DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS PARA OBRAS E/OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Objeto: Reforma e Ampliação do CETI Pinheiro Machado, em Cocal – PI

Valor da obra: R$ 3.344.685,12 (três milhões quatrocentos e quarenta e quatro mil seiscentos e oitenta e cinco reais e doze centavos).

1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO:

1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

O objeto da presente licitação constitui **OBRA DE ENGENHARIA**, sob a seguinte **justificativa**:

As intervenções propostas em projeto apresentam características que se enquadram na definição de "OBRA" exposta na Nova Lei de Licitações (nº 14.133/2021), uma vez que impõe ampliações de espaço físico e mudanças no layout de ambientes, não apenas recuperando elementos do prédio, mas alterando características originais. Pela natureza das atividades a desenvolver, é possível acrescentar também que há a necessidade, por força de lei, da atuação de profissionais habilitados na área da engenharia e arquitetura.

1.2. Viabilidade técnica da obra

1.2.1. Situação do prédio e solução proposta: O prédio da referida unidade escolar necessita de reforma geral para viabilizar o uso conforme as necessidades do corpo docente e discente, pois hoje o mesmo não está atendendo suficientemente as demandas necessárias dos ambientes para o perfeito funcionamento. Foi elaborado, então, um projeto de reforma e ampliação que propõe as seguintes intervenções, nos ambientes internos de salas de aula, cobertura da quadra, vestiários, cozinha, refeitório e área administrativa, terão adequação em seu layout para um melhor aproveitamento, os banheiros serão refeitos conforme norma de acessibilidade NBR 9050, os revestimentos de piso e paredes não estão em bom estado e serão trocados e adequados ao novo padrão, a acessibilidade entre os blocos será adequada conforme norma, com a inclusão de rampas e sinalizações, toda a instalação elétrica, hidráulica, sanitária e drenagem está precária e será refeita. Em relação à ampliação, será construído um novo refeitório com cozinha, despensa e área de serviço, para suprir a demanda atual da escola.

Para atendimento destes objetivos de forma célere e econômica, os projetos elaborados priorizam a adoção de técnicas simples e de amplo domínio da maioria das empresas que atuam na construção civil, podendo ser executados até mesmo por aquelas com pouca experiência. Destaca-se que isso não significa que o imóvel apresentará baixa qualidade, os métodos são adequados para atendimento das necessidades, considerando a pequena complexidade da construção.

1.2.2. Quantitativos e preço dos serviços: Os quantitativos foram calculados através de avaliações feitas in loco, assim como utilizando as medidas definidas em projeto arquitetônico previamente elaborado. Todos os valores estão demonstrados em memória de cálculo fornecida junto com as planilhas orçamentárias. Quanto aos preços dos serviços descritos no orçamento, eles que foram retirados das planilhas de referência do SINAPI, SEINFRA e ORSE, conforme prescreve o Decreto Federal nº 7.983 de 8 de abril de 2013.

1.2.3. Conclusão: Diante do exposto, verifica-se que o levantamento, o projeto e as planilhas estão dentro dos conformes legais, atendem às boas práticas da engenharia e são necessários para a recuperação do imóvel e adequação a sua finalidade. As soluções técnicas foram pensadas de forma a priorizar métodos simples e de amplo domínio na construção civil, mas sem deixar de visar um prédio moderno e que atenda às necessidades a que se destina. Além disso, o valor monetário da obra obedece ao levantamento proposto e demonstrado em projeto arquitetônico e memória de cálculo e os preços-base divulgados nas planilhas de referência do SINAPI, SEINFRA e ORSE.

Assim, a equipe de engenharia desta Secretaria concorda que o referido projeto é viável do ponto de vista técnico e econômico.

2. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

No presente feito, o Projeto Básico foi elaborado por profissionais habilitados de engenharia e arquitetura, com a emissão de seus respectivos documentos de responsabilidade técnica:

- RRT de projeto arquitetônico: 14142425
- ART de projeto e orçamento elétricos: 1920240020458
- ART de orçamento: 1920240031507

3. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

Na presente licitação:

- FOI observada a ordem prioritária dos parâmetros do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021;
- FORAM adotados custos unitários menores ou iguais aos custos unitários de referência do SINAPI, para todos os itens relacionados à construção civil;

No orçamento da presente obra ou serviço, para os itens não contemplados no SINAPI:

4. FORAM adotados custos obtidos das seguintes fontes admitidas no art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, observada a ordem de prioridades nele estabelecida: **SINAPI_PI - JUN/2024 | SEINFRA_CE - 028 | ORSE_SE - MAI/2024**

5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento da presente obra ou serviço:

- Foram juntadas as planilhas sintéticas e as planilhas analíticas;
- O documento de responsabilidade técnica relativo às planilhas orçamentárias;
- Na presente licitação NÃO foram utilizadas as tabelas de referência mais atualizada, em face do extenso lapso temporal entre elaboração do orçamento e lançamento do edital da licitação. No entanto a data dos preços utilizados não ultrapassa o prazo de um ano, estando em conformidade com o voto proferido no Acórdão TCU n. 2265/2020-Plenário

6. **ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS**

Foram adotadas composições "**adaptadas**" **do SINAPI**, nos termos do art. 8º do Decreto n. 7.983, de 2013, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes;

Foram adotadas composições "**próprias**", extraídas de fontes **extra-SINAPI**, nos termos do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes.

Constam no processo todas as composições de custos de serviços extra-sinapi que compõem a obra, incluindo não apenas os materiais, como também a mão de obra e os equipamentos, com os respectivos quantitativos e índices de produtividade. Em que pese essas composições apresentarem eventualmente insumos de banco de dados paralelos, todos os serviços e mãos de obra foram retirados da base de dados oficial (SINAPI), não havendo assim incompatibilidade de custos e encargos quando um mesmo profissional executa tarefas distintas.

Para os itens extraídos do SINAPI, considerou-se desnecessária a juntada das composições que lhes dão suporte, pois trata-se de sistema oficial de livre acesso, bastando ao interessado consultar o respectivo código junto à tabela analítica publicada para saber exatamente como foram calculados e quais custos estão ali embutidos.

7. **CUSTOS DIRETOS**

No orçamento de referência da presente licitação, os custos diretos compreendem **apenas** os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária.

Especificamente em relação ao custo direto de **administração local**:

- Observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU;
- PREVÊ pagamentos proporcionais para os custos diretos, em especial quanto ao de administração local, para cada período de execução contratual, refletindo
-

adequadamente a evolução da execução da obra, ao invés de reproduzir percentuais fixos.

- Adota o parâmetro do 3º quartil, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio:**

Em "Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas", do Tribunal de Contas da União, externa-se que a administração local compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.), bem como materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização. Na prática, tem se observado, entretanto, que a consideração de todas essas necessidades extrapola facilmente os limites monetários do TCU, principalmente em obras de menor orçamento.

Para exemplificar, podemos considerar uma composição simplificada, com apenas uma equipe formada por engenheiro civil trabalhando meio período e mestre de obras, almoxarife e vigia noturno trabalhando 44 horas semanais. Tem-se a seguinte mensuração:

		ADMINSTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	**MÊS**			**R$ 25.748,80**
SINAPI/PI COMP (NOV/2023)	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	88,00	R$ 112,26	R$ 9.878,88
SINAPI/PI COMP (NOV/2023)	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,00	R$ 46,78	R$ 8.233,28
SINAPI/PI COMP (NOV/2023)	90766	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,00	R$ 19,83	R$ 3.490,08
SINAPI/PI COMP (NOV/2023)	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	176,00	R$ 23,56	R$ 4.146,56

O custo mensal desta equipe é de R$ 25.748,80 (sinapi 11/2023) o que corresponde a R$ 308.985,60 em uma obra com prazo de 12 meses. Nesse senário, para que o montante permanecesse dentro dos limites legais, o valor orçado da obra deveria ser de pelo menos R$ 3.483.490,42.

Nota-se que, para obras menos onerosas, é necessário reduzir a equipe ou a quantidade de horas trabalhadas, o que é inviável tecnicamente devido à inquestionável importância dos profissionais listados. Apesar disso, a ponderação dos consumos mostra-se como única solução de respeitar os limites do Tribunal. Assim, neste orçamento optou-se por manter o valor da administração local mais próximo de seu limite superior (3º quartil), buscando-se considerar-se na medida do possível o máximo de seus aspectos.

8. **ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS**

Na presente licitação, foi juntada a Curva ABC relativas aos SERVIÇOS.

9. **ORÇAMENTO MAIS VANTAJOSO PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

Conforme solicitado, segue projetos, orçamento, composições analíticas, composição de BDI, encargos sociais, administração local, cronograma físico-financeiro, memoriais, especificações técnicas e demais peças necessárias e suficientes para o prosseguimento do processo que objetiva a **Reforma e Ampliação do CETI Pinheiro Machado, em Cocal – PI**

O valor do orçamento de acordo com o tipo de desoneração foram os seguintes:

TIPO	**REFORMA**	**AMPLIAÇÃO**	**TOTAL (R$)**
Desonerado	R$ 2.094.212,59	R$ 1.351.054,61	R$ 3.445.267,20
Não Desonerado	R$ 2.089.096,94	R$ 1.344.588,18	R$ **3.344.685,12**

Portanto, o orçamento mais vantajoso para a administração pública é o **Não Desonerado**, no **valor global de 3.344.685,12 (três milhões quatrocentos e quarenta e quatro mil seiscentos e oitenta e cinco reais e doze centavos),** sendo o valor de **REFORMA de R$** 2.089.096,94 **(dois milhões oitenta e nove mil e noventa e seis reais e noventa e quatro centavos)** e de **AMPLIAÇÃO de R$ 1.344.588,18 (um milhão trezentos e quarenta e quatro mil quinhentos e oitenta e oito reais e dezoito centavos)**

10. **DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI**

Na presente licitação, o detalhamento do BDI observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622, de 2013 - Plenário do Tribunal de Contas da União.

Foram adotados os seguintes parâmetros de percentuais para cada item do BDI contemplado no Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU:

- Administração central: Quartil médio;
- Seguro e garantia: Quartil médio;
- Risco: Quartil médio;
- Despesa financeira: Quartil médio;
- Lucro: Quartil médio;

11. **BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

Na presente licitação, NÃO SERÁ adotado o BDI reduzido sobre os custos dos materiais e equipamentos, de acordo com a seguinte **justificativa**:

Neste projeto não foram considerados itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra.

12. **ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

O cronograma físico-financeiro FOI juntado aos autos.

13. **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A Lei nº 14.133/21 impõe que, na etapa de habilitação, em se tratando de obras, entre outros aspectos, a Administração deve analisar a qualificação técnica dos licitantes com o objetivo de aferir a capacidade, experiência e aparelhamento técnicos necessários e suficientes ao cumprimento do contrato. Para isso, a Nova Lei de Licitações determina à Administração exigir a comprovação da capacidade técnico-operacional, segundo **art. 67**, **inc. II e III da referida norma jurídica.**

A comprovação da capacidade técnico-operacional será averiguada através de documentos que indiquem o desempenho, em obras anteriores, de serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação. Nesse aspecto, cumprirá à Administração, conforme o projeto básico, definir as **parcelas de maior relevância técnica** e de **valor significativo da obra**, a partir do que se definirão quantitativos mínimos a serem documentados (**Súmula nº 263** do Tribunal de Contas da União).

Com efeito, a salvaguarda do interesse público impõe tanto a comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa quanto a qualificação profissional do responsável técnico, sob pena de vulneração do cumprimento do objeto do contrato.

A exigência da comprovação de capacidade técnico-operacional tem sentido de obter a demonstração que a licitante possui experiência na execução de serviços similares, devendo a Administração, de forma discricionária, fixar os critérios que possam não só proteger a segurança jurídica do contrato, mas também a consideração de certos fatores que integram a finalidade das licitações, com dispositivos que busquem resguardá-la de licitantes de competência estrutural, administrativa e organizacional duvidosa (STJ: Resp. 144759/SP: Recurso Especial 1997/0058245-0).

Nesse tema, o § 1º, art. 67 da Lei nº 14.133/21 define que “a exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.” Além disso, o TCU tem recomendado que a comprovação da capacidade técnica do licitante pode ser auferida pela execução de quantitativo de até 50% do objeto, conforme se infere do seguinte julgado.

A exigência de comprovação da capacidade técnica da empresa licitante, através de atestado fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrado nas entidades profissionais competentes, acerca da execução de obras e serviços de engenharia com

percentual de até 50% das parcelas de maior relevância e valor significativo não restringe o caráter competitivo do certame; ao contrário, a Administração intenta, com isso, garantir a normal execução do contrato e o cumprimento do objeto da licitação com qualidade e eficiência, o que, em última análise, presta sentinela à indisponibilidade o interesse público.

O projeto em questão adota soluções bastante convencionais de construção, sendo a maioria dos serviços definidos de baixa complexidade e de amplo domínio das empresas que atuam na área. Nesse sentido, a equipe técnica desta Secretaria define como relevante apenas a experiência das licitantes em obras de natureza similar e/ou o fato de já haver executados determinados serviços de maior singularidade ou que sejam relevantes economicamente na obra, dito aqueles que representam mais de 4,00% do valor global (lei nº 14.133, art.67, § 1º). Portanto, avalia-se pertinente as seguintes exigências:

- A licitante deve comprovar ter executado uma obra, seja de reforma, ampliação ou construção, de pelo menos 1.126,06 m² (SERVIÇO DE RELEVÂNCIA TÉCNICA E ECONÔMICA);
- A licitante deve comprovar ter executado pelo menos 385,27 m² de cobertura metálica em perfis treliçados e trama de aço, correspondendo a 50% dos 770,54m² orçado para o serviço. Tal serviço é considerado de relevância ECONÔMICA pois corresponde a 5,74% do valor orçado;
- A licitante deve comprovar ter executado pelo menos 141,38 m² de gradil em ferro fixado em vãos de janelas, correspondendo a 50% dos 282,76m² orçado para o serviço. Tal serviço é considerado de relevância ECONÔMICA pois corresponde a 5,57% do valor orçado;
- A licitante deve comprovar ter executado uma subestação de energia com potência mínima de 56,25 kVA, bem como apresentar profissional devidamente registrado no conselho de classe competente detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes. Mediante aprovação da Administração, será admitida a substituição desse profissional por um outro de experiência equivalente ou superior. (SERVIÇO DE RELEVÂNCIA TÉCNICA).

14. **ENTREGA OU PRESCINDIBILIDADE DE PEÇAS TÉCNICAS – ENGENHARIA CIVIL**

O projeto de engenharia é um conjunto de processos de produção da construção civil que visa atingir um objetivo específico com prazos e custos definidos. Ele deve nortear a realização da obra desde o momento em que ela ainda está no papel até as suas últimas etapas. Para que o objetivo seja atingido é imprescindível o estudo e elaboração de peças técnicas suficientes para embasar uma melhor tomada de decisões e caracterizar a edificação em suas diversas partes, de forma a se conseguir um perfeito equilíbrio entre economia, eficiência e qualidade.

Nesse contexto, o Art. 2º, inciso V, da Lei do RDC define projeto executivo como o "conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes", exigindo sua utilização em procedimentos que a referida lei for aplicada. É evidente que esse arcabouço de elementos será maior ou menor a depender do tamanho e complexidade da obra. Assim, para o objeto em questão, a equipe de engenharia desta Secretaria faz a seguinte avaliação dos diversos projetos que o definem:

PEÇA TÉCNICA	JUSTIFICATIVA
Quadro resumo de cotações	Todos os itens da planilha orçamentária foram retirados das planilhas do sinapi, seinfra ou orse. Assim, não houve necessidade de pesquisa de mercado para compor este orçamento
Relatório de sondagem	O serviço é necessário e será executado pela contratada, conforme previsão no orçamento.
Levantamento planialtimétrico	Devido ao terreno possuir baixos índices de declives e aclives, e ter por sua vez cotas conhecidas por profissionais desta secretaria, este serviço não será necessário.
Projeto de terraplanagem	Devido ao terreno possuir baixos índices de declives e aclives, e ter por sua vez cotas conhecidas por profissionais desta secretaria, este serviço não será necessário.
Projeto estrutural	O serviço é necessário, inclusive contemplará as fundações e será executado pela contratada conforme previsão no orçamento exceto caso possua anexos com tal projeto executivo o qual não precisará ser refeito. A elaboração do projeto das fundações deve considerar as cargas geradas pela estrutura e sua dissipação no solo através de fundações.
Projeto de instalações hidrossanitárias	O projeto de instalações hidrossanitárias será executado pela contratada conforme previsão no orçamento.
Projeto de combate a incêndio	O projeto de instalações de combate a incêndio será executado pela contratada conforme previsão no orçamento.
Fornecimento de água potável	O fornecimento de água local é atendido de forma satisfatória.
Coleta de esgoto	A escola já é atendida de forma satisfatória pelo serviço de coleta de esgoto mediante concessionária.
Coleta de resíduos sólidos	A escola já é atendida de forma satisfatória pelo serviço de coleta de resíduos sólidos, de responsabilidade da prefeitura

		local. Entende-se que a obra não trará um incremento significativo na quantidade de lixo produzido no prédio.

Caio Pimentel Valente Lima

Engenheiro Civil – CREA 1918173842

UGERF/ SEDUC-PI – 403795-2