no Consumo de Energia</b>	Monitoramento mensal do consumo de energia para avaliar a eficácia do sistema.
<b>Custo x Benefício</b>	Avaliação anual do custo total de operação em relação à economia gerada.
<b>Satisfação e Sustentabilidade</b>	Pesquisas periódicas para medir a satisfação interna com a infraestrutura e o impacto percebido no ambiente.

Os resultados pretendidos do projeto são claros e mensuráveis, fundamentando a decisão pela implementação da usina solar como uma escolha estratégica e benéfica para a Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara. Estes resultados serão documentados e utilizados para criar indicadores de desempenho no Acordo de Níveis de Serviço ou no Instrumento de Medição de Resultados, garantindo que os objetivos do projeto sejam atingidos e que os benefícios continuem a ser monitorados ao longo do tempo.

#### 11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Antes da celebração do contrato para a instalação da usina de geração de energia solar fotovoltaica na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara, diversas providências devem ser tomadas para assegurar que a administração esteja preparada para gerir e fiscalizar o contrato de maneira eficaz. Essas medidas incluem a capacitação de servidores, adaptações no ambiente organizacional, e a obtenção das necessárias licenças e autorizações.

<b>Providências a serem adotadas</b>	
<b>Treinamento em Gestão e Fiscalização de Contratos</b>	Organizar sessões de treinamento para os servidores que estarão envolvidos na gestão e fiscalização do contrato. Isso inclui formação específica sobre os aspectos técnicos do sistema fotovoltaico e as melhores práticas na gestão de projetos de energia solar.
<b>Atualização em Legislação e Normas Técnicas</b>	Proporcionar atualização sobre a legislação vigente relacionada à contratação pública e às



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara**

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



	normas técnicas específicas para instalações de sistemas fotovoltaicos.
<b>Adequação do Ambiente Organizacional</b>	
<b>Preparação do Local de Instalação</b>	Realizar pequenas intervenções de engenharia no local onde os painéis solares serão instalados, garantindo que a infraestrutura existente é adequada e segura.
<b>Adaptações de Segurança e Acesso</b>	Ajustar as medidas de segurança no local para proteger o equipamento e facilitar o acesso dos técnicos para manutenção e inspeção.
<b>Obtenção de Licenças e Autorizações</b>	
<b>Licenças Ambientais</b>	Obter todas as licenças ambientais necessárias para a instalação de painéis solares, conforme as regulamentações locais e federais (caso necessário).
<b>Autorizações de Uso do Solo</b>	Garantir que todas as autorizações para alterações no uso do solo e estruturas existentes estejam em conformidade com os planos urbanísticos e de zonamento.
<b>Planejamento Financeiro e Orçamentário</b>	
<b>Alocação de Recursos</b>	<b>Assegurar que os recursos financeiros necessários para a contratação e execução do projeto estejam alocados e disponíveis no orçamento da Câmara.</b>
<b>Implementação das Providências</b>	
<b>Cronograma de Execução</b>	Definir um cronograma claro para a implementação de todas as providências necessárias, assegurando que tudo esteja pronto antes da celebração do contrato.
<b>Comunicação e Coordenação</b>	Estabelecer canais de comunicação eficazes entre todos os departamentos envolvidos para garantir uma coordenação eficiente e evitar qualquer atraso ou problema na execução do contrato.

A adoção dessas providências antes da formalização da contratação é importante para a correta execução do contrato. Elas não só garantem que a Câmara esteja preparada para gerenciar e fiscalizar o projeto de forma eficaz, mas também asseguram que o projeto seja implementado dentro dos parâmetros legais, técnicos e financeiros previstos, maximizando os benefícios e minimizando os riscos associados ao investimento.

## 12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para a instalação da usina de geração de energia solar fotovoltaica na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara, é essencial identificar contratações correlatas ou interdependentes que possam influenciar ou ser influenciadas pelo projeto. Este processo de identificação visa



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



otimizar recursos, coordenar atividades e garantir a integração efetiva de todas as iniciativas relacionadas.

### 1. Contratações de Infraestrutura

**Obras Cíveis:** Possíveis contratações para melhorias ou ajustes na infraestrutura do prédio onde os painéis serão instalados, incluindo reforço estrutural do telhado e sistemas de segurança.

**Sistemas de Dados e Comunicação:** Atualizações ou instalações de sistemas necessários para integrar o sistema de monitoramento dos painéis solares com as operações da Câmara.

### 2. Contratações de Serviços

**Manutenção de Equipamentos:** Contratos para manutenção de outros sistemas elétricos ou eletrônicos na Câmara que podem ser afetados ou necessários para a integração com o sistema fotovoltaico.

**Consultoria Ambiental:** Serviços de consultoria para garantir a conformidade com as normas ambientais, incluindo a obtenção de licenças necessárias para a instalação dos painéis.

### 3. Contratações Tecnológicas

**Sistemas de Gerenciamento de Energia:** Contratações para implementação de sistemas de gerenciamento de energia que se integrem ao sistema fotovoltaico para otimizar o uso de energia em toda a Câmara.

#### Interdependências

**Dependência Técnica:** A eficácia do sistema fotovoltaico pode depender das condições estruturais do edifício e de sua capacidade de suportar a instalação dos painéis. Isso pode requerer obras adicionais, cuja contratação deve ser coordenada para evitar retrabalhos ou atrasos.

**Interdependência Temporal:** O timing das contratações deve ser cuidadosamente planejado para assegurar que todas as infraestruturas e serviços necessários estejam prontos e disponíveis quando da instalação dos painéis solares.

#### Planejamento e Coordenação

**Avaliação Conjunta:** Realizar reuniões de coordenação entre os departamentos responsáveis pelas diversas contratações para garantir alinhamento e compatibilidade entre todos os projetos e contratos.

**Gestão de Risco:** Identificar e gerenciar proativamente quaisquer riscos associados às interdependências entre contratações, estabelecendo planos de contingência.

#### Conclusão

As contratações correlatas e interdependentes são essenciais para o sucesso da instalação do sistema fotovoltaico. Uma gestão eficaz dessas contratações garantirá que o projeto não só cumpra seus objetivos técnicos e econômicos, mas também seja integrado de forma suave e eficiente com outras operações e infraestruturas da Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara. A identificação e o planejamento cuidadosos dessas interdependências são cruciais para evitar sobreposições, maximizar recursos e minimizar interrupções.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara**

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



**13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

<b>Impactos Ambientais Identificados</b>	
<b>Impacto na Fauna e Flora Local</b>	A instalação de painéis solares pode afetar temporariamente a flora local durante as fases de construção e montagem, especialmente se o local escolhido não for previamente uma área construída.
<b>Uso de Recursos</b>	A fabricação de painéis solares e inversores envolve o consumo de recursos naturais e energia, o que pode contribuir indiretamente para a pegada de carbono do projeto.
<b>Resíduos e Reciclagem</b>	Ao final da vida útil dos componentes do sistema fotovoltaico, como painéis e inversores, haverá necessidade de desmonte e reciclagem para evitar impactos ambientais associados ao descarte inadequado
<b>Medidas Mitigadoras Propostas</b>	
<b>Proteção da Flora e Fauna</b>	Selecionar cuidadosamente o local de instalação para minimizar a interrupção da vegetação existente e evitar áreas com fauna sensível.
<b>Recuperação Ambiental</b>	Após a instalação, realizar atividades de replantio e recuperação das áreas afetadas temporariamente pela construção.
<b>Redução do Consumo de Recursos</b>	
<b>Escolha de Fornecedores Sustentáveis</b>	Selecionar fornecedores que utilizem práticas de produção sustentáveis e materiais reciclados, minimizando o impacto ambiental dos materiais utilizados
<b>Eficiência Energética</b>	Optar por tecnologias de painéis solares e inversores que demonstrem alta eficiência energética, reduzindo o consumo de energia durante sua fabricação.
<b>Logística Reversa e Reciclagem</b>	
<b>Programa de Reciclagem</b>	Estabelecer um programa de logística reversa para os componentes do sistema fotovoltaico que alcancem o fim de sua vida útil, garantindo que sejam reciclados ou descartados de maneira ecologicamente correta.
<b>Parcerias com Recicladoras</b>	Formar parcerias com empresas especializadas em reciclagem de equipamentos eletrônicos para tratar os refugos e resíduos.

O planejamento cuidadoso e a implementação de medidas mitigadoras adequadas garantirão que o projeto da usina solar não apenas contribua para os objetivos de energia renovável da Câmara, mas também minimize os impactos ambientais, promovendo a sustentabilidade e o respeito pelo meio ambiente local.



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



### 14. VIBILIDADE DA CONTRATAÇÃO

**Viabilidade Técnica e Operacional** - A solução escolhida para a instalação da usina solar foi rigorosamente avaliada e se alinha com as mais recentes tecnologias em energia solar. Os componentes selecionados, incluindo painéis solares de alta eficiência e inversores de última geração, garantem a máxima produção de energia, adaptando-se perfeitamente às condições climáticas e estruturais do local.

A capacidade técnica dos fornecedores e instaladores foi verificada, garantindo que possuem as qualificações necessárias para uma execução bem-sucedida do projeto.

**Viabilidade Financeira** - A análise financeira detalhada confirmou que o investimento no sistema solar é economicamente vantajoso. Com as economias projetadas na conta de energia elétrica, o retorno sobre o investimento é alcançado dentro de um período razoável, justificando o desembolso inicial com base em benefícios de longo prazo.

Os custos operacionais são baixos, e o financiamento necessário para a contratação está alinhado com as capacidades orçamentárias da Câmara, assegurando que os recursos financeiros estejam disponíveis sem comprometer outras necessidades essenciais.

**Viabilidade Ambiental** - O projeto contribui significativamente para os objetivos de sustentabilidade da Câmara. Ao reduzir a dependência de fontes de energia não renováveis e diminuir a pegada de carbono, a Câmara reafirma seu compromisso com práticas ambientais responsáveis.

As medidas mitigadoras propostas asseguram que qualquer impacto ambiental seja minimizado, e os planos de reciclagem e logística reversa estão preparados para o eventual desmantelamento dos sistemas ao fim de sua vida útil.

**Adequação às Necessidades** - A solução proposta atende diretamente à necessidade identificada de reduzir os custos operacionais da Câmara e aumentar sua sustentabilidade. Além disso, promove a modernização da infraestrutura e a adoção de tecnologias limpas e renováveis, alinhando-se com as diretrizes governamentais e expectativas comunitárias.

Após uma análise abrangente, conclui-se que a contratação da usina de geração de energia solar é não apenas viável, mas também altamente recomendada para a Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara. A implementação deste projeto não só atende às necessidades imediatas de redução de custos e sustentabilidade ambiental, como também posiciona a Câmara como um exemplo de inovação e responsabilidade ecológica no setor público.

### 15. O RESPONSÁVEL PELO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO – DO ACESSO AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NOS PRESENTES ESTUDOS PRELIMINARES

A equipe responsável pelo planejamento da **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS NA ÁREA DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA INSTALAÇÃO DE USINA/SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ONG RID (SISTEMA CONECTADO A REDE) PARA CÂMARA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE**, se coloca a disposição para retirar quaisquer dúvidas quanto ao presente termo.



# ESTADO DO CEARÁ

## Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



Nesse sentido, o responsável pelo estudo técnico reitera o compromisso de disponibilizar todas as informações pertinentes deste estudo preliminar, de forma transparente e acessível a qualquer interessado que deseje conhecer os detalhes e fundamentos envolvidos na contratação em questão, seguindo os mesmos em anexo.

Ressalta-se que a disponibilidade das informações contribui para a eficiência e a lisura do processo de contratação, permitindo a devida fiscalização, análise crítica e participação ativa de todos os interessados, promovendo, assim, a transparência e a observância dos princípios da administração pública.

Portanto, o responsável pelo estudo técnico reafirma seu compromisso em disponibilizar as informações contidas neste estudo preliminar da **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS NA ÁREA DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA INSTALAÇÃO DE USINA/SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ONG RID (SISTEMA CONECTADO A REDE) PARA CÂMARA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE**, assegurando o acesso amplo, transparente e democrático a todos os interessados, em conformidade com a legislação vigente e os princípios da transparência e do acesso à informação.

### EQUIPE TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

**PORTARIA Nº 08/2024-CMJJ** (NOMEIA O RESPONSÁVEL PELO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA OS ATOS DAS LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES DA CÂMARA MUNICIPAL DERIVADAS DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021.)

**Integrante Técnico:** Anderson Bruno de Souza Vasconcelos

### ➤ RESPONSABILIDADE DO RESPONSÁVEL PELO ESTUDO TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO

O responsável pelo estudo técnico certifica que é responsável pela elaboração deste estudo, o qual busca atender aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente, especialmente o disposto no artigo 18, § 1º, inciso XIII da Lei 14.133, que regulamenta as contratações públicas.

O documento em questão foi desenvolvido com base nas melhores práticas e conhecimentos técnicos do responsável pelo estudo técnico, considerando as necessidades e objetivos específicos da contratação em questão. Além disso, foram levadas em conta as diretrizes legais e regulamentares aplicáveis, bem como os princípios de eficiência, economicidade e interesse público.

Ressalta-se que o responsável pelo estudo técnico buscou garantir a conformidade do estudo técnico preliminar com as normas e diretrizes estabelecidas, a fim de embasar a contratação de forma adequada e transparente.

É importante salientar que o presente documento é fruto de análises e estudos realizados pelo responsável pelo estudo técnico, que se compromete com a qualidade e veracidade das informações nele contidas. Contudo, é necessário ressaltar que a análise final e a aprovação deste estudo técnico preliminar são de responsabilidade da autoridade competente, que deve avaliar a conformidade e tomar a decisão final quanto à **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS**



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara**

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



**ESPECIALIZADOS NA ÁREA DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA INSTALAÇÃO DE USINA/SISTERNA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ONG RID (SISTEMA CONECTADO A REDE) PARA CÂMARA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE.**

RISCOS	
<b>OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS NA ÁREA DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA INSTALAÇÃO DE USINA/SISTERNA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ONG RID (SISTEMA CONECTADO A REDE) PARA CÂMARA MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE.</b>	
<b>FASE DA ANÁLISE</b>	<b>Planejamento da contratação e Seleção do Prestador de Serviços.</b> Análise completa do objeto da contratação, considerando a necessidade de serviços especializados na área de engenharia elétrica para a instalação de usina solar fotovoltaica. Planejamento detalhado do processo de contratação, incluindo a definição dos requisitos, estimativas de quantidades, levantamento de mercado e definição da estratégia de seleção do prestador de serviços.
<b>RISCOS</b>	<b>Risco 1 – Não fazer a Contratação</b> Avaliação dos riscos associados à não realização da contratação, considerando as possíveis consequências de não contar com serviços.
	<b>PROBABILIDADE</b> <b>MÉDIA</b> A complexidade técnica do projeto e a especificidade dos requisitos podem limitar as opções disponíveis de prestadores qualificados.
	<b>IMPACTO</b> <b>ALTO</b> A escolha inadequada do prestador de serviços pode levar a atrasos, aumento dos custos e potenciais falhas na instalação, comprometendo a eficiência e a eficácia do sistema instalado
	<b>DANO</b> Impactos significativos no cronograma do projeto, aumento dos custos operacionais e possível falha em atender aos objetivos de sustentabilidade e eficiência energética.
<b>ESTRATÉGIA PARA ELIMINAR OU MINIMIZAR A OCORRÊNCIA DO RISCO</b>	



**ESTADO DO CEARÁ**  
**Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara**

Av. Jericoacoara, 474 – CEP: 62598-000

CNPJ: 69.727.519/0001-72



**AÇÃO:** O Estudo Técnico e o Termo de referência devem estar alinhados, a fim de que não ocorra a incongruência do objeto, minimizando assim o risco de impugnação ou não efetivação da contratação ora pretendida.

Realizar um processo de licitação detalhado e rigoroso, com critérios claros de seleção baseados na competência técnica, experiência prévia em projetos similares e solidez financeira do prestador de serviços. Implementar uma fase de qualificação técnica para assegurar que apenas fornecedores capazes participem do processo.

**RESPONSÁVEL:** Anderson Bruno de Souza Vasconcelos e Francisco Everardo Gomes

**ESTRATÉGIA DE CONTIGÊNCIA CASO O RISCO SE CONCRETIZE**

**AÇÃO:** O Termo de Referência deve ser formulado de forma detalhada estabelecendo claramente os objetivos, requisitos, expectativas da contratação e sanções administrativas.

Desenvolver um plano de gestão de contratos que inclua cláusulas de performance e penalidades para não cumprimento dos termos contratados. Estabelecer um processo de revisão e monitoramento contínuo do desempenho do fornecedor. Preparar um plano alternativo com possíveis substitutos que possam ser rapidamente mobilizados caso seja necessário substituir o prestador de serviços original.

**RESPONSÁVEL:** Anderson Bruno de Souza Vasconcelos e Francisco Everardo Gomes

Sem mais, para o momento, agradecemos e subscrevemo-nos.

Jijoca de Jericoacoara/CE, 04 de junho de 2024.

  
Anderson Bruno de Souza Vasconcelos

Responsável pelo Estudo Técnico Preliminar