



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
Lei Federal nº 14.133/2021: art. 6º, XX c/c art. 18, §§ 1º e 2º

I. – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO:

A Prefeitura da Estância Turística de Barretos, por meio da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, identifica a necessidade de contratar empresa especializada para a execução de aumento de carga.

É preciso lembrar que redes elétricas acabam ficando defasadas com o passar do tempo, seja pela idade do imóvel ou mesmo porque no decorrer do tempo, outros equipamentos, além dos programados, foram adicionados aos ambientes do imóvel. A fiação “envelhece” com o passar do tempo e pode começar a provocar **fuga de energia**, o que traz duas principais consequências: **aumento na conta de energia elétrica** e compromete a **segurança do imóvel**. Os problemas mencionados acima podem acontecer em decorrência de um sistema elétrico antigo, e podem provocar acidentes como curtos-circuitos, choques e dependendo do caso, até mesmo iniciar incêndios. Além de elevar o valor da conta de luz, por ser instalações inadequadas podem provocar acidentes maiores, como choques, curtos-circuitos, houve vários incêndios.

A fim de atender o aumento de carga da escola, se justifica devido a instalação de um posto de transformação de 150 kVA e a reforma e adequação da rede de entrada de energia, pois a categoria atual da escola é C-6 com o quadro de entrada já não suporta mais a carga instalada se tornando obsoleto, onde ocorreu incêndio na entrada de energia devido à sobrecarga e superaquecimento dos circuitos, com desligamentos constantes dos disjuntores, por isso necessita em caráter de emergência.

A Educação tem um papel importante na construção de uma sociedade. Logo, o bem-estar e o bom desempenho de seus alunos contribui diretamente para este papel. Por isso, no decorrer dos últimos anos e ao longo dos próximos anos, as escolas estão passando por reformas e ampliações, priorizando pela instalação de centrais de ar condicionado nestes prédios, principalmente agora com as frequentes ondas de calor. A instalação desses eletrodomésticos garante aos alunos da rede pública municipal uma sala mais confortável com o clima mais ameno.

Dessa forma, solicita-se a contratação do serviço e aquisição dos materiais necessários para a adequação da entrada nova de energia com um transformador de 150 kVA, quando for ligar o transformador pela CPFL, será necessário a adequação da parte nova com a parte antiga, sendo necessária a instalação de um quadro geral que será interligado na parte antiga, pois somente com a implementação dessa subestação, que as centrais de ar condicionado poderão entrar em perfeito funcionamento devido ao aumento de carga que estes eletrodomésticos proporcionam na demanda da escola.

A contratação de empresa especializada para a execução de aumento de carga, é necessária para garantir a qualidade e durabilidade da obra, bem como o cumprimento das normas técnicas e de segurança aplicáveis. Essa intervenção atende diretamente ao interesse público, proporcionando benefícios econômicos, sociais e ambientais para a comunidade de Barretos.

II. – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

A contratada seguira as especificações definidas pelo município contidas no Termo de Referência e/ou Memorial Descritivo, Projeto Urbanístico e Planilha Orçamentária.

A empresa deverá arcar com todas as despesas necessárias para a correta prestação dos serviços, como por exemplo, custos com combustíveis, pessoal, alimentação, manutenções, equipamentos e demais.

A empresa deverá seguir todas as normas de segurança necessárias e obrigatórias para a prestação dos serviços em questão, fornecendo os EPI'S, treinamentos e condições de trabalho adequadas para os seus funcionários durante a execução do objeto.

Não será permitida a subcontratação do objeto em questão.

A contratação de um aumento de carga em uma escola é considerada um serviço especializado. Isso porque o processo envolve uma série de etapas técnicas e burocráticas que exigem o conhecimento de profissionais qualificados.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Garantia contratual;

Garantia de Execução Contratual.

O prazo de garantia, no entanto, varia dependendo do tipo de problema encontrado:

90 dias: para vícios (defeitos) aparentes ou de fácil constatação em serviços e produtos duráveis, como as instalações elétricas.

5 anos: o prestador de serviço (eletricista, empresa de engenharia) é responsável pela solidez e segurança da obra pelo prazo de cinco anos após a sua conclusão.

Contratação de Mão de Obra e Materiais

A execução do projeto também exige uma empresa ou equipe com experiência em instalações elétricas de maior porte. É preciso contratar:

Mão de obra especializada: Eletricistas e técnicos com conhecimento para fazer as alterações no padrão de entrada, nos quadros de distribuição e na fiação, garantindo a segurança de todos.

Materiais adequados: O projeto deve especificar os materiais (disjuntores, cabos, medidores) que suportam a nova carga, evitando sobrecargas e riscos de incêndio.

Aprovação junto à Concessionária

A concessionária de energia (CPFL Paulista) tem procedimentos específicos para aprovar o aumento de carga, que deve ser solicitado pelo engenheiro eletricista.

Qualificação da Empresa/Profissional

Registro Profissional: Exija que a empresa seja registrada no CREA/CAU e que o profissional responsável (engenheiro eletricista) possua Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para o projeto e a execução da obra.

Normas que deverão ser seguidas:

ABNT NBR 5410, NR-10 e NR-12.

Experiência Comprovada.

Apresentação de documentos que comprovem a execução anterior de serviços ou fornecimento similares, como atestados de capacidade técnica, contratos anteriores ou relatórios.

Escopo do Serviço

Projetos: A contratação deve incluir a elaboração do projeto elétrico completo, conforme as normas da concessionária, para aprovação.

Vamos analisar os critérios que levam à escolha de uma solução:

Critério Técnico

A viabilidade técnica é o ponto de partida. A solução escolhida deve garantir a segurança e o bom funcionamento da instalação elétrica. Isso significa que:

Atende à Nova Demanda;

Está em Conformidade com Normas;

Garante a Segurança.

Critério Econômico

Após definir as alternativas tecnicamente viáveis, a análise econômica entra em jogo. O objetivo é encontrar a solução que oferece o melhor custo-benefício, considerando os custos imediatos e os de longo prazo.

Custo de Implementação;

Custos de Manutenção:.

Eficiência Energética.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

Conclusão

A melhor alternativa técnica e econômica é aquela que une a segurança e a conformidade técnica com o menor investimento possível para a demanda atual e futura. Um bom projeto de aumento de carga não apenas resolve a necessidade imediata, mas também prevê um crescimento, evitando a necessidade de novas e custosas obras no curto prazo.

É por isso que a consulta a um engenheiro eletricista é indispensável. Ele fará um projeto de carga detalhado, analisando a viabilidade de cada alternativa, e apresentará a solução que melhor se enquadra nas necessidades do cliente, garantindo que o investimento seja inteligente e seguro.

Aumento de Custo, Superposição de custos, Atrasos e retrabalho, Aumento de Risco, Problemas de compatibilidade, Dificuldade em identificar a culpa, *Garantia fragmentada*.

III. – LEVANTAMENTO DE MERCADO, QUE CONSISTE NA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR:

Este levantamento visa analisar as diferentes soluções possíveis para sanar a insuficiência da infraestrutura elétrica da unidade escolar, garantindo a segurança da comunidade e viabilizando a modernização das instalações, notadamente a climatização das salas de aula. A análise pondera aspectos técnicos, econômicos e de conformidade normativa para justificar a escolha da solução mais vantajosa para a Administração Pública.

- Análise das Alternativas Possíveis (Prospecção de Mercado)

Após análise da demanda e prospecção de mercado, foram identificadas três principais alternativas para tratar o problema de sobrecarga e obsolescência da rede elétrica da escola:

Alternativa 1: Manutenção Corretiva e Reforço da Rede Existente (Categoria C-6)

Descrição: Esta solução consistiria na substituição dos componentes danificados (fiação, disjuntores, quadro de entrada) que levaram ao princípio de incêndio, mantendo a categoria de fornecimento atual (C-6) e a mesma capacidade de carga. Seria, essencialmente, um reparo em caráter emergencial.

Vantagens:

Menor custo de investimento inicial.

Execução potencialmente mais rápida, focada apenas na substituição de itens danificados.

Desvantagens:

Solução Paliativa: Não resolve a causa raiz do problema, que é a demanda de carga superior à capacidade instalada.

Inviabiliza a Melhoria: Não suportaria a instalação e o funcionamento simultâneo das centrais de ar condicionado, que é um objetivo estratégico do projeto.

Risco Recorrente: A sobrecarga continuaria a ser um risco iminente, com possibilidade de novos incidentes, desligamentos constantes e comprometimento da segurança.

Ineficiência Energética: Manteria um sistema propenso a perdas (fuga de energia) e com baixo desempenho.

Alternativa 2: Solicitação de Aumento de Carga em Baixa Tensão (sem Posto de Transformação)

Descrição: Consistiria em solicitar à concessionária de energia (CPFL) um aumento de carga para uma categoria superior em baixa tensão, sem a necessidade de instalar um posto de transformação dedicado.

Vantagens:

Custo intermediário, evitando o investimento na construção de uma subestação.

Desvantagens:

Limitação Técnica e Normativa: A demanda projetada (150 kVA) ultrapassa os limites estabelecidos pela concessionária para fornecimento em baixa tensão. Conforme as normas técnicas da CPFL, cargas dessa magnitude exigem uma entrada de energia em média tensão com transformação própria.

Insuficiência de Carga: Mesmo que uma categoria intermediária fosse aprovada, ela



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

provavelmente não atenderia à demanda total dos equipamentos de ar condicionado somada à carga existente e futuras expansões.

Dependência da Rede Pública: A qualidade e a estabilidade da energia ficariam sujeitas a oscilações da rede de distribuição local, que pode não estar preparada para uma demanda tão elevada de um único consumidor.

Alternativa 3: Contratação de Solução Completa com Instalação de Posto de Transformação de 150 kVA (Solução Escolhida)

Descrição: Esta solução envolve a contratação de uma empresa especializada para elaborar o projeto, fornecer os materiais e executar a construção de uma subestação de transformação de 150 kVA em média tensão. Inclui a reforma completa da entrada de energia, a instalação de um novo quadro geral de distribuição (QGBT) e a interligação com a rede interna existente da escola.

Vantagens:

Solução Definitiva: Atende plenamente à demanda atual e futura, permitindo a instalação e operação segura de todos os aparelhos de ar condicionado.

Máxima Segurança e Confiabilidade: Elimina o risco de sobrecarga, curtos-circuitos e incêndios relacionados à entrada de energia, pois o sistema é dimensionado especificamente para a carga da escola.

Conformidade Técnica e Normativa: Alinha a instalação às normas da ABNT (NBR 5410 e NBR 14039) e aos padrões exigidos pela CPFL para cargas elevadas.

Escalabilidade: Garante capacidade para futuras ampliações da escola ou adição de novos equipamentos tecnológicos (laboratórios, lousas digitais, etc.) sem a necessidade de novas intervenções estruturais na rede elétrica principal.

Autonomia e Qualidade de Energia: Um transformador dedicado proporciona maior estabilidade na tensão fornecida à edificação, protegendo os equipamentos eletrônicos sensíveis.

Desvantagens:

Maior investimento inicial.

Maior prazo de execução devido à complexidade da obra civil e elétrica.

Justificativa Técnica e Econômica da Escolha do Tipo de Solução a Contratar

Com base na análise comparativa, a Alternativa 3 (Instalação de Posto de Transformação de 150 kVA) é, inequivocamente, a solução mais vantajosa para o município, sob as óticas técnica, econômica e de interesse público.

- Justificativa Técnica:

A demanda energética necessária para a climatização da escola, somada à carga já existente, torna as alternativas 1 e 2 tecnicamente inviáveis e inseguras. A Alternativa 1 seria uma medida irresponsável, pois não resolve a sobrecarga que já causou um incêndio. A Alternativa 2 é barrada por limitações normativas da própria concessionária, que exige entrada em média tensão para cargas da magnitude pretendida.

Portanto, a instalação de uma subestação de 150 kVA é a única solução que oferece a capacidade, segurança e conformidade normativa necessárias para o funcionamento adequado da unidade escolar, eliminando os riscos e garantindo a continuidade do serviço público essencial da educação em um ambiente seguro e confortável.

- Justificativa Econômica:

Embora a Alternativa 3 represente um investimento inicial maior, ela se justifica economicamente pelo excelente custo-benefício a longo prazo:

Prevenção de Custos Futuros: A solução definitiva evita gastos recorrentes com manutenções emergenciais, reparos de danos causados por falhas elétricas (como a queima de equipamentos) e, principalmente, previne perdas patrimoniais incalculáveis, como as decorrentes de um incêndio de grandes proporções.

Eficiência e Durabilidade: Um sistema novo e bem dimensionado reduz perdas técnicas ("fuga de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

energia"), otimizando o consumo. Além disso, a contratação de uma empresa especializada garante a qualidade dos materiais e da execução, resultando em uma infraestrutura durável e com longa vida útil.

Economia de Escala: Realizar a obra completa de uma só vez é mais econômico do que implementar uma solução paliativa agora e, em um futuro próximo, ter que realizar uma nova contratação para a instalação da subestação, o que implicaria em custos duplicados de projeto, mobilização e gerenciamento.

A contratação de empresa via processo licitatório garante a busca pelo preço mais vantajoso dentro das especificações técnicas exigidas, assegurando o uso eficiente dos recursos públicos.

Em suma, a escolha pela instalação do posto de transformação não é apenas uma opção, mas uma necessidade técnica imperativa para garantir a segurança, viabilizar as melhorias pedagógicas e de conforto planejadas, e proteger o patrimônio público, alinhando-se com a responsabilidade da gestão em prover uma infraestrutura escolar de qualidade para os cidadãos de Barretos.

IV. – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, INCLUSIVE DAS EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA, QUANDO FOR O CASO:

Estudo comparativo:

Critério	Solução 1: Adequação Parcial	Solução 2: Substituição Completa
Descrição	Atualização do quadro geral atendendo a atual demanda	Troca completa do quadro, cabos e dispositivos de proteção
Vantagens Técnicas	Menor impacto inicial, custo menor	Maior segurança e capacidade para demandas futuras
Desvantagens Técnicas	Cabos velhos sendo necessária a substituição no futuro	Maior tempo de interrupção, custo inicial elevado
Custo Inicial	Médio	Alto
Custos de Manutenção	Médio	Baixo a médio
Benefícios Econômicos	Economia inicial, mas possível necessidade de novas intervenções	Investimento maior, menor necessidade de manutenção a curto prazo
Justificativa de Contratação	Para necessidades pontuais e orçamentos limitados	Para situações com demanda crescente e foco em longo prazo

Solução proposta é a execução completa da entrada de energia, com a implantação do Posto de Transformação que inclui o poste, o transformador e a cabine de medição, eletroduto que interliga a cabine de medição ao quadro geral com todos os seus itens inclusos.

A solução abrange:

Serviços Preliminares: Limpeza, remoção de interferências (se necessário), locação e sinalização.

Manutenção/Assistência:

Garantia da Obra: O edital deve prever garantia para a obra, com prazos para cada componente e condições claras.

Documentação Técnica: A empresa deve fornecer projetos "as built", relatórios de controle de qualidade e especificações dos materiais.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

V. – ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, QUE CONSIDEREM INTERDEPENDÊNCIAS COM OUTRAS CONTRATAÇÕES, DE MODO A POSSIBILITAR ECONOMIA DE ESCALA:

Para levantamento do quantitativo estimado para contratação, usou-se por base a Planilha de Levantamento (CDHU 197 FEVEREIRO/25, FDE ABRIL/2025 SINAPI ABRIL/2025) - de Materiais e mão de obra.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
OBJ.	E.M. PROFESSOR DOROTHÓVIO DO NASCIMENTO 2025				Tabela de Referências: FDE Abril 2025 - CDHU VERSÃO 197 Fevereiro 2025 - Sem Desoneração SINAPI Abril 2025		
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	CÓDIGO	UNID	QUANT.	R\$ unitário sem BDI	R\$ unitário com BDI	R\$ Total
1.0	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL						
1.1	Remoção e Reinstalação de Posto de Transformação.	ORÇAMENTO	1	1,00	R\$ 25.520,00	----	R\$ 25.520,00
A15:F28	Elaboração de projeto de adequação de entrada de energia elétrica junto a concessionária, com medição em média tensão, subestação simplificada e demanda de 75 kVA a 300 Kva.	01.06.031 CDHU	UN.	1,00	R\$ 14.706,14	----	R\$ 14.706,14
1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (SEM BARRAMENTO).	101882 SINAPI	UN.	1,00	R\$ 1.177,62	R\$ 1.182,06	R\$ 1.182,06
1.4	QUADRO GERAL-BARRAMENTO DE 400 A.	09.03.099 FDE	MV	7,00	R\$ 692,56	----	R\$ 4.847,92
1.5	SERVICOS DE INTERLIGACAO AO QUADRO GERAL	09.03.099 FDE	MV	20,00	R\$ 692,56	----	R\$ 13.851,20
1.6	QUADRO GERAL - DISJUNTOR TERMO MAGNETICO 3X400A.	09.04.022 FDE	UN.	1,00	R\$ 1.717,08	----	R\$ 1.717,08
1.7	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO 3X125A A 3X225A (125A).	09.02.091 FDE	UN.	2,00	R\$ 585,43	----	R\$ 1.170,86
1.8	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO 3X60A A 3X100A (100A).	09.02.089 FDE	UN.	4,00	R\$ 175,64	----	R\$ 702,56
1.9	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNETICO 2X10A A 2X50A.	09.04.091 FDE	UN.	56,00	R\$ 84,66	----	R\$ 4.740,96
1.10	Dispositivo diferencial residual de 125 A x 30 mA - 4 polos	37.17.114 CDHU	UN.	1,00	R\$ 1.905,41	----	R\$ 1.905,41
1.11	Dispositivo diferencial residual de 100 A x 30 mA - 4 polos.	37.17.110 CDHU	UN.	4,00	R\$ 331,18	----	R\$ 1.324,72
1.12	Dispositivo diferencial residual de 80 A x 30 mA - 4 polos.	37.17.100 CDHU	UN.	1,00	R\$ 469,60	----	R\$ 469,60
2.0	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS						
2.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	97670 SINAPI	M	39,00	R\$ 26,13	25,06	R\$ 25,06
2.2	ESCAVACAO MANUAL - PROFUNDIDADE ATE 1.80 M.	16.13.001 FDE	M³	7,02	R\$ 105,07	----	R\$ 737,59
2.3	REATERRO INTERNO APOILODO.	16.13.015 FDE	M³	6,71	R\$ 91,93	----	R\$ 617,22
2.4	ENVELOPE DE CONCRETO PARA DUTOS	08.04.060 FDE	M³	0,82	R\$ 26,09	----	R\$ 21,39
4.0	CABOS						
4.1	CABO FLEXIVEL DE COBRE 1,0 KV SECAO 150 MM² (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (PRETO).	09.03.027 FDE	M	280,80	R\$ 273,72	----	R\$ 76.860,58
4.2	CABO FLEXIVEL DE COBRE 1,0 KV SECAO 150 MM² (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (AZUL).	09.03.027 FDE	M	46,80	R\$ 273,72	----	R\$ 12.810,10
4.3	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO PARA CABO 150MM.	09.82.033 FDE	UN.	12,00	R\$ 72,52	----	R\$ 870,24
4.4	CABO DE 1,5MM² 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (PRETO).	09.07.023 FDE	M	1.121,00	R\$ 4,19	----	R\$ 4.696,99
4.5	CABO DE 1,5MM² 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (AZUL).	09.07.023 FDE	M	1.121,00	R\$ 4,19	----	R\$ 4.696,99
4.6	CABO DE 2,5MM² 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (PRETO).	09.07.024 FDE	M	603,37	R\$ 5,85	----	R\$ 3.529,71
4.7	CABO DE 2,5MM² 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (AZUL).	09.07.024 FDE	M	603,37	R\$ 5,85	----	R\$ 3.529,71
4.8	CABO DE 4MM² 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (PRETO).	09.07.025 FDE	M	400,00	R\$ 7,81	----	R\$ 3.124,00
4.9	CABO DE 4MM² 750V (ISOLAÇÃO NAO HALOGENADO) (AZUL).	09.07.025 FDE	M	400,00	R\$ 7,81	----	R\$ 3.124,00
TOTAL							R\$ 186.782,09

VI. – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADA DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, QUE PODERÃO CONSTAR DE ANEXO CLASSIFICADO, SE A ADMINISTRAÇÃO OPTAR POR PRESERVAR O SEU SIGILO ATÉ A CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO:

Foi realizada planilha orçamentária com base a tabela oficial da (CDHU 197 FEV/25, SINAPI



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

ABRIL/2025, FDE ABRIL 2025).

Desta maneira, levando em consideração as quantidades máximas a serem adquiridas durante o período de vigência da contratação, estima-se um **gasto máximo** no valor de R\$ 186.782,09 (cento e oitenta e seis mil setecentos e oitenta e dois reais e nove centavos), conforme Planilha Orçamentária ANEXO.

VII. – JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

Em resumo, para projetos técnicos como o aumento de carga, a contratação de uma única empresa especializada para todo o escopo é a opção mais recomendada. Isso garante uma melhor gestão do projeto, minimiza os riscos, otimiza os custos e, principalmente, assegura a qualidade e a segurança da instalação elétrica.

VIII. – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:

A presente solução, para o atingimento de sua finalidade, não demanda a contratação de um outro objeto (demanda interdependente), nem atrai a realização de uma segunda contratação que venha a potencializá-la ou aperfeiçoá-la (demanda correlata).

IX. – DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL, SEMPRE QUE ELABORADO, DE MODO A INDICAR O SEU ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO:

O objeto já está incluso no Plano Anual de Contratações.

X. – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS:

A fim de atender o aumento de carga da escola, se justifica devido a instalação de um posto de transformação de 150 kVA e a reforma e adequação da rede de entrada de energia, pois a categoria atual da escola é C-6 com o quadro de entrada já não suporta mais a carga instalada se tornando obsoleto, onde ocorreu incêndio na entrada de energia devido à sobrecarga e superaquecimento dos circuitos, com desligamentos constantes dos disjuntores, por isso necessita em caráter de emergência.

A Educação tem um papel importante na construção de uma sociedade. Logo, o bem-estar e o bom desempenho de seus alunos contribui diretamente para este papel. Por isso, no decorrer dos últimos anos e ao longo dos próximos anos, as escolas estão passando por reformas e ampliações, priorizando pela instalação de centrais de ar condicionado nestes prédios, principalmente agora com as frequentes ondas de calor. A instalação desses eletrodomésticos garante aos alunos da rede pública municipal uma sala mais confortável com o clima mais ameno.

Dessa forma, solicita-se a contratação dos materiais necessários para a adequação da entrada nova de energia com um transformador de 150 kVA, quando for ligar o transformador pela CPFL, será necessário a adequação da parte nova com a parte antiga, sendo necessária a instalação de um quadro geral que será interligado na parte antiga, pois somente com a implementação dessa subestação, que as centrais de ar condicionado poderão entrar em perfeito funcionamento devido ao aumento de carga que estes eletrodomésticos proporcionam na demanda da escola. Vale ressaltar que, para a solicitação desta adequação foi realizado um estudo técnico preliminar por um engenheiro eletricitista, que se encontra anexado a este documento.

A contratação de empresa especializada para a execução da entrada de energia, para atender o aumento de carga é necessária para garantir a qualidade e durabilidade da obra, bem como o cumprimento das normas técnicas e de segurança aplicáveis. Essa intervenção atende diretamente ao interesse público, proporcionando benefícios econômicos, sociais e ambientais para a comunidade de Barretos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

XI. – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL:

Capacitação de Servidores para Fiscalização e Gestão Contratual

Essas ações visam assegurar que a contratação ocorra com segurança jurídica, técnica e econômica, aproveitando o máximo dos recursos humanos e financeiros disponíveis e garantindo a boa execução do contrato. Antes da celebração do contrato, conforme a Lei 14.133/2021 e previsto no Estudo Técnico Preliminar (ETP), a administração deve adotar várias providências, especialmente a capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual. Para garantir o sucesso da contratação e a correta execução do objeto, a Administração deverá adotar as seguintes providências antes da assinatura do contrato com a empresa vencedora do certame:

Providências Técnicas e Operacionais

- **Comunicação com a Concessionária de Energia (CPFL):** Oficiar a CPFL Paulista para alinhar os procedimentos técnicos necessários para a aprovação do projeto e a futura ligação do novo posto de transformação, evitando surpresas ou atrasos durante a execução do serviço pela contratada.
- **Alinhamento com a Gestão Escolar:** Manter a direção da unidade escolar informada sobre o cronograma previsto e os procedimentos de segurança que serão adotados durante a obra, a fim de minimizar o impacto nas atividades pedagógicas e garantir a segurança da comunidade escolar.
- **Disponibilização da Área:** Garantir que a área destinada à instalação do posto de transformação e demais intervenções esteja livre e desimpedida para o início dos trabalhos da contratada.

A adoção dessas providências assegura que a Administração esteja plenamente preparada para gerir o contrato com eficiência e segurança jurídica, garantindo que o investimento público resulte em uma solução definitiva e segura para a infraestrutura elétrica da escola.

XII. – DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL:

A execução do serviço de instalação de posto de transformação e adequação da entrada de energia, embora de baixo impacto geral quando comparada a obras de maior vulto, envolve atividades que podem gerar impactos ambientais pontuais. Este item descreve tais impactos e estabelece as medidas preventivas e mitigadoras a serem exigidas da empresa contratada, bem como os requisitos de sustentabilidade da solução.

A. Possíveis Impactos Ambientais

1. Geração de Resíduos da Construção Civil (RCC):

- **Impacto:** A escavação para a base do poste ou cabine, a demolição de pequenas estruturas existentes e a remoção de componentes elétricos antigos (fios, eletrodutos, quadros) gerarão entulho, sucata metálica e outros resíduos.
- **Classificação:** Principalmente resíduos Classe A (solos, concretos) e Classe B (plásticos, papéis, metais recicláveis), conforme Resolução CONAMA nº 307/2002.

2. Geração de Resíduos Perigosos:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

- **Impacto:** O transformador a ser substituído, caso seja antigo e contenha óleo mineral (Ascarel/PCB), representa um resíduo perigoso (Classe I, NBR 10.004). Vazamentos de óleo do novo transformador, embora improváveis, também podem contaminar o solo e a água.
- **Risco:** Alto potencial de contaminação ambiental e risco à saúde humana se manuseado incorretamente.

3. Poluição Sonora e Atmosférica (Poeira):

- **Impacto:** O uso de maquinário (escavadeiras, caminhões) e ferramentas elétricas (serras, perfuratrizes) gerará ruídos que podem perturbar as atividades escolares e a vizinhança. A movimentação de terra e materiais pode gerar poeira.
- **Risco:** Desconforto para a comunidade escolar e moradores do entorno.

4. Consumo de Recursos Naturais:

- **Impacto:** A obra consumirá água para a preparação de concreto e limpeza, e energia elétrica para o funcionamento das ferramentas.

B. Medidas Mitigadoras e de Controle Ambiental

A empresa contratada deverá seguir rigorosamente as seguintes medidas, cuja fiscalização será de responsabilidade do gestor do contrato:

1. Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC):

- **Ações:**
 - Instalação de baias ou contêineres distintos para resíduos recicláveis (metais, plásticos) e não recicláveis (entulho).
 - Os resíduos devem ser encaminhados para aterros de RCC licenciados ou para cooperativas de reciclagem. A contratada deverá apresentar os **Comprovantes de Transporte de Resíduos (CTRs)** ou documentos equivalentes ao fiscal do contrato.

2. Gestão de Resíduos Perigosos e Prevenção de Contaminação:

- **Ações:**
 - O transformador antigo deverá ser manuseado e transportado por empresa especializada e licenciada para descontaminação e descarte, conforme legislação vigente. A comprovação da destinação final correta é **obrigatória** para o recebimento definitivo da obra.
 - O novo posto de transformação deverá ser instalado sobre **base impermeável** (laje de concreto) e, preferencialmente, com uma **bacia de contenção** dimensionada para reter o volume total de óleo do equipamento em caso de vazamento.
 - Manter no canteiro de obras um **kit de mitigação** para derramamentos de óleo (mantas absorventes, turfa).

3. Controle de Ruído e Poeira:

- **Exigência:** Restringir a execução de atividades ruidosas ao horário comercial (ex: 08h às 18h), evitando períodos de aulas, se possível.
- **Ações:**
 - Utilizar equipamentos com manutenção em dia para minimizar a emissão de ruídos.
 - Realizar a **aspersão de água** periodicamente nas áreas de escavação e sobre montes de terra para minimizar a suspensão de poeira.

C. Requisitos de Baixo Consumo de Energia e Outros Recursos (Eficiência)

Para garantir que a nova instalação seja sustentável a longo prazo, o projeto e os materiais a serem contratados deverão incluir os seguintes requisitos:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BARRETOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

1. Eficiência Energética:

- **Transformador:** Exigir no Termo de Referência a aquisição de um transformador de alta eficiência, com baixas perdas operacionais (perdas em vazio e em carga), preferencialmente um modelo a seco ou com óleo vegetal biodegradável, que possui menor risco ambiental.
- **Condutores:** O dimensionamento dos cabos e condutores deve ser realizado de forma a minimizar perdas por Efeito Joule, contribuindo para a eficiência de toda a instalação.

2. Uso Racional de Recursos:

- A contratada deverá adotar práticas para o uso consciente da água durante a obra.
D. Logística Reversa para Desfazimento e Reciclagem
Consoante a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a gestão dos resíduos gerados é de responsabilidade compartilhada.

1. Equipamentos Elétricos e Eletrônicos:

- **Incumbência da Contratada:** Será de total responsabilidade da empresa contratada realizar a logística reversa do transformador, postes, cabos e demais componentes elétricos removidos.
- **Procedimento:** A administração deverá contatar os fabricantes ou empresas especializadas em reciclagem de componentes elétricos para garantir o descarte e o reaproveitamento adequados dos materiais, especialmente cobre e alumínio dos cabos.

2. Embalagens:

- As embalagens dos novos equipamentos (caixas de papelão, plásticos, madeira) deverão ser segregadas e destinadas prioritariamente à reciclagem, através de cooperativas locais.

A inclusão destas diretrizes no Termo de Referência e a sua rigorosa fiscalização durante a execução contratual garantirão que o serviço seja realizado com o mínimo impacto ambiental possível, alinhando a necessidade de infraestrutura com os princípios da sustentabilidade e a legislação ambiental vigente.

XIII. – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA:

Com base nas informações levantadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela contratação através de processo licitatório, modalidade **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA** com regime de execução por **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** e critério de julgamento por **MENOR PREÇO**, durante o prazo de execução de quatro meses, conforme cronograma físico financeiro.

Barretos, 23 de setembro de 2025.

Sidnei Donizete da Silv
Crea 507.073.708-8 /SP
Engenheiro Eletricista