



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

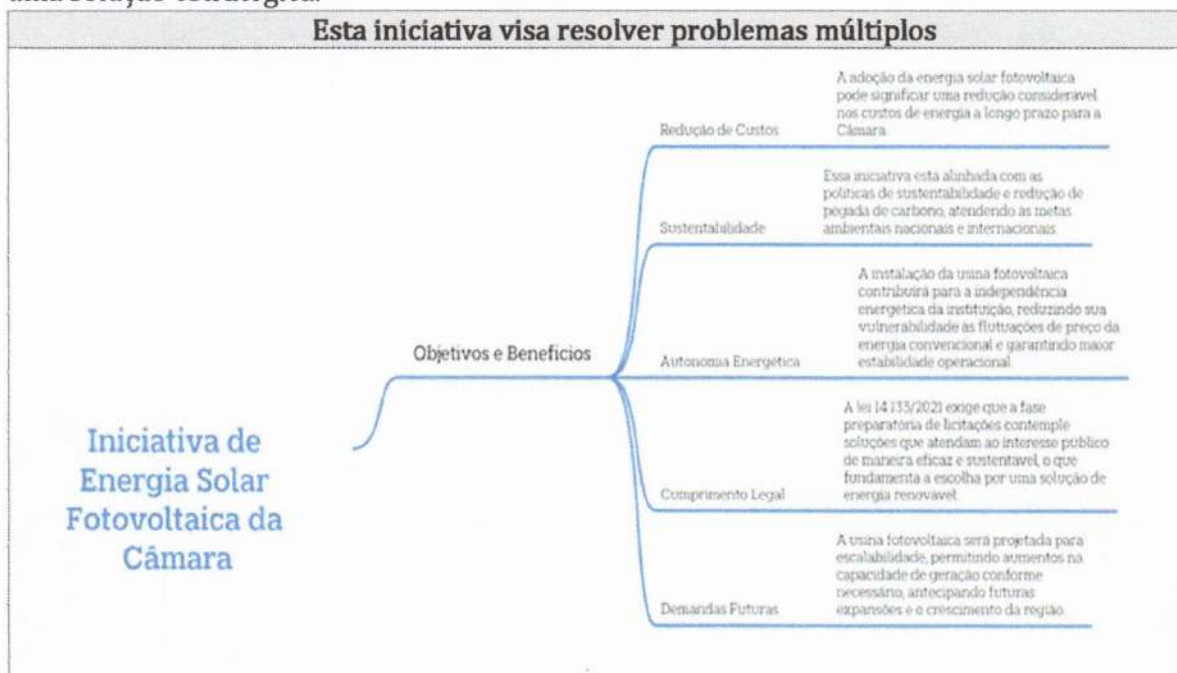
Este documento representa a primeira fase do planejamento para a implementação de um sistema fotovoltaico conectado à rede na Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara, Ceará. O objetivo é detalhar a necessidade de instalação de uma unidade de geração de energia solar fotovoltaica, que não só atenda 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:

| | |
|---|--|
| Eficiência e Redução de Custos | A instalação da usina visa reduzir significativamente os custos contínuos com energia elétrica, alinhando-se com o princípio de economia na gestão pública. |
| Responsabilidade Ambiental | 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. |
| Legalidade e Oportunidade | 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. |
| Alinhamento Estratégico A contratação se alinha diretamente com os seguintes objetivos administrativos e estratégicos | |
| Modernização e Inovação | Integrar tecnologias modernas de geração de energia para futuras expansões e necessidades. |
| Gestão Eficiente de Recursos | 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



| | |
|---|--|
| Capacidade de Geração | A usina deve ser capaz de produzir um mínimo de 2200 kWh, conforme dimensionamento técnico, para atender às necessidades atuais e futuras da Câmara. |
| Conformidade com Normas Técnicas | O projeto e instalação devem seguir as normas técnicas vigentes, incluindo as especificações da PRODIST (seção 3.7) e NT-010/2016 da ENEL. |
| Qualidade dos Equipamentos | 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. |
| Instalação e Manutenção | O fornecedor deve prover serviços completos de instalação e manutenção, assegurando a operacionalidade e eficiência do sistema. |
| Requisitos de Sustentabilidade | |
| Impacto Ambiental | Os materiais e métodos utilizados devem minimizar o impacto ambiental, incluindo o uso de tecnologias limpas e de baixo carbono. |
| Economia de Energia | O sistema deve demonstrar capacidade para reduzir o consumo de energia da rede convencional e diminuir os custos operacionais a longo prazo. |
| Reciclagem e Disposição | Deve haver um plano claro para a reciclagem ou disposição adequada dos componentes do sistema ao fim de sua vida útil. |
| Requisitos Econômicos | |
| Custo-Benefício | 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. |
| Viabilidade Financeira | A contratação deve estar alinhada com as leis orçamentárias e a capacidade financeira da Câmara, assegurando que os investimentos sejam sustentáveis. |
| CrITÉrios de Seleção | |
| Experiência do Fornecedor | Fornecedores devem demonstrar experiência comprovada em projetos similares. |
| Qualidade Técnica da Proposta | Avaliação baseada na robustez técnica, eficiência energética proposta e alinhamento com os requisitos estabelecidos. |
| Sustentabilidade da Oferta | 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.

| Memória de Cálculo | |
|--|---|
| O dimensionamento do sistema fotovoltaico foi realizado com base nos seguintes dados | |
| 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 |
| Cálculos de Dimensionamento | |
| Geração de Energia | |
| 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. |
| Consumo vs. Geração | |
| 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. |
| Consideração das Economias de Escala | |
| 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.

| Soluções Avaliadas | |
|--|---|
| Solução 1 | Sistema Fotovoltaico Completo com Painéis TSUN 560W e inversor SOLIS 3P15K-4G. |
| Descrição | Benefícios |
| 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. |
| Solução 2 | Sistema Fotovoltaico Completo com Pannel Trina 555W e Inversor Sungrow SG15CX-P2-LV. |
| Descrição | Benefícios |
| 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. |
| Comparação das Soluções | |
| Capacidade de Geração | 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. |
| Custo Inicial | A Solução 2 tem um custo inicial menor, porém com uma capacidade de geração reduzida e menor eficiência a longo prazo. |
| Retorno Sobre Investimento (ROI) | 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. |
| Sustentabilidade | 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. |
| Conclusão | |
| 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. |
| Descrição | Justificativa Técnica e Econômica |
| 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 |



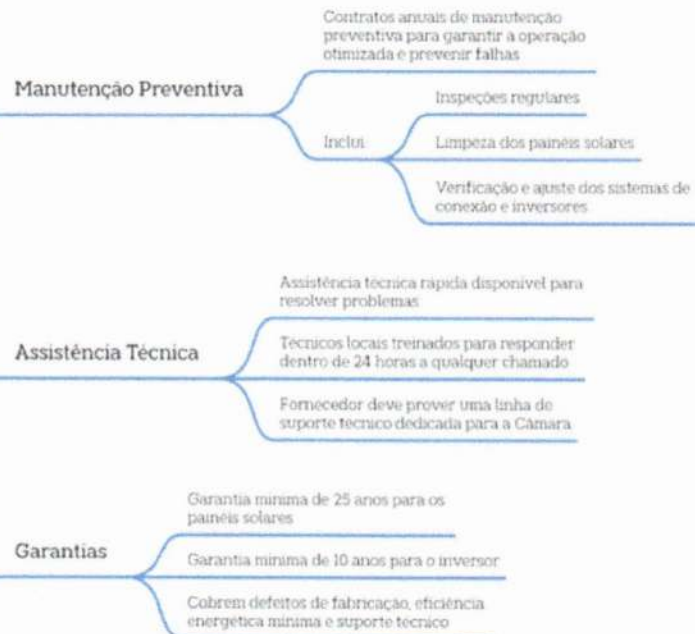
| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| MUNICIPAL DE JIJOCA DE JERICOACOARA/CE. | | | | |
|---|--|--|--|--|

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

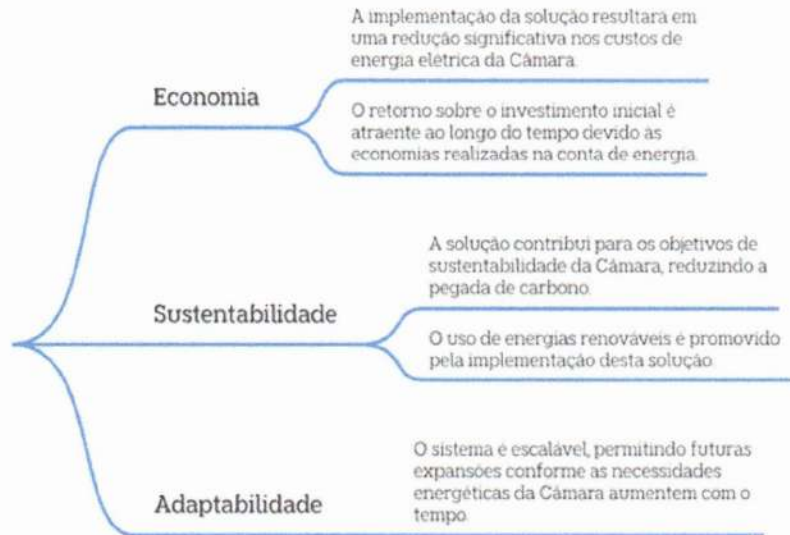
Câmara Municipal de Jijoca de Jericoacoara

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.

| Resultados Pretendidos | |
|---|---|
| Economicidade e Redução de Custos | |
| Redução no Consumo de Energia Convencional | 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. |
| Retorno Sobre Investimento (ROI) | 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. |
| Melhor Aproveitamento dos Recursos | |
| Utilização de Espaços Ociosos | 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. |
| Vida Útil Longa e Manutenção Reduzida | 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. |
| Sustentabilidade e Impacto Ambiental | |
| Redução da Pegada de Carbono | A transição para energia solar ajudará a Câmara a reduzir sua pegada de carbono, alinhando as operações municipais com os objetivos de sustentabilidade ambiental. |
| Promoção de Tecnologias Verdes | O projeto serve como um modelo para outras entidades e cidadãos, promovendo a adoção de tecnologias sustentáveis e renováveis na região |
| Efetividade e Desenvolvimento Nacional Sustentável | |
| Contribuição para Metas Nacionais de Energia Renovável | A instalação contribui para os esforços nacionais de aumento da quota de energias renováveis no mix energético do país. |
| Desenvolvimento Local e Capacitação | 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. |
| Indicadores de Desempenho | |
| Redução Percentual no Consumo de Energia | Monitoramento mensal do consumo de energia para avaliar a eficácia do sistema. |
| Custo x Benefício | Avaliação anual do custo total de operação em relação à economia gerada. |
| Satisfação e Sustentabilidade | 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.

| Providências a serem adotadas | |
|--|--|
| Treinamento em Gestão e Fiscalização de Contratos | 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. |
| Atualização em Legislação e Normas Técnicas | 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. |
| Adequação do Ambiente Organizacional | |
| Preparação do Local de Instalação | Realizar pequenas intervenções de engenharia no local onde os painéis solares serão instalados, garantindo que a infraestrutura existente é adequada e segura. |
| Adaptações de Segurança e Acesso | Ajustar as medidas de segurança no local para proteger o equipamento e facilitar o acesso dos técnicos para manutenção e inspeção. |
| Obtenção de Licenças e Autorizações | |
| Licenças Ambientais | Obter todas as licenças ambientais necessárias para a instalação de painéis solares, conforme as regulamentações locais e federais (caso necessário). |
| Autorizações de Uso do Solo | Garantir que todas as autorizações para alterações no uso do solo e estruturas existentes estejam em conformidade com os planos urbanísticos e de zonamento. |
| Planejamento Financeiro e Orçamentário | |
| Alocação de Recursos | Assegurar que os recursos financeiros necessários para a contratação e execução do projeto estejam alocados e disponíveis no orçamento da Câmara. |
| Implementação das Providências | |
| Cronograma de Execução | Definir um cronograma claro para a implementação de todas as providências necessárias, assegurando que tudo esteja pronto antes da celebração do contrato. |
| Comunicação e Coordenação | 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 Cívicas: 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

| Impactos Ambientais Identificados | |
|---|---|
| Impacto na Fauna e Flora Local | 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. |
| Uso de Recursos | 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. |
| Resíduos e Reciclagem | 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 |
| Medidas Mitigadoras Propostas | |
| Proteção da Flora e Fauna | Selecionar cuidadosamente o local de instalação para minimizar a interrupção da vegetação existente e evitar áreas com fauna sensível. |
| Recuperação Ambiental | Após a instalação, realizar atividades de replantio e recuperação das áreas afetadas temporariamente pela construção. |
| Redução do Consumo de Recursos | |
| Escolha de Fornecedores Sustentáveis | Selecionar fornecedores que utilizem práticas de produção sustentáveis e materiais reciclados, minimizando o impacto ambiental dos materiais utilizados |
| Eficiência Energética | Optar por tecnologias de painéis solares e inversores que demonstrem alta eficiência energética, reduzindo o consumo de energia durante sua fabricação. |
| Logística Reversa e Reciclagem | |
| Programa de Reciclagem | 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. |
| Parcerias com Recicladoras | 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. VIABILIDADE 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 mesmo 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 | |
|--|---|
| 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. | |
| FASE DA ANÁLISE | Planejamento da contratação e Seleção do Prestador de Serviços. 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. |
| RISCOS | Risco 1 – Não fazer a Contratação Avaliação dos riscos associados à não realização da contratação, considerando as possíveis consequências de não contar com serviços. |
| | PROBABILIDADE MÉDIA A complexidade técnica do projeto e a especificidade dos requisitos podem limitar as opções disponíveis de prestadores qualificados. |
| | IMPACTO ALTO 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 |
| | DANO Impactos significativos no cronograma do projeto, aumento dos custos operacionais e possível falha em atender aos objetivos de sustentabilidade e eficiência energética. |
| ESTRATÉGIA PARA ELIMINAR OU MINIMIZAR A OCORRÊNCIA DO RISCO | |



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