



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

SOLUÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

Processo Administrativo nº 10094/2025

Área Requisitante:
Diretoria-Geral de Secretaria



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Este estudo técnico preliminar é documento constitutivo da primeira etapa do planejamento da contratação de solução para instalação de sistema de geração de energia fotovoltaica para suprir a demanda energética da Câmara Municipal de Vila Valério-ES, e busca caracterizar o interesse público envolvido.

O estudo pretende evidenciar a necessidade, apontando a melhor solução para a administração pública, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação.

Para tanto, o estudo buscou organizar a forma de apresentação dos itens considerados obrigatórios, seguindo a ordem disposta na Resolução nº 78/2023, que “Regulamenta a Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que Dispõe Sobre Licitações e Contratos Administrativos, no âmbito da Câmara Municipal de Vila Valério-ES e Dá Outras Providências”.

O estudo também traz algumas considerações sobre as regras que poderão subsidiar a elaboração do Termo de Referência.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Câmara Municipal de Vila Valério tem registrado aumento contínuo no consumo de energia elétrica, impulsionado tanto pela modernização dos serviços legislativos quanto pela crescente demanda por equipamentos de informática, sistemas de segurança, climatização e iluminação. Esse cenário gera impactos diretos no orçamento público, com despesas mensais consideráveis com a conta de energia, além de contribuir para a emissão de gases de efeito estufa, considerando que parte significativa da matriz energética brasileira ainda depende de fontes não renováveis, especialmente em períodos de escassez hídrica.

Atualmente, o consumo médio mensal de energia elétrica deste órgão gira em torno de 800 KWh a 2.600 KWh, resultando em uma despesa mensal estimada de R\$ 800,00 a R\$ 2.200,00, conforme consta do levantamento realizado (APÊNDICE I), podendo variar de acordo com o período do ano e a utilização dos sistemas de climatização.

Diante desse contexto, torna-se necessária a adoção de uma fonte de energia limpa e renovável para suprir, total ou parcialmente, a demanda energética da sede do Poder Legislativo Municipal. A implantação de um sistema de geração de energia fotovoltaica (solar), por exemplo, representa uma alternativa viável e sustentável, capaz de promover significativa redução dos custos operacionais ao longo do tempo, gerar economia aos cofres públicos, diminuir a dependência da rede elétrica convencional e colaborar com as metas de sustentabilidade ambiental.

Além disso, o uso de energia renovável reforça o compromisso institucional da Câmara Municipal com a responsabilidade ambiental e social, contribuindo para a promoção de políticas públicas voltadas à preservação do meio ambiente e ao uso racional dos recursos naturais, conforme previsto na Constituição Federal e na Agenda 2030 da ONU. Trata-se, portanto, de uma iniciativa estratégica que alia eficiência econômica, inovação tecnológica e responsabilidade socioambiental.



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

3. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Em relação à previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, é de notória importância esclarecer que o mesmo está em fase de implantação e elaboração.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- A solução deverá contemplar a elaboração de projeto e dimensionamento do sistema de geração de energia de acordo com as normas da ANEEL e concessionária local.
- A solução deverá abranger o fornecimento de todos os materiais e equipamentos (módulos, inversores, estrutura de fixação, cabeamentos, quadro elétrico, proteções e dispositivos).
- A Contratada deverá ser responsável pela conexão e homologação junto à concessionária de energia.
- A potência mínima instalada deverá atender ao consumo energético médio da Câmara, conforme faturas dos últimos 12 meses.
- O sistema deverá ser projetado com base em estudo de viabilidade técnica e energética específico para a localidade e estrutura disponível.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Para a estimativa das quantidades da contratação, levou-se em consideração o consumo energético médio deste Poder Legislativo, conforme as faturas dos últimos 12 meses. O cálculo da capacidade do sistema de geração de energia fotovoltaica necessária para atendimento da demanda energética da Câmara foi realizado pela Empresa Gecel - Gestão e Consultoria Elétrica Ltda, chamada a colaborar com a elaboração deste estudo. Dessa forma, conforme o orçamento apresentado pela empresa, o qual consta em anexo a este documento, o sistema deverá possuir potência nominal de 14 kWp para atendimento à previsão média de geração mensal de 1.600 kWh.

6. LEVANTAMENTO DO MERCADO

Dentre as alternativas de fontes renováveis de energia disponíveis no mercado — como a eólica, biomassa, pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e energia solar fotovoltaica — a energia solar se destaca como a solução mais viável para instalação na estrutura da Câmara Municipal de Vila Valério, considerando os seguintes aspectos:

a) viabilidade técnica e geográfica: a região apresenta alta incidência solar ao longo do ano, o que favorece a geração de energia a partir da fonte fotovoltaica. Diferentemente da energia eólica ou de pequenas centrais hidrelétricas, que exigem condições naturais específicas como ventos constantes ou cursos d'água, a energia solar pode ser captada com eficiência nos telhados do prédio público, sem necessidade de alterações no entorno.

b) facilidade de implantação e manutenção: os sistemas fotovoltaicos apresentam instalação simples e rápida, sem necessidade de obras de grande porte ou intervenções estruturais profundas. Além disso, os custos de manutenção são baixos e a operação é praticamente automatizada.



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

c) custo-benefício: a queda nos preços dos equipamentos e o aumento da eficiência dos painéis solares tornam essa alternativa mais acessível economicamente, com retorno do investimento em médio prazo por meio da economia na fatura de energia elétrica.

d) modularidade e escalabilidade: o sistema pode ser dimensionado de acordo com o consumo atual da Câmara, e, se necessário, pode ser ampliado no futuro com facilidade, conforme o aumento da demanda.

e) impacto ambiental reduzido: a geração de energia solar não emite poluentes, não gera resíduos e não produz ruído. Também não interfere diretamente em áreas de preservação ambiental, o que reforça o compromisso institucional com a sustentabilidade.

f) aderência a políticas públicas e incentivos legais: a adoção da energia fotovoltaica está alinhada com diretrizes de sustentabilidade e eficiência energética previstas em legislações federais, estaduais e programas de incentivo à transição energética no setor público.

Além disso, a energia solar é solução amplamente adotada por outros órgãos públicos para suprir a demanda energética através da utilização de fontes de energia sustentáveis, como foi possível observar a partir de pesquisa realizada no PNCP, conforme abaixo:

ÓRGÃO/ ENTIDADE	MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO	OBJETO
Tribunal Regional do Trabalho da 14ª Região – Porto Velho-RO	Pregão Eletrônico (Edital nº 90012/2025)	Contratação de empresa para a formação de registro de preços de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede, nas edificações do TRT-14 relacionadas por grupos, contemplando a elaboração de projeto executivo, aprovação na concessionária de energia, fornecimento, instalação, comissionamento e testes do sistema conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no Edital.
Prefeitura Municipal de Juína-MT	Pregão Eletrônico (Edital nº 53/2025)	Contratação de empresa especializada em serviços de locação de sistema de geração distribuída (SGD), na categoria minigeração de energia elétrica de fonte fotovoltaica, modalidade de autoconsumo remoto ou geração compartilhada, atendendo as necessidades da Prefeitura Municipal de Juína, Estado de Mato Grosso.
Prefeitura Municipal de Vila Nova do Piauí-PI	Concorrência (Edital nº 009/2025)	Contratação de empresa para microgeração distribuída utilizando sistema fotovoltaico conectado à rede de energia elétrica da Prefeitura Municipal



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

		de Vila Nova – PI.
Prefeitura do Campus USP de São Carlos – PUSC-SC	Pregão Eletrônico (Edital nº 90012/2025)	Contratação de empresa especializada para o fornecimento e instalação de 27 (vinte e sete) sistemas fotovoltaicos conectados à rede, com o objetivo de suprir parcialmente a demanda de energia elétrica utilizada no Campus de São Carlos da Universidade de São Paulo.
Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento de São Mateus-ES	Pregão Eletrônico (Edital 00021/2025)	Contratação de empresa para fornecimento de sistema fotovoltaico para o Zumbi dos Palmares, em face de transferência especial de emenda parlamentar sob nº 33120001/2021.
Fundo Municipal de Assistência Social de Jaguaré – ES	Pregão Eletrônico (Edital 0016/2025)	Contratação de empresa especializada no fornecimento de material e mão de obra para a instalação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, conectada à rede, do tipo On-Grid com potência de 23kWp. Composto por: painéis solares de 550W, micro inversores bifásico 200V, cabeamento necessário, conectores necessários, instalado em telhado de telha de fibrocimento, com geração anual de 31.561,88 kWh ou mais, bem como a liberação na concessionária de energia elétrica.

Assim, com base na pesquisa acima e em pesquisas gerais de mercado, foram identificadas duas principais soluções disponíveis atualmente para atender à demanda de energia elétrica por meio de fonte renovável:

Solução 1 - Aquisição e Instalação de Sistema Próprio (Sistema Fotovoltaico On-Grid)

Esta solução consiste na aquisição definitiva de sistema fotovoltaico (painéis solares, inversores, estrutura, cabeamento, proteções etc.), com instalação no imóvel da Câmara Municipal e conexão à rede elétrica (sistema on-grid), permitindo a compensação da energia gerada com o consumo da unidade consumidora.

Geralmente, a empresa contratada para o fornecimento e instalação do sistema é responsável pela elaboração do projeto e dimensionamento do sistema de geração de energia de acordo com as normas da ANEEL e concessionária local. Além disso, também é responsabilidade da empresa contratada a conexão e todo o procedimento de homologação junto à concessionária de energia.

A solução apresenta como vantagens a redução significativa da fatura de energia elétrica (economia de até 90%); retorno do investimento (payback) estimado em 4 a 6 anos; geração de patrimônio público (equipamentos pertencem à Câmara); a vida útil dos painéis é superior a 20



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

anos; e adequação à política ambiental e às diretrizes de sustentabilidade.

Como desvantagens foi possível constatar através da pesquisa de mercado que a solução exige investimento inicial considerável, necessita de área disponível e estrutura compatível (telhado ou solo), e demanda acompanhamento técnico e regularização junto à concessionária.

Solução 2 - Locação de Sistema Fotovoltaico (Modelo de Leasing ou Aluguel com Manutenção)

Esta solução consiste na locação mensal do sistema de energia solar, com instalação, manutenção, operação e monitoramento sob responsabilidade da empresa contratada. A Câmara utiliza a energia gerada sem aquisição do equipamento.

Em análise à solução, é possível observar que, diferentemente da Solução 1, não há necessidade de investimento inicial. Além disso, a manutenção e operação são responsabilidades da contratada e existe a possibilidade de atualização tecnológica do sistema ao longo do tempo. Todavia, no âmbito desta solução, os equipamentos não se tornam patrimônio público e o contrato de longo prazo pode gerar custo acumulado maior do que a aquisição e instalação de sistema próprio. Não obstante, observou-se que a economia mensal (em relação à energia elétrica) pode ser inferior quando em comparação à aquisição e instalação de sistema próprio. Ainda, há eventual dependência da empresa locadora para operação do sistema.

Comparando as duas soluções, temos o seguinte:

CRITÉRIO	SOLUÇÃO 1	SOLUÇÃO 2
Investimento inicial	Alto	Baixo
Propriedade dos equipamentos	Câmara Municipal	Empresa locadora
Redução de custos mensais	Alta (até 90%)	Moderada (60 a 80%)
Tempo de retorno (Payback)	4 a 6 anos	Não se aplica
Sustentabilidade ambiental	Alta	Alta
Complexidade administrativa	Média	Baixa
Autonomia e controle	Total	Parcial
Vida útil esperada do sistema	Em média, 20 anos	Conforme o contrato

Com base na análise técnica, econômica e administrativa, conclui-se que a aquisição e instalação de sistema próprio de geração de energia solar fotovoltaica (on-grid) é a solução mais vantajosa a longo prazo para a Câmara Municipal de Vila Valério, pois combina alta eficiência energética, retorno financeiro expressivo, geração de patrimônio público e alinhamento com os princípios da administração sustentável.

No tocante à forma de contratação, verificou-se que a utilização do pregão tem sido a forma de contratação mais utilizada pelos órgãos públicos, tendo em vista o presente objeto tratar-se de serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI da Lei nº 14.133/2021, por envolver a execução de serviços de engenharia com emprego de técnicas padronizadas e amplamente consolidadas no mercado, cuja especificação constante neste ETP é suficiente para caracterizar de forma objetiva o objeto pretendido, não exigindo soluções personalizadas ou complexas.



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

7. ESTIMATIVA DOS VALORES DA CONTRATAÇÃO

Conforme orçamento apresentado pela Empresa Gecel - Gestão e Consultoria Elétrica Ltda, chamada a colaborar com a elaboração deste estudo, o valor estimado da contratação é R\$ 36.000,00 (trinta e seis mil reais).

Essa estimativa de preços preliminar visa à análise de sua viabilidade. A pesquisa de preços mercadológica será realizada pelo Departamento de Compras, com vistas ao ajuste do preço, que serão disponibilizados para efeito de classificação e contratação.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição e instalação de um sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectado à rede elétrica (on-grid), dimensionado para suprir a demanda atual e futura de consumo energético da Câmara Municipal de Vila Valério.

O funcionamento do sistema deverá gerar energia elétrica de forma contínua durante o dia, com injeção da energia excedente na rede da concessionária. À noite, ou em dias nublados, a energia deverá ser consumida da rede, permitindo a compensação futura do saldo gerado.

Conforme as regras da distribuidora, a unidade consumidora deverá contar com medidor bidirecional.

A Contratada deverá elaborar projeto executivo contendo o detalhamento da solução técnica, incluindo a especificação dos componentes, o dimensionamento do sistema, a arquitetura da instalação, o layout físico e os procedimentos de conexão junto à concessionária local.

Para a elaboração do projeto, é necessário que a Contratada realize levantamento técnico detalhado através de vistoria técnica no local, análise estrutural do local de instalação e avaliação de sombreamento, orientação solar e viabilidade da conexão elétrica.

A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos necessários à instalação e funcionamento do sistema, novos e certificados pelo INMETRO, tais como: módulos fotovoltaicos, inversores, estruturas de fixação, cabearios, quadros de proteção, dispositivos de segurança, etc.

A instalação física do sistema deverá ser realizada no telhado do prédio onde funciona a Câmara Municipal, uma vez que este órgão não dispõe de área disponível no solo, com montagem elétrica e estrutural conforme normas técnicas (ABNT NBR 16690, NBR 5410 e outras aplicáveis).

É de responsabilidade da Contratada todos os procedimentos necessários para a conexão do sistema à rede elétrica da concessionária local, com solicitação de acesso e homologação do sistema, conforme Resolução ANEEL nº 1.059/2023.

Após a instalação, a Contratada deverá realizar testes e comissionamento do sistema, além de treinar servidor para operação.

Para a presente contratação, será necessária a previsão de cláusula contratual de assistência



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

técnica mínima por 12 meses após a instalação.

O sistema possui vida útil superior a 20 anos (especialmente os painéis solares), sendo, portanto, necessária a realização de manutenções anuais, incluindo inspeção de conexões elétricas, verificação dos inversores, estrutura de fixação e limpeza dos módulos (a cada 6 a 12 meses, conforme sujidade local). De igual modo, os inversores, que possuem vida útil média de 10 a 15 anos, poderão demandar substituição nesse período. Assim, após o período de garantia, a Câmara poderá contratar empresa para a realização de manutenções periódicas.

A operação do sistema deverá ser automatizada, de forma a permitir que a Câmara realize o monitoramento digital do desempenho do sistema em tempo real por meio de plataforma online (via aplicativo ou portal web), com emissão de relatórios de geração mensal e saldo de energia.

A Câmara Municipal de Vila Valério poderá realizar avaliações periódicas para verificar se o sistema está cumprindo as metas de economia e eficiência energéticas projetadas.

Ao fim da vida útil dos componentes (especialmente os inversores e, a longo prazo, os módulos fotovoltaicos), deverão ser observadas as práticas de descarte ambientalmente adequado, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). A substituição por novos equipamentos poderá ocorrer com o reaproveitamento da estrutura existente (como fixadores e cabearios) reduzindo custos futuros.

Na presente contratação, a empresa interessada deverá possuir experiência comprovada na execução de sistemas fotovoltaicos, com a apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado.

A empresa interessada também deverá apresentar, no momento da contratação, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), emitida por profissional legalmente habilitado, vinculado à empresa. É necessário, ainda, que a empresa esteja devidamente registrada no CREA ou CAU, conforme o caso.

Em relação à natureza do objeto, trata-se de serviço comum de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI da Lei nº 14.133/2021, por envolver a execução de serviços de engenharia com emprego de técnicas padronizadas e amplamente consolidadas no mercado, cuja especificação constante neste ETP é suficiente para caracterizar de forma objetiva o objeto pretendido, não exigindo soluções personalizadas ou complexas.

Assim, tendo em vista a natureza do objeto, a forma adequada para a seleção do fornecedor é a licitação na modalidade pregão presencial, nos termos do art. 28, inciso I e art. 29, parágrafo único.

A realização do pregão na forma presencial encontra respaldo no art. 176, inciso II, que dispõe:

Art. 176. Os Municípios com até 20.000 (vinte mil) habitantes terão o prazo de 6 (seis) anos, contado da data de publicação desta Lei, para cumprimento:

[...]

II - da obrigatoriedade de realização da licitação sob a forma eletrônica a que se refere o § 2º do art. 17 desta Lei;

Desta forma, no caso da Câmara Municipal de Vila Valério, cabe destacar que o Município possui



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

população inferior a 20 mil habitantes, conforme estimativas oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o que permite, de forma excepcional, a adoção do pregão presencial.

Ainda, é imperioso mencionar que este órgão não dispõe de estrutura técnica ou recursos tecnológicos suficientes para realizar o certame em plataforma eletrônica. Além disso, há limitação de fornecedores locais com acesso a ferramentas eletrônicas certificadas, o que poderia comprometer a competitividade em vez de ampliá-la.

Não obstante, esta Câmara já possui experiência consolidada com procedimentos presenciais, o que favorece a celeridade e o controle dos atos administrativos em ambiente físico.

A escolha da modalidade pregão justifica-se pela possibilidade de ampla competição, pela celeridade processual e pela economicidade, considerando que os serviços e materiais envolvidos são padronizados e amplamente disponíveis no mercado, permitindo comparação objetiva entre as propostas apresentadas.

Dentre as formas de execução do objeto, diante da natureza integrada do objeto e a previsibilidade de escopo, a melhor que atende ao caso concreto é a empreitada por preço global, englobando todas as parcelas de materiais e serviços necessários à completa entrega do objeto.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II da Lei nº 14.133/2021, a Administração Pública deve, sempre que possível, adotar o parcelamento do objeto, com o objetivo de ampliar a competitividade e possibilitar a participação de um maior número de licitantes, exceto quando tal medida se revelar técnica ou economicamente inviável.

No caso da presente contratação, optou-se pela não adoção do parcelamento da solução, tendo em vista que o objeto – sistema de geração de energia solar fotovoltaica on-grid – é composto por um conjunto único e interdependente de equipamentos, materiais, serviços técnicos e procedimentos de homologação, cuja correta operação depende da integração total entre os componentes. A fragmentação da contratação por itens isolados (como aquisição de painéis, contratação da instalação, fornecimento de inversores, cabeamento, homologação junto à concessionária, etc.) comprometeria a compatibilidade técnica entre os equipamentos, a responsabilidade unificada pela execução e a eficiência da instalação e o correto comissionamento do sistema.

Destacamos que o parcelamento do objeto poderia resultar na contratação de diferentes fornecedores para partes distintas do sistema, gerando dificuldade de integração entre os componentes, disputas quanto à responsabilidade por eventuais falhas e atrasos na entrega final do sistema em pleno funcionamento.

Ao contratar a solução de forma global, por meio de empresa especializada, garante-se que um único responsável técnico responda por todo o processo, desde o dimensionamento até a homologação final junto à concessionária, inclusive com emissão de ART/RRT. Isso mitiga riscos técnicos, operacionais e jurídicos para a Administração.

Além disso, a contratação da solução de forma integral permite à empresa proponente aplicar



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

economia de escala na aquisição e instalação dos componentes, resultando em menores custos globais para a Administração, o que dificilmente seria alcançado por meio de contratações fracionadas.

Por fim, a adoção da solução unificada está alinhada aos princípios da eficiência, economicidade e segurança jurídica, conforme previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Além disso, viabiliza a entrega do objeto de maneira mais rápida, segura e funcional, sem necessidade de coordenação entre múltiplos contratos ou fornecedores.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da solução tem como finalidade atender à crescente demanda energética da Câmara Municipal de Vila Valério de forma sustentável, eficiente e econômica. Com a implementação do sistema de geração de energia fotovoltaica, espera-se alcançar os seguintes resultados concretos e mensuráveis:

- Redução das despesas com energia elétrica, contribuindo para a racionalização dos gastos públicos e para a sustentabilidade orçamentária da Câmara e permitindo que os recursos públicos sejam direcionados a outras áreas prioritárias;
- Sustentabilidade ambiental, minimizando o impacto ambiental associado ao consumo de energia proveniente de fontes não renováveis, promovendo o uso consciente dos recursos naturais e contribuindo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, especialmente os ODS 7 (Energia Acessível e Limpa), 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima);
- Autonomia e segurança energética, ampliando a autonomia energética da sede do Poder Legislativo Municipal, reduzindo a dependência da rede elétrica convencional e garantindo maior previsibilidade e estabilidade no fornecimento de energia, especialmente em períodos de oscilação tarifária ou crises energéticas;
- Eficiência operacional e tecnológica, modernizando a estrutura da Câmara Municipal, com a implantação de tecnologia limpa e inovadora e disponibilizando infraestrutura energética compatível com os novos sistemas e equipamentos eletrônicos em uso, sem comprometer a eficiência energética do prédio;
- Comprometimento com a responsabilidade social, demonstrando o compromisso institucional da Câmara Municipal com a responsabilidade ambiental, social e fiscal, promovendo boas práticas de gestão pública e de governança sustentável e estimulando a conscientização da sociedade local quanto à importância do uso de fontes renováveis e ao papel do setor público como agente promotor de mudanças positivas;
- Projeto de referência para outras instituições públicas, transformando a iniciativa em um modelo replicável, que sirva de referência para outras instituições públicas municipais ou estaduais interessadas em adotar soluções sustentáveis.



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não foram observadas providências específicas a serem tomadas pela CMVIVA em relação à contratação do objeto em si. O acompanhamento da execução contratual do objeto será realizado por servidor do órgão, não demandando treinamento para o exercício das atividades de fiscalização.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há contratações correlacionadas a esta contratação.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTOS

A implantação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica é amplamente reconhecida como uma solução ambientalmente sustentável, de baixo impacto e alta eficiência. No entanto, como qualquer intervenção técnica, envolve etapas que podem gerar efeitos ambientais pontuais e controláveis, que devem ser adequadamente gerenciados.

Durante a fase de instalação do sistema fotovoltaico, há geração pontual de resíduos, tais como embalagens, sobras de cabos, suportes metálicos, caixas de papelão e plástico. Assim, é possível determinar, no termo de referência e no contrato, que a empresa executora seja responsável pela coleta seletiva, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente correta de todos os resíduos gerados, além de dar preferência à reciclagem e reuso dos materiais, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Poderá ocorrer também eventual geração de ruídos ou movimentação de pessoal durante a instalação dos painéis e dos equipamentos elétricos, devendo a contratada, diante disso, utilizar equipamentos modernos e bem mantidos, com baixo nível de ruído, e respeitar normas de segurança do trabalho.

Após o ciclo de vida útil, os módulos fotovoltaicos, inversores e demais componentes precisarão ser descartados corretamente. Assim, é possível prever em contrato que a contratada oriente a Administração sobre o plano de descarte sustentável ao final da vida útil dos equipamentos, em conformidade com as normas da ABNT (como a NBR 16143).

Destaca-se que os impactos ambientais identificados são mínimos, localizados e mitigáveis, e as medidas a serem adotadas garantirão a aderência à legislação ambiental vigente e aos princípios da sustentabilidade.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após análise técnica detalhada da demanda energética da Câmara Municipal de Vila Valério, do levantamento das possíveis soluções disponíveis no mercado, dos aspectos econômicos e ambientais envolvidos e da infraestrutura física existente na edificação, conclui-se que a implantação de sistema de microgeração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica configura-se como a solução mais viável, vantajosa e sustentável para suprir a necessidade de fornecimento contínuo de energia elétrica da instituição.



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A solução adotada é tecnicamente viável e encontra respaldo em ampla utilização em diversos órgãos públicos, sendo caracterizada por tecnologia consolidada e amplamente disponível no mercado nacional, equipamentos com longa vida útil (mínimo de 20 anos) e baixa necessidade de manutenção, existência de empresas capacitadas para fornecimento, instalação e homologação do sistema junto à concessionária, adequação às condições estruturais da edificação, possibilidade de integração ao sistema elétrico da edificação de forma segura, conforme normas da ANEEL e ABNT e viabilidade de homologação junto à concessionária local, respeitando os critérios técnicos da microgeração distribuída.

A adoção da solução trará resultados efetivos de curto, médio e longo prazos, entre os quais se destacam: redução significativa das despesas com energia elétrica, contribuindo com a sustentabilidade financeira da Câmara; autonomia energética parcial, com menor dependência da concessionária; conformidade com os princípios constitucionais da eficiência, economicidade e sustentabilidade; contribuição direta com os compromissos ambientais e climáticos assumidos pelo país; e adoção de uma solução limpa, renovável e ambientalmente responsável, com impactos mínimos e plenamente mitigáveis.

Dessa forma, com base na análise realizada neste Estudo Técnico Preliminar, posiciona-se pela adoção da solução de implantação de sistema de energia solar fotovoltaica do tipo on-grid, com contratação por empreitada por preço global, mediante licitação na modalidade Pregão Presencial, por se tratar de serviço comum de engenharia.

A proposta é tecnicamente viável, economicamente justificável e juridicamente segura, estando plenamente alinhada aos objetivos institucionais da Câmara Municipal de Vila Valério.

A pesquisa para estabelecimento do preço referencial da contratação, em atendimento a Resolução nº 78/2023, será realizada após a definição da especificação técnica detalhada, posteriormente à etapa de Elaboração do Termo de Referência, podendo haver acréscimo ou supressão na estimativa orçamentária.

15. APÊNDICES

15.1. Apêndice I – Levantamento do consumo de energia elétrica da Câmara Municipal de Vila Valério-ES referente aos 12 últimos meses;

15.2. Apêndice II – Proposta Comercial apresentada pela Empresa Gecel - Gestão e Consultoria Elétrica Ltda.

16. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Servidor: Cláudia Valéria de Souza

Cargo: Diretor-Geral de Secretaria

Matrícula: 014

E-mail: geral@camaravilavalerio.es.gov.br

Câmara Municipal de Vila Valério, em 07 de agosto de 2025.



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

CLAUDIA VALERIA DE
SOUZA:9879375670
4

Assinado de forma digital
por CLAUDIA VALERIA DE
SOUZA:9879375670
Dados: 2025.08.07
13:10:00 -03'00'

CLÁUDIA VALÉRIA DE SOUZA
Diretora-Geral de Secretaria

17. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Resolução nº 78, de 9 de novembro de 2023.

ADILSON RODRIGUES
PEREIRA:0902546775
0

Assinado de forma digital por
ADILSON RODRIGUES
PEREIRA:09025467750
Dados: 2025.08.07 13:22:05 -03'00'

ADILSON RODRIGUES PEREIRA
Presidente da Câmara Municipal



CÂMARA MUNICIPAL DE VILA VALÉRIO

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

APÊNDICE I

Levantamento do consumo de energia elétrica da Câmara Municipal de Vila Valério-ES
referente aos 12 últimos meses

DATA DA LEITURA	Nº DE DIAS	KWh	VALOR
21/05/2024	27	2528,000	R\$ 2.193,47
20/06/2024	30	1268,000	R\$ 1.075,94
22/07/2024	32	1262,000	R\$ 1.088,61
21/08/2024	30	826,000	R\$ 737,39
20/09/2024	30	1305,000	R\$ 1.146,97
22/10/2024	32	1590,000	R\$ 1.434,30
20/12/2024	28	1875,000	R\$ 1.546,06
21/01/2025	32	1591,000	R\$ 1.337,05
20/02/2025	30	2117,000	R\$ 1.722,58
24/03/2025	32	2161,000	R\$ 1.762,08
23/04/2025	30	1705,000	R\$ 1.437,63
22/05/2025	29	1159,000	R\$ 976,29
20/06/2025	29	1000,000	R\$ 883,96

PROPOSTA COMERCIAL

Usina solar fotovoltaica instalada em telhado com
potência nominal de 14 kWp.

Cliente: Câmara de Vila Valerio
Número da proposta: 2025080601

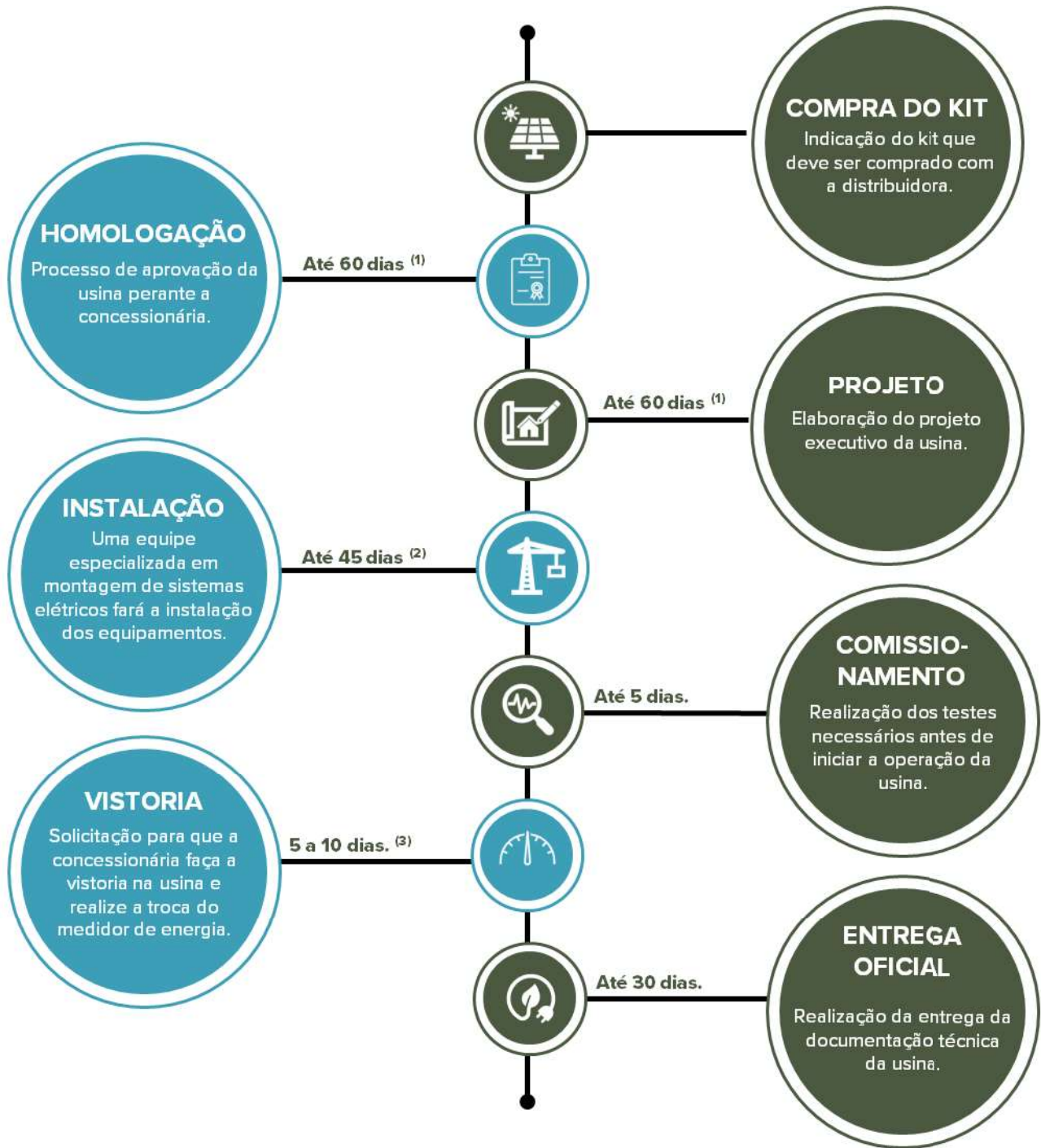
6 de agosto de 2025

Gecel Gestão e Consultoria Elétrica – CNPJ: 16.891.432/0001-70

Avenida Nove de Agosto, 1504, Sala 01, Centro – Jaguaré/ES.
www.gecelengenharia.com.br



SERVIÇO PROPOSTO E PRAZOS



FABRICANTES QUE TRABALHAMOS



(1) Para microgeração (potência de geração até 75 kW) o prazo de análise é de 15 dias. Para minigeração (potência acima de 75 kW até 5.000 kW) o prazo é de 30 dias. Em caso de obras na rede, o prazo pode se estender até 60 dias. A elaboração do projeto executivo se dá em paralelo com a homologação. (2) Contados a partir da entrega do kit fotovoltaico. (3) Prazos estabelecidos pela ANEEL de acordo com a tensão de fornecimento.

DADOS DA USINA

📍 **Localidade:** Vila Valerio – ES

🔌 **Inversores:** 1 inversor Solis

☀️ **Irradiação solar média:** 4,80 kWh/m². dia

📖 **Modelo:** MIN 10000KTL-X (10 kW)

📶 **Previsão média de geração mensal:** ⁽⁴⁾ 1.600 kWh

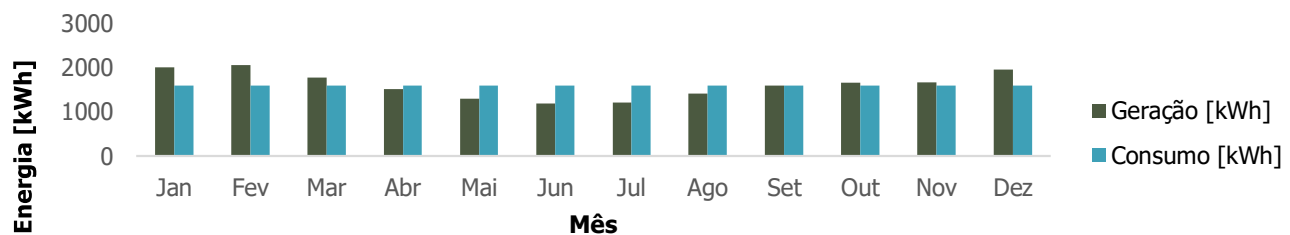
☀️ **Módulos:** 20 módulos DAH SOLAR

⚡ **Potência nominal:** 14 kWp

📖 **Modelo:** DHJ-66Y18/DG (700Wp)

(4) Considerações: módulos instalados para o norte, inclinados com ângulo igual a latitude do local e sem

Previsão de Geração x Consumo [kWh]



VALORES

Descrição dos itens

✓ Kit Fotovoltaico de 14 kWp Inversor de 10 kW (220V) ⁽⁵⁾	R\$ 20.000,00
✓ Serviços de instalação, engenharia, homologação e materiais CA / estruturas.	R\$ 16.000,00

R\$: 36.000,00
VIDE FORMAS DE PAGAMENTO.

PRAZOS & FORMAS DE PAGAMENTO

Os valores apresentados nesta proposta expiram em 3 dias.

O kit fotovoltaico deverá ser pago após o aceite da proposta por meio de **boleto bancário emitido diretamente pela distribuidora.** ⁽⁶⁾

O pagamento do valor referente a prestação de serviço e materiais auxiliares deverá ser feito em duas etapas: 90% do valor ao final das obras de instalação e 10% após a substituição do medidor e entrada em operação efetiva da usina. Este pagamento poderá ser feito através de **transferência ou depósito na conta da contratada ou boleto bancário emitido pela contratada.**

O que NÃO está incluso?

- ✗ Obras de alvenaria ou construção de cercas, reforço estrutural em telhados ou estruturas afins onde deverão ser instalados os módulos fotovoltaicos, inversores ou quadros elétricos.
- ✗ Alteração de padrão de energia ou alteração de cadastro na concessionária de energia.
- ✗ Laudo ou avaliação de estruturas já existentes ou construídas pelo CONTRATANTE.
- ✗ Postes ou cabeamento para ramais de alimentação cujo comprimento seja superior a 50m.

⁽⁵⁾ O estoque de kits fotovoltaicos é do fornecedor e caso o a proposta seja aprovada num prazo superior a 3 dias, os materiais poderão ser alterados por outros de qualidade equiparada. ⁽⁶⁾ Algumas distribuidoras trabalham com parcelamento através de cartão de crédito.

GARANTIA DO FABRICANTE

As notas fiscais dos materiais utilizados na usina (inversores, módulos, conectores, transformadores e estruturas) serão **emitidas diretamente pelo fornecedor**. Dessa forma, a garantia dos equipamentos é de responsabilidade da distribuidora. **A garantia dos inversores fotovoltaicos varia de acordo com o fabricante**. Kehua, SMA, Growatt e Deye fornecem garantia padrão de até 10 anos em seus produtos. ABB, Solis e Goodwe fornecem garantia de até 5 anos. A Fronius oferece garantia de seus inversores de 2 a 7 anos. Já a fabricante de microinversores APsystems fornece 2 anos de garantia quando não conectado à internet e 15 anos quando conectado à internet por meio de ECU. Caso os inversores apresentem defeito de fabricação durante o período de garantia, o cliente deverá realizar um procedimento de reivindicação de garantia. Em relação aos **módulos fotovoltaicos**, a maioria dos fabricantes oferece garantia de 10 anos contra defeitos de fabricação e de 25 anos para perda de eficiência. As estruturas de suporte e fixação dos módulos fotovoltaicos têm garantia de até 25 anos. Os fabricantes dos equipamentos não se responsabilizam por danos causados pelo descumprimento das orientações descritas em seus manuais e nas normas técnicas vigentes.

DADOS PARA FATURAMENTO

Gecel – Gestão e Consultoria Elétrica LTDA

Banco do Brasil

Agência: 0222-4 / CC: 71.875-0

CNPJ: 16.891.432/0001-70

Pix: gecelengenharia@gmail.com

Gecel – Gestão e Consultoria Elétrica LTDA

Bradesco (nº do banco: 237)

Agência: 1004-9 / CC: 44.170-8

CNPJ: 16.891.432/0001-70

Pix: 16.891.432/0001-70

Gecel Energia Solar

Banco do Brasil (nº do banco: 001)

Agência: 3678-1 / CC: 21116-8

CNPJ: 45.118.869/0001-73

Pix: 45.118.869/0001-73

Para mais informações, **consulte o termo e condições de garantia** do fabricante de cada equipamento.

GARANTIA DOS SERVIÇOS

Os serviços prestados pela Gecel Engenharia de instalação e projeto tem garantia de **12 meses** contados após a conclusão da usina fotovoltaica. Produtos fornecidos na realização dos serviços como disjuntores, DPS, timer, ventoinhas e afins possuem garantia legal de 90 dias após a emissão da nota fiscal.

TERMOS E CONDIÇÕES

O **CONTRATANTE** se responsabiliza em arcar financeiramente com eventuais obras necessárias à instalação do gerador fotovoltaico, tais como demolição e/ou construção de alvenaria para a instalação de módulos ou inversores, instalação de eletroduto embutido em alvenaria, demolição e/ou construção de piso, dentre outras obras civis que não são contempladas por esta proposta. Além disso, deve permitir acesso às instalações das áreas atendidas, fornecer ponto de energia para ligar as ferramentas, ponto de água no local da instalação e providenciar de forma diligente as documentações necessárias ao processo de aprovação da usina. Por fim, arcar com as responsabilidades financeiras constantes nesta proposta.

ACEITE

Tendo **aprovado os produtos, valores e termos** relatados e por estarem assim em comum acordo, Gecel Engenharia e Câmara de Vila Valerio afirmam a proposta.

Câmara de Vila Valerio

Gecel Engenharia

OBRIGADO!

 27 99757-5189

 contato@gecelengenharia.com.br

 Avenida Nove de Agosto, 1504, Sala 01, Centro – Jaguaré/ES.

 www.gecelengenharia.com.br

