

MINUTA



**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
PROCURADORIA GERAL DA REPÚBLICA
SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
SUBSECRETARIA DE PROJETOS E OBRAS**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento da contratação em tela e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é apresentar e analisar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação faz-se necessária considerando a atual condição verificada nos últimos tempos dos sistemas hidráulicos de água fria do bloco F e da DTI/SSIN/SG, que têm apresentado aumento significativo de ocorrências relativas ao rompimento de tubulações e conexões.

Desde a época da sua construção, que remonta a vinte anos atrás, devido à própria configuração do conjunto de edificações que compõe a sede da PGR e a soluções técnicas adotadas pelos responsáveis pelos projetos originais preveem reservatórios superiores somente para os blocos A e B, fazendo com que os percursos horizontais por onde passam as colunas de distribuição dos outros blocos, em especial o bloco F, sejam extremamente longos e sinuosos, causando perda de velocidade e de pressão da água fria no interior dos tubos, mesmo considerando-se a altura significativa de coluna d'água do bloco B, que supera os 40 metros.

Dessa forma, ainda que as edificações que possuem reservatório superior (blocos A e B) contem atualmente com estações redutoras de pressão, com vistas a manter a pressão estática nos pontos de utilização a patamares inferiores ao estabelecido na NBR 5626:2020 (que é de 40 mca), os operadores dos sistemas atuais se veem obrigados a manter a pressão de saída da coluna que alimenta o bloco F e a DTI/SSIN relativamente alta, como forma de compensar a

MINUTA
dissipação de energia provocada pela perda de carga distribuída experimentada pela tubulação horizontal da coluna de distribuição, que possui mais de 250 metros.

Essa solução, em que pese seja tenha sido bem-sucedida no sentido de prover água com pressão suficiente para todos os aparelhos sanitários de ambas as áreas (bloco F e DTI/SSIN), acaba submetendo as válvulas de descarga, e consequentemente suas tubulações, a sobrepressões de serviço superiores a 20 mca, valor máximo permitido pela norma. Isso acontece porque, se a pressão estática do sistema for diminuída, o transiente hidráulico provocado pelo golpe de aríete das válvulas de descarga irá provocar interferência no fluxo de água de torneiras e chuveiros, afetando seu funcionamento.

Com esse cenário em mente, mantendo-se a configuração atual do sistema, apresenta-se diuturnamente para a equipe responsável pela manutenção das edificações, uma verdadeira “escolha de Sofia”, onde, por um lado, diminuir a pressão das instalações prejudicaria o funcionamento de aparelhos de menor vazão, como torneiras e chuveiros, e a manutenção da pressão nos níveis atuais causa rompimento de tubos e conexões em frequência muito superior à que poderia ser considerada normal.

A título de ilustração, a lista de solicitações realizadas pelo Sistema Nacional de Pedidos (SNP) referentes somente à manutenção dos sistemas hidrossanitários das áreas alimentadas pela coluna de distribuição AF-F conta com mais de 83 registros somente no ano de 2023. Desses, aproximadamente 68 % (56 registros) relativos a vazamentos, regulagens, mau funcionamento e mesmo a substituição de equipamentos sanitários, todos danos potencialmente causados pelo transiente hidráulico e pela alta pressão estática da tubulação. As ordens de serviço encontram-se no documento PGR-00487212/2023, constante do Sistema Único.

Isto posto, o objeto da Contratação em tela consiste na instalação de uma coluna de distribuição suplementar à coluna AF-F, que atualmente alimenta o bloco F e a DTI/SSIN, visando alimentar exclusivamente os componentes do sistema de distribuição com alta vazão, como as válvulas de descarga dos vasos sanitários.

Essa solução, cumpre ressaltar, é recomendada pela NBR 5626:2020 (Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção) e obrigatória por força do item 9.4.3 da NBR 15575-6:2021 (Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 6: Requisitos para os sistemas hidráulicos), que determina que “*no caso de válvula de descarga, deve haver coluna exclusiva para abastecê-la, saindo diretamente do reservatório, não podendo ser ligado a qualquer outro ramal nesta coluna*”.

No que tange ao planejamento estratégico da instituição, preconizado pela Portaria

MINUTA
PGR/MPF nº 3, de 14 de fevereiro de 2022, considera-se a presente contratação alinhada aos seguintes objetivos:

I - Perspectiva Processos Internos:

c) Objetivo Estratégico 08 (OE08): Fomentar a cultura e as ferramentas de inovação com vistas à eficiência, resolutividade e simplificação;

d) Objetivo Estratégico (OE09): Organizar a gestão de pessoas, materiais e dados, com foco na eficiência, sustentabilidade e economicidade;

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Previsão da contratação no Plano de Contratações Anual de 2024 (PCA-2024): contemplada na Nota Técnica nº 61/2024/ASSECON/SG (etiqueta PGR-00058695/2024), que elaborou nova proposta de Calendário de Contratações para o PCA-2024-PGR.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Padrões mínimos de qualidade

Com vistas a preservar os padrões mínimos de qualidade exigidos pela legislação e normatização vigentes, e demandados pelas boas práticas das obras públicas no âmbito da Administração Federal, a empresa contratada deverá:

- Executar os serviços conforme especificações do Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;
- Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a

MINUTA

serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

- Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;
- Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;
- Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;
- Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;
- Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato;
- Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o Projeto Básico, no prazo determinado;
- Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;
- Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;
- Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

MINUTA

- Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação;
- Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
- Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito no Projeto Básico;
- Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;
- Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da

MINUTA

Contratante;

- Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo;
- Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia;
- Atender e se adequar ao disposto na Lei Geral de Proteção de Dados.

4.2. Tipificação dos serviços

O inciso XV do art. 6 da Nova Lei de Licitações e Contratos esclarece que serviços não contínuos ou contratados por escopo são *“aqueles que impõem ao contratado o dever de realizar a prestação de um serviço específico em período predeterminado, podendo ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto”*.

Ainda nesse escopo, o inciso XXI do mesmo artigo, define serviço de engenharia como sendo toda atividade destinada a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não seja enquadrada no conceito de obra, sendo, por força de lei, privativa das profissões de arquiteto e engenheiro ou técnico especializado.

Complementarmente, pode-se definir serviço comum de engenharia como todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens.

Dessa forma, os serviços objeto dessa contratação devem ser tipificados, para fins de licitação como **serviços comuns de engenharia de natureza não continuada**.

4.3. Garantia dos serviços

A garantia de todos os materiais e dos serviços deverá obedecer aos prazos e condições previstos no Caderno de Especificações e Encargos, Projeto Executivo e serão contados a partir do recebimento definitivo.

No que tange à segurança e solidez dos serviços contratados, por força no disposto no art. 618 da Lei nº 10406/2002, o prazo mínimo e irredutível de garantia é de 5 (cinco) anos,

MINUTA
contados a partir do recebimento definitivo dos mesmos.

A garantia incluirá mão de obra e substituição de peças ou materiais, desde que não fique caracterizado o uso inadequado por parte do usuário.

Durante o período de garantia a CONTRATADA deverá, sob pena de aplicação das sanções previstas neste instrumento, atender aos chamados da CONTRATANTE no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da comunicação oficial.

4.4. Condições de habilitação:

Considerando que os serviços objeto desta contratação constituem serviços técnicos de engenharia, somente poderão participar do certame empresas especializadas em prestação de Serviços de Engenharia ou Arquitetura, convenientemente registrada junto ao CREA ou ao CAU da região a que estiverem vinculadas e que atendam às qualificações técnicas discriminadas nos parágrafos a seguir.

A comprovação da aptidão para desempenho das atividades deverá ser efetuada mediante a apresentação pela licitante dos seguintes documentos:

- a) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, dentro do prazo de validade, emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), devendo constar o(s) responsável(eis) técnico(s) da empresa. No caso de a Licitante ter a sua sede em outro Estado e sagrar-se vencedora da licitação, deverá providenciar registro ou visto no CREA/DF ou CAU/DF;
- b) Apresentação de um ou mais atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, comprovando que tenha realizado serviço de qualquer natureza que contemple a instalação de tubulações de PPR (polipropileno copolímero randômico) termofundido.
- c) Caso sejam apresentados os atestados em cópia, será exigida a autenticação dos atestados de capacidade técnica fornecidos por empresa privada ou por Órgão da Administração Pública;
- d) No decorrer da execução do serviço, os profissionais poderão ser substituídos, nos termos do Art. 67, §6º, da Lei nº 14.133, de 2021, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Contratante;
- e) Não será aceito atestado de serviços ainda não concluídos, executados parcialmente ou em andamento.

4.5. Condições para a subcontratação:

MINUTA

A Contratada poderá subcontratar os serviços até o percentual de 30% do valor global do serviço contratado.

As solicitações para subcontratações deverão ser submetidas previamente à fiscalização. Tal solicitação deverá discriminar o nome da empresa, endereço, CNPJ e os serviços que serão a elas subcontratados.

As empresas subcontratadas deverão apresentar profissional habilitado para acompanhar a execução dos serviços.

Serão exigidas das Subcontratadas a comprovação de regularidade fiscal e previdenciária.

Os serviços passíveis de subcontratação não isentarão a Contratada de sua responsabilidade contratual e legal por eles perante a Contratante.

Os serviços subcontratados, caso não satisfaçam os projetos e/ou as especificações, serão impugnados pela Fiscalização, cabendo à Contratada todo o ônus decorrente de sua reexecução direta ou por empresa devidamente qualificada, capacitada e de reconhecida idoneidade.

Os serviços a cargo de diferentes empresas subcontratadas serão coordenados pela Contratada, sob a supervisão da Fiscalização, de modo a proporcionar o andamento harmonioso do serviço, em seu conjunto, permanecendo sob sua inteira responsabilidade o cumprimento das obrigações contratuais.

4.6. Práticas de sustentabilidade:

Nos termos do art. 45 da Lei nº 14133/2021, as licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I – Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos gerados pelas obras contratadas;

II – Mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III – Utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução o consumo de energia e de recursos naturais;

IV – Avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V – Proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio de avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

Deve ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.

O Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições

MINUTA
determinadas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, através da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, deverá ser estruturado em conformidade com o modelo especificado pelos órgãos competentes.

Os contratos de obras e serviços de engenharia poderão exigir o uso obrigatório de agregados reciclados nas obras contratadas, se existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, bem como o fiel cumprimento do PGRCC, sob pena de multa, estabelecendo, para efeitos de fiscalização, que todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004, disponibilizando campo específico na planilha de composição dos custos.

No projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization).

Quando a contratação envolver a utilização de bens e a empresa for detentora da norma ISO 14000, o instrumento convocatório, além de estabelecer diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro de empresas de bens, deverá exigir a comprovação de que o licitante adota práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Em conformidade com os quantitativos levantados com base nos projetos de adequação dos sistemas hidráulicos desenvolvidos pela Secretaria de Engenharia e Arquitetura, as quantidades estimadas de serviços são as que seguem:

LEVANTAMENTO EXPEDITO DE QUANTIATIVOS DE SERVIÇOS			
1 SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	TAXAS E EMOLUMENTOS	VB	1,00
1.2	MOBILIZAÇÃO DE OBRA	VB	1,00
2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS			
2.1	PLACA DE OBRA	UN	1,00
2.2	CONTAINER METÁLICO	MÊS	3,00
3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS			
3.1	DEMOLIÇÃO DE EDIFICAÇÃO	M³	42,00
3.2	CARGA, DESCARGA E DESCARTE DE ENTULHO	M³	63,00

4 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA			
4.1	TUBOS E CONEXÕES DE PVC	M	420,00
4.2	TUBOS E CONEXÕES DE PPR	M	
4.3	SUORTES E FIXAÇÕES	UN	140,00
4.4	VÁLVULAS E REGISTROS	UN	48,00
4.5	EQUIPAMENTOS	UN	1,00
4.6	ENSAIOS	UN	2,00
5 REVESTIMENTOS DE PAREDES			
5.1	CHAPISCO	M²	72,00
5.2	MASSA ÚNICA	M²	72,00
5.3	REVESTIMENTO CERÂMICO	M²	22,00
5.4	REVESTIMENTO LAMINADO	M²	22,00
6 FORROS			
6.1	FORRO DE GESSO ACARTONADO	M²	36,00
7 PINTURAS			
7.1	MASA CORRIDA	M²	40,00
7.2	TINTA ACRÍLICA	M²	40,00
8 SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
8.1	TRANSPORTE HORIZONTAIS DE MATERIAL	M³.KM	18,00
8.2	TRANSPORTE DE ENTULHO	M³	63,00
8.3	LIMPEZA DE OBRA	M²	200,00
8.4	AS BUILT	M²	200,00
8.5	MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	M²	200,00
9 ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
9.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	MÊS	3,00
10 BDI			
10.1	BDI	%	25,00

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Após análise preliminar, que determinou as possíveis causas para os problemas verificados nos sistemas de alimentação de água fria do bloco F e da Divisão de Transporte Institucional da SSIN, o corpo técnico da Secretaria de Engenharia elaborou um plano de atuação, que contemplava medidas corretiva, todas com certas variáveis a serem consideradas (prazo, custo, interferência nos sistemas existentes, etc.), sendo as principais conforme segue:

- Medidas a curto prazo:
 - Substituição das válvulas de descargas existentes no bloco F por modelos economizadores de água (o objetivo era reduzir o volume e a vazão da água por acionamento, reduzindo o transiente hidráulico provocado pelo golpe de aríete);
 - Instalação de válvula redutora de pressão próxima ao bloco F.
- Medidas a médio prazo:

MINUTA

- Instalação de coluna de alimentação suplementar de água fria para o bloco F e para a Divisão de Transporte Institucional da SSIN.

- Medidas a longo prazo:
 - Construção ou instalação de reservatório elevado de água no bloco F.

Considerando a gravidade da situação, e o prejuízo acarretado com a substituição rotineira de tubos e conexões avariados, além do problema logístico de deslocar equipes de manutenção a todo momento para a solução dos problemas, as medidas de curto prazo foram iniciadas o mais brevemente possível.

A instalação das válvulas de descarga de ciclo seletivo (tecnologia *dual flux*, por exemplo), no entanto, acabou obtendo resultado contrário ao esperado, gerando um nível ainda maior de vibração na tubulação de alimentação do bloco F, razão pela qual optou por não se seguir em frente com essa medida.

Por outro lado, o processo de instalação de válvula redutora de pressão em local próximo ao bloco F segue em andamento, o que deve atenuar, em primeira instância, alguns dos sintomas perceptíveis das patologias verificadas no sistema predial de água fria do local. Ainda assim, há uma probabilidade significativa que outras condições nocivas persistam, tais como a presença de bolhas de ar na tubulação, dentre outros.

Dessa forma, chegou-se à conclusão que, de forma mais efetiva e duradoura, apresentam-se três possibilidades para a solução dos problemas encontrados, a saber:

1. Solução 1: Execução de coluna de alimentação de água fria suplementar exclusiva para as válvulas de descarga do bloco F e a Divisão de Transporte Institucional da SSIN em PVC soldável, com percurso paralelo à coluna de alimentação existente. Valor estimado: R\$ 175.000,00;
2. Solução 2: Execução de coluna de alimentação de água fria suplementar exclusiva para as válvulas de descarga do bloco F e a Divisão de Transporte Institucional da SSIN em PPR, com percurso paralelo à coluna de alimentação existente. Valor estimado: R\$ 250.000,00;
3. Solução 3: Construção/instalação de reservatório superior para o abastecimento exclusivo do bloco F. Valor estimado: R\$ 350.000,00.

Fazendo-se uma análise comparativa bastante sintética, temos:

SOLUÇÃO	PRÓS	CONTRAS
Solução 01	Baixo custo; Não necessita de mão de obra especializada; Prazo de execução curto; Baixíssima interferência nas	Alta manutenção das conexões (juntas soldáveis); Baixa resistência relativa à pressão; Não suporta altas temperaturas (aplicável somente para água fria).

MINUTA		
Solução 02	instalações atuais; Material atóxico e reciclável.	
	Baixa manutenção das conexões (juntas termofundidas); Prazo de execução curto; Baixíssima interferência nas instalações atuais; Resistência a altas pressões e temperaturas; Material atóxico e reciclável; Primeiro passo para trocar toda a tubulação da PGR por PPR.	Custo um pouco mais alto; Necessita mão de obra especializada; Interferência um pouco maior nas instalações atuais.
Solução 03	Caminho mais curto e simples das tubulações (menor chance de bolhas de ar e transientes hidráulicos); Solução já atenderia uma possível ampliação da área de escritórios da edificação.	Alto custo; Prazo de execução maior; Altíssima interferência nas instalações atuais (inclusive na arquitetura da edificação).

Cumprе ressaltar que as estimativas de custo foram realizadas de forma expedita, utilizando-se composições paramétricas fornecidas pelo SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), e os valores do CUB (Custo Unitário Básico da Construção Civil) fornecido pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). A metodologia de cálculo foi a sugerida pela NBR 12271 (Avaliação de custos unitários de construção para incorporações imobiliárias e outras disposições para condomínios edilícios – Procedimento)

Isto posto, entendeu-se que a solução mais vantajosa para a Administração, ponderando-se critérios de conveniência, economicidade e eficiência, seria a Solução 02, considerando o atendimento definitivo das questões aqui abordadas, seu custo intermediário de execução, seu curto prazo de execução e suas características de sustentabilidade.

Superada essa questão, ficou decidido que entre as possibilidades de obtenção do objeto pretendido (execução direta ou indireta), a execução indireta seria a opção mais apropriada, posto que tubulações de PPR não estão contempladas no escopo do atual contrato de manutenção dos sistemas hidráulicos da PGR, e com a contratação de empresa especializada, será possível exigir ensaios normativos e documentos técnicos complementares que assegurem um melhor uso, operação e manutenção do sistema no futuro.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Conforme mencionado, anteriormente, as estimativas de custo foram realizadas de forma expedita, utilizando-se composições paramétricas fornecidas pelo SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil), e os valores do CUB (Custo Unitário Básico da Construção Civil) fornecido pela Câmara Brasileira da Indústria da

MINUTA
Construção (CBIC). A metodologia de cálculo foi a sugerida pela NBR 12271 (Avaliação de custos unitários de construção para incorporações imobiliárias e outras disposições para condomínios edilícios – Procedimento)

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PESO (%)
1	Serviços preliminares	R\$ 311,18	0,12 %
2	Instalações provisórias	R\$ 4.188,95	1,60 %
3	Demolições e retiradas	R\$ 7.652,28	2,92 %
4	Instalações de água fria	R\$ 160.829,89	61,33 %
5	Revestimentos de paredes	R\$ 32.279,64	12,31 %
6	Forros	R\$ 8.199,48	3,13 %
7	Pinturas	R\$ 6.019,45	2,30 %
8	Serviços complementares	R\$ 13.565,28	5,17 %
9	Administração local	R\$ 29.170,00	11,12 %
CUSTO TOTAL ESTIMADO		R\$ 262.216,15	100,00 %

Vale observar que os valores acima são meramente estimativos, e poderão sofrer acréscimos ou supressões, a depender do desenvolvimento do projeto executivo e de outras necessidades supervenientes, se for o caso.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução adotada consiste na adaptação da coluna de distribuição identificada como AF-F nos sistemas hidráulicos da PGR. Essas adaptações desenvolvem-se principalmente nas frente a seguir:

- Execução de coluna suplementar de alimentação de água fria exclusivas para as válvulas de descarga do bloco F e da DTI/SSIN.** Essa ação tem por objetivo, além de atender às prescrições da NBR 5626 e NBR 15575-6, aliviar a coluna existente do transiente hidráulico causado pelos golpes de aríete das válvulas de descargas. Além disso, com colunas independentes, será possível ajustar a pressão de serviço independentemente para cada utilização, otimizando a utilização dos sistemas e evitando eventos danosos à tubulação. A nova coluna percorrerá o mesmo caminho da coluna atual, e será executada em tubos e conexões de PPR, que é um material mais resistente e durável que o PVC.
- Adequação do ramal de distribuição de água fria dos sanitários e vestiários da SSIN no bloco F.** Nesse caso, o objetivo é aproveitar a obra de execução da coluna suplementar para adequar os ramais de abastecimento dos sanitários da SSIN, de forma que as tubulações de água fria do bloco F não atravessem áreas de escritórios e mesmo áreas de segurança (como acontece atualmente), evitando assim transtornos e acidentes de consequências mais graves. A ideia é derivar a coluna atual de alimentação de torneiras e chuveiros pelo Depósito do Patrimônio,

MINUTA

localizado no subsolo do bloco F e executar uma coluna subindo próxima às instalações sanitárias.

- c. **Execução de estação redutora de pressão no bloco B.** Considerando que o abastecimento de água do bloco F e da DTI/SSIN provém do reservatório localizado na cobertura do bloco B, além do longo caminho percorrido pela água, a altura da coluna de água acumulada através dos andares do bloco B (algo em torno de 40 metros) determina que haja um meio de reduzir a pressão estática do sistema de forma que a pressão que chegue aos pontos de utilização não supere o determinado pela norma. Dessa forma, considerando a configuração do sistema existente e o espaço disponível, prevê-se a instalação de estação redutora de pressão na galeria técnica do mezanino do bloco B.
- d. **Ensaio e documentos técnicos pertinentes.** Considerando as determinações contidas nas normas específicas de instalações hidráulicas e as normas referentes a serviços no âmbito da construção civil, e com vistas a facilitar o uso, operação, limpeza e manutenção do sistema no futuro, serão exigidos procedimentos complementares aos serviços, como a realização de ensaios de campo para verificar a estanqueidade das tubulações e a segurança estrutural dos suportes de fixação, bem como a apresentação de relatórios e projetos “como construído (*as built*) e do Manual de Uso, Operação, Limpeza e Manutenção dos serviços.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Não é recomendável o parcelamento da solução em comento, devendo optar-se pela via alternativa, por ser a ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja visto que, dessa forma, o gerenciamento da obra permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra. Assim, para execução de obras de reforma em edificações existentes, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços.

Também não há viabilidade econômica, pois a tendência é que o custo seja reduzido

MINUTA
para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Dessa forma, pelas razões acima expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A execução da solução técnica adotada mediante o presente Estudo Técnico Preliminar pretende alcançar os seguintes resultados:

1. Diminuir os problemas dos sistemas hidráulicos do bloco F e da DTI/SSIN causados por rompimentos em tubos e conexões;
2. Aumentar a vida útil desses sistemas, seja pela substituição por materiais mais resistentes, seja pela diminuição de ocorrências danosas às tubulações;
3. Diminuir o dispêndio anual da PGR com peças de reposição dos sistemas hidráulicos, desonerando assim o contrato de manutenção desses sistemas;
4. Diminuir ocorrências no bloco F e na DTI/SSIN que demandam atenção da equipe de manutenção das instalações hidráulicas, desonerando, assim, a equipe de manutenção e deixando-a disponível para atender outras ocorrências;
5. Eliminar o risco de eventuais danos patrimoniais nas instalações e prejuízos na operação e nos processos das unidades que desenvolvem suas atividades nos locais objeto de intervenção.
6. Aumentar a salubridade e o conforto dos usuários dos locais objeto de intervenção, considerando que haverá significativamente menos interdição de sanitários e áreas de trabalho e menos interrupções no fornecimento de água.
7. Em instância ulterior, adequar as instalações hidráulicas existentes às normas da ABNT, em especial à NBR 5626, considerando o disposto no art. 39, inciso VIII, da Lei n 8.078/1990, que determina que *“é proibido ao fornecedor de produtos e serviços colocar no mercado qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)”*.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Previamente à contratação de empresa especializada para a realização dos serviços de adequação do sistema de alimentação de água fria para o bloco F e para a DTI/SSIN desta Procuradoria, deverão ser adotadas as seguintes providências:

1. Definição da equipa de planeamento da contratação;
2. Elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico;
3. Elaboração do Projeto Executivo;
4. Elaboração do edital da licitação;
5. Realização da sessão licitatória.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A Contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar não possui contratações correlatas ou interdependentes, contudo, será necessário, ao fim dos serviços e das garantias contratuais, realizar um ajuste no Termo de Contrato nº 13/2022, firmado com a empresa Climática Engenharia Eireli, cujo objeto é a prestação de serviços técnicos continuados de manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos sistemas hidrossanitários no edifício-sede da Procuradoria-Geral da República (PGR) e seus anexos.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

Os resíduos produzidos durante a execução dos trabalhos deverão ser gerenciados de acordo com a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002 (e suas alterações/revogações contidas na Resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012). A Contratada responderá, sempre que solicitado ou exigido pelo órgão ambiental local ou pela Fiscalização, devendo prestar informações completas sobre a caracterização dos resíduos produzidos na realização dos trabalhos, o transporte e a disposição final.

Atendendo ao art. 45 da Lei nº 14.133/21 e à Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01/10, o projeto básico deverá contemplar diversos itens de sustentabilidade, entre os quais destacamos: sistemas racionais e eficientes de distribuição de água, tubos de materiais recicláveis, válvulas de descarga com duplo acionamento e consumo reduzido (3 e 6L).

Os critérios de sustentabilidade na edificação devem ser capazes de funcionar e se manter com o menor volume de recursos possíveis, em conformidade com disposto na NBR 16782:2019 (Conservação de água em edificações).

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

MINUTA

Após a realização do Estudo Técnico Preliminar e análise final da situação, a equipe de planejamento da Contratação em tela declara ser viável a contratação de execução de adequações nos sistemas de alimentação de água fria do bloco F e da DTI/SSIN, com prazo de execução de 90 (noventa) dias.

Nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, esta equipe de planejamento entende que as informações contidas no presente Estudo Técnico Preliminar deverão **estar disponíveis** para qualquer interessado, pois não se caracterizam como sigilosas.

15. RESPONSÁVEIS

Marcelo Borges Faccenda
Analista do MPU/Perito/Arquitetura
DIA/SubPROJ/SEA/SG

Antônio Grangeiro da Costa Júnior
Analista do MPU/Perito/Engenharia Civil
DEC/SubPROJ/SEA/SG



MINUTA

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

Assinatura/Certificação do documento **PGR-00087232/2024 ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

Signatário(a): **MARCELO BORGES FACCENDA**

Data e Hora: **11/03/2024 19:32:50**

Assinado com login e senha

Signatário(a): **ANTONIO GRANGEIRO DA COSTA JUNIOR**

Data e Hora: **12/03/2024 11:45:32**

Assinado com login e senha

Acesse <http://www.transparencia.mpf.mp.br/validacaodocumento>. Chave 37118ccd.74a998be.0bfacf90.b89d537c