

Processo SEI nº 6011.2021/0001320-7

EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 001/2021/SGM-SEDP

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

1. INTRODUÇÃO

- 1.1.** Este Termo de Referência apresenta o conteúdo, as diretrizes e as premissas para a elaboração dos ESTUDOS pelos AUTORIZADOS, no âmbito do presente CHAMAMENTO PÚBLICO.
- 1.2.** A análise e avaliação dos ESTUDOS serão feitas com base nos critérios definidos no item 5 deste ANEXO, os quais contemplam aspectos das modelagens, a partir de todas as diretrizes, vedações e demais disposições deste ANEXO.
- 1.3.** Os AUTORIZADOS deverão realizar os ESTUDOS em atendimento ao EDITAL e à legislação aplicável, bem como aos cronogramas apresentados, observando eventuais condicionamentos e sugestões de alteração de conteúdo feitas pela COMISSÃO ESPECIAL DE AVALIAÇÃO.
- 1.4.** Quaisquer alterações ou atrasos no cronograma deverão ser imediatamente comunicados pelos AUTORIZADOS à COMISSÃO ESPECIAL DE AVALIAÇÃO.

2. CONTEÚDO

- 1.1.** Os ESTUDOS deverão contemplar as modelagens técnico-operacional e de engenharia, bem como subsídios para a modelagem econômico-financeira com vistas à estruturação de projeto(s) de parceria(s) com a iniciativa privada para implantação, gestão, operação e manutenção de CENTRAIS GERADORAS e adoção de medidas de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA das UNIDADES PMSP, conforme o conteúdo descrito neste ANEXO.
- 1.2.** A lista de imóveis para estudo consta no ANEXO IV – UNIDADES PMSP E CENTRAIS GERADORAS.
- 1.3.** Todas as UNIDADES PMSP contempladas pelo presente CHAMAMENTO

- 1.4.** PÚBLICO, listadas no ANEXO IV – UNIDADES PMSP E CENTRAIS GERADORAS, estão vinculadas à Secretaria Municipal de Educação e pertencem a um mesmo CNPJ.
- 1.5.** Os ESTUDOS apresentados pelos AUTORIZADOS deverão contemplar ao menos 150 (cento e cinquenta) UNIDADES PMSP.
- 1.6.** O AUTORIZADO que desejar estudar todas as UNIDADES PMSP poderá fazê-lo.
- 1.7.** Considerando a lista de UNIDADES PMSP constante do ANEXO IV – UNIDADES PMSP E CENTRAIS GERADORAS, o AUTORIZADO deverá selecionar, a partir de critérios técnicos, as UNIDADES PMSP mais indicadas para a implantação de CENTRAIS GERADORAS, nos termos do subitem 4.1.11.
- 1.7.1.** Não é obrigatória a previsão de instalação de CENTRAIS GERADORAS em todas as UNIDADES PMSP contempladas no ESTUDO, desde que seja justificada a inviabilidade ou prescindibilidade daquelas que não forem contempladas.
- 1.7.2.** A quantidade de energia injetada na rede da concessionária distribuidora de energia elétrica proveniente de GERAÇÃO DISTRIBUÍDA nas CENTRAIS GERADORAS deverá ser suficiente para suprir o consumo de energia de todas as UNIDADES PMSP contempladas nos ESTUDOS, conforme indicado no Anexo V – PANORAMA DE CONSUMO DAS UNIDADES PMSP.
- 1.7.3.** Eventual ressarcimento dar-se-á de forma proporcional ao total de UNIDADES contempladas nos ESTUDOS e ao tipo de ESTUDO realizado, nos termos deste ANEXO e do EDITAL.
- 1.7.4.** O valor máximo de ressarcimento dos ESTUDOS de engenharia referentes ao diagnóstico presencial de UNIDADES será limitado ao equivalente a 60% (sessenta por cento) das UNIDADES PMSP contempladas nos ESTUDOS, sendo facultado ao AUTORIZADO contemplar UNIDADES adicionais no referido diagnóstico presencial, sem a previsão de ressarcimento.

3. DIRETRIZES E VEDAÇÕES

- 2.1.** Os ESTUDOS deverão ser orientados, também, pelas seguintes diretrizes:

- a)** assunção pelo futuro parceiro privado de todos os investimentos necessários para implantação das CENTRAIS GERADORAS e dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES e de todos os sistemas, instalações e infraestrutura correlatos;
- b)** assunção pelo futuro parceiro privado de todas as atividades de operação e manutenção das CENTRAIS GERADORAS, dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES e de todos os sistemas, instalações e infraestrutura necessários para a adequada execução do objeto;
- c)** desoneração do orçamento público municipal, de forma que o(s) valor(es) dispendido(s) pela Administração Pública Municipal com a eventual remuneração de parceiro privado não deverá(ão) ser superior(es) à redução nas faturas decorrente da maior eficiência energética e do sistema de compensação de energia elétrica;
- d)** maximização dos benefícios ambientais do projeto;
- e)** maximização, tanto quanto possível, da simultaneidade entre geração por parte das CENTRAIS GERADORAS e consumo por parte das respectivas UNIDADES PMSP (de forma a minimizar ocorrência de injeção de energia na rede da concessionária distribuidora de energia elétrica);
- f)** indicação de soluções voltadas à eficiência operacional e ganhos de escala;
- g)** indicação de soluções com base em critério de melhor relação custo-benefício;
- h)** apresentação segregada de custos, investimentos, INTERVENÇÕES DE REFORÇO e ADEQUAÇÕES ELÉTRICAS necessárias para a adoção das medidas de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA e a implantação das CENTRAIS GERADORAS, de forma que os ESTUDOS possam eventualmente ser utilizados separadamente pela Administração Pública Municipal;
- i)** estruturação das intervenções, adequações e respectivos investimentos de forma que sejam executados frente a cronogramas factíveis e no menor prazo possível;
- j)** estruturação das obrigações operacionais do futuro parceiro privado de forma a possibilitar a fiscalização das suas ações e o controle e medição da eficiência do serviço prestado, sempre que necessário para a garantia do fiel cumprimento do contrato;

- k) indicação de meios para atualização constante, integridade e confiabilidade dos dados gerados no âmbito da prestação dos serviços;
- l) minimização da interferência de eventuais obras e intervenções nas atividades e serviços atualmente desenvolvidos nas UNIDADES PMSP;
- m) pleno atendimento à legislação aplicável, incluindo normas técnicas, licenças e autorizações ambientais e urbanísticas pertinentes;
- n) vedada à apresentação de ESTUDOS que considerem a instalação de CENTRAIS GERADORAS no solo, ainda que esses espaços estejam circunscritos no terreno das UNIDADES PMSP, estando os AUTORIZADOS limitados às coberturas dos EDIFÍCIOS ou à construção de estruturas para a instalação de CENTRAIS GERADORAS em ÁREAS EXTERNAS ADJACENTES, observadas as disposições deste ANEXO; e
- o) vedada à apresentação de ESTUDOS que considerem a concessão de incentivos fiscais e tributários não previstos na legislação.

4. ESTUDOS

3.1. Modelagem de Engenharia

3.1.1. A modelagem de engenharia deverá contemplar os procedimentos e ações necessárias para a execução das instalações e intervenções a serem realizadas no âmbito da implantação das CENTRAIS GERADORAS e dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES.

3.1.2. Os ESTUDOS atinentes à modelagem de engenharia deverão ser divididos nos seguintes subprodutos:

- a) ESTUDO para EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA (subproduto 1); e
- b) ESTUDO para implantação de CENTRAIS GERADORAS (subproduto 2).

3.1.3. Os AUTORIZADOS poderão entregar ambos ou apenas um dos subprodutos indicados no subitem anterior, observadas as regras de ressarcimento constantes do EDITAL e deste ANEXO.

3.1.4. Os ESTUDOS de engenharia para EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA deverão contemplar soluções de EFICIENTIZAÇÃO para todas as UNIDADES PMSP estudadas pelo AUTORIZADO.

3.1.5. Os ESTUDOS de engenharia para EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA deverão ser realizados por meio de diagnóstico presencial do EDIFÍCIO PRINCIPAL e dos EDIFÍCIOS ADJACENTES de todas as UNIDADES PMSP selecionadas para instalação de CENTRAIS GERADORAS, conforme critérios descritos no subitem 4.1.11.6.

3.1.6. O diagnóstico para ESTUDO de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA das demais UNIDADES PMSP que não sejam selecionadas para instalação de CENTRAIS GERADORAS poderá ser realizado a partir de cálculos baseados em premissas estatísticas extraídas da amostra obtida no diagnóstico presencial referido no subitem 4.1.5, as quais deverão ser devidamente sinalizadas.

3.1.6.1. As metodologias para escolha de subgrupos e respectivas amostras para a definição do intervalo de confiança das UNIDADES PMSP que sejam calculadas amostralmente devem estar explicitadas na metodologia de diagnóstico referida na alínea “a)” do subitem 4.1.7.

3.1.7. Os ESTUDOS de engenharia para EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA deverão conter os seguintes subprodutos:

- a) metodologia para desenvolvimento do diagnóstico previsto na alínea “b)” a seguir, a partir de melhores práticas do setor e dos elementos específicos dos EDIFÍCIOS a serem estudados;
- b) diagnóstico, a partir da aplicação da metodologia disposta na alínea anterior, das UNIDADES estudadas, contendo considerações a respeito dos equipamentos e infraestrutura elétrica correlata; e
- c) relatório indicativo de soluções propostas para viabilizar a EFICIENTIZAÇÃO das UNIDADES contempladas no ESTUDO.

3.1.8. A metodologia prevista na alínea “a)” do subitem 4.1.7 deverá indicar o conjunto de elementos a serem analisados em cada UNIDADE a fim de se obter os estudos de diagnóstico previstos no subitem 4.1.10 abaixo, bem como os respectivos critérios e parâmetros de análise, considerando especificamente as características do objeto.

3.1.9. A referida metodologia também deverá incluir todos os procedimentos de análise, incluindo ferramentas físicas e digitais e equipe necessária, a partir de melhores práticas de análise do setor.

3.1.10. O diagnóstico previsto na alínea “b)” do subitem 4.1.7 deverá contemplar:

- a)** ESTUDO da situação das instalações elétricas e estruturais das UNIDADES, notadamente quanto a aspectos que possam impactar nos resultados de EFICIENTIZAÇÃO, sendo possível, a critério do AUTORIZADO, a inclusão de análise de aspectos de ventilação, circulação de ar e climatização dos EDIFÍCIOS PRINCIPAIS das UNIDADES escolares;
- b)** estabelecimento de perfil de consumo energético de cada UNIDADE PMSP, de forma a estabelecer linha de base para possibilitar posterior aferição correta do novo consumo de energia elétrica após a implementação das medidas de EFICIENTIZAÇÃO. Devem ser incluídos dados de estimativa de demanda das UNIDADES (em Watts) antes das intervenções de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA;
- c)** diagnóstico de todos os equipamentos elétricos com potencial de EFICIENTIZAÇÃO; e
- d)** determinação, para cada UNIDADE, da estimativa de demanda de energia elétrica (em Watts) das UNIDADES a ser atingido após as intervenções de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA, incluindo a troca de equipamentos e eventuais instalações de equipamentos de climatização de ambientes em conformidade com o diagnóstico de ventilação mencionado na alínea “a”, se for o caso.

3.1.10.1. O relatório de soluções previsto na alínea "c)" do subitem 4.1.7 deverá contemplar, para cada UNIDADE PMSP estudada:

- a)** especificações das soluções e indicação de tecnologias selecionadas para cumprir as metas de economia propostas e atender às normas técnicas, incluindo substituição de equipamentos existentes por EQUIPAMENTOS EFICIENTES (iluminação, climatização, bombas, chuveiros, elevadores, dentre outros), eventual instalação de equipamentos de climatização (a depender dos resultados do diagnóstico eventualmente realizado pelo AUTORIZADO nos termos do subitem 4.1.10 “a”) e realização de intervenções elétricas e/ou civis, caso necessário;

- b)** indicação de intervenções civis, considerando relação custo-benefício, que poderiam resultar em redução no consumo de energia;
- c)** desenho técnico indicando localização e quantitativos referentes às intervenções e troca de equipamentos, bem como respectivos memoriais descritivos; e
- d)** plano de obras e intervenções contendo procedimentos necessários e prazos de cada etapa do processo de implantação das medidas de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA e, caso aplicável, soluções de ventilação e climatização de ambientes no EDIFÍCIOS PRINCIPAIS das UNIDADES escolares.

3.1.10.2. As soluções de ventilação e climatização eventualmente propostas pelo AUTORIZADO a partir dos resultados da análise referida no subitem 4.1.10 “a” não poderão contemplar a instalação de equipamentos de ar-condicionado, sendo possível propor a instalação de outros equipamentos, como climatizadores e ventiladores.

3.1.11. Os estudos de engenharia referentes à implantação das CENTRAIS GERADORAS serão divididos em quatro subprodutos:

- a)** metodologias para desenvolvimento dos diagnósticos previstos nas alíneas “b)” e “c)” a seguir, a partir de melhores práticas do setor e dos elementos específicos dos EDIFÍCIOS a serem estudados;
- b)** diagnóstico remoto considerando todo o conjunto de UNIDADES PMSP em ESTUDO para determinação daqueles com maior potencial para instalação de CENTRAIS GERADORAS;
- c)** diagnóstico presencial para confirmação do potencial energético das UNIDADES PMSP selecionadas e análise de questões técnicas; e
- d)** relatório de anteprojetos para implantação de CENTRAIS GERADORAS, contendo estudo de pré-dimensionamento dos sistemas fotovoltaicos propostos, bem como detalhamento de soluções.

3.1.11.1. As metodologias previstas na alínea “a)” do subitem 4.1.11 deverão dispor em detalhes os procedimentos necessários para realizar os diagnósticos referidos nas alíneas “b)” e “c)”, devendo incluir, para o diagnóstico remoto, as ferramentas digitais necessárias e os critérios a serem analisados e, para o diagnóstico presencial, a sistematização das atividades locais de análise, bem como equipe

envolvida, a fim de verificar o potencial de capacidade instalada para cada UNIDADE PMSP.

3.1.11.2. O diagnóstico remoto disposto na alínea “b)” do subitem 4.1.11 deverá contemplar todas as UNIDADES PMSP contempladas no ESTUDO, e terá por objetivo realizar uma triagem inicial daquelas UNIDADES que possuem maior potencial para a instalação de CENTRAIS GERADORAS.

3.1.11.3. O diagnóstico remoto descrito neste subitem deverá ser realizado por meio de ferramenta digital de análise de imagens de satélite georreferenciadas e mapeamentos de insolação.

3.1.11.4. O diagnóstico remoto descrito neste subitem deverá, ao fim, fornecer uma classificação para as UNIDADES PMSP contempladas no ESTUDO, a partir do potencial de geração de energia de cada uma, de forma que seja possível ordená-las entre aquela com menor e maior potencial.

3.1.11.5. O diagnóstico presencial disposto na alínea “c)” do subitem 4.1.11 tem por objetivo confirmar o potencial de geração de energia apontado pelo diagnóstico remoto, e deverá contemplar ao menos a análise dos seguintes elementos:

- a) capacidade fotovoltaica das coberturas das UNIDADES;
- a) aspectos construtivos, estruturais e elétricos do EDIFÍCIO que possam interferir na implantação das CENTRAIS GERADORAS;
- b) possível interferência de elementos externos (sombreamento de árvores, edifícios vizinhos etc.);
- c) aspectos ambientais pertinentes; e
- d) infraestrutura elétrica existente, incluindo um diagnóstico de cada UNIDADE PMSP estudada, contendo informações técnicas requisitadas no Parecer de Acesso da Distribuidora local, como tipo de conexão, tensão de atendimento, corrente do transformador particular, tipo de instalação, tipo de ligação do transformador, impedância percentual do transformador, tipo de ramal.

- 3.1.11.6. O diagnóstico presencial deverá contemplar pelo menos 60% (sessenta por cento) das UNIDADES PMSP contempladas no ESTUDO, correspondentes às UNIDADES que, a partir do diagnóstico remoto, apresentarem o maior potencial de geração de energia.
- 3.1.11.7. O diagnóstico presencial deverá contemplar, no mínimo, 90 (noventa) das UNIDADES constantes do ANEXO IV – UNIDADES PMSP E CENTRAIS GERADORAS, respeitado, contudo, o limite mínimo estabelecido no subitem anterior, caso o AUTORIZADO contemple em seus ESTUDOS uma quantidade de UNIDADES PMSP superior ao número mínimo estabelecido pelo subitem 2.4 deste ANEXO.
- 3.1.11.8. As UNIDADES PMSP contempladas pelo diagnóstico presencial e possíveis receptoras das CENTRAIS GERADORAS terão os créditos de energia excedentes compartilhados com as demais UNIDADES PMSP que não possuam CENTRAIS GERADORAS.
- 3.1.11.9. O ressarcimento pelo subproduto “c” referente ao diagnóstico presencial será limitado a 60% (sessenta por cento) das UNIDADES PMSP contempladas no ESTUDO.
- 3.1.11.10. O AUTORIZADO deverá considerar, preferencialmente a instalação das CENTRAIS GERADORAS na cobertura do EDIFÍCIO PRINCIPAL das UNIDADES selecionadas.
- 3.1.11.11. Caso o AUTORIZADO identifique a existência de cobertura de EDIFÍCIO ADJACENTE da UNIDADE PMSP que seja mais adequada para a instalação da CENTRAL GERADORA, poderá apresentar as análises descritas pelo subitem 4.1.11.5 para o EDIFÍCIO ADJACENTE em questão, não se desobrigando, contudo, da apresentação destas mesmas análises para o EDIFÍCIO PRINCIPAL, acompanhadas de justificativa técnica para a substituição da cobertura do EDIFÍCIO PRINCIPAL pela cobertura de EDIFÍCIO ADJACENTE.
- 3.1.11.12. Alternativamente, o AUTORIZADO poderá considerar nos ESTUDOS a instalação das CENTRAIS GERADORAS em coberturas construídas por estruturas metálicas nas ÁREAS EXTERNAS ADJACENTES da UNIDADE PMSP, desde que tal solução não conflite com as atividades escolares desenvolvidas no local e desde que sejam apresentadas as análises descritas pelo subitem 4.1.11.5 para

o EDIFÍCIO PRINCIPAL e para a ÁREA EXTERNA ADJACENTE e a respectiva justificativa técnica que demonstre ser esta última a solução mais adequada.

3.1.11.13. É permitida a consideração de instalação de CENTRAL GERADORA sobre a cobertura de mais de um EDIFÍCIO circunscrito ao terreno de uma mesma UNIDADE PMSP, contanto que obedeçam às diretrizes do presente EDITAL e respectivos ANEXOS.

3.1.11.14. A partir da seleção das UNIDADES mais adequadas, nos termos do subitem 4.1.11.6, deverá ser elaborado, para cada, anteprojeto de engenharia, sendo que o conjunto de todos os projetos irá compor o relatório de anteprojetos disposto na alínea “d)” do subitem 4.1.11.

3.1.11.15. Cada relatório de anteprojetos para implantação de CENTRAIS GERADORAS de que trata o subitem 4.1.11 alínea “d)” deverá contemplar, no mínimo:

- a) laudo sobre a estrutura de coberturas dos EDIFÍCIOS escolhidos para implantação das CENTRAIS GERADORAS, comprovando condições técnicas adequadas para o recebimento das respectivas cargas gravitacionais;
- b) para unidades com condições técnicas apropriadas para recebimento de CENTRAIS GERADORAS (irradiação, inclinação, etc.), mas com necessidade de reforço estrutural da infraestrutura de cobertura, apresentar desenho técnico e memorial descritivo das INTERVENÇÕES DE REFORÇO necessárias para viabilizar a adequada instalação dos painéis;
- c) adicionalmente ao item “a)”, caso as coberturas escolhidas para implantação das CENTRAIS GERADORAS estejam localizadas em EDIFÍCIOS ADJACENTES, deve ser incluído laudo sobre a estrutura de cobertura do EDIFÍCIO PRINCIPAL, comprovando as condições técnicas que levaram o AUTORIZADO a optar pela instalação em outra cobertura;
- d) indicação gráfica e descritiva das ADEQUAÇÕES ELÉTRICAS pertinentes para o recebimento e conexão das CENTRAIS GERADORAS e solicitação do Parecer de Acesso;
- e) Detalhamento das soluções propostas para as CENTRAIS GERADORAS, incluindo:

- i. indicação de tecnologia;
 - ii. potência por módulo e potência instalada total de cada CENTRAL GERADORA, limitada à 75 KW por UNIDADE PMSP;
 - iii. total de módulos e inversores por CENTRAL GERADORA;
 - iv. área útil necessária para a instalação de cada CENTRAL GERADORA;
 - v. eficiência de produção energética – Fator de capacidade (percentual);
 - vi. estimativa de produção energética mensal, com indicação de variações devido à sazonalidade;
 - vii. índice de degradação do sistema fotovoltaico (percentual de redução anual da capacidade de geração de energia) e vida útil segregada por componente;
- f)** excedente de créditos de energia a serem compensados com as demais UNIDADES PMSP não contempladas com CENTRAIS GERADORAS, por ano;
- g)** plano de obras e intervenções contendo procedimentos necessários e prazos de cada etapa do processo de execução das INTERVENÇÕES DE REFORÇO (se for o caso) e de instalação das CENTRAIS GERADORAS (incluindo as atividades de montagem e comissionamento, bem como procedimentos formais junto aos órgãos e entidades públicos e à concessionária distribuidora de energia elétrica);
- h)** descritivo dos requisitos e procedimentos técnicos para emissão do Parecer de Acesso e Aprovação do Ponto de Conexão das CENTRAIS GERADORAS;
- i)** proposta de solução para garantia de segurança patrimonial das CENTRAIS GERADORAS, incluindo detalhes acerca dos equipamentos e instalações necessárias para conservação e preservação; e
- j)** se aplicável, requisitos para licenciamento das CENTRAIS GERADORAS (incluindo requisitos gerais e requisitos específicos relacionados a cada imóvel).

3.1.11.16. Adicionalmente aos projetos previstos no subitem 4.1.11.15, deverão ser incluídos no relatório, para cada UNIDADE PMSP não contemplada com CENTRAL GERADORA, os elementos que motivaram a menor atratividade para tanto.

3.1.12. Todos os produtos referidos nas alíneas dos subitens 4.1.10.1 e 4.1.11.15 que contenham desenho técnico de uma intervenção ou memorial descritivo deverão ser apresentados em nível de detalhamento de anteprojeto.

3.1.13. O AUTORIZADO deverá detalhar eventuais sinergias entre os processos de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA e implantação das CENTRAIS GERADORAS, considerando processos e intervenções que possam ser aproveitadas para ambas as finalidades.

3.1.14. Além das diretrizes descritas neste ANEXO, poderão ser propostas diretrizes e parâmetros adicionais com base em normas e padrões internacionalmente reconhecidos.

3.2. Modelagem Técnico-Operacional

3.2.1. Os estudos operacionais deverão incluir, mas não se limitar, aos itens abaixo:

- a)** segmentação de todas as UNIDADES PMSP listadas no ANEXO V – PANORAMA DE CONSUMO – Unidades Consumidoras PMSP em blocos menores para realização da licitação, observando os seguintes parâmetros:
- i. a definição de segmentação deve obedecer a critérios técnicos que se fundamentem em ganho de escala, aprimoramento logístico, redução de despesas, melhor alocação de créditos etc. e deve estar devidamente justificada;
 - ii. deve haver, no máximo, 6 (seis) blocos e, no mínimo, 1 (um) bloco;
 - iii. cada bloco deve buscar a autossuficiência energética, otimizando a segmentação de UNIDADES PMSP contempladas por CENTRAIS GERADORAS de forma a suprirem o consumo energético das demais UNIDADES PMSP sem CENTRAIS GERADORAS através da compensação de créditos de energia;
 - iv. deve ser considerado que cada bloco possuirá parceiros privados distintos, sem compartilhamento de recursos entre eles;
 - v. não deve ser considerada a compensação de créditos de energia entre UNIDADES PMSP pertencentes a diferentes blocos;

- vi. deve ser priorizada a compensação de créditos no mês em que foram gerados, e apenas em último caso a compensação de créditos gerados nos meses anteriores;
- b)** descrição detalhada da metodologia para gestão de questões técnico-operacionais atinentes ao projeto, tais como:
- i. estratégias para maximização da simultaneidade entre geração e consumo, para UNIDADES PMSP que forem contempladas com CENTRAIS GERADORAS;
 - ii. ferramentas para sistematização e gestão de dados de consumo, geração, energia injetada na rede de distribuição, créditos gerados e consumidos, e demais dados relevantes;
 - iii. procedimentos para checagem e verificação da conformidade entre a medição dos quantitativos da energia efetivamente gerada pelas CENTRAIS GERADORAS e injetada na rede com a medição da concessionária distribuidora de energia elétrica, para fins de comprovar a computação correta de créditos;
 - iv. procedimentos e ferramentas para gerenciar a alocação mais eficiente dos créditos de energia gerados pelas CENTRAIS GERADORAS entre as UNIDADES PMSP que não sejam contempladas com CENTRAIS GERADORAS;
- c)** detalhamento de procedimentos e metodologias para a execução da manutenção e operação das CENTRAIS GERADORAS e dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES, seus respectivos sistemas e infraestrutura correlata, incluídas atividades de manutenção preventiva, preditiva, detectiva e corretiva;
- d)** estrutura logística necessária para suprir necessidades periódicas de reposição de materiais e equipamentos;
- e)** plano de atualização em função da vida útil dos equipamentos e em decorrência de evoluções das tecnologias, segregado em componentes atinentes aos sistemas das CENTRAIS GERADORAS e aquelas atinentes aos EQUIPAMENTOS EFICIENTES;
- f)** proposta de plano de relacionamento com alunos, docentes e a comunidade do entorno das UNIDADES PMSP contempladas com CENTRAIS GERADORAS, podendo, mas não se limitando, incluir no calendário de atividades

socioeducativas, atividades de conscientização ambiental, economia de energia, visitas guiadas às CENTRAIS GERADORAS, e outros eventos e intervenções com o intuito de utilizar o ativo para fins educativos;

- g)** detalhamento de procedimentos de segurança patrimonial das instalações e equipamentos que compõem as CENTRAIS GERADORAS, bem como dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES, se for o caso;
- h)** estrutura institucional operacional de governança e gestão, incluindo fluxos de atividades e gerenciamento;
- i)** descrição do quadro das equipes, dimensionamento, responsabilidades, funções e qualificações técnicas, visando ao desenvolvimento das atividades de forma adequada;
- j)** todas as fontes e premissas para os custos e despesas para a execução das atividades de gestão, operação e manutenção, de modo que as estimativas sejam segregadas no maior nível de detalhamento possível, dividindo-se no mínimo entre custos administrativos, operação, manutenção preventiva, manutenção corretiva, bem como contemplando contas de consumo relevantes (água, esgoto e energia elétrica), suprimento de insumos, e outros itens relevantes;
- k)** proposta de procedimento para realização de podas e manejo arbóreo nas UNIDADES PMSP considerando a regulamentação vigente nos respectivos órgãos de controle e Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente;
- l)** análise de impacto ambiental das atividades de operação e manutenção e indicação de medidas mitigadoras;
- m)** proposta de indicadores técnicos e metodologias para sua aferição para sistema de mensuração de desempenho, específicos para as atividades envolvidas e listadas nessa modelagem, que permitam estabelecer e avaliar níveis de serviço e parâmetros de resultado, devendo conter a definição dos parâmetros a serem verificados, metas, frequência de medição dos indicadores e respectiva metodologia de verificação – avaliando, no mínimo, os itens:
 - i. redução do consumo energético decorrente de maior eficiência energética;
 - ii. redução da fatura decorrente da compensação de créditos de energia elétrica pelo modelo de GERAÇÃO DISTRIBUÍDA;

- iii. performance de geração de energia dos sistemas fotovoltaicos instalados;
- iv. transparência, eficiência e efetividade do sistema de gestão da compensação energética;
- v. número de ocorrências e tempo para correção de falhas e substituição de equipamentos defeituosos;
- vi. número de reclamações advindas de funcionários das UNIDADES PMSP objeto do projeto;
- vii. manutenção dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES;
- viii. manutenção das CENTRAIS GERADORAS; e
- ix. estimativas de emissões de gases de efeito estufa decorrentes da operação e estimativas de redução devido à geração de energia e maior eficiência energética.

3.2.2. Quanto aos procedimentos descritos nas alíneas do subitem 4.2.1, em especial aqueles que se referirem a procedimentos de gestão e/ou monitoramento, o AUTORIZADO deverá obrigatoriamente considerar soluções de controle eletrônico remoto e automatizado, indicando *softwares* e sistemas adequados para tanto.

3.2.3. A modelagem operacional deverá buscar, tanto quanto possível, ganhos operacionais e de eficiência devido à escala, efetividade e velocidade dos serviços de operação e manutenção prestados.

3.2.4. O AUTORIZADO deverá detalhar eventuais sinergias entre os processos de manutenção e operação dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES, CENTRAIS GERADORAS e respectivos sistemas de gestão e monitoramento.

3.3. Subsídios para Modelagem Econômico-Financeira

3.3.1. O ESTUDO deverá fornecer os subsídios necessários e suficientes para a construção de modelagem econômico-financeira do projeto, de forma a permitir análise completa de viabilidade econômico-financeira e análise de sensibilidade das variáveis mais relevantes.

3.3.2. Os ESTUDOS deverão expressar todos os valores em reais (R\$), além de considerar a Norma Contábil e o Regime Fiscal vigentes no País.

3.3.3. Os subsídios para a análise de viabilidade econômico-financeira deverão envolver, no mínimo, os seguintes itens, acompanhados das respectivas fontes de informação:

- a)** premissas fiscais e tributárias, incluindo análise a respeito do regime tributário e incentivos incidentes sobre o objeto do projeto;
- b)** custo de capital de pessoa jurídica para investimento em GERAÇÃO DISTRIBUÍDA e EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA (% a.a.), com detalhamento de sua composição;
- c)** estimativas de investimentos e reinvestimentos, totais e por UNIDADE PMSP estudada, a partir dos quantitativos apresentados na modelagem de engenharia, com detalhamento por componente e custos unitários para a instalação de cada CENTRAL GERADORA;
- d)** estimativas de custos necessários para INTERVENÇÕES DE REFORÇO e ADEQUAÇÕES ELÉTRICAS necessárias para a implementação das CENTRAIS GERADORAS e das medidas de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA, incluindo eventuais instalações de soluções de ventilação ou climatização, se for o caso;
- e)** estimativas de investimentos para a aquisição dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES e custos de mão-de-obra para as respectivas instalações, incluindo eventuais instalações de soluções de ventilação ou climatização, se for o caso;
- f)** estimativas de despesas operacionais e administrativas decorrentes da prestação dos serviços de operação, gestão e manutenção das CENTRAIS GERADORAS, EQUIPAMENTOS EFICIENTES e gestão do sistema de compensação de créditos de energia elétrica entre UNIDADES PMSP;
- g)** cronograma físico-financeiro detalhado dos investimentos e reinvestimentos, por etapa e por fase de implantação, caso haja, incluindo prazos para licenciamento, se aplicável, condizente com a modelagem de engenharia;
- h)** prazo de contratação proposto, acompanhado de justificativa embasada para tal escolha, devendo este ser suficiente para amortização dos investimentos realizados;
- i)** análise e estimativa da fatura de energia elétrica de cada UNIDADE PMSP contemplada com o projeto, considerando as medidas de EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA e a GERAÇÃO DISTRIBUÍDA, por mês e ao longo de todo o projeto;

- j) análise e estimativa da fatura de energia elétrica das UNIDADES PMSP não contempladas com CENTRAIS GERADORAS para as quais sejam alocados os créditos excedentes de energia elétrica;
- k) valor de remuneração a ser paga ao parceiro privado pela execução do objeto, de forma a ser suficiente para custear todas as despesas, custos e investimentos envolvidos, não podendo ser superior ao valor de redução nas faturas referente às alíneas “h)” e “i)” anteriores;
- l) avaliação justificada do impacto dos indicadores técnicos para sistema de mensuração de desempenho na remuneração do futuro parceiro privado;
- m) análise de sensibilidade quanto ao impacto econômico-financeiro esperado no caso de concretização de alteração regulatória na Resolução Normativa nº 482/2012 no projeto; e
- n) linhas de financiamento (subsidiadas ou não) aplicáveis ao projeto.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

5.1. A COMISSÃO ESPECIAL DE AVALIAÇÃO irá avaliar o conteúdo dos ESTUDOS a partir dos itens definidos nas tabelas abaixo, os quais contemplam aspectos a serem apresentados no âmbito das modelagens operacional e de engenharia e dos subsídios para a modelagem econômico-financeira do projeto, os quais serão analisados a partir de sua conformidade com as diretrizes e requisitos dispostos neste documento e no EDITAL.

Tabela 1 – Modelagem de Engenharia

#	Conteúdo	Itens a serem avaliados
1	Estudo referente à modelagem de engenharia	1.1. O ESTUDO apresenta metodologia para desenvolvimento do diagnóstico dos equipamentos elétricos e potencial de EFICIENTIZAÇÃO, em conformidade com as diretrizes deste documento?
		1.2. O ESTUDO apresenta diagnóstico dos equipamentos elétricos e potencial de EFICIENTIZAÇÃO das UNIDADES PMSP em atendimento à metodologia proposta e às diretrizes deste documento?

		<p>1.2.1. Em quantas UNIDADES PMSP foi realizada vistoria presencial para realização do diagnóstico?</p>
		<p>1.2.2. Em quantas UNIDADES PMSP foi utilizada extrapolação de dados amostrais para realização do diagnóstico, não tendo havido vistoria presencial?</p>
		<p>1.3. O ESTUDO apresenta relatório indicativo de soluções propostas para viabilizar a EFICIENTIZAÇÃO em conformidade com as diretrizes deste documento e no nível de detalhamento técnico solicitado?</p>
		<p>1.3.1. O ESTUDO apresenta relatório indicativo de soluções propostas para quantas UNIDADES PMSP?</p>
		<p>1.4. O ESTUDO apresenta metodologias para desenvolvimento de diagnóstico remoto e diagnóstico presencial para aferição de potencial de geração de energia das UNIDADES PMSP em conformidade com as diretrizes deste documento?</p>
		<p>1.5. O ESTUDO apresenta diagnóstico remoto de potencial de geração de energia em conformidade com as diretrizes deste documento e contemplando todas as UNIDADES PMSP em estudo, sendo possível classificá-los em ordem de maior ao menor potencial?</p>
		<p>1.6. O ESTUDO apresenta diagnóstico presencial de confirmação potencial de geração de energia e análise de questões técnicas em conformidade com as diretrizes deste documento?</p>
		<p>1.6.1. Quantas UNIDADES PMSP foram contempladas com diagnóstico presencial para confirmação de potencial de geração de energia e análise de questões técnicas previstas neste documento?</p>
		<p>1.7. O ESTUDO apresenta relatório de projetos contendo os projetos de engenharia das CENTRAIS GERADORAS nas UNIDADES PMSP selecionadas em conformidade com as</p>

		diretrizes deste documento e no nível de detalhamento técnico solicitado?
		1.7.1. Quantas UNIDADES PMSP foram contempladas com projeto de engenharia constante no relatório de projetos ?

Tabela 2 – Modelagem Operacional

#	Conteúdo	Itens a serem avaliados
2	Estudo referente à modelagem operacional	<p>2.1. O ESTUDO apresenta metodologia para a gestão de questões técnico-operacionais atinentes ao projeto em conformidade com as diretrizes deste documento e no nível de detalhamento técnico solicitado, incluindo detalhamento de ferramentas de sistematização e gestão de dados e procedimentos para gestão e alocação eficiente dos créditos de energia?</p> <p>2.2. O ESTUDO apresenta procedimentos e metodologias para a execução da manutenção e operação das CENTRAIS GERADORAS e dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES, seus respectivos sistemas e infraestrutura correlata, bem como estrutura logística necessária, plano de atualização de equipamentos e quadro de equipes detalhado?</p> <p>2.3. O ESTUDO apresenta todas as fontes e premissas para os custos e despesas para a execução da gestão, operação e manutenção com as estimativas segregadas no maior nível de detalhamento possível?</p> <p>2.4. O ESTUDO apresenta proposta de indicadores técnicos para sistema de mensuração de desempenho, específicos para as atividades envolvidas e listadas nessa modelagem, em conformidade com as diretrizes fornecidas, e que permitam estabelecer e avaliar os níveis de serviço?</p>

Tabela 3 – Subsídios para Modelagem Econômico-Financeira

#	Conteúdo	Itens a serem avaliados
3	Estudo referente aos subsídios para modelagem econômico-financeira	<p>3.1. O ESTUDO apresenta premissas fiscais e tributária e custo de capital de pessoa jurídica para investimento em GERAÇÃO DISTRIBUÍDA e EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA (% a.a.), com detalhamento de sua composição?</p> <p>3.2. O ESTUDO apresenta estimativas de investimentos e reinvestimentos, totais e por UNIDADE PMSP estudada, a partir dos quantitativos apresentados na modelagem de engenharia, com detalhamento por componente e custos unitários, e segregados entre investimentos atinentes a cada CENTRAL GERADORA, respectivas instalações, INTERVENÇÕES DE REFORÇO, ADEQUAÇÕES ELÉTRICAS e implementação dos EQUIPAMENTOS EFICIENTES e respectivas instalações?</p> <p>3.3. O ESTUDO apresenta cronograma físico-financeiro detalhado dos investimentos, bem como prazo de contratação acompanhado de justificativa da escolha?</p> <p>3.4. O ESTUDO apresenta análise e estimativa da redução na fatura de energia de cada UNIDADE PMSP contemplada com o projeto, bem como valor de remuneração a ser paga ao parceiro privado pela execução do objeto?</p> <p>3.5. O ESTUDO apresenta avaliação justificada do impacto dos indicadores técnicos para sistema de mensuração de desempenho na remuneração do futuro parceiro privado?</p> <p>3.6. O ESTUDO apresenta análise de sensibilidade quanto ao impacto econômico-financeiro da revisão regulatória no projeto?</p>

		3.7. O ESTUDO apresenta linhas de financiamento (subsidiadas ou não) aplicáveis ao projeto?
--	--	--