



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

**COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA PREDIAL
SEÇÃO DE OBRAS E PROJETOS**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DE ENGENHARIA

PAD Nº 15225/2020

Levantamentos das necessidades e estudo de soluções para adequação do edifício que abriga o Fórum Eleitoral de Guaíra.

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de estudos para suprir as demandas de adequações de acessibilidade, regularização para prevenção de incêndio e correção de problemas civis no edifício que abriga o Fórum Eleitoral de Guaíra.

Tal demanda foi impulsionada pela própria Seção de Obras e Projetos em razão da idade e verificações que foram identificadas na edificação.

Inicialmente essa demanda estava destinada a ser realizada no exercício de 2021. Todavia, diante da necessidade de inserção de demandas não previstas no exercício anterior, essa demanda foi deslocada para realização em 2022, conforme informação do Comitê de Gestão da Infraestrutura, doc 195620/2021, presente no Pad 6825/2017.

Dando início ao atendimento da demanda, a equipe especializada de engenharia que atende a Seção de Obras e Projetos se deslocou ao local para realização de inspeção minuciosa das solicitações da unidade demandante bem como avaliação de todos os sistemas do edifício, desde a estrutura até o aspecto estético atual do Fórum.

Nas visitas técnicas de inspeção realizadas em 17/11/2021 verificou-se que o edifício apresenta irregularidades, principalmente quanto à legislação que rege a acessibilidade à legislação de prevenção de incêndio do Corpo de Bombeiros e consertos de patologias civis que os edifícios naturalmente apresentam com o passar dos anos.

Após as análise preliminares, as patologias prediais e a necessidade de adequações legais no prédio classificaram essa demanda no *plano de priorização de serviços de engenharia da Seção de Obras e Projetos* para que a contratação e execução fosse realizada dentro do planejamento de atendimentos da SOP devidamente aprovados pelo Comitê de Infraestrutura no presente exercício, conforme já mencionado acima..

Plano de priorização de serviços de engenharia da Seção de Obras e Projetos:

As demandas de serviços de engenharias encaminhadas para a Seção de Obras e Projetos são avaliadas com base em critérios objetivos que, se presentes, geram pontuação e orientam a ordem de atendimento desses serviços. Esse plano de priorização é avaliado e aprovado pelo Comitê de infraestrutura do TRE-PR e publicado em seu portal transparência na internet.

As necessidades que compõe essa demanda podem ser resumidas em três grandes grupos de itens que necessitam de intervenções, correções e adaptações, quais sejam:

Adequação à acessibilidade.

Regularização da prevenção de incêndio

Serviços comuns de engenharia

Na inspeção realizada pela equipe de engenharia foram levantados os seguintes itens que necessitam de intervenção:

Acessibilidade

- a) Edificação sem piso tátil
- b) Sanitários fora de norma
- c) Sinalização de vagas de estacionamento exclusivas inexistentes
- d) Sinalizações diversas em braille inexistentes
- e) Módulo de referência na C.A.E. inexistente

Regularização de prevenção de Incêndio

- a) Sinalização de emergência diferente do projeto
- b) Proteção por extintores de incêndio diferente do projeto
- c) Abrigo de gás GLP sem uso

Estrutural/civil

- a) Concreto do pátio defasado
- b) Recalque diferencial da fundação
- c) Deformação excessiva da estrutura
- d) Movimentação térmica da estrutura
- e) Movimentação higroscópica nas paredes
- f) Fissuras de exsudação excessiva da argamassa
- g) Infiltrações nas paredes
- h) Revestimento danificado

- i) Piso de concreto externo defasado
- j) Divisórias deterioradas
- k) Toldos com manchas nas chapas de policarbonato
- l) Ares condicionados sem dreno
- m) Caixas de passagem com tampa quebrada
- n) Janelas com grande volume de infiltração
- o) Portas com problemas de funcionamento
- p) Piso cerâmico com manchas
- q) Platibanda fissurada
- r) Calhas com inclinação incorreta
- s) Contra-rufos não estão embutidos na alvenaria
- t) Pilares sem proteção das armaduras
- u) Vedações e fixações defasadas ou inexistentes
- v) SPDA sem fixação
- w) Laje acima dos WCs da CAE com infiltração
- x) Pintura geral da edificação defasada

Elétrica e Lógica

- a) Tomadas de piso defasadas

Tais necessidades e as soluções que às suprem serão discriminadas e explicitadas no decorrer deste estudo.

2. RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se com o Estudo Técnico Preliminar (ETP) buscar o conjunto de soluções necessárias para regularizar os edifícios que abrigam os Fóruns Eleitorais do Estado do Paraná às legislações e regulamentações que determinam as questões de acessibilidade, ou seja, adaptações para acesso de pessoas com deficiência, e também adequações quanto aos normativos que regulamentam as necessidades prediais referentes à prevenção de incêndios.

Pretende-se ainda identificar as patologias construtivas que os edifícios naturalmente apresentam com o passar dos anos e projetar a melhor solução disponível para conserto, adaptação e reformas, com a finalidade de manter o patrimônio público conservado,

otimizado e, como consequência, permitir o bom atendimento à população que necessita dos serviços da Instituição.

Atualmente o TRE-PR mantém contrato continuado de postos de trabalho especializados de engenharia. Essa equipe técnica de assessoramento de engenharia constitui ferramenta valiosa para realização de inspeção, levantamento e busca por soluções técnicas.

Dado o fato de que o TRE-PR construiu edifícios próprios e com arquitetura padronizada em todo o Estado do Paraná, é natural que as necessidades de serviços de engenharia ao passar dos anos também sigam, muitas vezes, necessidades causadas por problemas crônicos.

Em vista disso, os estudos são sempre norteados com a finalidade de padronizar os serviços comuns de engenharia buscando dessa forma as melhores soluções técnico-econômicas que possam, ou tenham potencial de serem extrapoladas suas execuções para outras unidades com problemas análogos.

3. ALINHAMENTO COM OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA

A necessidade de que os edifícios públicos que se destinam ao atendimento coletivo devam estar preparados para permitir acesso físico universal de pessoas decorre de lei.

A Lei nº 10098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida prevê em seu artigo 11º a seguinte obrigação aos gestores públicos:

*Art. 11. A construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas “portadoras” de deficiência ou com mobilidade reduzida. **grifo nosso***

Por sua vez, a recente instrução normativa 401/2020 do Conselho Nacional de Justiça – CNJ, também trata de acessibilidade quando determina em seu artigo 4º que:

Art. 4º Para promover a acessibilidade, o Poder Judiciário deverá, entre outras atividades, **implementar**:

VII – a adoção de todas as normas técnicas de acessibilidade na construção, na reforma, na locação, na ampliação ou na mudança de uso de edificações, primando-se pela adoção do desenho universal e garantindo-se as adaptações razoáveis;

Na mesma esteira o TSE por meio da resolução TSE 23.381/2012

Art 3º (...)

Parágrafo único. A construção, ampliação ou reforma de edifícios pertencentes à Justiça Eleitoral observará, obrigatoriamente, os requisitos de acessibilidade previstos nos regramentos da Associação Brasileira de Normas Técnicas em vigor (ABNT NBR 9050:2004).

Denota-se que o ordenamento em geral traz com harmonia a obrigatoriedade de adequação de que os edifícios públicos devem estar em conformidade com as normas regulamentares que tratam do acesso universal às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida aos serviços públicos fornecidos pelo TRE-PR.

Nesse cenário não gera espanto que o primeiro objetivo estratégico disposto na Portaria nº 311/2021, que estabelece os objetivos estratégicos do TRE-PR é o:

OBJETIVO ESTRATÉGICO 01 – Garantia de direitos fundamentais, cuja métrica é o número de edifícios que compõe o TRE-PR estão de acordo com os normativos regulamentares de acessibilidade tendo como meta para os exercícios de 2022 e 2023 que pelo menos 5 unidades em cada um desses exercícios estejam completamente adequados.

Dessa forma, para fins de Estudos Técnicos Preliminares, observa-se que, especificamente para o conjunto de serviços necessários para adequação de acessibilidade e prevenção de incêndio, destoa das demais necessidades de serviços de engenharia em que, a busca de soluções no mercado, agrega valor e economia às compras públicas em geral em razão de potenciais possíveis soluções.

Como o serviço de acessibilidade é serviço obrigatório por lei e padronizado por normas técnicas, fica prejudicada a busca por soluções no mercado, pois em qualquer caso, em última análise é a satisfação da NBR que validará o serviço, pois todos os itens que tratam da forma, requisitos, métricas, materiais e serviços estão detalhadas na NBR 9050:2020.

Por oportuno, em consulta ao site especializado ZÊNITE¹, sobre a definição de estudos técnicos preliminares, já com enfoque na nova lei de licitações, pode ser definida como:

O dispositivo evidencia que a definição da melhor solução para o problema a ser resolvido deve ser feita com base em “levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar”.

Concluimos que, na forma prevista na Lei nº 14.133/2021, os Estudos Técnicos Preliminares devem considerar e descrever todas as alternativas existentes no mercado capazes de atender a demanda administrativa que motiva a contratação e, com fundamento em análise valorativa-comparativa, apontar qual é a melhor opção sob o ponto de vista técnico e econômico para solucionar o problema.

Ou seja, não existindo opções, ou melhor, alternativas para solucionar o problema diferente do que cumprir o normativo técnico, o ETP, nesse ponto, fica restrito ao levantamento do que é necessário para adequação às normas e seu quantitativo.

O gestor, ao se dirigir ao mercado para buscar uma solução à necessidade de regularização de edifício quanto às normas de acessibilidade e prevenção de incêndio, será direcionado ao cumprimento dos normativos existentes.

¹ <https://zenite.blog.br/o-etp-na-nova-lei-de-licitacoes-devera-descrever-todas-as-alternativas-do-mercado-e-apontar-qual-e-a-melhor-para-a-administracao/#:~:text=O%20dispositivo%20evidencia%20que%20a,tipo%20de%20solução%20a%20contratar>. Acesso em 15/03/2022.

Se a lei determina que deve ser feito, não existe, a priori, “opção de escolha” do gestor senão o cumprimento das exigências da lei.

Por fim, como fundamento teleológico contido na nova lei de licitações, a qual dispõe em seu artigo 18, §3 que

Art.18

§ 3º Em se tratando de estudo técnico preliminar para contratação de obras e serviços comuns de engenharia, se demonstrada a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados, a especificação do objeto poderá ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico, dispensada a elaboração de projetos.

Dessa forma, em sendo o conjunto de serviços de acessibilidade regulamentado pela NBR, obrigatório por lei, constituidor de índice estratégico do TRE-PR, serviços comuns de engenharia cuja aferição e desempenho são mensuráveis, apresentaremos apenas as inadequações e a especificação do serviço que deverá ser realizado, compondo item padrão para todas as contratações desta natureza sem que exista possibilidade de escolha das soluções possíveis, já que a única solução possível é a realização do serviço.

Assim, resta à Administração levantar, identificar as necessidades e saná-las por meio de todos os instrumentos e características próprias que movimentam a “máquina pública” em sua forma de contratar e executar serviços.

Essa lógica aplica-se à necessidade de regularizar os edifícios da Justiça Eleitoral nesta Unidade Federativa em relação ao ordenamento que trata do atendimento das demandas de acessibilidade e a necessidade de regularização quanto à legislação que versa sobre prevenção de incêndio, pois ambas soluções são descritas por normativo próprio que rege cada matéria.

Em específico as adaptações e reparos têm o objetivo do cumprimento das normas vigentes:

- NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – procedimento;

- NBR 7196 – Telhas de fibrocimento – Execução de coberturas e fechamento laterais – procedimento;
- NBR 8039 – Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa – Procedimento;
- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 13713 – Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechado automático – Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 15097 – 2 Aparelhos sanitários de material cerâmico Parte 2 Procedimento para instalação;
- NBR 16537 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – diretrizes para elaboração de projetos e instalação;
- Resolução 236/07 – CONTRAN.
- NPT 11 – Saídas de emergências;
- NPT 18 – Iluminação de emergência;
- NPT 20 – Sinalização de emergência;
- NPT 21 – Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- NPT 28 – Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (GLP).

Irregularidades quanto à adequação do edifício para os padrões de prevenção de incêndio conforme legislação. Os requisitos das normas de segurança contra incêndio são estabelecidos pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná e seu cumprimento se faz necessário para atender as necessidades de proteger a vida dos ocupantes da edificação; dificultar a propagação de incêndios; reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio; e proporcionar meios de controle e extinção do incêndio.

Importante ressaltar que em razão de objetivos estratégicos estabelecidos pela Instituição, existem indicadores de metas para adequação de números de prédios com acessibilidade.

A meta estabelecida para os exercícios de 2022 e 2023 é de que ao menos 5 unidades em cada um desses exercícios estejam completamente adequados.

4. DESCRIÇÃO DAS DEMANDAS E SOLUÇÕES TÉCNICAS

Conforme exposto acima, as necessidades e soluções técnicas específicas que tratam de adequação de acessibilidade e adequação para prevenção de incêndio decorrem de normativo próprio, razão pela qual serão apresentados abaixo as irregularidades identificadas e as ações necessárias para sua correção e adequação à legislação.

A solução para as patologias prediais que necessitam de intervenção serão apresentadas em conjunto e de forma global, dado que os serviços dessa natureza mostram-se interdependentes. A definição pelo conjunto de soluções abaixo discriminadas foram norteadas principalmente pelo custo benefício que as intervenções produzirão para não apenas corrigir vícios, mas para prevenir e manter útil e funcional os imóveis para o atendimento ao público e preservação do patrimônio público.

Observa-se portanto que pela natureza da demanda, a solução, incondicionalmente deve ser solucionada por serviço de engenharia, pois engloba serviços maiores e mais complexos do que manutenção predial rotineira ao mesmo tempo que não acrescenta ou modifica a natureza do imóvel.

Com base nas definições gerais da orientação Técnica IBR 002/2009 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras públicas, observa-se que os serviços necessários para suprir as necessidades de adaptação dos edifícios às normas técnicas possuem média complexidade e sua execução exige o acompanhamento e atuação de profissionais habilitados tais como engenheiro civil ou arquiteto.

Na esteira do referido o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras públicas editou a Orientação Técnica IBR 002/2009² a natureza dos serviços se enquadram nas modalidades

² DEFINIÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA

Serviço de Engenharia é toda a atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66, tais como: consertar, instalar, montar, operar, conservar, reparar, adaptar, manter, transportar, ou ainda, demolir. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento.

Para efeito desta Orientação Técnica, conceitua-se:

4.1 -Adaptar: transformar instalação, equipamento ou dispositivo para uso diferente daquele originalmente proposto. Quando se tratar de alterar visando adaptar obras, este conceito será designado de reforma.

4.2. -Consertar: colocar em bom estado de uso ou funcionamento o objeto danificado; corrigir defeito ou falha.

4.3 -Conservar: conjunto de operações visando preservar ou manter em bom estado, fazer durar, guardar adequadamente, permanecer ou continuar nas condições de conforto e segurança previsto no projeto.

adaptar, conservar, consertar, serviços esses que estão discriminados conforme itens abaixo:

4.1. ACESSIBILIDADE

4.1.1. Passeio

Como pode ser observado na imagem a seguir, existe piso tátil no calçamento em frente ao Fórum Eleitoral de Guaíra. Porém, este piso tátil acaba na esquina. O calçamento na lateral e fundos do terreno não possui piso tátil, conforme exigido pela norma de acessibilidade.



Deve-se realizar a construção do calçamento com piso tátil, a fim de adequar a acessibilidade do prédio.

4.1.2. Estacionamento

Existe uma vaga de estacionamento destinada à pessoa com deficiência, porém está completamente fora das normativas do Contran³. O layout atual do estacionamento não

4.4 -Demolir: ato de por abaixo, desmanchar, destruir ou desfazer obra ou suas partes.

4.5 -Instalar: atividade de colocar ou dispor convenientemente peças, equipamentos, acessórios ou sistemas, em determinada obra ou serviço.

4.6. -Manter: preservar aparelhos, máquinas, equipamentos e obras em bom estado de operação, assegurando sua plena funcionalidade.

4.7-Montar: arranjar ou dispor ordenadamente peças ou mecanismos, de modo a compor um todo a funcionar. Se a montagem for do todo, deve ser considerada fabricação.

4.8 -Operar: fazer funcionar obras, equipamentos ou mecanismos para produzir certos efeitos ou produtos.

4.9 -Reparar: fazer que a peça, ou parte dela, retome suas características anteriores. Nas edificações define-se como um serviço em partes da mesma, diferenciando-se de recuperar.

4.10-Transportar: conduzir de um ponto a outro cargas cujas condições de manuseio ou segurança obriguem a adoção de técnicas ou conhecimentos de engenharia."

³ Resoluções 236, 303 e 304 do Contran

possibilita que mais de dois carros estacionem sem que o trânsito de veículos seja bloqueado.



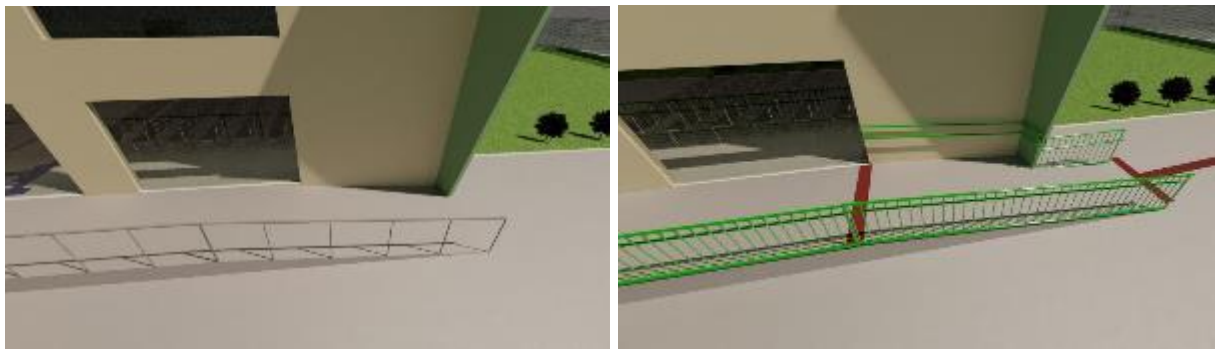
As ruas que cercam o Fórum Eleitoral possuem várias vagas de estacionamento, conforme ilustrado nas imagens a seguir.



Recomenda-se manter o padrão atual de estacionamento, visto que não foi solicitada a ampliação do estacionamento e a também pela grande quantidade de vagas ofertadas ao redor do terreno. Porém, a fim de adequar a edificação às normas de acessibilidade, deve-

[illegible][illegible]

A rampa tem sua inclinação até a porta de entrada secundária da edificação, o que impossibilita a fixação do corrimão por toda a extensão da rampa.



4.1.4. Central de Atendimento ao Eleitor - CAE

A norma de acessibilidade, NBR 9050:2020, exige a existência de alguns itens de sinalização básica para pessoas com deficiência em ambientes de atendimento ao público, como é o caso da Central de Atendimento ao Eleitor, que ainda não existem, os mesmos itens foram pauta da notificação do Ministério Público Federal no inquerito civil nº 1.25.002.001182/2015-86 (PAD 6914/2017).

Deve ser reservado entre os assentos da C.A.E. um módulo de referência para reservar lugar para pessoa com cadeira de rodas, conforme disposto no item 10.19.3, com o símbolo internacional de acesso (SIA), ilustrado no item 5.3.2 da NBR 9050:2020, com posicionamento conforme as dimensões expressas no item 10.3.4.1 da mesma norma.

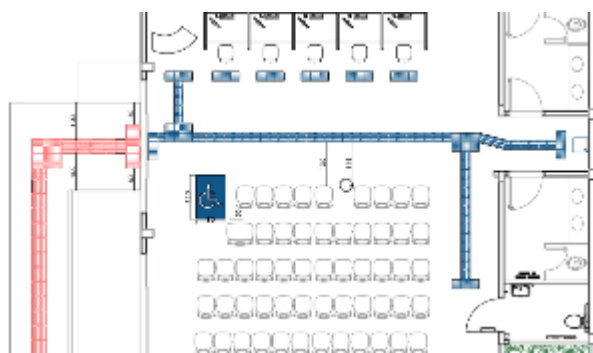
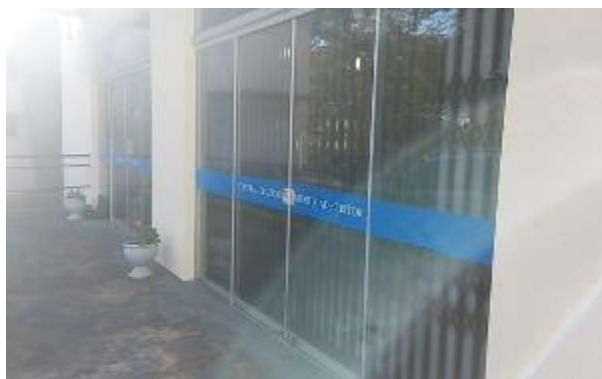
Sobre a porta da C.A.E. recomenda-se também a instalação de um alarme de emergência audiovisual, com botoeira localizada próxima às mesas de atendimento, a fim de atender ao “princípio dos dois sentidos” em pontos-chave da rota de fuga da edificação.

Ainda, não existe na porta de entrada da C.A.E. a placa com indicação em braille de permissão de entrada com cão-guia, conforme exigiu o Ministério Público durante a fiscalização efetuada nas edificações do Fórum Eleitoral, com a simbologia conforme item 5.3.5.2 da NBR 9050:2020.

Deveria existir também sinalização visual e tátil (de alerta e direcional) no piso, perfazendo um caminho acessível interno interligando a entrada da C.A.E., os guichês de atendimento, os sanitários acessíveis e o bebedouro.

Vale ressaltar que o módulo de referência deve ser do tipo tapete emborrachado ou adesivo PVC colado ao piso, pois a simples pintura se desgasta muito rapidamente, já o piso tátil é de borracha na cor azul, apresentando maior destaque sobre o branco do ambiente, utilizado como padrão para os demais Fóruns Eleitorais, conforme ilustra a imagem abaixo:

A não execução dos respectivos serviços gera a desconformidade da edificação perante as normas vigentes, assim, propõe-se como solução a completa adequação da acessibilidade na C.A.E., com a instalação de piso tátil, adequação da altura do bebedouro, instalação do módulo de referência e do alarme de emergência.



4.1.5. Sanitários da C.A.E.

Apesar de existirem algumas barras de apoio junto às bacias sanitárias nos sanitários da C.A.E., estas não atendem a norma de acessibilidade em quantidade, espessura e dimensões.



A bacia sanitária existente está instalada a uma altura inferior do requerido em norma, sendo necessário construir um sóculo para adequar o sanitário à altura. Faz-se necessário também o reposicionamento da bacia sanitária junto à parede lateral, pois a posição atual não atende a norma vigente.



Os lavatórios instalados são do tipo bancada, o que é permitido pela norma, porém, sua altura não está conforme. São inexistentes as barras de apoio junto a este. A seguir está ilustrada a situação atual da bancada e ao lado, como esta deveria ser.



Não existe, no box acessível, alarme de emergência, cuja botoeira deveria estar localizada próximo à bacia sanitária, para acionamento em caso de quedas.

Tendo em vista que a norma exige que o sanitário acessível possua entrada independente, de modo a possibilitar que a pessoa com deficiência possa utilizar a instalação sanitária acompanhada de uma pessoa do sexo oposto, e para manter o padrão das últimas reformas executadas em Fóruns Eleitorais que também tem em sua arquitetura sanitários coletivos na C.A.E., será necessário separar o último box do sanitário feminino, criando uma entrada independente, voltada para a C.A.E., com a instalação de um novo lavatório no local. Somente esse espaço será adaptado para os padrões de acessibilidade. Como a



janela do Sanitário é de maior dimensão, com abertura suficiente para iluminar e proporcionar a ventilação a todo o ambiente, sugere-se executar a divisão do novo sanitário a uma altura de 2,10m, eliminando a necessidade de implantar nova janela nos fundos. Para compor o revestimento do novo sanitário, sugere-se que todo o revestimento das paredes desse local seja removido, e nova cerâmica seja instalada, assim será possível manter o mesmo padrão de peças com a nova parede. Já na face da nova parede voltada para o sanitário coletivo, sugere-se a execução de pintura, pois assim não é necessário a substituição de toda a cerâmica do ambiente.

4.2. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

4.2.1. Sinalização de emergência

Faz-se necessária a colocação de uma sinalização no piso abaixo do extintor localizado no depósito de urnas.

4.2.2. Extintores de incêndio

Os extintores já são existentes, em novo modelo adquirido pelo TRE-PR, contudo, também devem ser remanejados para atender ao projeto. Um destes deve ser instalado junto ao novo abrigo de gás que será construído, e deve ser instalado com proteção contra intempéries.

4.2.3. Abrigo GLP

Atualmente o recipiente GLP fica localizado junto ao fogão a gás, dentro da edificação, situação proibida pelo Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, pois traz consigo um risco de explosões e incêndio para a edificação.

Para garantir que a edificação fique dentro das normativas de segurança do Corpo de Bombeiros do Paraná, deve-se executar um abrigo de gás atrás da copa de modelo similar



ao existente em várias das edificações da justiça eleitoral paranaense.

4.3. DEMAIS PATOLOGIAS DA EDIFICAÇÃO

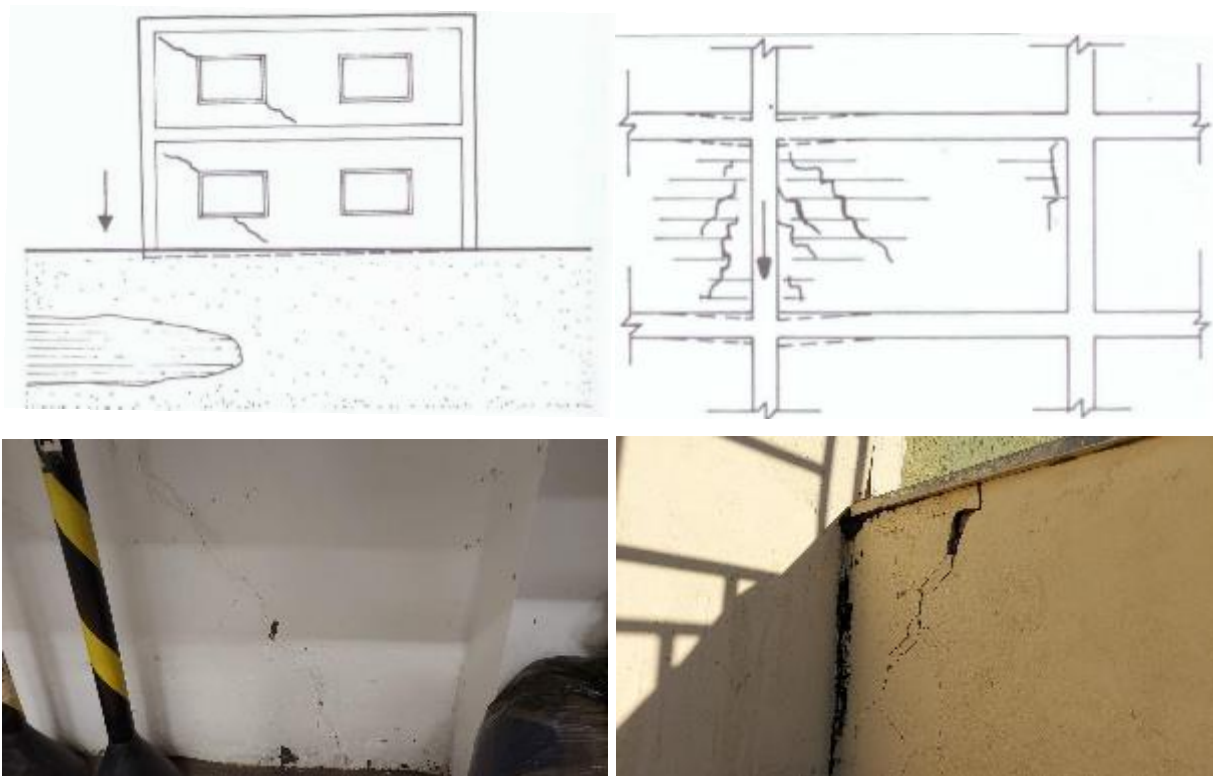
4.3.1. Fissuras

No Fórum Eleitoral de Guaíra, existem fissuras com diversas causas, que estão listadas a seguir. Para auxiliar o entendimento dos mecanismos de formação das fissuras, estão ilustradas a seguir figuras e conceitos retirados do livro “Trincas em edifícios”⁴.

Recalque

O recalque da fundação é o ‘afundamento’ do solo quando submetido à cargas. Toda edificação provoca o recalque do solo, porém, ele só se torna um problema quando ultrapassa o limite previsto em projeto. As causas para o recalque podem ser diversas, desde rompimento de tubulações enterradas ou até mesmo obras vizinhas.

A origem do recalque no Fórum Eleitoral é incerta, porém, é fato que esta ocorreu e ocasionou as fissuras ilustradas nas imagens a seguir.

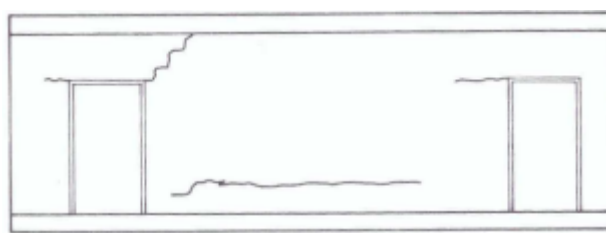


⁴ Thomaz, Ercio - Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação - 2ªed - São Paulo : Oficina de Textos, 2020.



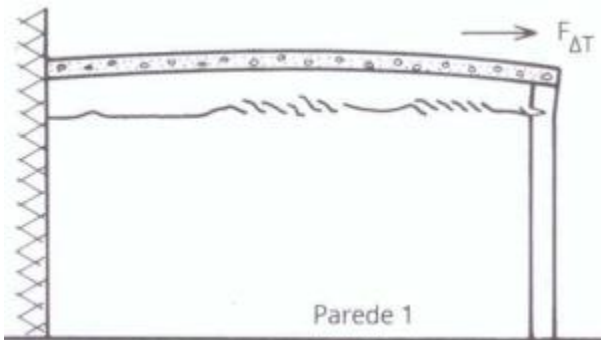
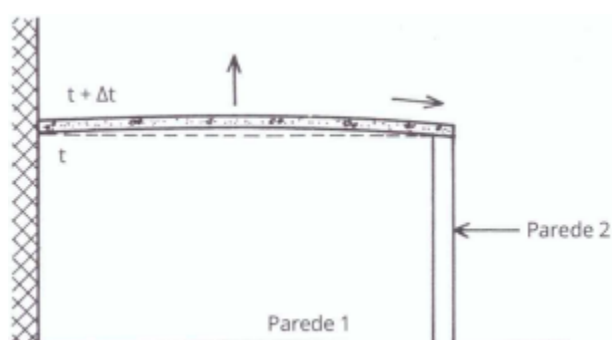
- **Deformação excessiva**

Alguns elementos da estrutura sofreram uma deformação excessiva (deformação acima do calculado no projeto), fato refletido nos elementos sem grande capacidade de deformação, que são as alvenarias de vedação, ilustrados nas imagens a seguir. É importante ressaltar que a estrutura não corre grandes riscos.



- **Movimentação térmica**

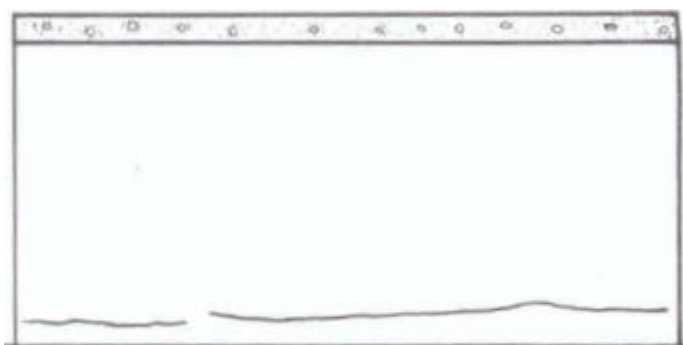
O aumento da temperatura provoca a dilatação da laje dos banheiros da CAE, que por sua vez provoca forças nas paredes que a cercam. Essas paredes não possuem resistência suficiente para resistir aos esforços solicitantes da laje e acabam por fissurar.





- **Movimentação Higroscópica**

A infiltração de água na alvenaria provoca um aumento no volume dos materiais, enquanto a evaporação desta água provoca uma diminuição. Por estarem em um sistema que não permite essas movimentações, acaba ocorrendo a fissuração.



- **Retração**

Causado pela perda excessiva de água durante a hidratação do revestimento, as fissuras por retração tem uma característica de 'mapeamento' da parede, conforme ilustrado nas imagens a seguir.



- **Tratamento**

É importante frisar que as fissuras apresentadas neste documento não são de caráter estrutural, ou seja, a edificação não corre riscos. Entretanto, se não forem sanados os problemas estéticos, a estrutura tende a ser prejudicada no longo prazo, portanto,

recomenda-se que sejam feitos os tratamentos específicos para cada tipo de fissura supracitada. Em comum a todos os tratamentos são o preparo de base, preenchimento das fissuras, regularização, dessolidarização, recuperação, proteção e acabamento.

4.3.2. Infiltração

Sejam pelas fissuras, janelas ou pontos da cobertura, o Fórum Eleitoral de Guaíra possui muitos pontos de infiltração.



A água penetra nas fissuras presentes nas paredes externas da edificação, ocasionando as manchas escuras presentes nas paredes internas.

Um fenômeno que ocorre nas paredes da edificação são os ciclos de molhagem e secagem na alvenaria de vedação. É um ciclo vicioso, pois quanto mais a água penetra nas fissuras, maiores elas ficam, o que permite a entrada de mais água. As infiltrações com origem nas fissuras serão sanadas junto dos respectivos tratamentos.

No caso das janelas superiores da C.A.E. e também aquelas no depósito de urnas as infiltrações tem origem por falhas na inclinação e na impermeabilização dos peitoris de concreto que ali existem. Nesses casos será preciso executar a regularização e a impermeabilização dessas superfícies.

Na base das paredes externas é possível observar sinais de infiltração que indicam falhas na infiltração da viga baldrame, elemento estrutural da fundação da edificação. Assim como ocorreu em outros Fóruns Eleitorais, sem o tratamento correto a infiltração avança e danifica toda a base do revestimento das paredes, é preciso executar o tratamento adequado, com a demolição do revestimento e execução de impermeabilização no local.



Deve ser feita a impermeabilização dos elementos para que a água não infiltre nas paredes e deteriore a pintura e o revestimento.

4.3.3. Revestimento danificado

Há paredes com danos de origem abrasiva, conforme ilustrados nas imagens a seguir.



Deve ser realizada a reconstituição do revestimento com aplicação de massa acrílica ou látex, dependendo do ambiente a ser corrigido. Tais defeitos serão devidamente corrigidos junto ao tratamento de superfícies realizado previamente à pintura geral da edificação.

4.3.4. Piso de concreto

O piso de concreto do Fórum apresenta problemas de fissuração e deformação. Ao longo do tempo, as aberturas propiciaram até mesmo a proliferação de vegetação, conforme ilustrado nas imagens a seguir.



Deve-se realizar a limpeza e o tratamento das juntas para evitar a sua deterioração.

4.3.5. Divisórias

Devido ao estilo de limpeza realizado no Fórum, a base das divisórias está deteriorada, conforme ilustrado na imagem a seguir.



Deve ser realizado um restauro das divisórias com lixamento, aplicação de fundo preparador e pintura, conforme já utilizado em outros Fóruns.

4.3.6. Toldos

Os toldos da CAE e depósito de urnas apresentam manchas nas chapas, conforme ilustrado nas imagens a seguir. Os toldos também não possuem contra-rufo, o que causa infiltração de água e o surgimento de manchas na interface parede/toldo.



Deve ser realizada a substituição das chapas e a colocação de contra rufos. A fim de diminuir custos, considerando a grande área de toldos existentes na edificação, recomenda-se a instalação de chapas de polycarbonato alveolar nos toldos. Esse modelo carece de uma limpeza periódica mais frequente para que a sujeira não se acumule nos alvéolos.

4.3.7. Ares condicionados sem dreno

As condensadoras de ar da edificação não possuem descida até o piso, o que gera um desgaste contínuo e gradativo na pintura da parede e da calçada, visto que a água, produto do processo de refrigeração, pinga próximo da parede. Deve ser realizada a canalização dos drenos.



4.3.8. Tampas de concreto danificadas

Algumas tampas de caixas de inspeção estão danificadas, conforme ilustrado nas imagens a seguir.



As tampas danificadas devem ser substituídas por questões de segurança, pois não se tem controle do acesso de pessoas no terreno da edificação e o risco de acidentes é mitigável com a substituição das tampas, além de impedir a passagem de corpos estranhos nos sistemas prediais.

As caixas de inspeção também estão muito obstruídas, por falta de manutenção e limpeza periódica, recomenda-se a limpeza das caixas, a fim de possibilitar a verificação e o correto funcionamento dos dispositivos.

4.3.9. Janelas

Todas as janelas da edificação estão com problemas de infiltração. Um problema recorrente em quase todos os Fóruns, o peitoril das janelas no Fórum Eleitoral de Guaíra não é longo, nem inclinado o suficiente para que a água da chuva escorra para o chão e não acumule nas janelas. Somado a selantes ressecados, o resultado da infiltração pode ser conferido na imagem a seguir.



Deve ser realizada a substituição de todas as soleiras das janelas por modelos que possuam pingadeira e que ultrapassem o vão da janela, conforme as imagens a seguir.



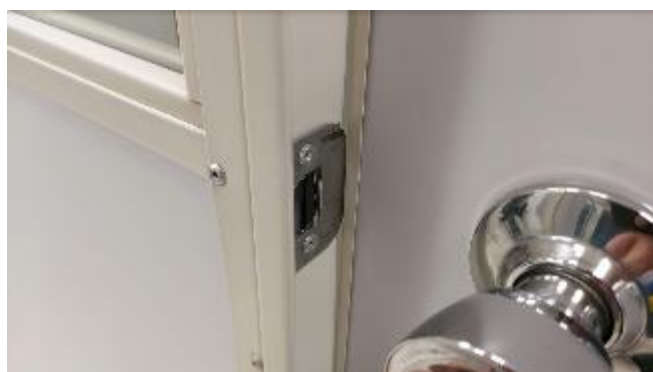
As janelas devem ser substituídas por modelos que permitam uma estanqueidade (imagens a seguir), diferentemente dos modelos utilizados no Fórum Eleitoral de Guaíra, que são do tipo 'box' de banheiro, pois esse modelo não permite a instalação de contramarco, elemento que auxilia muito na estanqueidade da janela. Apesar de ser solução mais radical do que

simplesmente realizar vedações paliativas, o ganho a longo prazo compensa, e muito, intervenções futuras, seja de manutenções, seja de reformas.

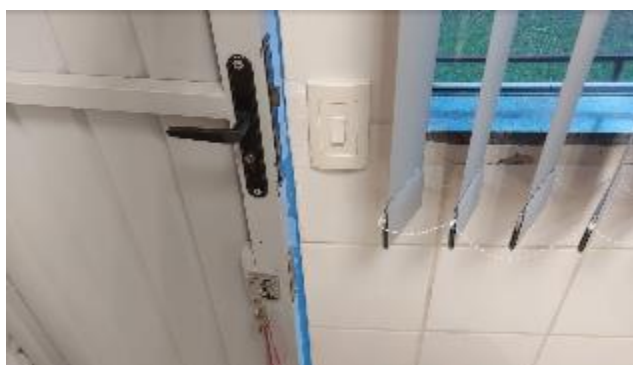


4.3.10. Portas

A porta de divisória da sala do juiz não fecha, possivelmente pela deformação de recalque da estrutura. Deve-se realizar o conserto da porta com o ajuste dos perfis das divisórias.



A maçaneta da porta que liga a copa aos fundos da edificação é muito dura para realizar a abertura e necessita ser substituída por questões ergonômicas.

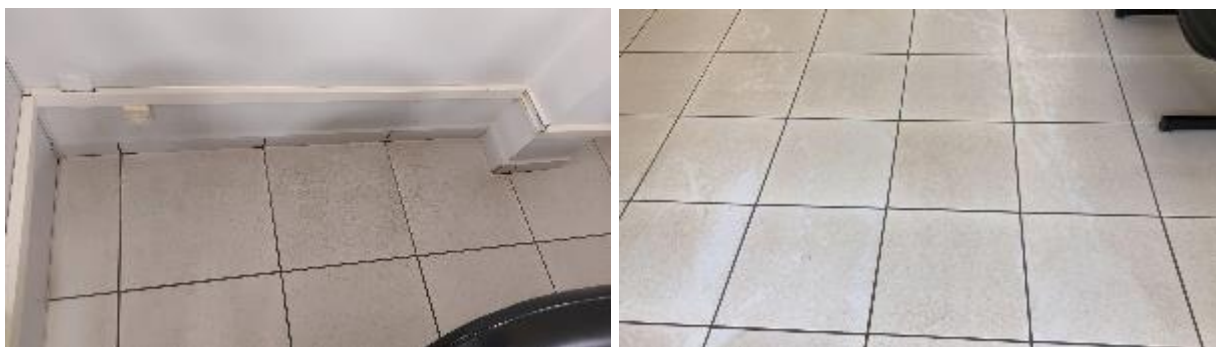


4.3.11. Piso cerâmico

O piso cerâmico do depósito de urnas apresenta algumas manchas, algumas com origem na limpeza executada para a inauguração da edificação, como existe em outros Fóruns Eleitorais, outras por pontos antigos de infiltração, e outras devido a ferrugem gerada nas estantes metálicas.

As manchas nos pisos cerâmicos são problemas comuns nas edificações que abrigam os Fóruns Eleitorais do Paraná. Em alguns Fóruns Eleitorais foi possível realizar a limpeza dessas manchas de forma efetiva, renovando a estética dos ambientes, em outros casos a única solução encontrada foi a substituição das peças.

Considerando que, mesmo a solução mais simples, da limpeza, resulta em um grande transtorno para os serviços a serem realizados no Fórum Eleitoral, pois, seria necessário realizar esta em período eleitoral, e que não é garantido que os serviços de limpeza profunda dos pisos serão suficientes para sanar os problemas, recomenda-se que nenhuma interferência no piso seja realizada no momento, mas sim em outra contratação, em momento futuro mais oportuno.



4.3.12. Cobertura

A seguir estão listados os problemas construtivos da cobertura encontrados durante a visita técnica.

4.3.12.1. Platibanda

A platibanda encontra-se totalmente fissurada, ocasionando infiltrações no interior da edificação, conforme ilustrado nas imagens a seguir.



Deve ser feita a recuperação das fissuras da platibanda com aplicação de argamassa polimérica nas fissuras de pequena abertura. Já nas fissuras de grande espessura, deve ser feita a demolição e recomposição do revestimento.

4.3.12.2. Calhas

As calhas estão com uma inclinação lateral muito grande, o que ocasiona o acúmulo de água parada pois não há a sua evacuação total nas descidas pluviais.



As calhas devem ser reposicionadas com uma angulação que permita o escoamento total da água pelas descidas. Deve ser feita também a limpeza dessas calhas.

4.3.12.3. Contra-rufos

Os contra-rufos da edificação não são embutidos na alvenaria e estão sem selantes, o que permite a passagem de água na interface rufo/platibanda, infiltrando água na cobertura.



Deve ser realizada a colocação de contra-rufos embutidos na platibanda a fim de evitar a entrada de água na cobertura.

4.3.12.4. Pilares

Alguns pilares da edificação não possuem proteção contra intempéries, o que, ao longo do tempo ocasionou as seguintes manifestações patológicas ilustradas nas imagens a seguir.



Deve ser feita a demolição das argamassas de revestimento e do concreto. Após a demolição, deve ser verificada a integridade das armaduras. Caso estejam com até 95% da sua seção original, pode ser feita a recomposição do concreto com graute. Caso contrário, deverá ser avaliada pelos responsáveis técnicos dos serviços junto à fiscalização o melhor procedimento para recuperação da estrutura. Após a recomposição, em ambos

os casos, deve ser feita a proteção dos pilares com rufos para evitar o contato do concreto com a água.

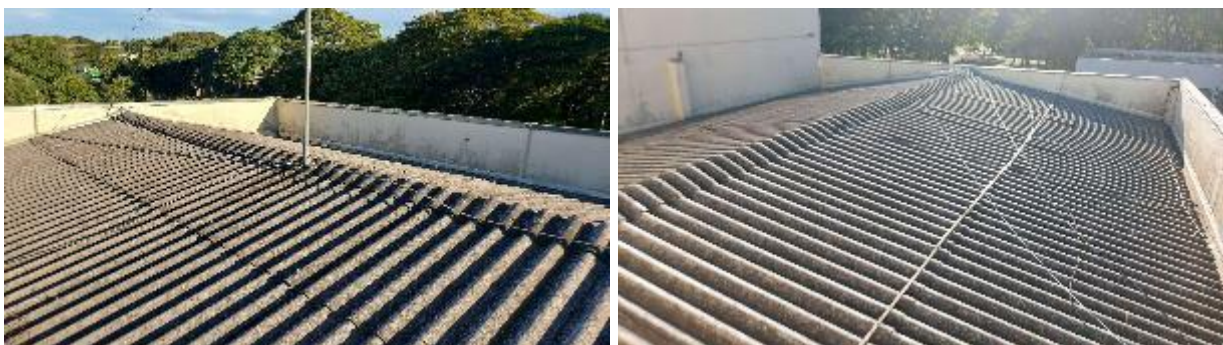
4.3.12.5. Vedações e fixações

As vedações e fixações dos elementos da cobertura devem ser substituídas, pois as mesmas encontram-se ressecadas, ineficientes, oxidadas ou até mesmo inexistentes, conforme ilustrado nas imagens a seguir.



4.3.12.6. SPDA

Na fase de construção do edifício, a instalação dos condutores de alumínio do SPDA foi realizada sem a fixação na cobertura. A norma atual e a norma da época da construção pedem a fixação de condutores rígidos na horizontal a cada 1,0m. No Fórum Eleitoral de Guaíra, os condutores rígidos não possuem sequer fixação nas telhas, ou seja, o afrouxamento causa uma ineficiência no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.





Deve ser realizada a fixação dos condutores na cobertura, aproveitando o material instalado.

4.3.12.7. Laje acima dos banheiros da CAE

A laje acima dos banheiros da CAE apresenta diversos problemas relacionados à impermeabilização. É possível verificar ao subir na cobertura a presença de vários pontos onde a presença de umidade constante possibilitou a formação de vegetação e outros agentes biológicos.



Esse problema é recorrente nos modelos de fóruns que foram construídos com esse tipo de layout. Propõe-se que, para sanar os problemas, seja adotada uma solução padrão como no Fórum Eleitoral de Foz do Iguaçu, onde foi instalada uma cobertura, como pode ser visualizado na imagem a seguir.



Para possibilitar a execução da cobertura sobre a laje dos sanitários será preciso deslocar a escada de acesso das coberturas para outro ponto.

4.3.13. Elétrica e rede

Existem tomadas de piso na CAE que estão sem tampa ou sem fixação, 5 ao todo, podendo as instalações elétricas serem danificadas em caso de contato com a água.



A fim de manter os pontos de tomada no piso da C.A.E. em funcionamento, e garantir a segurança e a vida útil das instalações novas tampas de tomada deverão ser instaladas, substituindo aquelas danificadas.

4.3.14. Pintura geral da edificação

A edificação está com sua pintura bastante deteriorada, pois a última pintura da edificação ocorreu no ano de 2015. Somado a isso, o Fórum irá passar por eventuais serviços que exigirão a demolição e reconstituição de revestimentos de pisos e paredes, o que gera também uma demanda por pintura.

Contudo, levando em consideração ser uma exceção ao estado geral da pintura, os gradis de divisa da edificação apresentam pintura em bom estado e poucos sinais de oxidação, por isso, esse item foi retirado do quantitativo de pintura geral da edificação.

5. DESCRIÇÃO DA PROSPECÇÃO DE ALTERNATIVAS E NÃO INCLUÍDAS COMO SOLUÇÃO

Como se depreende do presente estudo, seu objetivo visa avaliar as demandas atreladas às necessidades legais e necessidades de reparos, adequações e consertos naturais que as estruturas demandam com o passar dos anos.

Frise-se que o conjunto de edifícios próprios que abrigam os Fóruns Eleitorais é volumoso, existindo aproximadamente 152 prédios divididos sendo grande parte com tamanho e arquitetura padronizada.

Essa padronização dos edifícios permitem que sejam identificadas, com base nas diversas contratações similares também a padronização das soluções técnicas que produzem melhores resultados técnicos, ***sempre norteadas e direcionadas*** para o atendimento do interesse público, seja pela ótica do custo-benefício, seja pela ótica de otimização das estruturas para melhor atendimento da população em contribuição secundária, mas fundamental, das atividades fins da instituição TRE-PR.

Baseado nesses princípios, foram desenvolvidas as descrições e soluções *TÉCNICAS* por especialistas engenheiros civis, eletricitista e de segurança do trabalho no item 4 deste documento. As soluções, como já repetido anteriormente, guardam interdependências e formam um conjunto do que deverá ser licitado, contratado e executado para a satisfação dos objetivos internos, externos e estratégicos.

A despeito disso, nos itens que admitem variações de soluções foram consideradas as possibilidades abaixo descritas, suas vantagens e desvantagens e o motivo técnico, ou técnico econômico que levaram à conclusão de que a opção alternativa foi descartada.

Nessa esteira, no conjunto de soluções foram discutidos e levantadas as seguintes soluções alternativas pontuais:

Para o passeio público, verificou-se também a possibilidade de adequar apenas a área em frente ao acesso de pedestres, criando um novo rebaixo do passeio, sem fazer toda a regularização da calçada lateral ao Fórum, como foi feito em reformas anteriores por questões orçamentárias. Contudo, essa solução foi descartada pois, além de não atender

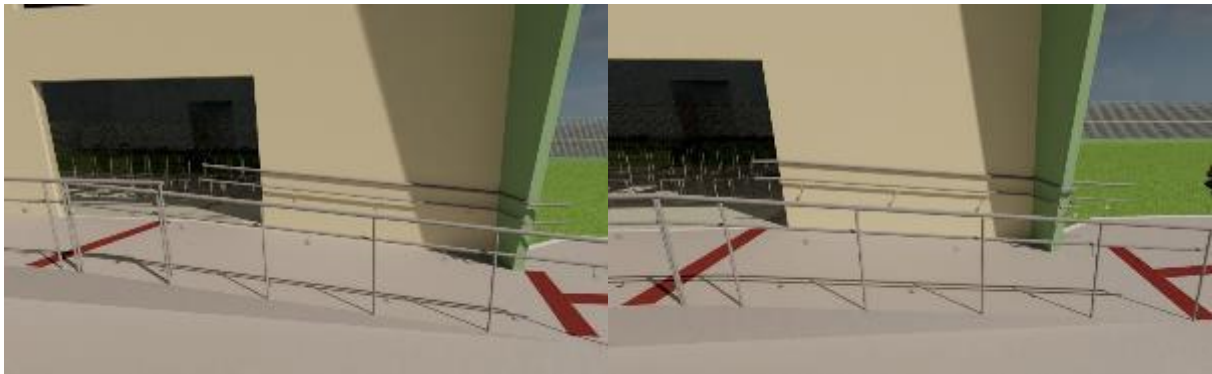
todas as normas vigentes, dificulta a regularização da edificação junto à prefeitura em momento posterior, pois essa irá exigir a regularização de todo o passeio.

Foi considerada a abertura de mais um portão nos fundos da edificação para interligar o estacionamento da rua de trás até o Fórum, porém aumenta os riscos relacionados à segurança da edificação.



Foi considerada a ampliação do estacionamento para que houvesse vagas exclusivas no Fórum, porém, as vagas de estacionamento ao redor da edificação suprem a necessidade do cotidiano.

Foi considerada a adaptação da rampa sem a ampliação do concreto e também com ampliação menor do concreto, porém, o corrimão duplo ficaria na frente do vidro da porta da CAE.



Para a instalação dos toldos, tanto no depósito de urnas como na C.A.E., foi considerado também as opções de realizar a instalação com policarbonato compacto, de maior custo mas que, por conta de características do material, não carece de tanta limpeza frequente e tem uma vida útil maior, porém essa solução foi descartada devido ao alto custo para implementá-la, também cogitou-se a instalação de telha de fibrocimento, solução menos custosa e já adotada em alguns Fóruns Eleitorais pela SMIN, mas que prejudica muito a estética da fachada do Fórum Eleitoral.

É possível executar toda a tubulação de drenos de ar condicionado embutida na parede, porém essa é uma solução com prazo de duração superior a apresentada, com tubulação aparente, e também muito mais custosa, pois implicaria na pintura de toda a parede dos fundos.

Foi considerado realizar a substituição do piso cerâmico, porém, não é recomendado pois os serviços têm previsão de início próximo ao período eleitoral.

Nas coberturas foi feito o estudo para aplicar sobre as telhas tratamento impermeabilizante, com a aplicação de manta líquida reforçada com manta 100% poliéster. Esse tratamento melhora a estanqueidade das coberturas, diminuindo a necessidade de constante manutenção e aumentando a resistência das telhas de fibrocimento. Porém, essa solução foi removida da contratação por conta do alto custo, implementá-la impacta a contratação em aproximadamente R\$25.000,00.

Para remover as manchas do piso cerâmico da edificação, é possível realizar a limpeza profunda do piso, porém geraria muito transtorno aos ocupantes da edificação em período eleitoral, e não é garantido que a limpeza funcionará, solução definitiva e de eficácia garantida seria a substituição do piso cerâmico por completo, porém essa solução foi descartada pelo alto custo e também pelo transtorno de se executar durante as eleições. Foi considerado também realizar a pintura do piso cerâmico com tinta epóxi, porém essa opção tem caráter experimental, pois nunca foi feita em nenhum Fórum e não possui normas ou outras bases científicas semelhantes, somente vídeos e imagens de aplicações na internet. Apesar de ser uma solução um pouco mais barata, o seu custo não compensa o resultado final da substituição completa do piso.

6. DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

A garantia dos serviços terão prazo mínimo, observados os prazos estabelecidos em lei e normas técnicas aplicáveis, sem prejuízo de condições de manutenção e assistência técnica conforme o caso. Essa é a redação da nova lei de licitações, lei 14133/2021 que em seu artigo 91 dispõe que:

Art. 91. São cláusulas necessárias em todo contrato as que estabelecem:
(...)

XIII – o prazo de garantia mínima do objeto, observados os prazos mínimos estabelecidos nesta Lei e nas normas técnicas aplicáveis, e as condições de manutenção e assistência técnica, quando for o caso;

A norma técnica que estabelece prazos de garantia de diferentes serviços de engenharia é a NBR 15575, destinada especificamente para edificações habitacionais. Todavia ela parametriza os prazos de garantias para outros edifícios de diferentes destinações:

A norma NBR 15575 aplica-se tão somente a edificações habitacionais, ou seja, aquelas destinadas à moradia de pessoas. Segundo Dr. Carlos Del Mar (palestra no seminário Desempenho realizado no IPT nos dias 17 e 18/02/2014), o conceito de moradia pode ser estendido para os flats/apart-hotéis, mas não para os hotéis comuns, motéis e outras edificações, em geral de curta permanência. PARTE 1 – PERGUNTAS E RESPOSTAS | DÚVIDAS GERAIS 32 33 1 DÚVIDAS SOBRE A NORMA DE DESEMPENHO – ESPECIALISTAS RESPONDEM ***Mesmo não se aplicando diretamente a prédios corporativos, escolas, hospitais e outros, a norma de desempenho parametrizará desempenhos térmico e acústico, estanqueidade à água e outras propriedades requeridas das edificações de qualquer espécie, particularmente a durabilidade.*** Assim é que, ao se exigir vida útil de projeto de no mínimo 50 anos para a estrutura de concreto armado de uma edificação habitacional, não há como não se exigir número igual ou superior para um edifício de escritórios, uma repartição pública, uma escola, um hospital e até mesmo uma ponte ou um viaduto. Até mesmo pela inexistência de outras referências oficiais, a norma NBR 15575 deve balizar decisões jurídicas e orientar o meio técnico para o desenvolvimento de outras normas técnicas contemplando outros tipos/destinações de edificações. Em *Construção civil – norma técnica*. 2. Edificação. 3. Norma de desempenho. I. Título. II. Martins, José Carlos. III. Brito, Adriana Camargo de. IV. Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC)

Dessa forma, os prazos de garantias dos diferentes serviços de garantia são, NO MÍNIMO, sem prejuízo da garantia adicional de fábrica ou do(s) fornecedor(es) dos materiais os seguintes:

Tabela D.1 – Prazos de garantia

Sistemas, elementos, componentes e instalações	Prazos de garantia recomendados			
	Um ano	Dois anos	Três anos	Cinco anos
Fundações, estrutura principal, estruturas periféricas, contenções e arrimos				Segurança e estabilidade global Estanqueidade e de fundações e contenções
Paredes de vedação, estruturas auxiliares, estruturas de cobertura, estrutura das escadarias internas ou externas, guarda-corpos, muros de divisa e telhados				Segurança e integridade
Equipamentos industrializados (aquecedores de passagem ou acumulação, motobombas, filtros, interfone, automação de portões, elevadores e outros) Sistemas de dados e voz, telefonia, vídeo e televisão	Instalação Equipamentos			Rede lógica, instalação e equipamentos
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas, sistema de combate a incêndio, pressurização das escadas, iluminação de emergência, sistema de segurança patrimonial	Instalação Equipamentos			
Porta corta-fogo	Dobradiças e molas			Integridade de portas e batentes

Instalações elétricas Tomadas/interruptores/ disjuntores/fios/cabos/eletrodutos/ caixas e quadros	Equipamentos		Instalação	
Instalações hidráulicas - colunas de água fria, colunas de água quente, tubos de queda de esgoto Instalações de gás - colunas de gás				Integridade e estanqueidade

Tabela D.1 (continuação)

Sistemas, elementos, componentes e instalações	Prazos de garantia recomendados			
	Um ano	Dois anos	Três anos	Cinco anos
Instalações hidráulicas e gás coletores/ramais/louças/caixas de descarga/bancadas/metais sanitários/sifões/ligações flexíveis/ válvulas/registros/ralos/tanques	Equipamentos		Instalação	
Impermeabilização				Estanqueidade
Esquadrias de madeira	Empenamento Descolamento Fixação			
Esquadrias de aço	Fixação Oxidação			
Esquadrias de alumínio e de PVC	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento)	Borrachas, escovas, articulações, fechos e soldanas		Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio

Fechaduras e ferragens em geral	Funcionamento Acabamento			
Revestimentos de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa/gesso liso/ componentes de gesso para <i>drywall</i>		Fissuras	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo/cerâmica/ pastilhas		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	
Revestimentos de paredes, pisos e teto em pedras naturais (mármore, granito e outros)		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos em áreas molhadas	
Pisos de madeira – tacos, assoalhos e <i>decks</i>	Empenamento, trincas na madeira e destacamento			

Tabela D.1 (continuação)

Sistemas, elementos, componentes e instalações	Prazos de garantia recomendados			
	Um ano	Dois anos	Três anos	Cinco anos
Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso		Destacamentos, fissuras, desgaste excessivo	Estanqueidade de pisos em áreas molhadas	
Revestimentos especiais (fórmica, plásticos, têxteis, pisos elevados, materiais compostos de alumínio)		Aderência		
Forros de gesso	Fissuras por acomodação dos elementos			

	estruturais e de vedação			
Forros de madeira	Empenamento, trincas na madeira e destacamento			
Pintura/verniz (interna/externa)		Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento		
Selantes, componentes de juntas e rejuntamentos	Aderência			
Vidros	Fixação			

Caso o serviço executado não esteja contemplado na lista acima, o prazo de garantia será de 5 (cinco) anos.

A data de início da garantia é a data do aceite definitivo da última medição do serviço.

7. VALOR ESTIMADO

Para obtenção do valor estimado foram levantados todos os itens unitários de composições necessários execução do serviço utilizando-se como base a tabela SINAPI nos termos do decreto 7983/2013:

“O custo global de referência de obras e serviços de engenharia, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte, será obtido a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil.”

Com base na mediana da tabela sinapi, já incluído o BDI - Benefícios e Despesas Indiretas o valor estimado da contratação é de R\$ 195.296,31 conforme memória de cálculo apresentada a seguir:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GUAÍRA 2022 RESUMO			
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL COM BDI	PESO (%)
		R\$	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$5.351,55	2,74%
2	ACESSIBILIDADE	R\$39.114,91	20,03%
2.1	ACESSIBILIDADE EXTERNA	R\$25.926,14	13,28%
2.1.1	PASSEIO	R\$1.396,76	0,72%
2.1.1.1	GUIA REBAIXADA	R\$1.396,76	0,72%
2.1.2	VAGAS DE ESTACIONAMENTO	R\$1.751,54	0,90%
2.1.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO LATERAL	R\$9.491,65	4,86%
2.1.4	PISO TÁTIL DO PÁTIO	R\$2.183,83	1,12%
2.1.5	ADAPTAÇÃO DA RAMPA	R\$11.102,37	5,68%
2.1.5.1	CONCRETO	R\$811,18	0,42%
2.1.5.2	CORRIMÃO	R\$10.291,19	5,27%
2.2	ACESSIBILIDADE INTERNA	R\$13.188,77	6,75%
2.2.1	CAE	R\$2.613,25	1,34%
2.2.2	SANITÁRIO ACESSÍVEL	R\$10.575,52	5,42%
2.2.2.1	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	R\$425,31	0,22%
2.2.2.2	BACIA SANITÁRIA E RALO	R\$1.967,10	1,01%
2.2.2.3	LAVATÓRIO	R\$2.433,35	1,25%
2.2.2.4	PORTA	R\$1.950,34	1,00%
2.2.2.5	NOVA DIVISÓRIA	R\$718,13	0,37%
2.2.2.6	REVESTIMENTO CERÂMICO	R\$1.209,72	0,62%
2.2.2.7	ELÉTRICA	R\$344,43	0,18%
2.2.2.8	SINALIZAÇÃO SANITÁRIO	R\$90,59	0,05%
2.2.2.9	ALARMES DE EMERGÊNCIA	R\$1.436,55	0,74%
3	COMBATE A INCÊNDIO	R\$3.527,48	1,81%
3.1	EXTINTORES	R\$361,33	0,19%
3.2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	R\$144,81	0,07%
3.3	ABRIGO DE GÁS	R\$3.021,34	1,55%
4	TRATAMENTO DE FISSURAS	R\$10.253,05	5,25%

4.1	TRATAMENTO A	R\$846,67	0,43%
4.2	TRATAMENTO B	R\$3.778,98	1,94%
4.3	TRATAMENTO C	R\$3.566,96	1,83%
4.4	TRATAMENTO D	R\$2.060,44	1,06%
5	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$2.776,80	1,42%
5.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DAS JANELAS DA C.A.E. E D.U.	R\$715,67	0,37%
5.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAMES	R\$2.061,13	1,06%
6	TRATAMENTO DO PISO DE CONCRETO	R\$9.031,77	4,62%
7	DIVISÓRIAS	R\$1.382,36	0,71%
8	TOLDOS	R\$9.428,90	4,83%
9	DRENOS DE AR CONDICIONADO	R\$213,54	0,11%
10	CAIXAS DE PASSAGEM	R\$442,00	0,23%
11	JANELAS	R\$19.057,68	9,76%
12	PORTAS	R\$339,59	0,17%
13	TOMADAS	R\$325,06	0,17%
14	COBERTURA	R\$32.694,92	16,74%
14.1	PLATIBANDA	R\$611,66	0,31%
14.2	CALHAS	R\$1.712,81	0,88%
14.3	CONTRA-RUFOS	R\$5.162,08	2,64%
14.4	PILARES	R\$1.683,65	0,86%
14.4.1	VERIFICAÇÃO DA ARMADURA	R\$918,72	0,47%
14.4.2	REFORÇO DE ARMADURA COMPROMETIDA	R\$764,93	0,39%
14.5	VEDAÇÕES E FIXAÇÕES	R\$8.727,73	4,47%
14.6	SPDA	R\$965,93	0,49%
14.7	FECHAMENTO DA LAJE ACIMA DOS BANHEIROS	R\$13.831,06	7,08%
14.7.14	ADAPTAÇÃO DA ESCADA MARINHEIRO	R\$983,88	0,50%
15	PINTURA	R\$57.161,70	29,27%
15.1	TRATAMENTO DE PAREDES, FISSURAS, TRINCAS (ÁREA INTERNA/EXTERNA)	R\$8.034,35	4,11%
15.2	PINTURA INTERNA/EXTERNA	R\$32.189,59	16,48%
15.3	PINTURA DE MADEIRA (PORTAS)	R\$426,02	0,22%
15.4	PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS (GRADES, PORTAS, GRADIS, MASTROS E SIMILARES)	R\$9.768,29	5,00%
15.5	PINTURA DE PISOS (CONCRETO E PAVER)	R\$6.743,44	3,45%
16	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$4.195,02	2,15%
TOTAL GERAL:		R\$195.296,31	

O detalhamento da planilha estimativa de custos está inserida no anexo I.

8. FORMA DE SELEÇÃO

Conforme explicitado no título 3: “ALINHAMENTO COM OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA” a implementação das soluções elaboradas pela equipe de planejamento demandam a contratação de empresa especializada na execução de serviços de engenharia por meio de licitação.

Observa-se portanto que pela natureza da demanda, a solução, incondicionalmente deve ser solucionada por serviço de engenharia, pois engloba serviços maiores e mais complexos do que manutenção predial rotineira, porém não acrescenta ou modifica a natureza do imóvel constituindo natureza jurídica de obra.

Os serviços possuem média complexidade técnica e sua execução exige o acompanhamento e atuação de profissionais habilitados tais como engenheiro civil ou arquiteto, uma vez que há risco de que as empresas verifiquem, após a contratação, ser inviável a execução do serviço na forma prevista pelo TRE/PR.

Na esteira das definições o Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas editou a Orientação Técnica IBR 002/2009 a natureza do serviço se enquadra na modalidade adaptar, consertar e conservar..

Configurada a necessidade de contratação de serviços de engenharia para execução de serviços padronizáveis em relação a desempenho e qualidade entendemos e pugnamos pela contratação por meio de pregão eletrônico utilizando como parâmetro para a escolha do vencedor da licitação aquele que lançar maior desconto sobre o valor estimado da contratação.

O regime de execução mais vantajoso para o tamanho e complexidade do serviço é o Regime de empreitada por preço global já que a equipe técnica que auxilia a Seção de Obras e Serviços já fornece os projetos básico e executivo do serviço sendo o pagamento realizado por medição das etapas realizadas diminuindo-se consideravelmente o risco de diferenças entre o realizado e previsto do projeto.

Ressalte-se que em caso de aditivos de acréscimo, o desconto ofertado em licitação também deve incidir sobre os valores acrescidos.

9. DO PARCELAMENTO DO OBJETO

Dada a natureza da demanda e a solução apresentada como sendo a contratação de empresa especializada em serviços de engenharia, não se mostra favorável à eficiência da contratação o parcelamento do objeto.

O vulto da contratação, sua natureza intrínseca e o local ou unidade onde o serviço será realizado vão de encontro ao objetivo do parcelamento do objeto que se destina e faz sentido, nos termos do manual de auditoria da CGU⁵:

O parcelamento faz sentido em obras lineares de grande vulto e/ou de maior complexidade, em que seja viável técnica e economicamente, tais como: a implantação de rodovias extensas, ferrovias, metrô, barragens, adutoras, sistemas de abastecimento d'água e/ou de esgotamento sanitário, aeroportos, portos, linhas de transmissão de energia elétrica, dentre outros.

O objetivo do parcelamento de obras e serviços de engenharia visa, principalmente, a ampliação da concorrência e redução de riscos para a administração sob o aspecto da especialidade do serviço, sua funcionalidade, atratividade do mercado, logística da obra sem prejuízo da uniformidade da obra/serviço e possibilidade de segregação de responsabilidades.

De forma geral, o gestor deverá garantir a possibilidade de segregação das responsabilidades, *não sendo admitida a diluição da responsabilidade técnica dos executores da obra*.

Dessa forma, o parcelamento deve preservar a responsabilidade técnica pela obra, ou seja, constatados defeitos construtivos após a sua conclusão/recebimento, seja factível para a Administração acionar os responsáveis pela sua correção.

Nessa ótica, verifica-se que os serviços necessários para a satisfação da demanda são interdependentes e constituem etapas de um serviço uniforme, **o que inviabiliza o parcelamento**, seja ausência de especialidade específica que integra o objeto, pela dificuldade futura em identificar a responsabilidade por diferentes contratados, caso que coloca em risco manutenção e garantia posterior à execução do serviço.

⁵ Manual de Auditoria da CGU. Pág. 37. Disponível em https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/44975/5/Manual_de_Auditoria_de_Obras_Publicas.pdf. Em 13/03/2022.

No presente caso o parcelamento do objeto, além de não trazer qualquer vantagem econômica, pode, em tese, inserir a Administração e sua gestão em posição vulnerável de risco de manutenção após a execução e recebimento do serviço.

10. DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

Como a solução para a demanda se trata de contratação de empresa especializada em serviços de engenharia, além dos requisitos usuais para a habilitação jurídica, econômico-financeira e tributária, exigir-se-á a habilitação técnica dos proponentes.

A habilitação técnica requer que o licitante possua registro no CREA/CAU e demonstre as capacidades ou proficiências profissional e operacional para a perfeita execução do objeto. O registro no CREA/CAU é comprovado mediante a apresentação de certidão válida emitida pelo Conselho a que estiver vinculada a empresa.

A comprovação da capacidade técnico-operacional da licitante se dá pela apresentação de atestados de execução de serviços semelhantes aos mais significativos e relevantes do objeto, conforme Súmula TCU nº 263/2011.

Para os serviços mais relevantes da obra é exigida a comprovação de ter executado anteriormente até 50% da quantidade prevista na planilha de serviços.

O serviço mais relevante do objeto constitui-se como sendo: a execução de reforma geral nas coberturas do Fórum Eleitoral de Guaíra, que totalizam 360 metros quadrados.

Dessa forma, para fins de habilitação técnica, o proponente deverá apresentar atestado de capacidade técnica de pelo **menos 180 metros quadrados** de reforma geral em coberturas.

11. DA NECESSIDADE DE CONTRATO

A solução de contratação de empresa para realização dos serviços de engenharia tem prazo previsto para conclusão, com base no volume e complexidade dos serviços descritos

o prazo de execução será superior a 30 dias de forma que será necessária a elaboração de contrato.

Com base no artigo 46º da instrução normativa 5 de 2020 deste Regional⁶, dispensa-se a necessidade de garantia contratual.

As obrigações contratuais gerais e específicas serão descritas no termo de referência para a licitação.

12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À EXECUÇÃO DO CONTRATO

A execução do objeto da solução apresentada irá impactar principalmente o próprio edifício em que as atividades do Fórum Eleitoral de Guaíra são exercidas. Deve-se, portanto, comunicar e manter atualizada a direção do Fórum para que, em conjunto com a SOP, gestora do futuro contrato de serviços de engenharia, possam determinar formas, modo, horários e demais assuntos satélites correspondentes à execução do contrato possam ser realizados com mitigação de impacto negativo que porventura venha a existir, como por exemplo e em tese, prejudicar o atendimento de eleitores, principalmente em datas específicas do calendário eleitoral.

Também haverá impacto nas atividades relacionadas à Seção de Segurança Institucional, especialmente em razão da necessidade de executar abertura no gradil da fachada para executar a nova entrada de pedestres, e a necessidade de se remover e, posteriormente, reinstalar a concertina do muro de divisa.

Por oportuno, é recomendável inserir nas rotinas de execução de limpeza o asseio frequente do toldo de acesso ao Fórum a fim de aumentar sua vida útil e manter as características estéticas por maior tempo.

Como serão executados serviços no passeio público, deve-se comunicar também, previamente, a prefeitura de Guaíra.

⁶ Subseção I

Da Garantia Contratual

Art. 44. (...)

Art. 45. (...)

Art. 46. Nas contratações de serviços cujo valor total seja inferior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) poderá ser dispensada a apresentação da garantia contratual.

Art. 47. (...)

13. CONCLUSÃO

O presente artefato trata de estudos técnicos preliminares para avaliação de solução para a demanda da Administração de adequar o edifício que abriga o Fórum Eleitoral de Guaíra às legislações atinentes ao acesso de pessoas com mobilidade reduzida, prevenção de incêndio e reparos das patologias prediais para conservação do patrimônio público, melhoria de condições de trabalho dos usuários e do atendimento ao público em geral.

Conforme demonstrado no presente trabalho, a equipe técnica de engenharia identificou as necessidades e apontou as soluções que devem ser empregadas para atingir os objetivos acima descritos.

Observa-se que para materializar os objetivos do presente trabalho, seja por imposição legal, seja por necessidade técnica, há a necessidade de contratação de empresa executora dos projetos e adequações apresentadas.

Tal contratação não é inédita, pois, dada a padronização da arquitetura predial dos Fóruns Eleitorais e os problemas típicos que esses edifícios naturalmente apresentam com o passar dos anos, muitas outras contratações similares já foram realizadas anteriormente nos últimos anos.

Tais contratações são tão recorrentes, que é possível identificar e estipular indicadores e metas para a conclusão das adaptações necessárias em todo conjunto de prédios da Justiça Eleitoral do Paraná.

Portanto, diante do fato de que esta demanda realmente representa necessidade legítima da Administração, da existência de reserva orçamentária destinada para a presente contratação, da identidade dessa contratação e das anteriores com os objetivos estratégicos do órgão, da sua prévia aprovação no comitê de infraestrutura e no comitê de contratações, componentes da governança do órgão, esta equipe não enxerga, em qualquer ótica, óbice que impeça a viabilidade da contratação.

Adicionalmente, milita em favor da viabilidade da contratação o fato de que as soluções aqui apresentadas já foram objeto de contratações análogas em 48 unidades do TRE nos últimos anos tais como:

CIDADE

ANO

PAD

ARAUCÁRIA	2018	9356/2017
GUARATUBA	2018	10316/2017
JAGUAPITÃ	2018	13048/2017
PORECATU	2018	10433/2017

CAPITÃO LEÔNIDAS MARQUES	2019	10192/2018
GUARANIACU	2019	10203/2018
CATANDUVAS	2019	10202/2018
PÉROLA	2019	2423/2019
IPORA	2019	2425/2019

BOCAIUVA DO SUL	2020	16212/2019
PÉROLA	2020	1256/2020
MANOEL RIBAS	2020	3222/2020
CORBÉLIA	2020	10205/2018

PALMAS	2021	13972/2016
COLOMBO	2021	8239/2019
CAMPO MOURAO	2021	15229/2020
MARIALVA	2021	15223/2020

E com valores que variam entre R\$ 40.000,00 a R\$ 140.000,00 dependendo do tamanho do Fórum e da quantidade de intervenções que se fizeram necessárias.

Em que pese os valores históricos, deve-se observar e ponderar que os valores preliminares apresentados neste estudo já sofreram com os impactos contínuos de aumento de preços de insumos que a economia vem apresentando e são valores máximos, ou seja, com potencial de expressivo desconto conforme a média de disputa em licitações.

Dessa forma, salvo razão superveniente e grave, essa equipe se posiciona pela declaração de viabilidade de contratação e consequente desenvolvimento dos trâmites necessários para contratação e execução das soluções apresentadas neste documento.

14. ANÁLISE DE RISCOS

A planilha de análise riscos da contratação está em anexo e segue os padrões fixados na Portaria 423/2021 TRE-PR/PRESID e no manual de gestão de riscos e diretrizes estabelecidas neste regional:

- I. Estar alinhada com o sistema de governança e com a estratégia institucional;
- II. Integrar pessoas, processos e tecnologia;
- III. Identificar ameaças e oportunidades que possam comprometer ou auxiliar no atingimento dos objetivos institucionais;
- IV. Adotar procedimentos de controle interno proporcionais aos riscos, baseados na relação custo benefício e na agregação de valor à instituição;
- V. Definir respostas eficientes aos riscos, visando minimizar as ameaças e maximizar as oportunidades;
- VI. Observar as melhores práticas de governança institucional e de gestão de riscos no setor público;
- VII. Ser dirigida, apoiada e monitorada pela Alta Administração.

A planilha de gestão de riscos abarca tanto as fases de planejamento, contratação e execução dos serviços.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Seção de Obras e Projetos

Integrantes:

Sinter Maiki de Constantino Machado e Santana

Gilberto Muncinelli

Fabio Rodrigues Veiga

Assessoria Técnica de Engenharia:

Alexandre Hagedorn - CREA-PR 153.017/D

Bruno Gustavo de Oliveira - CREA-PR 153.086/D

Everton Augusto de Moraes Lino - CREA-PR 134.946/D

Leonardo Cardozo Lick - CREA-PR 188.435/D

Nicolas Gonçalves Cordeiro - CRT-PR - 0131130400

Curitiba, 02 de maio de 2022.

