



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ



COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA PREDIAL SEÇÃO DE OBRAS E PROJETOS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DE ENGENHARIA

PAD nº 2549/2021

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

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E DEMANDA

Com base em levantamentos técnicos realizados pela equipe de engenharia, em visita realizada ao fórum no dia 20/07/2021, que também elabora este documento, foram identificadas diversas irregularidades na edificação que abriga o Fórum Eleitoral de Terra Roxa.

Dentre as irregularidades identificadas pela equipe técnica durante a visita, destacam-se principalmente:

- Acessibilidade;
- Piso cerâmico solto em toda a edificação;
- Fissuras;
- Infiltrações oriundas das coberturas, além de outras pequenas situações que também necessitam reparos corretivos conforme detalhamentos apresentados a seguir.

A solução das infiltrações existentes e as demais situações que necessitam reparos têm como principal objetivo sanar os problemas, proporcionando conforto aos usuários da edificação, garantindo a integridade da edificação e prezando pela integridade do patrimônio público.

1.1. Resultados Pretendidos

Proporcionar a todos os usuários da edificação, servidores ou eleitores, o acesso e a utilização de maneira autônoma, independente, segura e confortável do ambiente, da edificação e de todos os seus elementos estruturais e relacionados com a engenharia civil. Proteger a integridade da edificação e do patrimônio público nela existente.

2. HISTÓRICO DAS CONTRATAÇÕES DO OBJETO

O Fórum Eleitoral de Terra Roxa foi inaugurado (entrega) em 28/08/2015. No período de 2016 a 2021 foram realizadas somente os serviços de manutenções em geral, como limpeza de calhas, conserto de canos, conserto de fechaduras, dentre outros, conforme contrato mantido pelo TRE, sob gestão da Seção de Manutenção dos Imóveis do Interior. Nesse período, foram detectados também problemas de infiltração, com a vedação de telhado e janelas, calhas.

A empresa construtora Plainar Terraplanagem e Construção LTDA teve registro do processo administrativo 8220/2015 devido a problemas construtivos e a projetista, teve o registro do Processo 7433/2019.

Em 2019, foi realizada uma contratação direta (PAD 5198/2019), para conserto de calhas e rufos.

O imóvel não conta com todos os itens de acessibilidade presentes na norma então vigente (NBR9050/2014). Posteriormente, essa norma passou por reformulações sendo substituída pela NBR 9050/2020, o que veio a aumentar os itens em desacordo e sendo essencial as respectivas adequações.

Além da acessibilidade, a obra não estava de acordo com as normas que regem a elaboração dos projetos de prevenção contra incêndio, o que é da mesma forma importante para proteção do patrimônio de das pessoas.

Dessa forma, este Tribunal, por meio da Seção de Obras e Projetos deu continuidade aos estudos para contratação dos itens que compreendem a parte interna do terreno do TRE/PR, concluindo, entretanto, conforme o relatório técnico citado, que as reformas propiciarão redução significativa do problema, mas, porém, não o solucionarão de modo definitivo.

3. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO AO AMBIENTE DO ÓRGÃO E DEMAIS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Dada a complexidade da reforma, que inclui a substituição do piso, deve ser planejada por ambiente, para retirada dos móveis e equipamentos, o que pode ser determinado na reunião inicial com o preposto indicado pela empresa vencedora do certame, o chefe de cartório e equipe técnica e gestores da Seção de Obras e Projetos.

4. COMPLEXIDADE E NATUREZA DO SERVIÇO

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 002/2009¹ a natureza do serviço se enquadra na modalidade “reparar”.

¹ “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.”

2. DIRETRIZES DE PADRONIZAÇÃO

Foram observados os parâmetros estabelecidos pela Secretaria de Gestão e Serviços (SECGS) e pela Seção de Obras e Projetos nos documentos nº 127219/2021, 127945/2021 e 146144/2021, que apresentam regras gerais para as soluções em reformas de Fóruns Eleitorais, na elaboração de todas as soluções apresentadas nesse documento, especialmente para as situações que se apresentam aqui como com soluções únicas.

Foram analisados diversos critérios para chegar as soluções apresentadas, buscando sempre aquela com menor custo para a Administração, mas que atenda à técnica, as normas e a legislação vigente de maneira eficiente e eficaz, com a maior vida útil possível e com menor custo de manutenção.

3. ESPECIFICAÇÕES DAS DEMANDAS E SOLUÇÕES

Abaixo são apresentadas as demandas com maior aprofundamento com base nos estudos realizados e suas respectivas possíveis soluções.

3.1. ACESSIBILIDADE PÚBLICA

3.1.1. ACESSIBILIDADE PÚBLICA – PASSEIO

Atualmente existe piso tátil na em uma parte da calçada, estando em desconformidade com a norma. Existe também guia rebaixada, porém em desconformidade com a norma NBR 9050:2020, interligando com a faixa de pedestre.

Entre os terrenos vizinhos ao fórum, apenas o Fórum Estadual possui passeio com piso tátil, porém está em desconformidade com a norma.

Imagen 1 – Passeio sem piso acessível



Dentre as soluções apresentadas abaixo, a mais eficaz é a Solução 1-A, por atender a norma por completo.

SOLUÇÃO 1-A

Essa solução comprehende a execução de piso tátil e regularização do passeio público em toda a área em frente do terreno do Fórum Eleitoral, executando-se inclusive o correto rebaixado da guia para permitir o acesso de pedestres.

Vale ressaltar que o restante do calçamento, em frente aos terrenos vizinhos, apenas o Fórum Estadual possui continuidade do piso tátil, porém em desconformidade normativa. Diferente da maioria dos fóruns, esse terreno se encontra no meio da quadra, sendo necessário apenas 30,00m de comprimento de piso tátil, não elevando tanto o custo dos serviços.

SOLUÇÃO 1-B

Executar o piso acessível apenas na frente da entrada do Fórum Eleitoral. Esta solução é mais barata, porém não atende por completo a norma de acessibilidade.

3.1.2. ACESSIBILIDADE PÚBLICA – PÁTIO

O piso tátil atual que liga o portão de entrada até a porta da CAE é existente, porém desconforme em relação ao requerido pela NBR 9050:2020.

Imagen 2 – Piso tátil irregular



SOLUÇÃO 2

Deve ser executado novo piso tátil com a eliminação da trepidação oferecida pelo piso de paver.

3.1.3. ACESSIBILIDADE PÚBLICA – ESTACIONAMENTO

O estacionamento do Fórum Eleitoral de Terra Roxa possui uma vaga para deficientes, porém fora das normas do Contran. No estacionamento não há uma vaga para pessoas idosas, conforme exige a normativa do Contran. A sinalização vertical também é inexistente.

Imagen 3 – Estacionamento sem sinalização adequada



SOLUÇÃO 3

Deve ser executada a sinalização do estacionamento de acordo com as normas do Contran.

3.1.4. ACESSIBILIDADE PÚBLICA – CAE

Não existe piso tátil interno, assim como módulo de referência entre as cadeiras e qualquer sinalização em braile na porta de entrada.

SOLUÇÃO 4

Não foi identificada outra solução que possa representar relevantes ganhos econômicos ou de prazos além da execução dos serviços de instalação de piso tátil, instalação de módulo de referência e também da sinalização em braile na porta de entrada indicando a permissão de entrada de cão-guia.

3.1.5. ACESSIBILIDADE PÚBLICA – BEBEDOURO

O bebedouro existente é de modelo acessível, contudo, encontra-se instalado com altura um pouco superior ao permitido em norma, 3cm acima do permitido.

Imagen 4 – Bebedouro com altura desconforme



SOLUÇÃO 5

A única solução para deixar o bebedouro totalmente de acordo com a norma vigente é retirá-lo e recolocá-lo em posição que a altura da bica esteja a 90cm do piso e que haja 73cm de espaço livre em relação ao piso para permitir a aproximação de um portador de cadeira de rodas.

3.1.6. ACESSIBILIDADE PÚBLICA – SANITÁRIOS CAE

Diversos itens dos dois sanitários encontram-se em desconformidade com a NBR 9050:2020.

As bacias sanitárias de ambos os sanitários estão instaladas em posições e alturas divergentes do requerido em norma, com altura 7 cm superior ao solicitado em norma; as bordas dos sóculos não são arredondadas; as portas dos sanitários não possuem bate-maca nem possuem qualquer sinalização em braile; o espelho não possui a dimensão mínima de 90cm de altura; não existem barras de apoio no lavatório; as barras de apoio da bacia sanitária e os demais acessórios do banheiro estão posicionados incorretamente em relação à sua altura.

Imagen 5 – Vaso sanitário com altura desconforme



SOLUÇÃO 6

Conforme adotado em outras edificações, a solução para estes problemas é a substituição do espelho, reposicionamento das barras de apoio existentes, instalação de novas barras de 70cm e 40cm, troca pontual da cerâmica das paredes onde se fizer necessário.

As bacias sanitárias deverão ter a demolição e refazimento do sóculo afim de ajustar a altura final dos elementos. As tampas deverão ser trocadas a fim de adequar a altura final da bacia com a norma.

Todos os elementos passíveis de reaproveitamento serão reutilizados, como as cubas e todos os acessórios.

Junto às bacias sanitárias serão instalados alarmes de emergência para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda.

3.2. INCÊNDIO

São três as medidas de proteção necessárias para aprovação da edificação junto ao Corpo de Bombeiros: Sinalização de emergência, Iluminação de emergência e Proteção por extintores de incêndio.

A sinalização de emergência está em desconformidade em relação à legislação vigente do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, devendo ser substituídas com base no projeto elaborado pela SOP.

As luminárias de emergência existentes também precisam ser realocadas e novas adicionadas para complemento do sistema conforme projeto.

Os extintores já são existentes, em novo modelo adquirido pelo TRE-PR, contudo, também devem ser remanejados para atender ao projeto.

SOLUÇÃO 7

Qualquer outra solução que não seja a adequação dos sistemas de proteção contra incêndio é inviável por não atender as normas vigentes. Como a equipe de manutenção dos imóveis do interior vem executando a adequação dos sistemas, o TRE-PR já possuí as luminárias de emergência, que podem ser fornecidas para que a empresa efetue a instalação.

3.3. MURO DA ENTRADA DE ENERGIA

Existe uma rachadura em toda a altura do muro da entrada de energia devido ao recalque do solo e possivelmente falta de fundação adequada.

Como essa rachadura existe há anos, provavelmente o solo parou de recalcar não agravando a situação do muro, como risco de queda, por exemplo.

Imagen 6 – Muro com rachadura



Dentre as soluções apresentadas abaixo, recomenda-se optar pela solução x-B.

SOLUÇÃO 8-A

Refazer todo o muro com fundação apropriada. Essa solução gera grande transtorno, visto que será necessário realizar o desligamento do quadro de entrada de energia do fórum eleitoral, assim como refazer toda a infraestrutura elétrica.

SOLUÇÃO 8-B

Fazer um tratamento apenas na rachadura com tela elástica, refazendo o emboço e pintura. Essa solução é de baixo custo e mais rápida, porém pode haver retorno da trinca futuramente, caso ainda haja recalque do solo, tendo que refazer o serviço novamente.

3.4. PISO SOLTO

Praticamente todo o piso cerâmico da edificação, com exceção de cerca de 5-10%, está descolado do chão, oco ou quebrado. A imagem a seguir ilustra o problema.

Imagen 7 – Peças cerâmicas descoladas



Ao contrário do piso, somente cerca de 5% do rodapé cerâmico apresenta defeitos.

Dentre as soluções apresentadas abaixo, recomenda-se optar pela solução 9-B.

SOLUÇÃO 9-A

A primeira solução consiste em trocar somente o piso cerâmico danificado. Por representar menos de 10% de todo o piso, as peças cerâmicas intactas se destacariam em relação às peças novas, causando um efeito estético negativo, além de atrapalharem na preparação e assentamento das peças novas. Nesta solução o rodapé só seria trocado onde se encontra danificado. Caso as novas peças cerâmicas sejam muito diferentes, deve-se substituir também o rodapé.

SOLUÇÃO 9-B

A segunda solução consiste na troca total do piso e rodapé cerâmico. O serviço é ligeiramente mais caro que o da solução anterior, porém apresenta um resultado estético muito superior, além de ser mais rápido de se executar.

3.5. ESQUADRIAS

3.5.1. JANELAS

Todas as janelas da edificação apresentam bom funcionamento. Porém, nos seus entornos, a pintura das paredes está descascando, há sujeira nos trilhos e as pingadeiras dos peitoris estão obstruídas, conforme imagens a seguir.

Imagen 8 – Pintura descascando



Imagen 9 – Pingadeiras obstruídas



SOLUÇÃO 10

A solução consiste em realizar a desobstrução das pingadeiras das soleiras do peitoril e realizar a correção da pintura descascando a parede, aplicando massa acrílica e nova pintura. Deve-se também realizar a limpeza dos trilhos das janelas para evitar o acúmulo de água na esquadria.

3.5.2. GRADES

As grades estão com vários pontos de corrosão, porém ainda íntegras, conforme imagem a seguir.

Imagen 10 – Peças cerâmicas descoladas



SOLUÇÃO 11

A solução consiste em fazer o lixamento e aplicação de nova pintura com tinta específica para proteção das grades e prolongamento de sua vida útil.

3.5.3. PORTAS

O portão do depósito de urnas apresenta vários pontos de corrosão em sua estrutura.

Imagen 11 – Portão do Depósito de Urnas



SOLUÇÃO 12

A solução consiste em fazer o lixamento e aplicação de nova pintura com tinta específica para proteção do portão e prolongamento de sua vida útil.

A porta da Copa apresenta dificuldades para realizar o completo fechamento, sendo necessária muita força para realizar seu fechamento total.

Imagen 12 – Porta da Copa com dificuldades para fechar



SOLUÇÃO 13

A solução consiste em fazer uma revisão na porta, com aplaínamento onde se fizer necessário para que a porta tenha o fechamento correto.

3.6. TOLDOS

3.6.1. TOLDO DA CAE

O toldo de policarbonato alveolar da CAE está em bom estado de conservação, apenas necessitando de lixamento e pintura na estrutura. Entretanto, o contra rufo do toldo foi feito de manta asfáltica aluminizada, de forma paliativa.

Imagen 13 – Toldo da CAE



SOLUÇÃO 14

Realizar a colocação de um rufo metálico embutido na parede como substituto da manta aluminizada.

3.6.2. TOLDO DO DEPÓSITO DE URNAS

O toldo do depósito de urnas possui uma chapa furada, provavelmente por alguma chuva de granizos, conforme ilustrado na imagem a seguir. Igualmente ao item anterior, o contra rufo do toldo foi feito de manta asfáltica aluminizada, de forma paliativa.

Imagen 14 – Toldo do Depósito de Urnas



Imagen 15 – Furos no toldo do Depósito de Urnas



SOLUÇÃO 15

Realizar a colocação de um rufo metálico embutido na parede como substituto da manta aluminizada. Trocar a chapa de policarbonato que está com furos.

3.6.1. TOLDO DA COPA

O toldo da copa não possui dimensões suficientes para cobrir o tanquinho ao lado da porta, conforme imagem a seguir.

Imagen 16 – Toldo da Copa não cobre o tanque



Segundo o decreto estadual 3926 de 1988, não devem ser despejadas águas pluviais na rede coletora de esgoto.

SOLUÇÃO 16

Substituir o toldo da copa por um novo que cubra totalmente o tanque, embutindo o contra rufo na parede.

3.7. FISSURAS E MANCHAS DE INFILTRAÇÃO

A constante presença de umidade na alvenaria, seja essa oriunda do solo, do orvalho ou de águas das chuvas, alternado com a secagem da mesma em dias quentes, cria um ciclo de umedecimento e secagem do revestimento de argamassa que associado à própria movimentação térmica do material ocasiona o surgimento de microfissuras. As fissuras crescem de tamanho após a repetição do ciclo ao longo do tempo.

Pode-se observar que há a formação de fissuras com as características mencionadas, chamada de fissuras por movimentação higroscópica, em alguns pontos da edificação, conforme as imagens a seguir.

Imagen 17 – Fissuras na fachada



Imagen 18 – Fissuras na base da parede



SOLUÇÃO 17

Para as fissuras decorrentes da infiltração de água pelos baldrames, deve-se realizar a demolição do revestimento cimentício e refazê-lo com a aplicação de impermeabilizante asfástico. Para as paredes com fissuração superficial, deve ser feito a demolição do revestimento da parede e refazê-lo. Em todos os casos, deve ser observado o traço correto da argamassa para que não ocorra a fissuração por retração (Perda excessiva de água durante o processo de cura).

Outras fissuras que aparecem diversas vezes na edificação são as de característica de falta/falha de verga e contra verga que junto à falha na vedação das janelas, potencializa a formação de fissuras pela constante entrada de água na alvenaria.

Imagen 19 – Falha/Falta de verga e contra verga



Há também a presença de fissuras causadas pelo dimensionamento incorreto da relação entre os agregados, que resultou em uma argamassa pouco elástica e, qualquer sobrecarga na alvenaria, potencializada pela entrada de umidade propiciada pela falha na vedação das janelas resultando na aparição de fissuras verticais.

Imagen 20 – Fissuras verticais



SOLUÇÃO 18

Realizar a correção das fissuras demolindo a camada de revestimento, aplicação de selante elastomérico, amarração de tela metálica para aumentar a capacidade de deformação da parede e realizar a recomposição do revestimento.

Há, principalmente no depósito de urnas, algumas manchas de infiltração internas nas paredes opostas a paredes supramencionadas com grandes fissurações. A água adentra estas fissuras e ocasiona o aparecimento de manchas de infiltração que se destacam pelo seu tom mais escuro nas paredes, prejudicando a estética da edificação.

Imagen 21 – Manchas de infiltração



SOLUÇÃO 19

Realizar a correção das fissuras das soluções anteriores e então realizar a aplicação de massa látex e nova pintura para eliminar as manchas de infiltração.

3.8. COBERTURA

Durante a visita, foram observados os seguintes problemas na cobertura:

3.8.1. TELHAS

Algumas telhas estão fissuradas e outras até mesmo quebradas, conforme ilustrado nas imagens a seguir.

Imagen 22 – Telha trincada



Imagen 23 – Telha quebrada

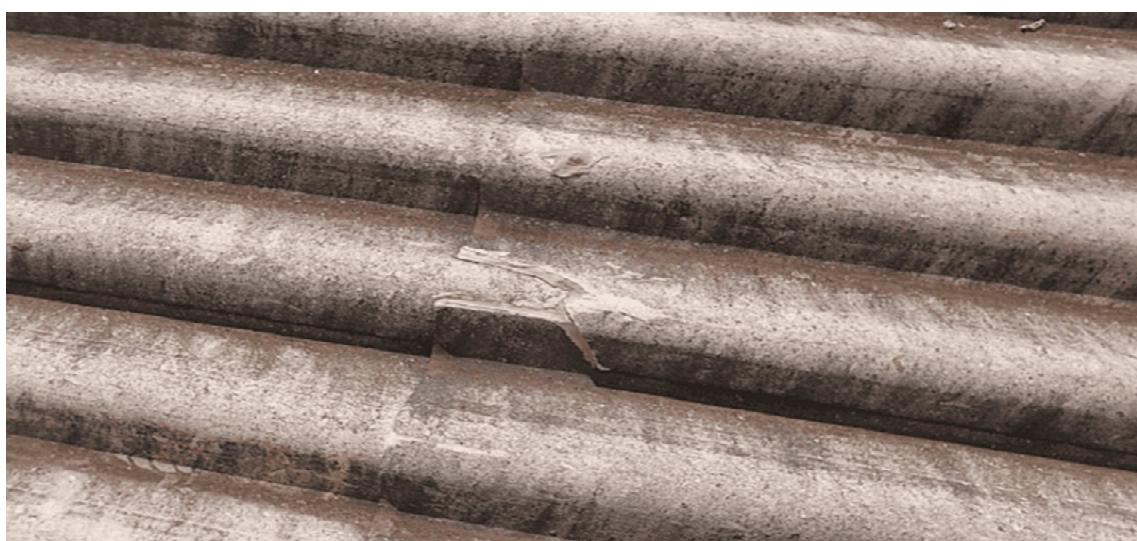


Imagen 24 – Telha quebrada



Dentre as soluções apresentadas, recomenda-se a solução 20-A por ser mais efetiva no combate a infiltrações na cobertura.

SOLUÇÃO 20-A

Substituir pontualmente as telhas danificadas por novas e refazer a vedação dos parafusos com selante elastomérico.

SOLUÇÃO 20-B

Realizar a colocação pontual de manta asfáltica aluminizada onde se fizer necessário e realizar a aplicação de selante elastomérico para fazer a vedação das fixações.

3.8.2. FALHAS DE VEDAÇÃO

Os selantes utilizados para realizar a vedação dos elementos da cobertura ou estão ressecados ou são faltantes, conforme imagens a seguir.

Imagen 25 – Falta de selante



SOLUÇÃO 21

Realizar a remoção do selante nos lugares em que se encontra ressecado e fazer nova aplicação junto aos lugares em que o mesmo é faltante.

3.8.3. CONTRA RUFO

Os rufos de encosto da cobertura são fixados externamente a parede, necessitando do uso de selante para garantir que a água não adentre a cobertura.

Porém, a manutenção deste tipo de fixação deve ser executada de forma regular, visto que os selantes têm vida útil de 3 anos.

Imagen 26 – Selante ressecado



Dentre as soluções apresentadas, recomenda-se a solução 22-B pois apresenta melhor custo benefício a longo prazo.

SOLUÇÃO 22-A

A primeira solução é de se realizar a remoção e reaplicação do selante elastomérico. É um serviço que deve ser refeito a cada 3 anos.

SOLUÇÃO 22-B

A segunda solução é mais cara e consiste em executar um contra rufo embutido na platibanda conforme a NBR 8039:1983.

3.8.4. CALHAS

As calhas da edificação estão sujas, porém íntegras, sendo necessário realizar apenas a reaplicação dos selantes. (**Solução 23**)

3.9. AFUNDAMENTO DO PISO

Toda a calçada no entorno da edificação está afundada em relação ao seu nível original, como pode ser visto na imagem a seguir.

Imagen 27 – Afundamento do piso



A linha amarela representa a antiga interface entre a calçada de concreto e o nível original da parede. Conforme observado na trena, o piso afundou 3cm.

Há pontos em que o afastamento da calçada possibilitou a impregnação de vegetação na abertura da interface parede-calçada, conforme imagem a seguir.

Imagen 28 – Vegetação entre parede e calçada



Visto que o afundamento do piso ocorre somente no entorno da edificação, conclui-se que isto ocorre devido à falha na compactação de terra em que foi realizado o calçamento do Fórum.

SOLUÇÃO 24

Como única solução para este problema, deve-se realizar a demolição total do concreto da calçada, realizar a correta compactação do solo e refazer o calçamento com concreto armado, prevendo juntas de dilatação para evitar fissuras como a da imagem anterior.

Visto que o problema tem caráter estético, recomenda-se sua execução em época posterior devido a restrições orçamentárias.

3.10. OUTROS PROBLEMAS

3.10.1. ALIZAR SALA DO JUIZ

A vista da sala do juiz não está devidamente fixada, conforme imagem a seguir.

Imagen 29 – Vista da porta desfixada



SOLUÇÃO 25

Deve-se fazer a fixação do alizar com pregos. Este serviço pode ser feito pela SMIN.

3.10.2. LÂMPADA DO JARDIM QUEIMADA

Uma das lâmpadas das luminárias do jardim está queimada.

Imagen 30 – Lâmpada queimada



SOLUÇÃO 26

A solução consiste em trocar a lâmpada. Este serviço pode ser feito pela SMIN.

3.10.3. CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem do SPDA e elétrico estão sujas.

Imagen 31 – Caixa de inspeção SPDA com vegetação



SOLUÇÃO 27

Deve-se realizar a limpeza das caixas de passagem. Este serviço pode ser realizado pela SMIN.

3.10.4. MASTROS

As bases dos mastros das bandeiras estão em estado avançado de corrosão, conforme ilustrado na imagem a seguir.



SOLUÇÃO 28

Deve-se realizar a recuperação dos elementos do mastro com o lixamento e aplicação de tinta apropriada para superfícies metálicas.

3.10.5. PINTURA GERAL DA EDIFICAÇÃO

Foi solicitado pelo chefe de cartório Josué Moreira Marques que fosse realizada a aplicação de nova pintura no Fórum Eleitoral de Terra Roxa.

SOLUÇÃO 29-A

A solução consiste em incluir a pintura da edificação junto aos outros serviços.

SOLUÇÃO 29-B

A solução consiste em incluir a pintura da edificação em futura contratação por registro de preços, conforme vem sendo adotado em outros Fóruns.

4. SERVIÇOS PARA OUTROS SETORES

Foi aconselhado ao chefe de cartório que fossem abertas solicitações de serviço no programa Engeman para sanar os problemas que a SMIN pode realizar.

5. PEDIDO DE DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Considerando que os pressupostos que fundamentam a demanda também norteiam as políticas deste Tribunal, relativamente ao serviço indispensável para melhoria do edifício como também à sustentabilidade, solicita-se análise, escolha da solução e declaração de viabilidade desta contratação, para sequência da elaboração da documentação técnica que balizará a contratação. A indicação de melhor solução consta no descriptivo do capítulo 3 e seguintes desse documento, não existindo, a priori, uma solução global que atenda a demanda plenamente.

Caso exista decisão de que a viabilidade seja de acordo com as indicações da equipe técnica da SOP, será desenvolvida apenas a solução que foi indicada em cada subitem do capítulo 4.

6. EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Servidores da Seção de Obras e Projetos

Jerônimo Nardielo, Anete Diesel, Jorge Kovalski, Gilberto Muncinelli e Fabio Rodrigues Veiga

Equipe de engenharia

Henry Vaz Dreon, Leonardo Cardozo Lick, Everton Augusto de Moraes Lino, Bruno Gustavo de Oliveira e Jakson Junior de Petris

Curitiba, 02 de agosto de 2021.