



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ



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

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DE ENGENHARIA

PAD nº 5111/2019

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

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E DEMANDA

Com base em levantamentos técnicos realizados pela equipe de engenharia, em visita realizada ao fórum no dia 11/05/2021, que também elabora este documento, foram identificadas diversas irregularidades na edificação que abriga o Fórum Eleitoral de Maringá.

Dentre as irregularidades identificadas pela equipe técnica destacam-se principalmente:

- Ausência de atendimento aos requisitos mínimos de acessibilidade normatizados;
- Não adequação da edificação segundo as normas de segurança contra incêndio da edificação;
- Infiltrações advindas das coberturas existentes;
- Trincas e infiltrações nas janelas, além de outras pequenas situações que também necessitam reparos corretivos conforme detalhamentos apresentados a seguir.

Em resumo, a necessidade encontrada foi a adequação do edifício às normas regulamentares de acessibilidade e prevenção de incêndio e reparos gerais.

A adequação da edificação aos padrões de acessibilidade estabelecidos na norma NBR 9050:2020 visa suprir a necessidade de proporcionar o acesso e a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, da edificação e dos sanitários a todos os eleitores.

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.

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. 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.

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 “consertar”.

3. 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 e 127945/2021, 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.

4. ESPECIFICAÇÕES DAS DEMANDAS E SOLUÇÕES

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

¹ “Consertar: colocar em bom estado de uso ou funcionamento o objeto danificado; corrigir defeito ou falha. ”

Não foram consideradas dentre as soluções apresentadas para cada situação a não execução dos serviços, que pode ser uma opção quando consideradas questões orçamentárias do TRE-PR.

4.1. Acessibilidade pública externa – Passeio (1)

Atualmente existe na área do passeio público piso tátil, porém, em desacordo com a norma NBR 9050:2020, pois esse possui dimensão inferior ao requerido e também não existe a quantidade correta de pisos de alertas.

Existe na calçada guia rebaixada, contudo o rebaixo não está indicado com piso tátil e também não atende as medidas mínimas requeridas pela NBR 9050:2020.

O pavimento ao redor do piso tátil é com blocos de paver, piso trepidante, em inconformidade com o solicitado em norma.

Levando em consideração as diretrizes estabelecidas pela SECGS e pela SOP, através dos documentos PAD nº127219/2021 e 127945/2021, para regras gerais das soluções a serem aplicadas nas reformas dos Fóruns Eleitorais será executado a regularização do passeio e a instalação do piso tátil apenas na área em frente à entrada de pedestres, com o piso tátil interligando aquela já existente, e com a execução de calçada ao redor do piso tátil e rebaixo na calçada em concreto armado. **(Solução 1-A)**

O restante do passeio público em frente ao terreno permanecerá com piso tátil, em inconformidade com a norma vigente e pode ser regularizado futuramente.

Imagem 1 – Passeio externo – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 2 – Passeio externo – Situação atual



Autor: TRE-PR

4.1.1. Acessibilidade

4.2. Acessibilidade pública externa – Terreno do Fórum - (2 e 3)

O piso tátil existente no passeio tem sequencia até a entrada da edificação, em inconformidade com a norma, devido às dimensões das peças, à falta de peças de alerta nos pontos necessários de obstáculos e também pelo piso no entorno do piso tátil ser composto por blocos de paver, piso trepidante, que dificulta o acesso com cadeira de rodas.

Entre a entrada da edificação e a entrada da C.A.E. não existe qualquer tipo de piso tátil.

Na porta de entrada da edificação e também na porta de entrada da C.A.E. não existe degrau na soleira, contudo, na área de entrada da edificação o pavimento afundou, por falhas na compactação, formando ondulações no piso.

Imagem 3 – Entrada de pedestres – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 4 – Entrada de pedestres – Situação atual



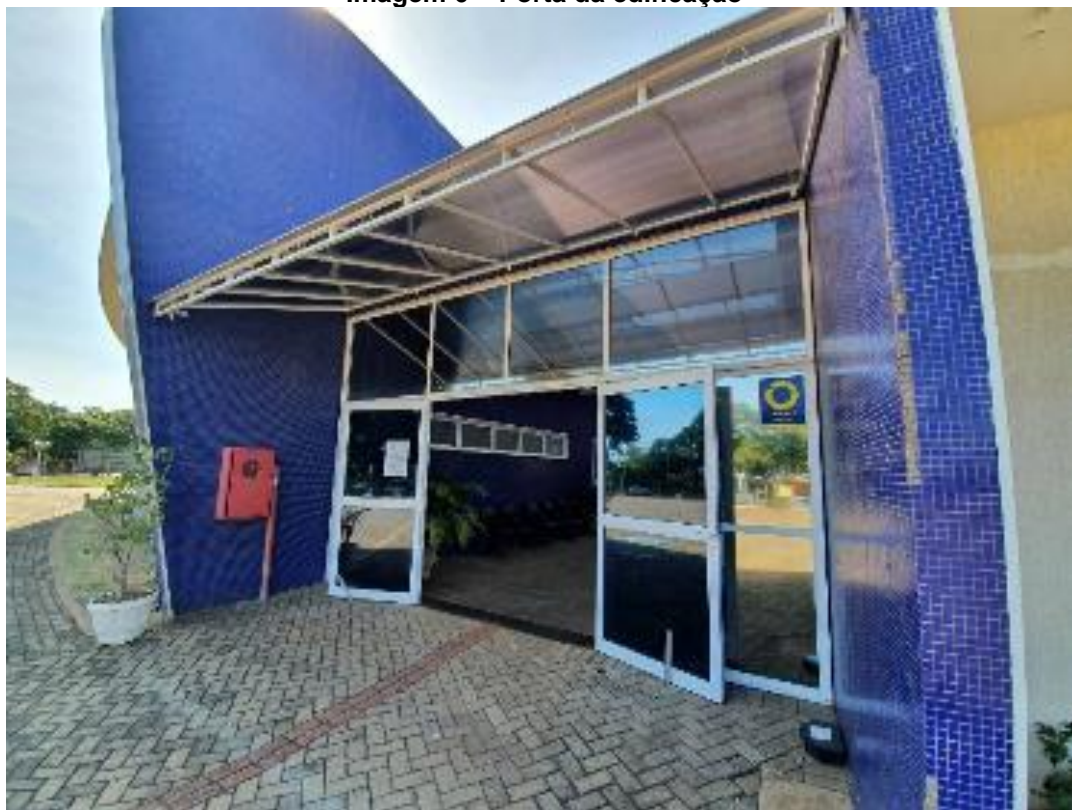
Autor: TRE-PR

Imagem 5 – Porta da edificação – Falhas no piso



Autor: TRE-PR

Imagem 6 – Porta da edificação



Autor: TRE-PR

Imagem 7 – Entre a entrada da edificação e a C.A.E.



Autor: TRE-PR

Imagem 8 – Porta da C.A.E.



Autor: TRE-PR

A única solução que atende a norma NBR 9050:2020 contempla a execução do piso tátil de acordo com a norma, interligando o portão de pedestres à entrada da C.A.E, com execução também de piso de concreto no entorno do piso tátil até a entrada da edificação. **(Solução 2-A)**

A entrada de pedestres é composta por rampa, que possui inclinação que atende a norma vigente, aproximadamente 6%, contudo a rampa não possui corrimãos.

Para atender a norma por completo, deverá ser previsto na rampa a instalação de corrimãos duplos, sendo essa a única solução viável para regularizar a rampa. **(Solução 3-A).**

Imagem 9 – Rampa de pedestres



Autor: TRE-PR

4.3. Estacionamento e vagas reservadas (4)

Atualmente o estacionamento interno do Fórum contempla 36 vagas, sendo uma delas reservada para pessoa com deficiência e uma para idoso. A vaga reservada para pessoa com deficiência não possui área livre na lateral. As vagas não possuem sinalização vertical, conforme exigido na legislação atual.

A quantidade de vagas reservadas para idosos não atende a legislação vigente, pois é necessário que 5% das vagas tenham essa destinação, pelo cálculo sobre as vagas existentes chega ao resultado de 1,8 vagas, sendo arredondado para duas vagas.

O estacionamento, executado em blocos tipo paver, não recebeu a correta compactação durante a execução, por isso alguns pontos apresentam falhas, onde o piso acaba por afundar, as falhas no estacionamento não são profundas, contudo podem apresentar risco de queda para pedestres no local.

A melhor solução dentre as apresentadas a seguir, do ponto de vista técnico é a solução 4-B

Imagem 10 – Estacionamento



Autor: TRE-PR

Imagem 11 – Estacionamento



Autor: TRE-PR

Imagem 12 – Estacionamento - Falhas



Autor: TRE-PR

Imagem 13 – Estacionamento - Falhas



Autor: TRE-PR

Imagem 14 – Estacionamento - Falhas



Autor: TRE-PR

4.3.1. Estacionamento e vagas reservadas - Solução 4-A

Essa solução contempla apenas a execução da pintura necessária para as vagas reservadas, indicando duas vagas reservadas para idoso e uma para pessoa com deficiência e também a instalação da sinalização vertical, cumprindo as normas e a legislação vigente.

A não execução dos respectivos serviços não atende a legislação vigente.

Essa solução não corrige as falhas existentes no piso do estacionamento.

4.3.2. Estacionamento e vagas reservadas - Solução 4-B

Essa solução contempla a correção das falhas existentes no piso com a execução de remoção e reinstalação da área de paver danificado, com a compactação correta do solo, além da pintura das vagas reservadas e da instalação de sinalização vertical.

É uma solução de maior complexidade, e devido à área que abrange perfaz um serviço com custo elevado.

4.4. Acessibilidade interna – Piso tátil (5)

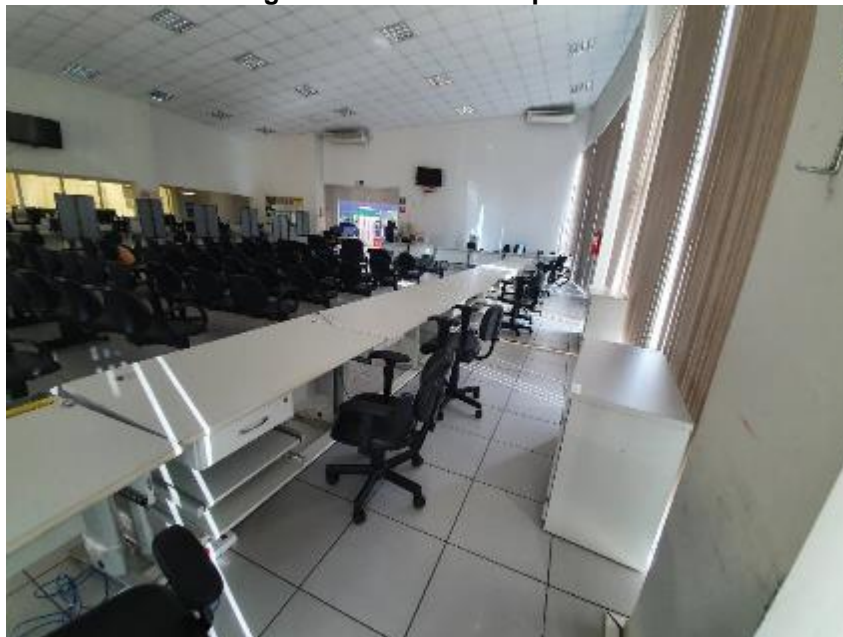
Não existe piso tátil interno, nem no ambiente da C.A.E. nem no ambiente dos cartórios, assim como módulo de referência entre as cadeiras da C.A.E.

Em nenhuma das portas da edificação existe sinalização em braile indicando a permissão do acesso com cão-guia, conforme exige a norma.

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. (**Solução 5-A**)

A não execução dos respectivos serviços gera a desconformidade da edificação perante as normas vigentes.

Imagem 15 – C.A.E. sem piso tátil



Autor: TRE-PR

Imagem 16 – Cartórios sem piso tátil



Autor: TRE-PR

4.5. Acessibilidade interna – Bebedouro (6)

O bebedouro existente é de modelo acessível, contudo, encontra-se instalado com altura um pouco superior ao permitido em norma, 5cm acima do permitido. A única solução (**Solução 6-A**) 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.

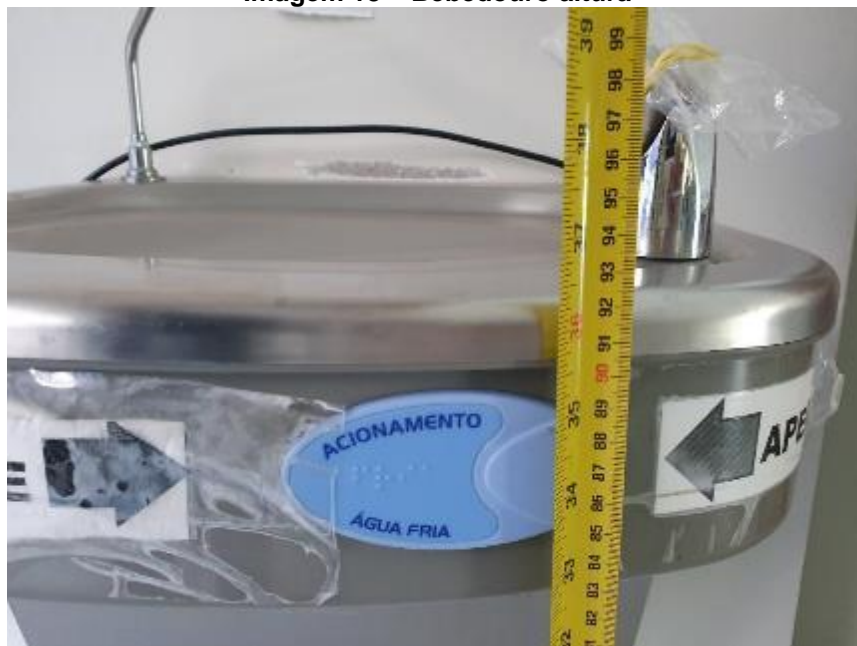
A tomada do bebedouro não possui espelho.

Imagem 17 – Bebedouro



Autor: TRE-PR

Imagem 18 – Bebedouro altura



Autor: TRE-PR

4.6. Acessibilidade interna – Sanitários C.A.E. e Cartórios (7)

Existe na edificação quatro boxes acessíveis, sendo dois na C.A.E. e dois nos Cartórios, com base nos requisitos da norma vigente, apenas se faz necessário que um sanitário seja acessível por pavimento da edificação.

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

4.6.1. Sanitários da C.A.E.

Nos sanitários da C.A.E. o box acessível do sanitário masculino não possui largura suficiente para preencher os requisitos da norma vigente. O box do sanitário feminino acessível da C.A.E. atende as dimensões mínimas da norma NBR 9050:2020.

Ambas as bacias sanitárias dos sanitários acessíveis possuem furo frontal, item em desacordo com a norma vigente, e as barras dos sanitários

No sanitário masculino a posição da bacia sanitária não atende aos requeridos pela norma, contudo, as barras de apoio existentes estão instaladas em posição e quantidade que atende a norma vigente. Porém, a barra fixa localizada na parede atrás da bacia sanitária não atende a norma no quesito da distância entre a barra e a parede, pois ultrapassa o máximo de 11cm entre a lateral externa da barra e a parede.

Imagem 19 – Bacia sanitária – Masculina – C.A.E.



Autor: TRE-PR

Imagem 20 – Bacia sanitária – Masculina – C.A.E. – Distancia barra



Autor: TRE-PR

No box acessível do sanitário feminino da C.A.E. existem duas barras fixas, faltando a instalação da barra fixa vertical, que atendem a norma quanto ao comprimento, porém também ultrapassa o máximo de 11cm entre a lateral externa da barra e a parede.

Imagem 21 – Bacia sanitária – Feminina – C.A.E. – Distancia barra



Autor: TRE-PR

A válvula de descarga existente nos sanitários está instalada em altura acima do permitido pela norma, e não possui acionador adaptado para pessoas com deficiência. No sanitário feminino 3 válvulas de descarga não possuem acabamento.

Imagem 22 – Sanitários C.A.E. – Válvula de descarga



Autor: TRE-PR

Os lavatórios de ambos os sanitários estão instalados acima da altura permitida pela norma e não possuem qualquer tipo de barra de apoio.

Imagem 23 – Sanitário Masculino C.A.E. – Lavatório



Autor: TRE-PR

Imagem 24 – Sanitário Feminino C.A.E. – Lavatório



Autor: TRE-PR

Os mictórios existentes no sanitário masculino da C.A.E. não possuem divisórias ou barras de apoio, conforme solicitado pela norma.

Imagem 25 – Sanitário Masculino C.A.E. – Mictórios



Autor: TRE-PR

Os acessórios dos sanitários, tanto da bacia sanitária como do lavatório, estão todos instalados com alturas em desconformidade com a norma vigente.

Os sanitários também não possuem alarme de emergência audiovisual junto à bacia sanitária e sinalização de placa em braile do gênero.

As portas dos sanitários não possuem bate-maca, conforme recomendado pela norma, não possuem qualquer sinalização em braile, e tem atualmente sua abertura voltada para dentro do ambiente dos sanitários. As portas dos boxes acessíveis também não possuem bate maca ou barras de apoio.

Existem nos sanitários algumas placas de revestimento cerâmico com coloração diferente das demais, indicando que foram substituídas recentemente. Também é possível observar em alguns pontos dos sanitários furos deixados pela reinstalação de barras de apoio.

Imagem 26 – Sanitários C.A.E. – Revestimento Cerâmico



Autor: TRE-PR

Imagem 27 – Sanitários C.A.E. – Revestimento Cerâmico



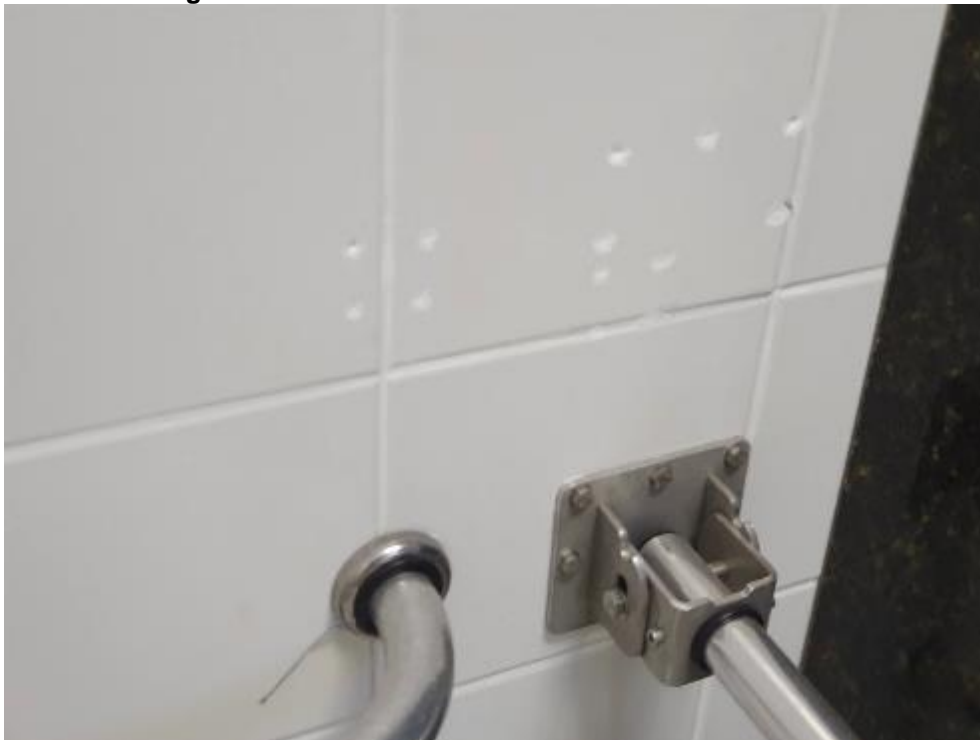
Autor: TRE-PR

Imagem 28 – Sanitários C.A.E. – Revestimento Cerâmico



Autor: TRE-PR

Imagem 29 – Sanitários C.A.E. – Revestimento Cerâmico



Autor: TRE-PR

Entre os boxes não acessíveis no sanitário feminino, existe um que não permite a completa abertura da porta, pois essa bate na bacia sanitária. No mesmo sanitário existe também uma tampa de bacia sanitária quebrada.

Imagem 30 – Sanitário feminino C.A.E. – Box com problema na porta



Autor: TRE-PR

4.6.2. Sanitários dos Cartórios

A situação dos sanitários existentes nos cartórios é semelhante aos da C.A.E.

Os lavatórios de ambos os sanitários estão instalados acima da altura permitida pela norma e não possuem qualquer tipo de barra de apoio.

Imagem 31 – Sanitário Feminino Cartórios – Lavatório



Autor: TRE-PR

Imagem 32 – Sanitário Masculino Cartórios – Lavatório



Autor: TRE-PR

Ambas as bacias sanitárias dos sanitários acessíveis possuem furo frontal, item em desacordo com a norma vigente, e as barras dos sanitários.

O box acessível do sanitário masculino não atende por completo as dimensões necessárias, pois possui apenas 140cm de largura. O box masculino conta com uma barra fixa e uma barra articulada. As medidas das barras e o posicionamento da bacia sanitária atende a norma vigente.

Imagem 33 – Sanitário Masculino Cartórios – Bacia sanitária



Autor: TRE-PR

O box acessível do sanitário feminino dos cartórios atende as medidas necessárias segundo a norma vigente. Existem no box duas barras fixas, faltando a instalação da barra fixa vertical, que atendem a norma quanto ao comprimento, porém também ultrapassa o máximo de 11cm entre a lateral externa da barra e a parede.

Imagem 34 – Sanitário Feminino Cartórios – Bacia sanitária



Autor: TRE-PR

Inexiste no box masculino acabamento da válvula de descarga. A válvula de descarga existente nos sanitários está instalada em altura acima do permitido pela norma, e não possui acionador adaptado para pessoas com deficiência.

Imagem 35 – Sanitários Cartórios – Válvula de descarga



Autor: TRE-PR

Os acessórios dos sanitários, tanto da bacia sanitária como do lavatório, estão todos instalados com alturas em desconformidade com a norma vigente.

Os mictórios existentes no sanitário masculino da C.A.E. não possuem divisórias ou barras de apoio, conforme solicitado pela norma.

Imagem 36 – Sanitário Masculino Cartórios – Mictórios



Autor: TRE-PR

As portas dos sanitários não possuem bate-maca, conforme recomendado pela norma, não possuem qualquer sinalização em braile, e tem atualmente sua abertura voltada para dentro do ambiente dos sanitários. As portas dos boxes acessíveis também não possuem bate maca ou barras de apoio.

4.6.3. Sanitários – Solução única 7-A

Levando em consideração as diretrizes estabelecidas pela SECGS e pela SOP através dos documentos PAD nº127219/2021 e 127945/2021, para regras gerais de soluções em reformas dos Fóruns Eleitorais, apresenta-se apenas uma única solução para a adequação dos sanitários às normas de acessibilidade, contemplando a criação de um novo sanitário acessível na C.A.E. com entrada independente, atendendo 100% aos requisitos da norma vigente.

É preciso utilizar-se de um dos boxes dos sanitários para criação do novo sanitário acessível, e este precisaria ter entrada voltada para a C.A.E., fugindo dos padrões arquitetônicos já estabelecidos pelo TRE-PR em todos os Fóruns Eleitorais.

A solução prevê também a adequação dos sanitários dos cartórios considerando a substituição pontual do revestimento cerâmico das paredes e a substituição completa do piso cerâmico, devido ao estado atual do piso.

Será necessária a alteração de layout de um dos sanitários da C.A.E., que irá perder um dos boxes, mantendo nesse sanitário os 3 mictórios já existentes e um box com bacia sanitária.

Visando apresentar-se como a solução com menor custo para a Administração a divisão entre o novo sanitário e o sanitário já existente da C.A.E. será feita com divisória naval, com fechamento até o forro, e a substituição do revestimento cerâmico para a instalação e reposicionamento dos elementos dos sanitários será feita de maneira pontual, contudo é importante ressaltar que o fator estético será afetado por manter os pequenos furos ocasionados no reposicionamento das barras de apoio e também por apresentar diferença de tonalidade entre as cerâmicas novas e antigas.

A estética final do sanitário irá variar conforme a capacidade de se encontrar no mercado peças cerâmicas com maior ou menor similaridade àquelas existentes.

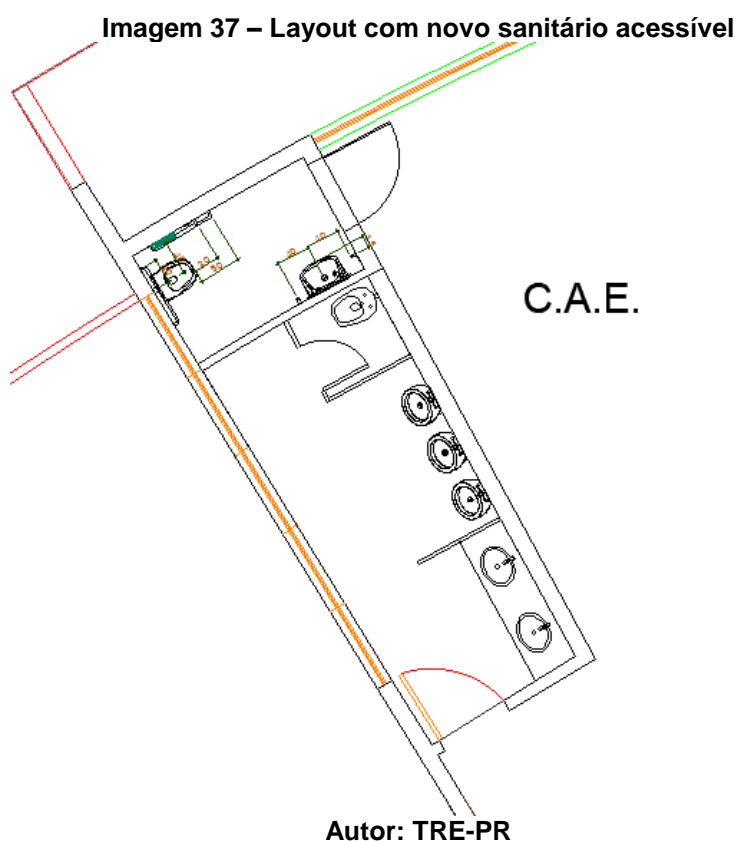
A instalação dos vasos sanitários na altura correta será feita através da construção de sóculo, solução menos onerosa que a aquisição de vaso sanitário com altura dentro dos padrões da norma NBR 9050:2020.

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

Os mecanismos de acionamento das descargas serão também substituídos por novos com alavancas, atendendo as especificações das normas vigentes.

As barras de apoio fixas existentes que não atendem as normas serão substituídas por novas com as dimensões corretas. Novas barras de apoio serão instaladas para completar o sistema conforme indicado pela norma.

Todos os elementos passíveis de reaproveitamento serão reutilizados, como por exemplo as cubas, as torneiras, as barras de apoio e todos os acessórios.



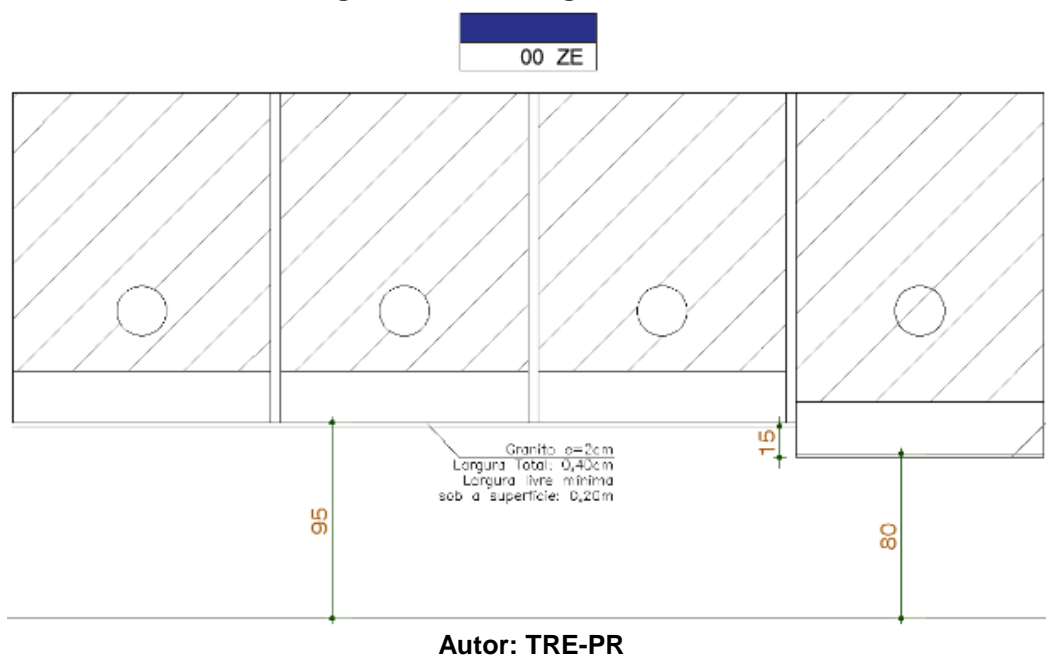
Essa solução não contempla qualquer interferência no sanitário feminino da C.A..E ou nos sanitários dos cartórios, onde os boxes com as barras serão mantidos na mesma situação atual, em desconformidade com a norma vigente. Contudo destaco que a norma requer que para a classificação da edificação em questão apenas um sanitário seja acessível por pavimento, e existe entre a área de atendimento dos cartórios e o local de instalação do sanitário acessível na C.A.E. pouca distância e caminho com cobertura.

4.7. Acessibilidade interna – Guichês de atendimento (8)

Atualmente todos os cinco guichês de atendimento na área dos cartórios possuem as mesmas dimensões, vão de 5,50m, composto por 5 janelas, altura de atendimento de 0,96cm, com 4cm de espessura de granito, profundidade livre de 15,5cm e vão de 20cm até o vidro. Conforme requerido em norma, o guichê de atendimento deve ter altura entre 0,75m a 0,85m do piso acabado, assegurando largura livre mínima sob a superfície de 0,80m, altura livre sob o tampo de 0,73m e profundidade livre mínima de 0,30m.

Em outros Fóruns eleitorais, à exemplo Cascavel e Curitiba, os guichês de atendimento dos cartórios foram adequados para acessibilidade com o rebaixo parcial, que atenda todas as medidas requeridas em norma, conforme ilustrado abaixo (**Solução 8-A**). Nessa solução o granito é reaproveitado, e nova janela fixa é instalada na parte rebaixada do guichê, para segurança do ambiente. Nenhuma outra solução apresenta ganho econômico ou estético suficiente para ser destacada.

Imagem 38 – Detalhe guichê acessível



4.8. Segurança contra incêndio e Pânico (9)

São cinco as medidas de proteção necessárias para aprovação da edificação junto ao Corpo de Bombeiros que devem ser adequadas: Sinalização de emergência, Iluminação de emergência, Proteção por extintores de incêndio, Proteção por sistema de hidrantes e Sistema de alarme de incêndio.

A sinalização de emergência foi executada parcialmente pela equipe da SMIN, contudo ainda está em desconformidade em relação à legislação vigente do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná, devendo o sistema ser completado com a sinalização necessária conforme projeto de prevenção contra incêndio elaborado.

O sistema de iluminação de emergência também precisa ser completado, pois grande parte da edificação ainda não é atendida pelas luminárias de emergência.

Imagem 39 – Sinalização e iluminação de emergência



Autor: TRE-PR

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

Imagem 40 – Extintor de incêndio



Autor: TRE-PR

O abrigo de gás GLP está em bom estado de conservação, e em funcionamento, contudo, a norma especifica que o abrigo de gás GLP precisa ter nas paredes laterais, junto ao piso e ao teto aberturas de ventilação com área mínima de 20% da área da parede onde instalada.

Os extintores localizados junto ao abrigo de gás ainda são de modelo antigo e estão fora do prazo de validade e descarregados.

Imagem 41 – Abrigo de Gás



Autor: TRE-PR

Imagem 42 – Abrigo de Gás



Autor: TRE-PR

Não será apresentado neste relatório as adequações necessárias para o abrigo de gás pois o TRE-PR conta com um projeto de substituição da alimentação de fogões com GLP por fogões elétricos nas edificações dos Fóruns Eleitorais (PAD 6115/2019).

O sistema de hidrantes da edificação conta com 4 abrigos de hidrantes, um a mais do que o previsto em projeto, todos compostos por mangueiras, chave storz, e esguicho tipo agulha. As mangueiras existentes não possuem data de validade de teste hidrostático realizado recentemente. Os abrigos não possuem registro regulável, conforme solicitado atualmente nas normas.

A rede de hidrantes está atualmente desligada devido à situação da bomba de incêndio, o quadro da bomba está sem energia, e não foi possível realizar testes no sistema durante a visita técnica.

Não existe na edificação hidrante de recalque, que deveria ser localizado no passeio público.

Imagem 43 – Abrigo de hidrante



Autor: TRE-PR

Imagem 44 – Abrigo de hidrante



Autor: TRE-PR

Imagem 45 – Quadro da Bomba de incêndio



Autor: TRE-PR

Imagem 46 – Bomba de incêndio



Autor: TRE-PR

Imagem 47 – Detalhe etiqueta bomba de incêndio



Autor: TRE-PR

O sistema de alarme da edificação não passou por nenhum teste recente, a central de alarme parece não estar ativa, mas os pontos de led nas botoeiras indicam que o sistema está em funcionamento.

Imagem 48 – Central de alarme



Autor: TRE-PR

Imagem 49 – Botoeira de alarme de incêndio



Autor: TRE-PR

Qualquer outra solução que não seja a adequação dos sistemas de proteção contra incêndio (**Solução 9-A**) 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 possui as luminárias de emergência, que podem ser fornecidas para que a empresa efetue a instalação.

A adequação dos sistemas de proteção deve englobar também a execução de hidrante de recalque, serviço de maior custo devido às dimensões do terreno, e também os testes e reparos necessários para o funcionamento do sistema de proteção por hidrantes e do sistema de alarme de incêndio.

4.9. Infiltrações e trincas em janelas (10 E 11)

Em algumas janelas dos cartórios eleitorais é possível observar pequenos sinais de infiltração (Zona Eleitoral 154 e 192). Na parte externa das janelas é quase inexistente o selante de vedação.

A aplicação de novo selante no perímetro das janelas é suficiente no momento para sanar as pequenas infiltrações na janela, recomenda-se que o serviço seja realizado em todas as janelas da edificação, como ação preventiva contra infiltrações.

(Solução 10-A)

Imagem 50 – Infiltração em janela



Autor: TRE-PR

Nos cantos superiores das janelas da fachada da edificação são identificadas pequenas trincas, características por falhas na verga das janelas. O mesmo ocorre em várias janelas do depósito de urnas, onde as trincas vêm danificando as pastilhas existentes.

Algumas trincas já receberam tratamento com aplicação de massa corrida e pintura, contudo, é possível observar as trincas pois a correção foi executada após a pintura geral da edificação.

Imagem 51 – Trinca externa com correção



Autor: TRE-PR

Imagem 52 – Trinca externa sem correção



Autor: TRE-PR

Imagem 53 – Trinca externa com correção



Autor: TRE-PR

Imagem 54 – Trinca externa com correção



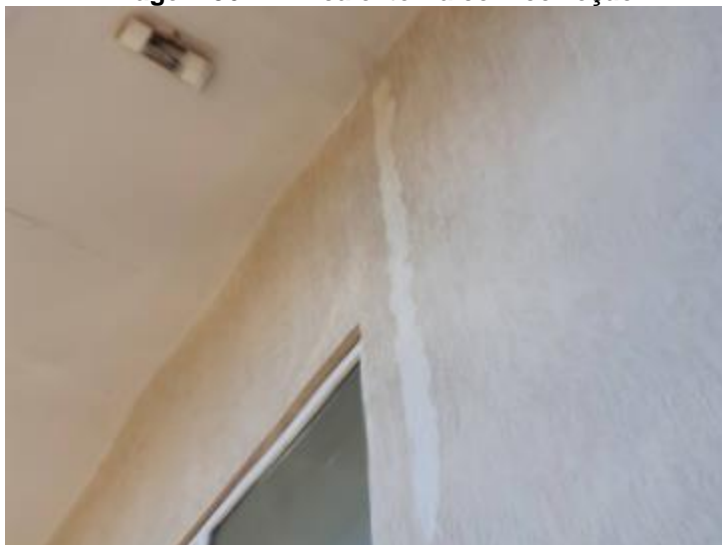
Autor: TRE-PR

Imagem 55 – Trinca de janelas externas no revestimento de pastilhas



Autor: TRE-PR

Imagem 56 – Trinca externa com correção



Autor: TRE-PR

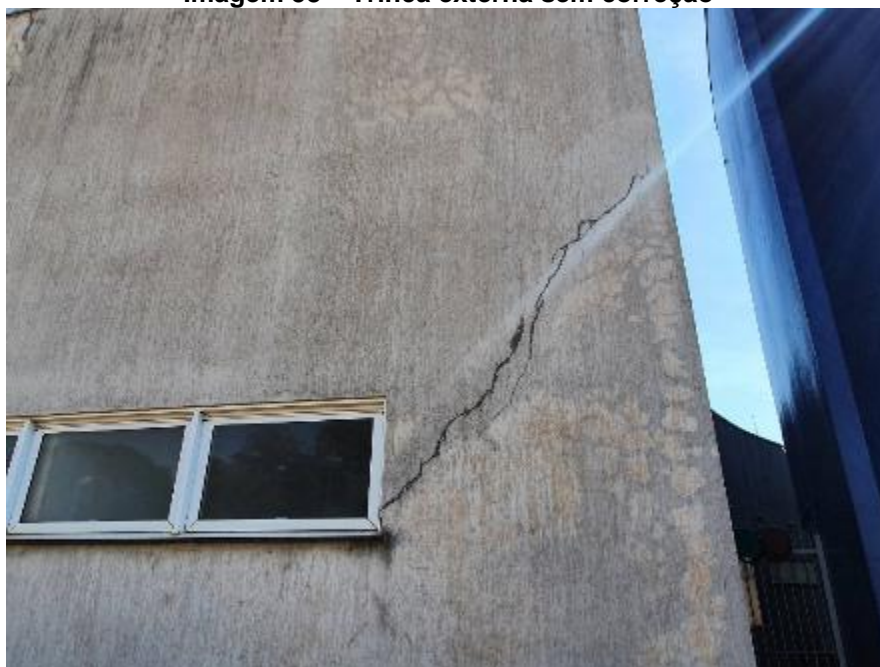
Em uma das janelas dos sanitários dos cartórios é possível observar uma trinca de maior dimensão, ainda sem tratamento, com sinais de infiltração.

Imagem 57 – Trinca externa sem correção



Autor: TRE-PR

Imagem 58 – Trinca externa sem correção



Autor: TRE-PR

As trincas de menor dimensão, que não afetam ambos os lados das paredes, e aquelas que já receberam tratamento com massa corrida, assim como o desgaste do revestimento interno causado pelas infiltrações em janelas, podem ser corrigidas com o

tratamento com tela e ter o revestimento reconstituído através do tratamento com pintura pontual no local, solução essa que pode, em alguns casos, não ser definitiva e gerar o retorno das trincas após algum tempo, pois não é uma solução completa, que envolveria também a execução de vergas e contravergas nas janelas, contudo, é uma solução de baixo custo que pode vir a solucionar a situação e não envolve a remoção e reinstalação das janelas (**Solução 11-A**).

A trinca externa junto à janela dos sanitários, de maior dimensão, e que se aproxima de uma extremidade da edificação, onde provavelmente existente, não deve ser corrigida apenas com a recomposição do revestimento, pois pode apresentar risco estrutural a edificação, devendo ser executada nessa área tratamento apropriado para verificar a extensão e os impactos da trinca, assim como suas origens. Após o estudo e tratamento apropriado da trinca deve-se proceder com a regularização do revestimento.

A pintura completa das paredes, considerando as regras gerais para padronização das reformas em Fóruns Eleitorais, elaboradas pela SECGS e pela SOP, deve ser executada posteriormente em contrato específico de pinturas.

4.10. Coberturas (12)

Foram detectados focos de infiltrações advindos da cobertura na área da C.A.E., dos sanitários da C.A.E., dos sanitários e corredores dos cartórios localizados junto à C.A.E. e também na área do Depósito de Urnas.

Todos os pontos de infiltrações existentes na edificação estão localizados sob telhados metálicos. A área que possui telhado de fibrocimento não apresenta pontos de infiltrações.

Em análise das coberturas, é possível identificar como prováveis causas das infiltrações telhas amassadas, geralmente localizadas nas proximidades de aparelhos de ares condicionados, desgaste na vedação de parafusos de fixação, falhas na vedação ou fixação das calhas e rufos.

Imagem 59 – Cobertura Depósito de Urnas



Autor: TRE-PR

Imagem 60 – Cobertura C.A.E.



Autor: TRE-PR

Imagem 61 – Cobertura Depósito de Urnas – Telhas amassadas



Autor: TRE-PR

Imagem 62 – Cobertura Depósito de Urnas – Telhas amassadas



Autor: TRE-PR

Imagem 63 – Cobertura Depósito de Urnas – Rufo



Autor: TRE-PR

Imagem 64 – Cobertura Depósito de Urnas – Rufo



Autor: TRE-PR

Imagem 65 – Cobertura Depósito de Urnas – Vedação dos parafusos



Autor: TRE-PR

Imagem 66 – Cobertura Depósito de Urnas – reparo paliativo



Autor: TRE-PR

Imagem 67 – Cobertura Depósito de Urnas – Rufo



Autor: TRE-PR

Imagem 68 – Cobertura Cartórios



Autor: TRE-PR

Dentre as soluções para o problema das coberturas apresentadas a seguir a que melhor soluciona a situação, do ponto de vista técnico, é a solução 12-A.

4.10.1. Coberturas – Solução 12-A

Consiste na limpeza geral da cobertura seguido da execução de impermeabilização sobre as telhas calhas rufos e platibandas com manta asfáltica aluminizada.

Essa solução evita a substituição de calhas e rufos, assim como a troca das telhas danificadas, e garante a estanqueidade da cobertura.

A mesma solução já foi executada em outros Fóruns Eleitorais e também no Prédio Sede do TRE-PR e se provou eficaz para sanar os problemas de infiltrações.

4.10.2. Coberturas – Solução 12-B

Consiste em revisão geral da cobertura, com a troca de todas as telhas danificadas, a refixação dos parafusos com nova vedação e a substituição de todos os rufos e calhas existentes.

Devido à quantidade de telhas já amassadas e a situação atual dos rufos e calhas, essa solução acaba por ser mais complexa na hora da execução, pois como é necessário a retirada de todas as telhas, calhas e rufos, caso haja chuva nos dias dos serviços pode ocorrer transtornos e aparelhos danificados com infiltrações, mesmo que o serviço seja feito em etapas e com proteção de lonas.

A execução da revisão geral tem vida útil inferior se comparada à impermeabilização da cobertura.

4.11. Depósito de Urnas – Porta (13)

Foi apresentado pelos servidores locais a situação de que em chuvas de maior volume a vedação da porta de vidro do Depósito de Urnas é insuficiente para impedir a entrada de águas pluviais.

Para solucionar o problema é possível fazer a instalação de grelha de piso, interligada à tubulação de águas pluviais existente ou com destinação aos jardins do terreno (**Solução 13-A**). Essa é uma solução de custo médio e que pouco altera a estética do ambiente.

Solução de baixo custo que pode substituir a instalação da grelha é a instalação de Veda Fresta na parte inferior da porta. (**Solução 13-B**)

Ambas as soluções apresentadas solucionam o problema apresentado com eficácia.

Imagem 69 – Porta Depósito de Urnas



Autor: TRE-PR

Imagem 70 – Porta Depósito de Urnas detalhe inferior



Autor: TRE-PR

4.12. Portas (14)

Várias portas internas da edificação apresentam defeitos na parte inferior, devido à umidade causada pela limpeza dos corredores com baldes de água.

Algumas portas internas apresentam também falhas na pintura, com o descascamento da tinta.

O estado atual das portas não impede seu funcionamento, porém, afeta muito a estética dos ambientes.

Imagem 71 – Porta interna com defeitos



Autor: TRE-PR

Imagem 72 – Porta interna com defeitos



Autor: TRE-PR

Imagem 73 – Porta interna com defeitos



Autor: TRE-PR

Imagem 74 – Porta interna com defeitos



Autor: TRE-PR

Imagem 75 – Porta interna com defeitos



Autor: TRE-PR

Como solução para a situação das portas internas é possível fazer a recuperação das portas menos danificadas com nova pintura, naquelas em que a tinta está apenas descascada. Para as portas dos corredores, mais afetadas pela umidade a única

solução é a substituição das portas (**Solução 14-A**). Devido ao alto valor dos materiais em questão, essa é uma solução de alto custo.

Vale ressaltar que mesmo com a substituição das portas os problemas continuarão a aparecer caso o procedimento da limpeza não seja alterado para a utilização de panos úmidos.

Uma solução de menor custo que pode ser adotada, é a instalação de bate-macas na parte inferior das portas danificadas, que, juntamente da aplicação de nova pintura podem mascarar os defeitos existentes. (**Solução 14-B**)

A Solução técnica mais indicada tecnicamente é a **Solução 14-A**, pois a substituição das portas com a repintura das portas menos danificadas soluciona por completo os defeitos existentes.

4.13. Toldos (15)

Os toldos existentes sobre a porta de entrada da edificação e sobre o portão do depósito de urnas estão com a estrutura em bom estado de conservação, não apresentam sinais de infiltração, especialmente devido ao tipo de revestimento cerâmico existente na parede.

Não existe contra rufo metálico sobre os toldos, apenas um contra rufo em manta aluminizada colado na parede com selante, o qual já está seco.

As placas dos policarbonatos estão muito sujas.

Como não existe infiltrações no local, e até o momento o rufo e a vedação existente têm se provado suficiente, a uma solução que pode ser aplicada nos toldos é a limpeza das placas e também a aplicação de novo selante, para aumentar a vida útil da vedação dos toldos (**Solução 15-A**).

Como solução alternativa, com um custo um pouco superior, é possível fazer a substituição dos rufos existentes, por rufos metálicos, apropriados para o uso sobre os toldos, solução que já se provou eficaz em outros Fóruns Eleitorais. (**Solução 15-B**).

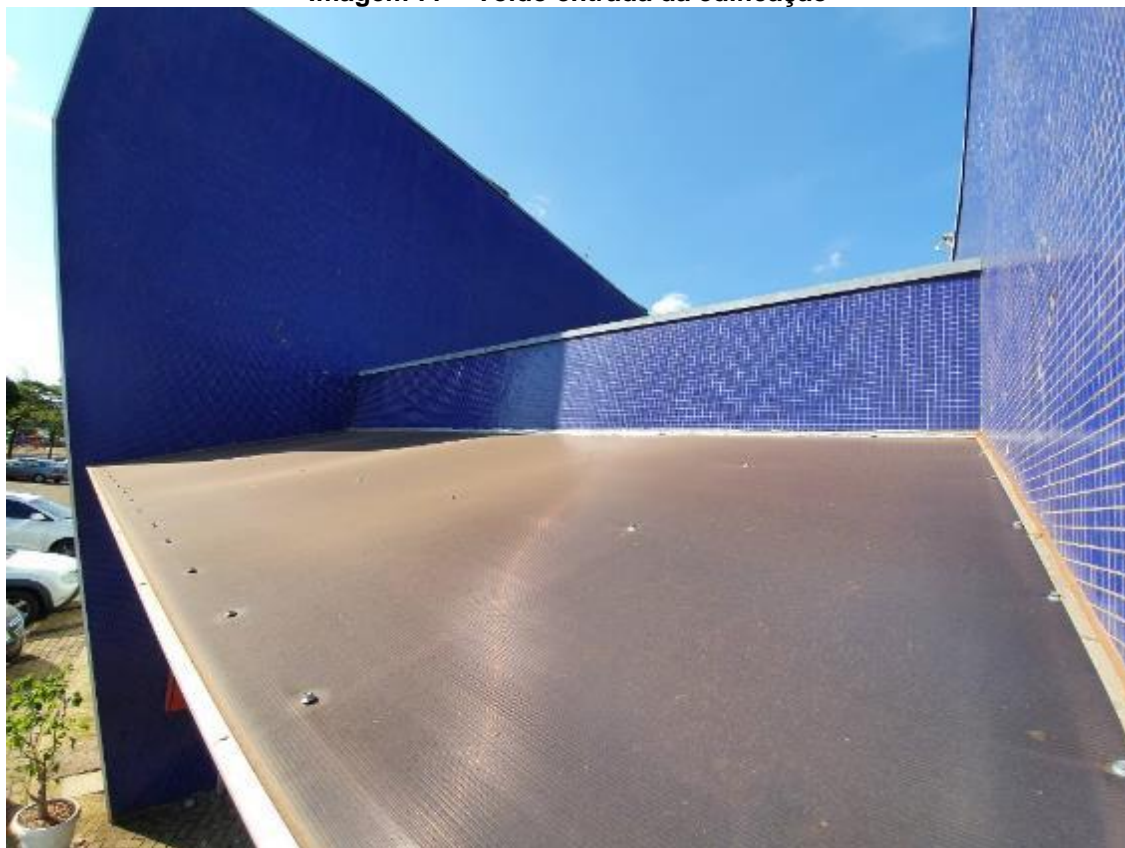
A solução mais indicada tecnicamente é a solução 15-B, pois aumenta a vida útil da vedação contra infiltrações.

Imagem 76 – Toldo entrada da edificação



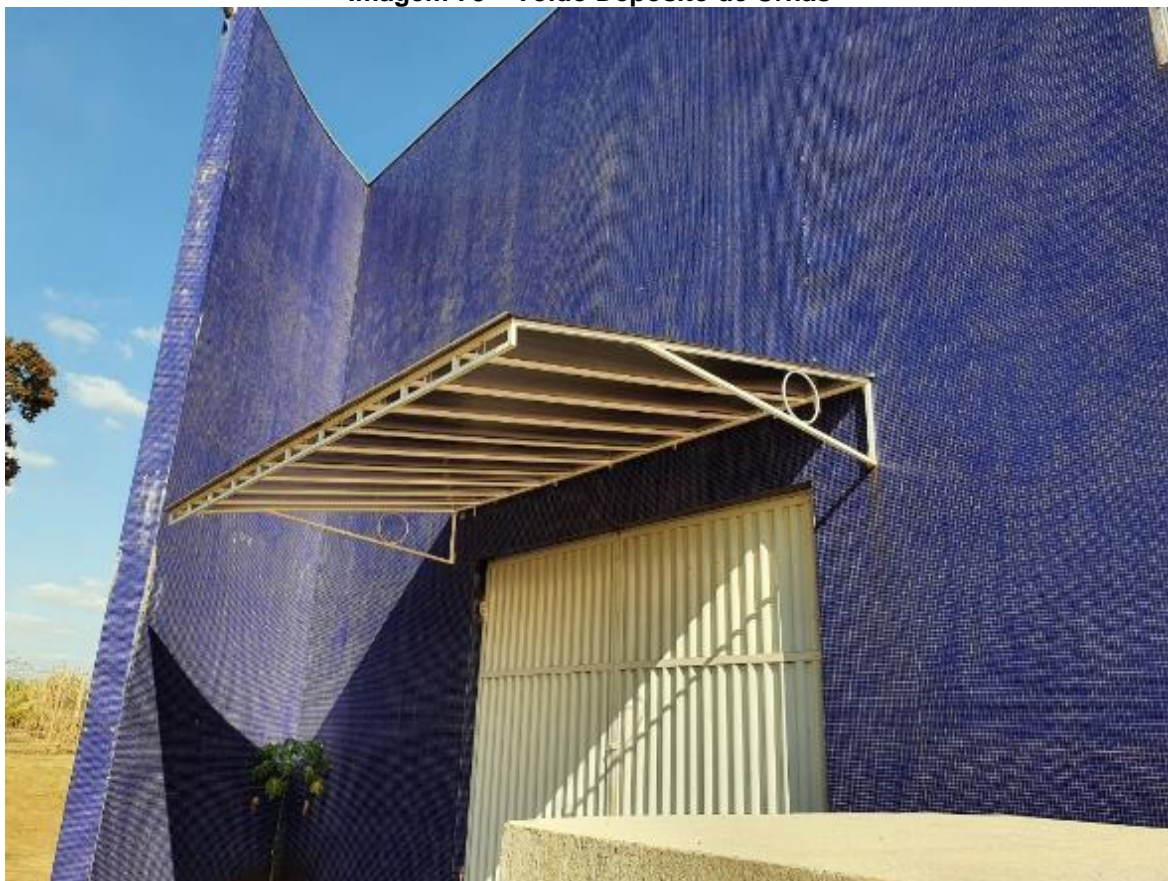
Autor: TRE-PR

Imagem 77 – Toldo entrada da edificação



Autor: TRE-PR

Imagem 78 – Toldo Depósito de Urnas



Autor: TRE-PR

4.14. Toldo Central (16)

O toldo central da edificação apresenta infiltrações pontuais por defeitos na vedação da estrutura existente e também na vedação do encontro das calhas com a parede, o que faz com que a água escorra pelas paredes.

Também são identificadas manchas de sujeira em vários pontos das placas de policarbonato. A vedação existente junto às calhas e aos rufos está seca e desgastada, sendo essa a provável causa das infiltrações.

O revestimento existente no corredor mascara um pouco a situação das infiltrações que escorrem pelas paredes, contudo essa situação é clara na área sem o revestimento.

A estrutura e os parafusos apresentam sinais de oxidação, que podem já ter prejudicado a vedação nesses pontos.

O policarbonato é de difícil limpeza, pois não existe sistema de ancoragem para a segurança dos trabalhadores durante os serviços.

Imagem 79 – Toldo central



Autor: TRE-PR

Imagem 80 – Toldo central



Autor: TRE-PR

Imagem 81 – Toldo central



Autor: TRE-PR

Imagem 82 – Toldo central



Autor: TRE-PR

Imagem 83 – Toldo central



Autor: TRE-PR

Imagem 84 – Toldo central vedação



Autor: TRE-PR

Imagem 85 – Toldo central vedação



Autor: TRE-PR

Imagem 86 – Toldo central sujeira



Autor: TRE-PR

Imagem 87 – Toldo central infiltrações



Autor: TRE-PR

Dentre as soluções apresentadas abaixo, aquela mais indicada tecnicamente é a solução 16-B.

4.14.1. Toldo Central – Solução 16-A

Essa solução apresenta-se como a mais econômica e de mais rápida execução.

Contempla a limpeza geral de todas as placas de policarbonato, contudo é importante ressaltar que algumas já estão muito danificadas pela sujeira e não poderão ser limpas, essas devem ser substituídas. Não é possível prever qual o estado que a cobertura irá apresentar após a limpeza, pois somente após os serviços será possível dizer qual o nível de comprometimento das placas devido à falta de limpeza.

Para sanar as infiltrações, essa solução prevê a remoção de todo o selante existente, com aplicação de novo selante no encontro das paredes com os rufos e calhas, e também a substituição dos parafusos existentes na cobertura, executando uma revisão geral da estrutura do toldo.

A estrutura metálica do toldo deve também ser pintada, para melhorar a estética do ambiente, e proteger a estrutura contra os efeitos da oxidação.

4.14.2. Toldo Central – Solução 16-B

Solução mais cara e complexa, envolve a substituição de todas as placas de policarbonato, assim como a troca dos parafusos da estrutura. É a solução que apresenta melhor estética, pois a cobertura será praticamente toda nova.

As calhas e os rufos também serão substituídas, para garantir que todos os problemas de infiltração sejam sanados.

Apenas a estrutura metálica do toldo deve ser reaproveitada nessa solução, podendo também aplicar nova pintura na estrutura.

4.15. Corredor Central – Paver (17)

Alguns pontos do piso com blocos tipo paver do corredor central estão afundados por falta da compactação correta do terreno durante a execução do pavimento.

Em alguns pontos o buraco que surgiu é um risco de acidente para os ocupantes da edificação.

A única solução viável possível para a situação é a remoção dos blocos, seguido do reaterro do local, com nova compactação e reinstalação do pavimento. A solução pode ser executada pontualmente sobre as áreas danificadas. (**Solução 17-A**), é uma solução de baixo custo, pois os serviços são pouco complexos.

Imagem 88 – Paver corredor central



Autor: TRE-PR

Imagem 89 – Paver corredor central



Autor: TRE-PR

Imagem 90 – Paver corredor central



Autor: TRE-PR

4.16. Tampas de concreto (18)

Três tampas de concreto danificadas foram identificadas no terreno do Fórum. Sendo todas quadradas com dimensões de 40x40cm. A primeira localizada junto à cisterna, a segunda junto a um dos refletores de jardim e a terceira próxima à entrada da edificação.

A única solução possível é a substituição das tampas danificadas por novas.
(Solução 18-A)

Imagem 91 – Tampa de concreto danificada



Autor: TRE-PR

Imagem 92 – Tampa de concreto danificada



Autor: TRE-PR

Imagem 93 – Tampa de concreto danificada



Autor: TRE-PR

4.17. Fachada (19)

Duas situações foram identificadas como problemas da fachada da edificação: Algumas pastilhas estão descolando da fachada, contudo, não existe ainda ponto crítico da fachada com risco iminente de queda; e parte da pintura sob a laje de cobertura da calçada está apresentando sinais de desgaste.

Sob a laje não foram identificados sinais de infiltrações mais graves, que possam ter originado os defeitos na pintura.

Ambas as situações são apenas estéticas, para solucionar os defeitos na pintura sob a laje a única solução é a reaplicação da pintura no local (Solução 19-A), sendo que o restante da pintura externa será executado através de contratação da pintura geral das edificações dos Fóruns Eleitorais, conforme regras gerais de reformas em Fóruns Eleitorais.

A situação das pastilhas não é facilmente solucionada, pois uma correção pontual com a substituição das pastilhas iria gerar contraste entre as cores das pastilhas antigas e novas, não solucionando com eficácia o problema em questão.

Em outros pontos da edificação, como por exemplo no depósito de urnas também são identificadas falhas nas pastilhas.

Os serviços de reconstituição da fachada não são dados como essenciais.

Imagem 94 – Pintura laje técnica da fachada



Autor: TRE-PR

Imagem 95 – Pastilhas fachada



Autor: TRE-PR

Imagem 96 – Pastilhas fachada



Autor: TRE-PR

Imagem 97 – Pastilhas fachada



Autor: TRE-PR

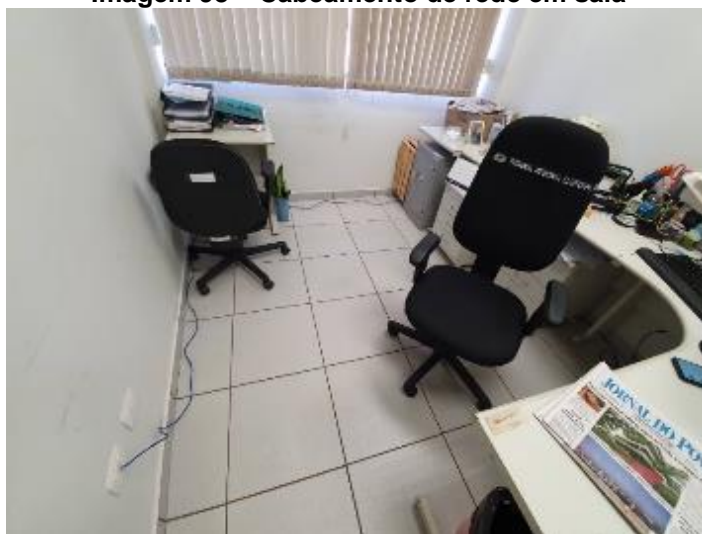
4.18. Rede Lógica – Cartórios (20)

Em várias salas dos cartórios, devido ao reposicionamento de mesas e postos de trabalho feitos pelos servidores foi preciso esticar cabos de lógica, pois algumas mesas ficaram locadas longe dos pontos de rede existentes ou próximas a pontos que não estão funcionando.

Para solucionar essa situação se faz necessário definir novo layout para as mesas e instalação de novos pontos de rede, contudo, esse serviço apresenta custo extremamente elevado. (Solução 20-A), ou utilizar-se de canaletas de pvc fixadas nas paredes, solução mais barata que melhora também a estética do ambiente pois evita que os cabos fiquem soltos no ambiente (Solução 20-B).

O serviço em questão não é essencial.

Imagem 98 – Cabeamento de rede em sala



Autor: TRE-PR

4.19. Forro (21)

Em vários ambientes da edificação as placas de forro tipo fibro mineral estão danificadas por pontos de infiltrações, algumas já solucionadas e outras que serão solucionadas nessa contratação, ou estão faltando, o que representa risco de queda das placas de forro.

Para preservar a estética dos ambientes e também garantir a segurança dos ocupantes da edificação as placas danificadas devem ser substituídas.

A equipe de manutenção de imóveis da SMIN vem fazendo a substituição completa do forro dos Fóruns Eleitorais por forro de PVC, contudo, não foram adquiridos forros de PVC nas dimensões menores no modelo quadrado, como aqueles existentes no Fórum Eleitoral de Maringá, por isso a estrutura não pode ser aproveitada caso deseje-se utilizar o material já adquirido pelo TRE-PR.

Assim, a substituição das placas de forro pode ser feita conforme as seguintes opções:

- a) Substituição pontual das placas danificadas por placas de mesmo material, mantendo o forro de fibro mineral na edificação. Solução com menor tempo de execução, menos complexa e mais econômica. **(Solução 21-A)**
- b) Substituição completa de todas as placas de forro fibro mineral por forro tipo PVC, com fornecimento e instalação pela empresa contratada. Solução que segue o novo padrão de forro que vem sendo utilizado pela SMIN, contudo, alterando-se a dimensão das placas. Solução com custo médio, pois é possível reaproveitar a estrutura existente. **(Solução 21-B)**
- c) Substituição completa de todas as placas de forro fibro mineral por forro tipo PVC, com fornecimento das placas de forro pelo TRE-PR. Utiliza-se das placas de forro já adquiridas e que vem sendo utilizadas pela SMIN, contudo, é preciso a adaptação completa da estrutura do forro. Solução com tempo de execução mais elevado, e também custo elevado devido à necessidade de alteração da estrutura do forro. **(Solução 21-C)**

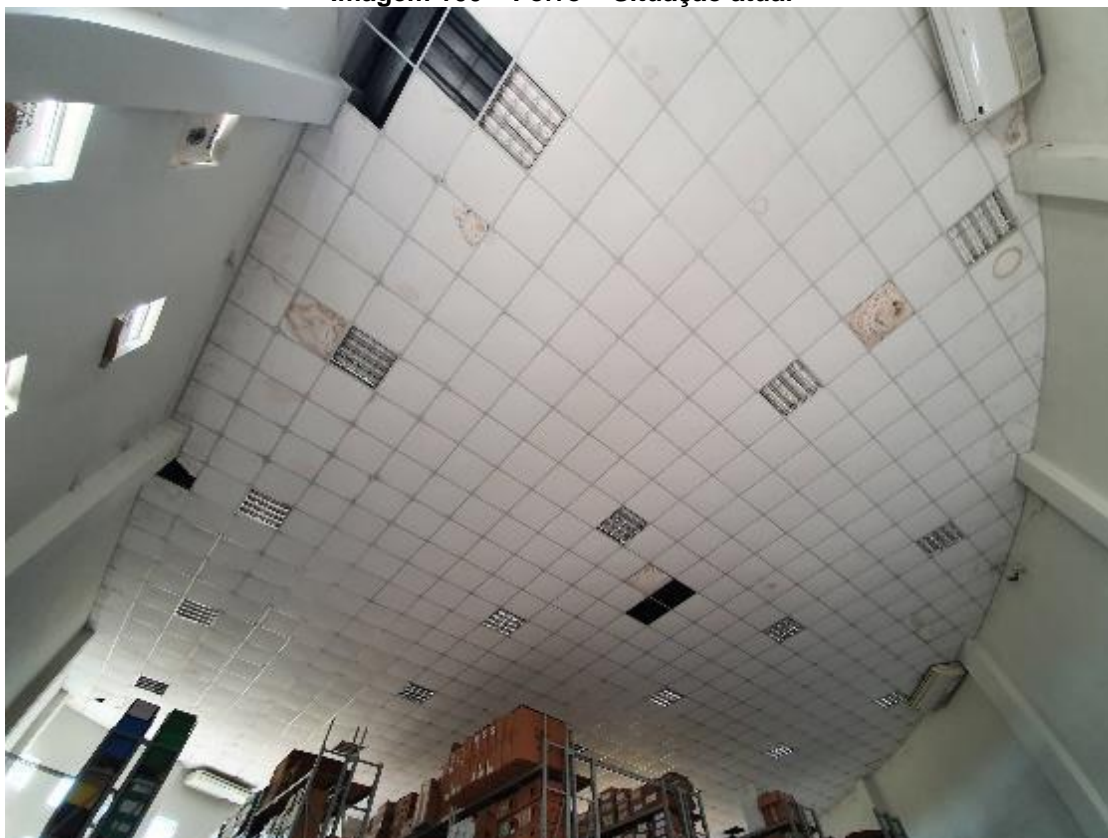
Todas as soluções apresentadas atendem a demanda, variando apenas em quesitos estéticos e orçamentários, contudo, levando em conta as considerações estipuladas pela SECGS e pela SOP nas regras gerais para as soluções nas reformas dos Fóruns Eleitorais tem-se a Solução 21-A como a mais efetiva.

Imagem 99 – Forro – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 100 – Forro – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 101 – Forro – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 102 – Forro – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 103 – Forro – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 104 – Forro – Situação atual



Autor: TRE-PR

Imagem 105 – Forro – Situação atual

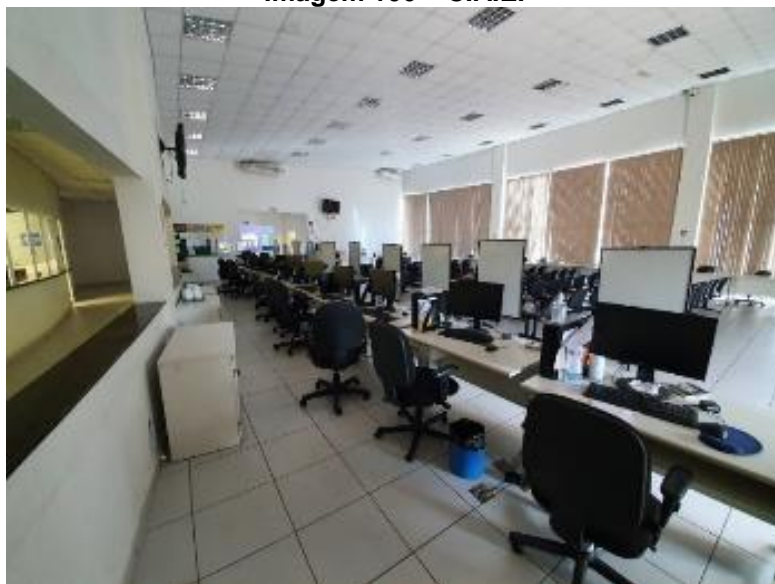


Autor: TRE-PR

4.20. Tomadas de piso da C.A.E.

As tomadas de pios da C.A.E. apresentam bom funcionamento, sem sinais de desgaste, e não foi solicitado pelos servidores locais a sua adequação

Imagem 106 – C.A.E.



Autor: TRE-PR

Imagem 107 – C.A.E. Tomada de piso



Autor: TRE-PR

4.21. Mastros (22)

Os mastros das bandeiras apresentam sinais de oxidação e ferrugem, que prejudicam a estética dos mastros, porém sem danos à estrutura.

Apenas se faz necessária a aplicação de nova pintura nos mastros, a qual pode ser executada junto aos demais serviços nessa contratação (**Solução 22-A**).

Imagem 108 – Mastros de bandeiras



Autor: TRE-PR

4.22. Bomba pressurizadora (23)

Conforme relatado pelo chefe de sessão da SMIN, Luiz Bancho, durante a visita técnica ao Fórum Eleitoral de Maringá, a bomba pressurizadora reserva da edificação, que alimenta as caixas d'água superiores não está funcionando.

A bomba de pressurização principal está funcionando corretamente.

A substituição da bomba reserva pode ser feita através dessa contratação (**Solução 23-A**) ou também pode ser feito o reparo da bomba existente através de contratação local ou pela equipe de manutenção da SMIN.

Imagem 109 – Bombas pressurizadoras



Autor: TRE-PR

4.23. Escada Marinheiro (24)

Atualmente a edificação conta com escada tipo marinheiro para acesso da cobertura do Depósito de Urnas e também escada para acesso das caixas d'água sobre o forro do Depósito de Urnas, sendo que esses são os locais mais altos da edificação.

Para acessar as coberturas dos cartórios e da C.A.E. é preciso utilizar da escada móvel existente no depósito de urnas.

Recomenda-se a instalação de escada tipo marinheiro para permitir o acesso às demais coberturas, que pode ser feita através dessa contratação **(Solução 24-A)** ou através da contratação de sistemas de ancoragens nos Fóruns Eleitorais.

Imagem 110 – Escada de acesso caixa d'água



Autor: TRE-PR

4.24. SPDA (25)

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas está instalado na cobertura e é composto por captadores interligados por cabos de cobre nu instalados sobre as platibandas das três coberturas.

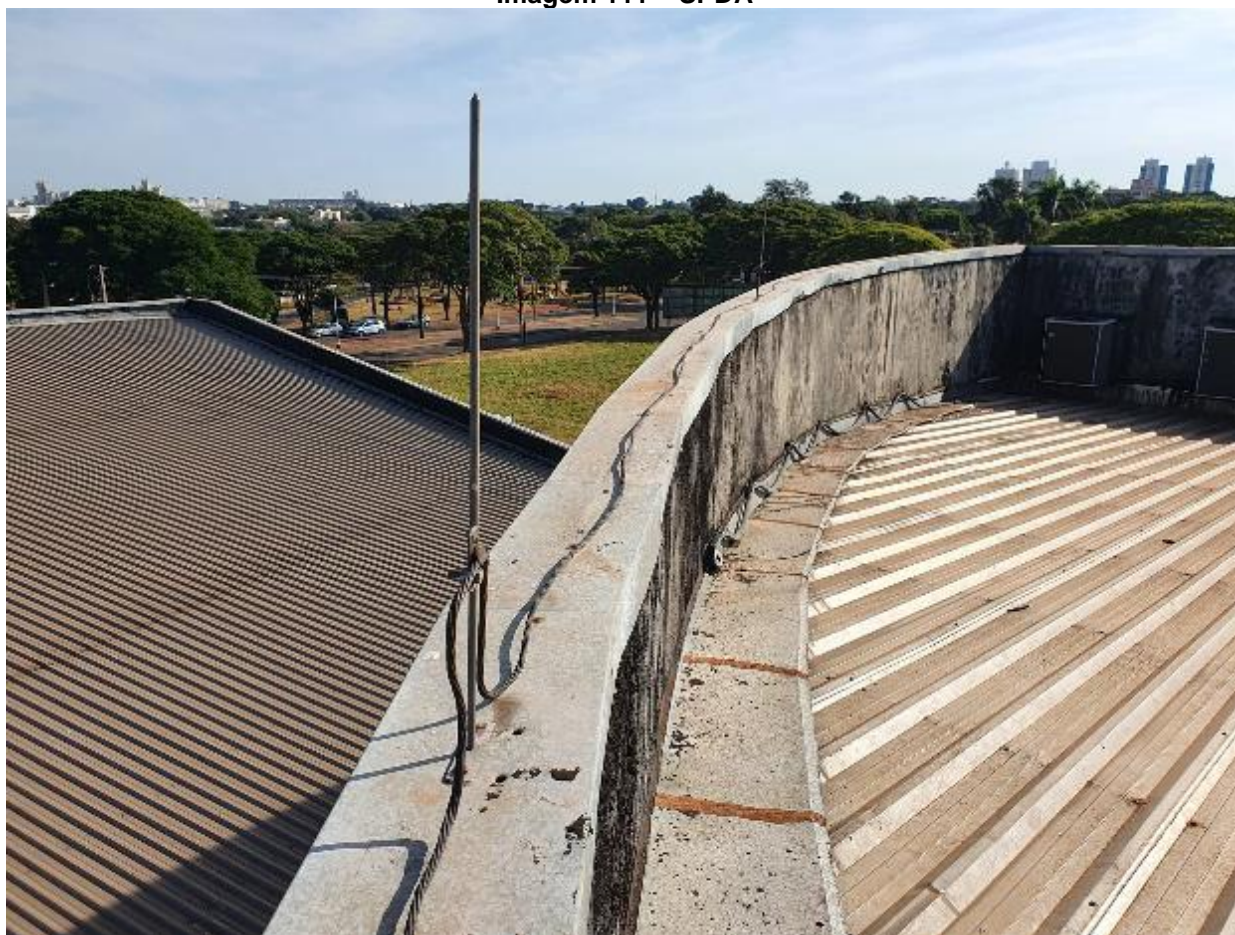
Os cabos não estão devidamente esticados, e não foram identificadas as prumadas do sistema ou as caixas de inspeções do sistema, assim não foi possível conferir se o aterramento existe.

A única solução possível é a adequação do sistema de proteção, com a execução das prumadas e das caixas de inspeções, considerando o reaproveitamento de todos os materiais existentes, tendo como base projeto elaborado pela equipe de engenharia para a edificação. **(Solução 25-A)**

Não é possível afirmar que a malha de aterramento existe no local, por isso é preciso também considerar a execução de uma nova malha, tornando uma solução de tempo de execução e custo maior. Em outros Fóruns Eleitorais, foi descoberto, após a escavação, que a malha não existia ou estava fora de norma.

A não adequação do sistema compromete seu funcionamento.

Imagem 111 – SPDA



Autor: TRE-PR

4.25. Pintura Geral

Naqueles serviços que implicam correção do revestimento, a exemplo, a correção de infiltrações em janelas e de trincas, será executada pintura pontual sobre a correção, vai existir contraste entre a pintura nova e antiga, contudo, é a solução mais econômica,

os defeitos estéticos serão corrigidos através da pintura completa da edificação em contrato específico para pintura dos Fóruns Eleitorais em momento oportuno, em observância as regras gerais para reformas em Fóruns Eleitorais estabelecidas pela SECGS e pela SOP.

5. SERVIÇOS PARA OUTROS SETORES DO TRE-PR

Alguns serviços apresentados nesse documento podem ser executados pela equipe de manutenção da SMIN ou também através de contrato de pintura dos Fóruns Eleitorais, ficando à critério da autoridade a contratação ou não desses serviços.

Outros serviços não apresentados que foram solicitados ou verificados durante a visita técnica:

- Placas informativas desgastadas;
- Ar condicionado barulhento nas salas dos cartórios.

6. 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 descritivo do capítulo 3 e seguintes desse documento, não existindo, a priori, uma solução global que atenda a demanda plenamente.

Com base na visita técnica realizada e em análise prévia dos serviços para elaboração desse documento, sugere-se que, em caso de necessidade de corte de serviços para atender a previsão orçamentária existente, sejam priorizados os serviços necessários para reparo nas coberturas e também no sistema de proteção contra incêndio da edificação, visando a proteção do patrimônio público e dos ocupantes da edificação.

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 3

7. 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, 29 de maio de 2021.