



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**



Secretaria de  
Gestão de Serviços

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

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DE ENGENHARIA**

**PAD nº 8239/2019**

**Contratação de serviços de  
engenharia para adequação da  
edificação e acessibilidade do Fórum  
Eleitoral de Colombo**

## **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E DEMANDA**

Com base em levantamentos técnicos realizados pela equipe de engenharia, que também elabora este documento, foram identificadas diversas irregularidades na edificação que abriga o Fórum Eleitoral de Colombo.

Dentre as irregularidades a serem apresentadas destaca-se falhas nos requisitos mínimos de acessibilidade e das normas de segurança contra incêndio da edificação, pontos de infiltração advindos de defeitos na cobertura, na laje sobre os banheiros da C.A.E. e nas janelas, além de outras pequenas situações que também necessitam reparos, conforme detalhamentos apresentados a seguir.

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 a necessidade de proporcionar conforto aos usuários da edificação, garantir a integridade da edificação e prezar pela integridade do patrimônio público.

Foi solicitado pelos servidores locais durante as visitas técnicas uma readequação de layout, visando melhorar a distribuição das salas, a acústica dos ambientes e também o atendimento ao público.

Também é um pedido dos servidores do Fórum que seja instalado um toldo entre os cartórios e o depósito de urnas para o trânsito entre os ambientes em dias de chuva.

### **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.

Proteger a integridade da edificação e do patrimônio público nela existente.

## **2. ESPECIFICIDADES DAS DEMANDAS E SOLUÇÕES**

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

### **2.1. Acessibilidade pública externa – Passeio**

Atualmente não existe piso tátil na calçada ou guia rebaixada, conforme solicitado pela norma NBR 9050:2020.

**Imagem 1 – Calçamento em frente ao Fórum Eleitoral de Colombo**



**Autor: TRE-PR**

#### **2.1.1. Acessibilidade externa Passeio - Solução 01a**

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

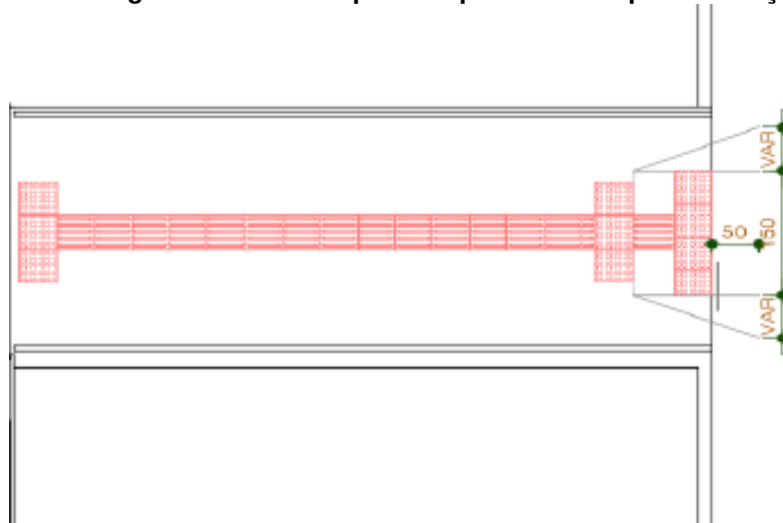
Vale ressaltar que o restante do calçamento, em frente aos terrenos vizinhos, não possui continuidade do piso tátil.

#### **2.1.2. Acessibilidade externa Passeio - Solução 02a**

Como alternativa, de menor custo, como já executado em outros Fóruns Eleitorais em reformas anteriores, pode ser executado a regularização do passeio e a instalação do piso tátil apenas na área em frente à entrada de pedestres.

O restante do passeio público em frente ao terreno permaneceria sem piso tátil, em inconformidade com a norma vigente.

**Imagem 2 – Piso tátil passeio público – Proposta Solução 02a**



**Autor: TRE-PR**

Como sugestão, a Seção de Obras e Projetos indica como mais adequada, a **solução 2 a**, pois neste momento, não há disponibilidade orçamentária para que seja contemplada a adequação do piso tátil em toda a frente do Fórum Eleitoral.

## **2.2. Acessibilidade pública externa – Terreno do Fórum**

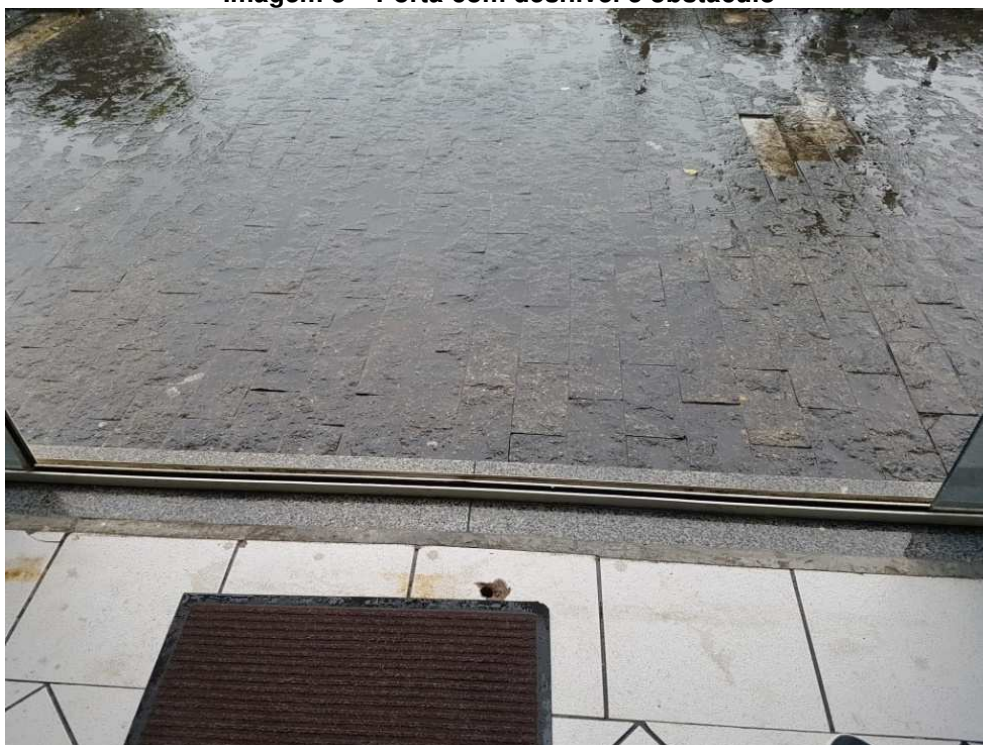
Atualmente não existe nenhum piso tátil ligando o passeio público à entrada da C.A.E.

A rampa existente no local de entrada de pedestres possui inclinação acima do máximo permitido pela norma NBR 9050:2020 e piso trepidante.

Os corrimãos existentes estão também fora dos padrões de altura estabelecidos pelas normas.

Na porta de entrada da C.A.E. existe degrau acima do permitido pelas normas devido ao trilho da porta não ser embutido no piso.

**Imagem 3 – Porta com desnível e obstáculo**



**Autor: TRE-PR**

### **2.2.1. Acessibilidade externa Terreno - Solução 01b**

A primeira solução contempla a demolição e reforma completa da rampa existente, com ajuste na sua inclinação. Devido ao desnível existente entre o passeio público e a porta da C.A.E., a rampa precisará ser maior do que é atualmente, com patamares e mudanças de direção, para permitir seu final próximo à parede inclinada do Fórum, gerando possivelmente diminuição na área verde devido ao aumento de largura da rampa.

Essa solução contempla também a substituição completa do corrimão existente, para adequá-lo a altura da norma vigente e também para as novas dimensões da rampa.

Além da adequação da rampa também será feita a execução de piso de concreto com piso tátil até a entrada da Central de Atendimento ao Eleitor, em substituição ao piso trepidante.

O degrau existente para a entrada da C.A.E. é solucionado com a execução de uma pequena rampa de 20cm para o lado de fora e outra rampa até o perfil da porta pantográfica, conforme ilustração abaixo.

Imagem 4 – Exemplo de rampa para canaleta da porta de correr



Autor: TRE-PR

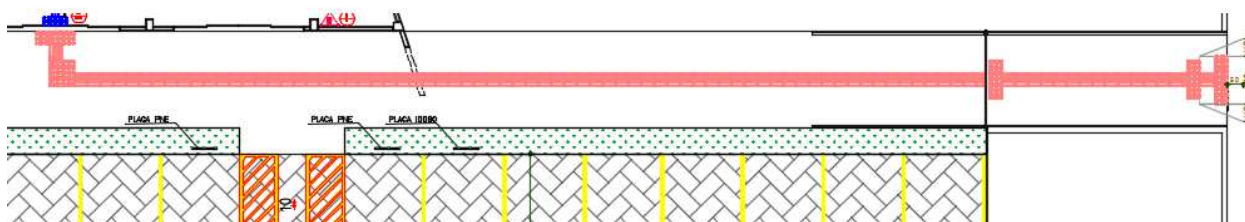
### 2.2.2. Acessibilidade externa Terreno - Solução 02b

Uma alternativa, de menor custo e tempo de execução é manter a rampa íngreme, mantendo também os corrimãos existentes, contudo, executando a substituição do piso trepidante por piso de concreto com piso tátil até a entrada da Central de Atendimento ao Eleitor.

Apesar de não atender por completo a norma de acessibilidade, está é uma solução com menor tempo de execução e com menor custo se comparado à primeira apresentada.

Nesta solução o degrau existente na porta da C.A.E. é solucionado também com execução de pequena rampa, conforme já apresentado anteriormente.

Imagem 5 – Piso tátil acesso à C.A.E. – Proposta Solução 02b



Autor: TRE-PR

Como sugestão, a Seção de Obras e Projetos indica como mais adequada, a **solução 2 b**, pois além de poder ser executada com maior rapidez, com valores compatíveis com a disponibilidade orçamentária.



### **2.3. Estacionamento e vagas reservadas**

Existem duas vagas de estacionamento destinadas ao portador de deficiência física, porém ainda são inexistentes as vagas reservadas para pessoas idosas. Também não há uma placa de sinalização vertical de nenhuma das vagas reservadas.

Não foi identificada outra solução que possa representar relevantes ganhos econômicos ou de prazos, além da execução da pintura da vaga de idoso no local de uma das vagas de cadeirante e da instalação da sinalização vertical, cumprindo as normas e a legislação vigente. **(Solução 01c)**

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

**Imagem 6 – Vagas reservadas**



**Autor: TRE-PR**

### **2.4. Acessibilidade interna – C.A.E.**

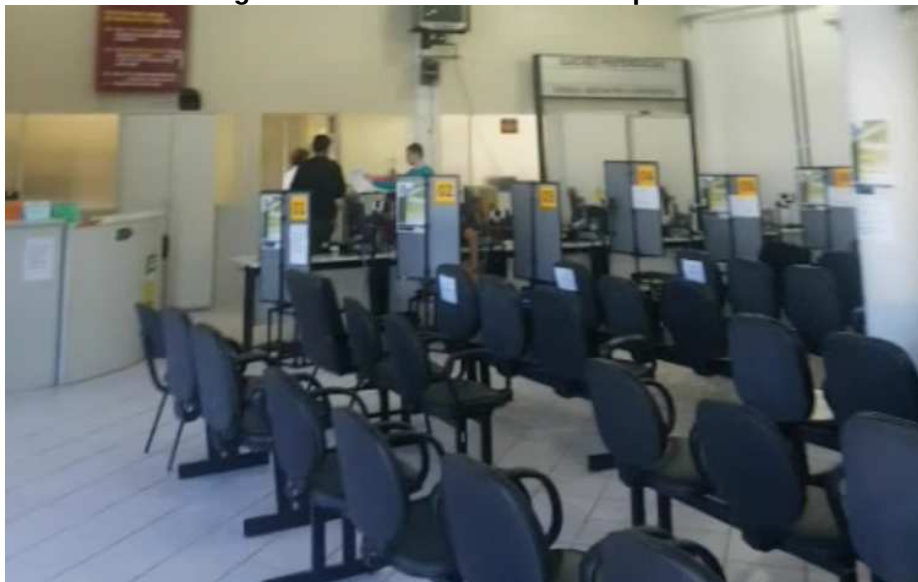
Não existe piso tátil interno, assim como módulo de referência entre as cadeiras e qualquer sinalização em braile na porta de entrada.

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 01d)**

A C.A.E. também não possui alarme de emergência audiovisual para acionamento em caso de necessidade de evacuação do prédio, item já solicitado pelo Ministério público em outros Fóruns Eleitorais.

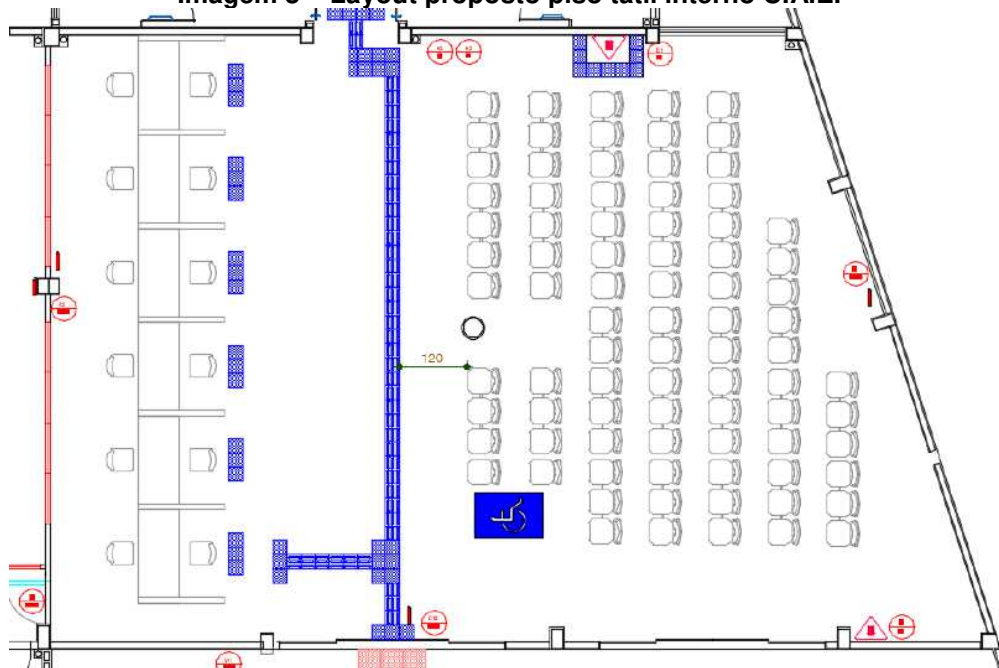
A não execução dos respectivos serviços gera a desconformidade da edificação perante as normas vigentes.

**Imagem 7 – Entrada da C.A.E. sem piso tátil**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 8 – Layout proposto piso tátil interno C.A.E.**



**Autor: TRE-PR**

## **2.5. Acessibilidade interna – Bebedouro**

O bebedouro existente é de modelo acessível, contudo, encontra-se instalado com altura de 84,5cm, em desacordo com a norma vigente.



Junto ao bebedouro existem sinais de infiltração na parede, provavelmente causada por falhas na tubulação de alimentação do bebedouro.

O reparo necessário na tubulação deve ser executado, para evitar que danifique ainda mais o revestimento, o rodapé ou até mesmo o piso cerâmico. Apesar da pequena diferença da altura atual do bebedouro com a altura estipulada em norma (90cm da bica), os serviços para o reparo na tubulação já incluem a remoção e reinstalação do bebedouro, por isso este deve ser instalado na altura correta.

As duas soluções abaixo referem-se as possibilidades de cobertura da recomposição da pintura na parede do bebedouro.

**Imagem 9 – Bebedouro**



**Autor: TRE-PR**

### **2.5.1. Bebedouro - Solução 01e**

Reparo na tubulação, adequação da altura do bebedouro e execução da pintura em toda a parede do bebedouro.

Mantem a mesma coloração em toda a pintura, sem diferenças de tonalidade. Solução de maior custo.

### **2.5.2. Bebedouro - Solução 02e**

Reparo na tubulação, adequação da altura do bebedouro e execução da pintura apenas pontual na área danificada pela infiltração.

Irá gerar diferenças de tonalidade, que podem ser sanadas junto à pintura do restante da edificação, caso venha a ser executada.

Ressalta-se que a parede em questão tem uma área de 3,50m<sup>3</sup>, não resultando em alto custo se pintada inteira.

A Seção de Obras e Projetos indica a **solução 2e**, por considerar o conserto pontual da tubulação com a pintura no local. Posteriormente poderá vir a ser executada pintura de toda edificação.

## 2.6. Acessibilidade interna – Sanitários

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

As barras da bacia sanitária possuem dimensão muito inferior ao solicitado em norma, não existe barra vertical e a bacia sanitária também está instalada em altura e posição diferente do permitido em norma.

**Imagem 10 – Bacia sanitária - inconformidades**



**Autor: TRE-PR**

O lavatório está instalado em altura acima do permitido pela norma para ser considerado acessível e não possui barras de apoio.

**Imagem 11 – Lavatórios**



**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. O espelho do lavatório apresenta sinais de oxidação nas bordas e não possui as dimensões mínimas estabelecidas na NBR 9050:2020

As portas dos sanitários não possuem bate-maca, conforme recomendado pela norma, não possuem qualquer sinalização em braile, e

As portas hoje em dia são de abrir, a norma exige que as portas tenham abertura para o lado de fora dos sanitários, contudo, não existe espaço suficiente no hall dos sanitários para possibilitar a abertura sem atrapalhar o espaço do bebedouro ou da outra porta.

No hall de entrada existe pequeno degrau para acesso aos sanitários, devido ao desnível entre os ambientes.

Os sanitários também não possuem alarme de emergência audiovisual junto à bacia sanitária.

Apenas se faz necessário atender aos padrões de acessibilidade nos sanitários da C.A.E.

#### **2.6.1. Sanitários Solução 01f**

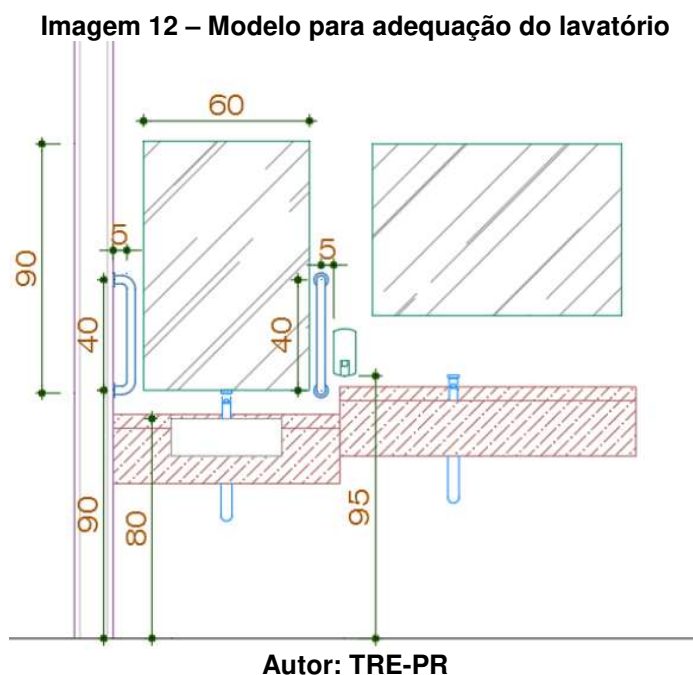
**Resumo: Adequação completa dos dois sanitários, com substituição de todo o revestimento cerâmico das paredes e do piso, eliminando o desnível entre os ambientes.**

Consiste na adequação completa dos sanitários para os padrões de acessibilidade, considerando a troca completa do revestimento cerâmico das paredes e do piso, inclusive do hall de entrada com a regularização do piso para eliminar o desnível entre os ambientes. A troca completa da cerâmica das paredes é prevista para evitar que os furos e defeitos sejam vistos após a troca de posição dos elementos dos sanitários.

Todos os elementos passíveis de reaproveitamento serão reutilizados, como uma das cubas, os vasos sanitários, todos os acessórios.

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

Os lavatórios serão adaptados para possuir uma cuba sem rebaixo e uma cuba com rebaixo na altura acessível, conforme já executados em outros Fóruns Eleitorais. A cuba na área rebaixada será do tipo semi-encaixe e deve possuir torneira com alavanca. Os espelhos serão substituídos por novos, sendo que um desses deve possuir as dimensões de 60x90cm.



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

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

Está incluso também nessa solução a substituição das portas por novas portas de correr, que atendem os requisitos da norma sem atrapalhar o acesso ao bebedouro ou o trânsito de pessoas no hall dos sanitários.

A norma NBR 9050:2020 indica que deve haver um sanitário acessível com entrada independente, de modo a possibilitar que a pessoa com deficiência possa utilizar a instalação sanitária acompanhada de uma pessoa do sexo oposto. Nessa solução não é atendida esse item da norma devido ao Fórum ter sido construído com sanitários separados por gênero, e a entrada independente foge dos padrões estabelecidos nos Fóruns Eleitorais.

Dentro dos sanitários o corredor para acesso do boxe acessível possui apenas 1,10m de largura, não sendo possível realizar o aumento para 1,20m devido a arquitetura atual das instalações sanitárias.

A solução se destaca por apresentar melhor estética e atender por completo todos os padrões estabelecidos em norma. Devido à troca da cerâmica completa consiste em tempo de execução relativamente superior às demais soluções.

#### **2.6.2. Sanitários Solução 02f**

**Resumo: Adequação dos dois sanitários aos padrões de acessibilidade. Considerando apenas a substituição pontual da cerâmica, onde se fizer necessário.**

Essa solução engloba, assim como a primeira apresentada, a adequação dos sanitários e da bacia sanitária, com a mesma troca de portas já apresentadas, contudo, fazendo apenas a substituição parcial do revestimento cerâmico, onde se fizer necessário, como por exemplo na área do piso dos vasos sanitários, devido ao reposicionamento, e na área de paredes onde for feito o reposicionamento das tubulações das bacias sanitárias e dos lavatórios.

Essa solução é mais econômica e apresenta menor tempo de execução, contudo é importante ressaltar que já tentou-se executar anteriormente em alguns Fóruns Eleitorais, por manter os pequenos furos ocasionados no reposicionamento das barras de apoio e também apresentar diferença de tonalidade entre as cerâmicas novas e antigas, os Servidores responsáveis pelos Fóruns solicitaram aditivo para a substituição completa do revestimento cerâmico com base no fator estético, especialmente por se tratar dos sanitários utilizados pelos eleitores.



Essa solução também não possibilita o atendimento ao item da norma que solicita entrada independente para o sanitário acessível e ao aumento do corredor até o boxe acessível.

### 2.6.3. Sanitários Solução 03f

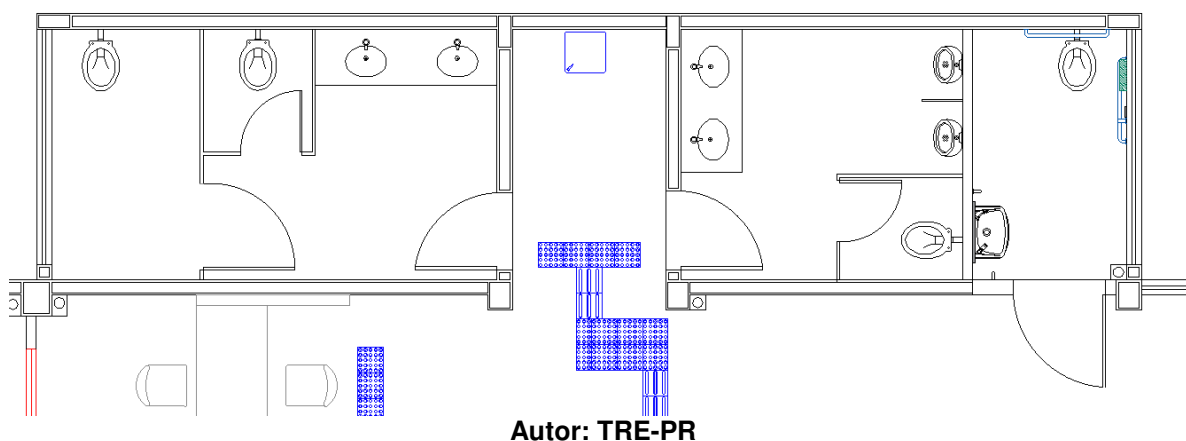
**Resumo: Criação de um novo sanitário acessível com entrada independente.**

Essa solução atende 100% ao requerido pelas normas vigentes, não engloba serviços nos dois sanitários.

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.

Essa solução apresenta menor custo que as demais por não necessitar englobar a substituição completa do revestimento cerâmico dos dois sanitários, contudo será necessária adequação do lavatório em apenas um sanitário, sendo possível nesse a instalação de 2 boxes ou 1 boxes com 2 mictórios. Porém essa solução faz com que haja perda de alguns assentos aos públicos na CAE, pois a porta deve abrir em direção a esse ambiente.

**Imagem 13 – Layout com novo sanitário acessível**



A Seção de Obras e Projetos indica como mais adequada, a **solução 3f**, ressalta, porém, que esta opção mexe no espaço físico da CAE, porém disponibiliza um sanitário PNE independente, sem necessitar modificar os banheiros existentes.

## **2.7. Segurança contra incêndio e Pânico – Solução**

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.

Atualmente o abrigo de gás GLP não existe na edificação e o recipiente está locado na área externa, sendo contra as normas do Corpo de Bombeiros. Não será apresentado neste relatório construção de um 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.

Qualquer outra solução que não seja a adequação dos sistemas de proteção contra incêndio (**Solução 01g**) 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.

## **2.8. Trinca na C.A.E.**

Há a presença de uma fissura no teto da CAE com cerca de quatro metros de comprimento, devido as infiltrações, conforme ilustrado na linha vermelha da imagem a seguir. A trinca deve ser mantida sob observação, após impermeabilização da cobertura, para verificar sua estabilidade ou evolução. Nenhum serviço se faz necessário no momento.

**Imagem 14 – Trinca da C.A.E.**



**Autor: TRE-PR**

### **2.9. Vidros Superiores da C.A.E.**

As janelas localizadas sobre as portas da C.A.E. possuem sinais de infiltração causadas pela falta de vedação. A única solução viável economicamente e eficaz é a aplicação de impermeabilização com mastique a base de silicone em todo o perímetro das janelas no lado interno e externo. (Solução 01h)

### **2.10. Porta e Pantográfica da C.A.E.**

As portas pantográficas necessitam de lubrificação em suas articulações e ajustes de serralheiros. A porta de vidro da C.A.E. também está com um puxador quebrado, necessitando substituição.

Estes serviços podem ser executados pela equipe de manutenção dos Fóruns do Interior do TRE-PR. (Engeman 11009).

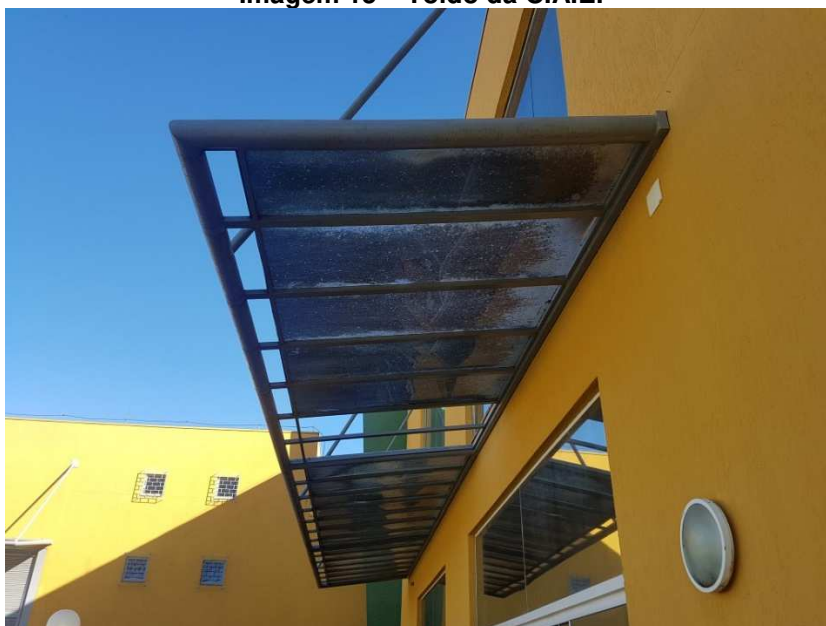
### **2.11. Toldos da C.A.E. e do Depósito de Urnas**

Atualmente a água infiltra entre a parede e os toldos de ferro, tanto na C.A.E. como no Depósito de Urnas, devido à inexistência de contra rufo.

Várias chapas dos toldos existentes estão quebradas ou faltando, enquanto as íntegras estão muito sujas, assim como os perfis metálicos, que também apresentam sinais de oxidação.

Duas são as soluções para a resolução destes problemas.

**Imagem 15 – Toldo da C.A.E.**



**Autor: TRE-PR**

#### **2.11.1. Toldos existentes Solução 01i**

Troca de todas as placas do toldo, com execução do contra rufo e pintura de proteção nos perfis metálicos. Solução mais completo, contudo mais custosa.

#### **2.11.2. Toldos existentes Solução 02i**

Substituição das placas danificadas ou faltantes, com execução do contra rufo. Solução mais simples, rápida e econômica. A limpeza das placas pode ser efetuada pela equipe de manutenção do TRE-PR.

A Seção de Obras e Projetos sugere como solução mais econômica e consequentemente mais rápida, a **solução 2i**, com a substituição das placas faltantes e execução do contra rufo.

#### **2.12. Toldo novo entre a C.A.E. e o Depósito de Urnas**

Foi solicitado pelo chefe de cartório Gregory Kenny Shikasho Mori um toldo entre os cartórios e o depósito de urnas para a utilização do depósito de urnas em dias de chuva.

O toldo pode ser executado com placas do mesmo padrão existente nos demais toldos – Policarbonato compacto fumê – com custo mais elevado (**Solução 01j**) ou com placas em policarbonato alveolar fumê (**Solução 02j**), com menor custo de execução.

A Seção de Obras e Projetos sugere a **solução 2j**, e colocar placas de policarbonato alveolar fumê, por considerar ser mais econômico.

### **2.13. Portas venezianas – Entrada do Fórum e Depósito de Urnas**

A porta de entrada do Fórum e o portão do depósito de urnas são metálicas do tipo veneziana, que permite a passagem de sujeira e insetos. Foi solicitado pelos Servidores locais a vedação das portas, contudo, não é um serviço essencial.

Não infiltra água pelas frestas das portas.

A substituição das portas é inviável, pois é um serviço com custo muito elevado e as portas apresentam ótimo estado de conservação. **(Solução 01k)**

Uma solução de menor custo, se comparado à substituição das portas, mais ainda elevado, é a instalação de chapas de acrílico para realizar a vedação da porta e do portão. **(Solução 02k).**

Como as portas apresentam boas condições, no momento, a Seção de Obras e Projetos não visualiza justificativa para a substituição, podendo deixar para outra oportunidade.

### **2.14. Cobertura sobre a laje dos banheiros.**

Atualmente existe sobre os banheiros da C.A.E. laje técnica com aparelhos de ar condicionado e a caixa d'água. Contudo, devido às falhas na impermeabilização e na regularização do piso, ocorre o acúmulo de água, propício para criação de insetos transmissores de doenças, e também infiltrações na área dos sanitários.

Em reformas anteriores, em outros Fóruns Eleitorais, tentou-se aplicar a solução de remoção de todos os elementos sobre a laje e reconstituição da impermeabilização da laje, com manta asfáltica e proteção mecânica, porém a solução se provou, além de pouco econômica e muito demorada, ineficaz para sanar os problemas de infiltração e acúmulo de água. **(Solução 01l)**

Em obras mais recentes foi executada a solução de execução de um telhado sobre a laje, mantendo abertura para acesso e manutenção dos aparelhos e da caixa d'água, que tem se provado efetiva para sanar os problemas no local. **(Solução 02l)**



**Imagem 16 – Laje sobre os banheiros**



**Autor: TRE-PR**

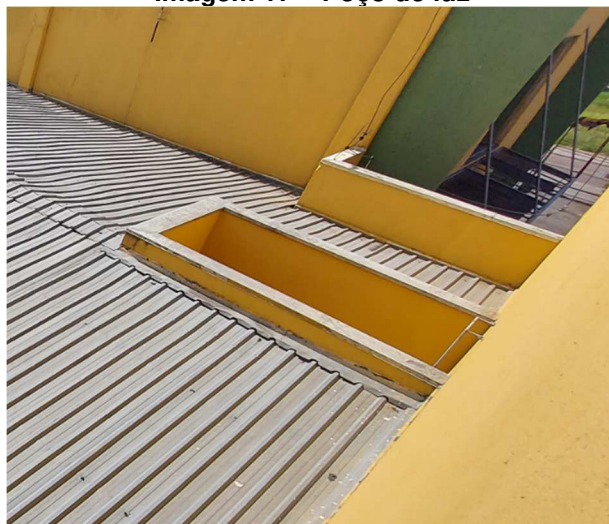
A Seção de Obras e Projetos sugere como a melhor opção, a **solução 2I**, onde podemos colocar um telhado sobre a laje, mantendo abertura para acesso e manutenção dos aparelhos e da caixa d'água, e esta alternativa tem se provado efetiva para sanar os problemas no local.

#### **2.15. Cobertura de policarbonato no poço de luz**

Foi solicitado pelo chefe de cartório Gregory Kenny Shikasho Mori uma cobertura de policarbonato para a área do poço de luz (onde se encontra o tanque de limpeza) para ser possível a colocação de armários que estão ocupando espaço no banheiro.

Apenas uma solução se faz possível para essa demanda, que seria a execução da cobertura solicitada (**Solução 01m**), contudo, não é um serviço essencial.

**Imagem 17 – Poço de luz**



**Autor: TRE-PR**

Dado ao valor disponível para fazer frente a todas as necessidades atuais do Fórum, a Seção de Obras e Projetos sugere que esta demanda seja tratada no futuro.

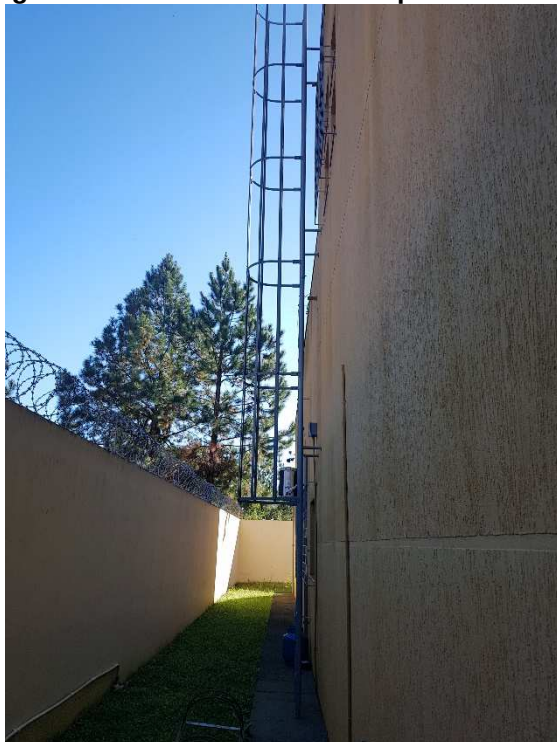
## **2.16. Escadas**

A escada tipo marinheiro existente na área externa, que dá acesso aos telhados, não possui porta com cadeado, para impedir o acesso por pessoas não autorizadas, como é padrão das escadas dos Fóruns Eleitorais.

Também não existe escada tipo marinheiro para trânsito entre a cobertura do depósito de urnas e a cobertura dos cartórios, assim como para acesso à laje técnica sobre a laje dos banheiros.

Os serviços nas escadas marinheiro podem ser inclusos junto à contratação do sistema de ancoragem da edificação através de contrato próprio com empresa especializada.

**Imagem 18 – Escada externa sem porta de acesso**



**Autor: TRE-PR**

## **2.17. Janelas e Grades**

Em alguns pontos da ancoragem das grades de ferro das janelas existem sinais de infiltrações.

É possível a resolução dessa situação de maneira eficaz apenas com a aplicação de selante ao redor do furo, na área externa. **(Solução 01n)** ou uma solução mais complexa, mais garantida, de maior tempo de execução e maior custo, envolvendo a remoção e reinstalação das grades. **(Solução 02n)**

Existem janelas em processo de corrosão, a terceira solução **(Solução 03n)** seria a troca das janelas de ferro por de alumínio com contra-marco, refazendo as pingadeiras. Essa solução é a de maior eficácia, porém com custo muito alto e de mais complexa execução.

**Imagem 19 – Infiltração na ancoragem das grades das janelas**



**Autor: TRE-PR**

Em alguns pontos de ancoragem das grades de ferro nas janelas existem pontos de infiltração, ao que a a Seção de Obras e Projetos sugere que pode ser solucionado com a aplicação de selante ao redor do furo, na área externa da grade – **solução 1n**.

## **2.18. Buraco no Jardim**

Surgiu um buraco no jardim atrás do fórum. No terreno ao lado também existe um buraco similar, porém não há como acessá-lo para verificar o motivo da aparição. Na visita não foi verificada nenhuma corrente de água próxima que possa ter causado erosão nessa área, tubulação quebrada ou algo do gênero.

O muro não apresentou sinais de estar com a estrutura comprometida.

A equipe de manutenção dos imóveis do interior (SMIN) colocou sobre o buraco uma estrutura paliativa de concreto.

Como não foi possível precisar o fato gerador do buraco no terreno, é provável que o simples reaterro do buraco (**Solução 01o**) não irá solucionar o problema, que voltará a surgir.

Solução mais complexa envolveria também o fechamento do buraco no terreno do vizinho e escavação para investigação da situação, além de provavelmente ser necessária a execução de uma estaca e viga. (**Solução 02o**)



**Imagem 20 – Buraco no terreno**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 21 – Fechamento do buraco feito pela SMIN**



**Autor: TRE-PR**

Como sugestão, a Seção de Obras e Projetos aponta a **solução 01**, em aterrar o buraco, verificando a evolução para poder buscar outra alternativa se necessário.

## **2.19. Porta metálica**

A porta que dá acesso ao poço de luz apresenta dificuldade para utilização da fechadura devido à dimensão da porta não ser correta para o vão. A solução mais efetiva para o problema é a substituição da porta por uma nova, com tamanho apropriado para o vão. (**Solução 01p**).



**Imagem 22 – Fechadura da porta metálica**

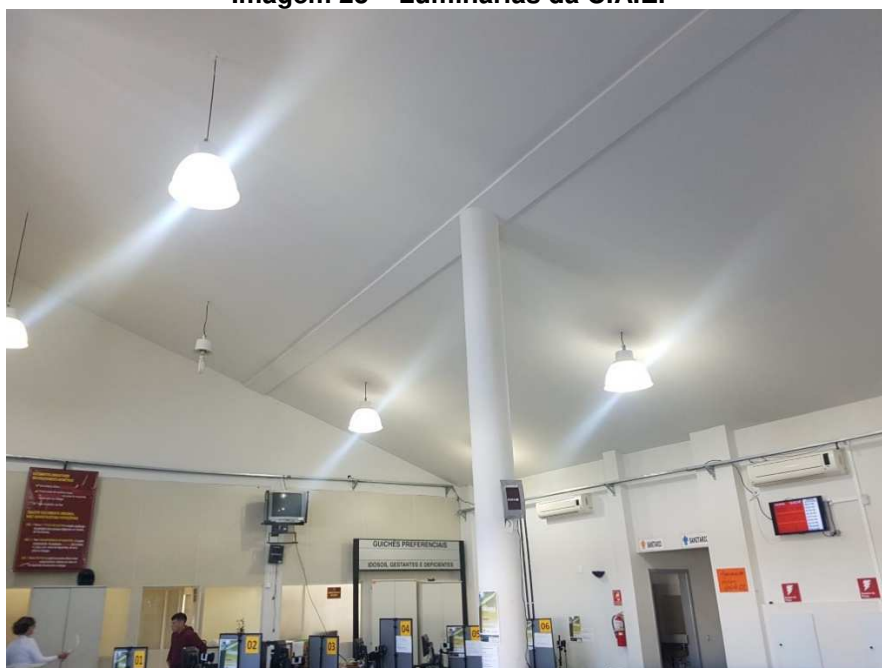


**Autor: TRE-PR**

## **2.20. Luminárias da C.A.E.**

As luminárias da C.A.E. estão com altura muito acima do necessário para a execução da manutenção de maneira simplificada, com escada de abrir, respeitando os requisitos das normas de segurança do trabalho vigentes. Conforme já executado em outros Fóruns, a solução que permite a manutenção das luminárias é a execução do rebaixo das luminárias até a altura de 3,00m. (Solução 02q)

**Imagem 23 – Luminárias da C.A.E.**



**Autor: TRE-PR**

## **2.21. Cobertura**

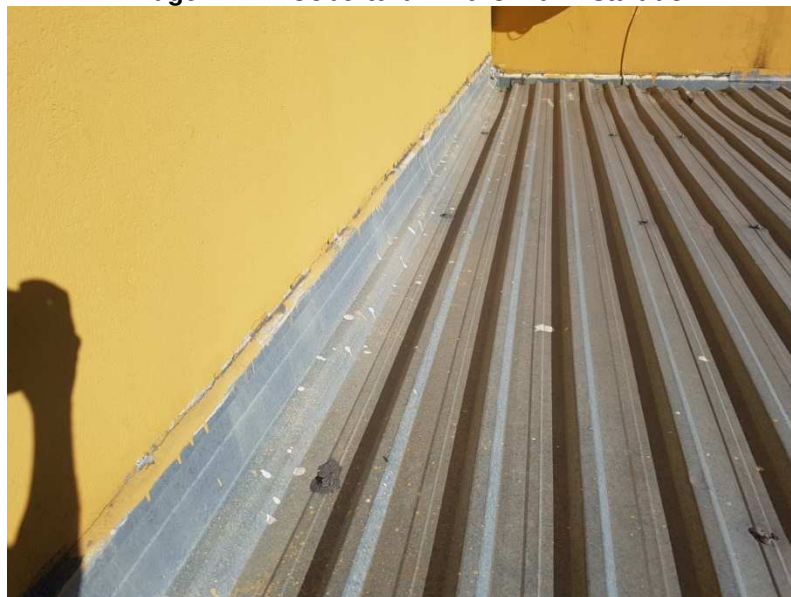
A cobertura possui diversos pontos de infiltração de águas pluviais, como por exemplo sobre a Zona Eleitoral 186, a Zona Eleitoral 49, o depósito de urnas, a C.A.E., os banheiros, a copa e os corredores.

Se não existisse laje abaixo dos telhados a situação seria mais crítica, pois, atualmente a água escorre apenas pelos cantos das paredes.

Várias foram as manutenções paliativas executadas, porém nenhuma solucionou por completo a situação.

A cobertura do Fórum é composta por telhas metálicas, praticamente todas estão amassadas, os rufos estão mal embutidos nas paredes, com falhas de instalação.

**Imagem 24 – Cobertura – Rufo mal instalado**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 25 – Cobertura – Rufo mal instalado**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 26 – Cobertura – Rufo mal instalado e soluções paliativas com manta**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 27 – Cobertura – Telhas amassadas**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 28 – Cobertura – Telhas amassadas**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 29 – Cobertura – Soluções paliativas com manta**



**Autor: TRE-PR**

#### **2.21.1. Coberturas Solução 01r**

**Resumo: Execução de impermeabilização da cobertura com manta asfáltica aluminizada. Sem troca de telhas.**

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.

#### **2.21.2. Coberturas Solução 02r**

**Resumo: Execução de revisão geral da cobertura. Com instalação de novos rufos e calhas e substituição de telhas danificadas.**

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.

A **solução 1r** tem se mostrado eficaz em outros Fóruns Eleitorais, com a aplicação da manta asfáltica aluminizada sem a substituição de telhas (apenas as danificadas), sugere-se, portanto esta solução.

## **2.22. Tampa de concreto**

Não houve maneira de abrir a tampa da caixa de esgoto, pois a mesma está bloqueada para a abertura com argamassa. O reparo na tampa (**Solução 01s**) é um serviço simples, de fácil execução e baixo custo.

**Imagem 30 – Tampa de concreto**



**Autor: TRE-PR**

## **2.23. Jardim e novas vagas de estacionamento**

Existem pedras nas áreas do jardim que dificultam o trabalho da jardinagem. Foi solicitado pelo chefe de cartório Gregory Kenny Shikasho Mori a retirada das pedras e colocação de grama na área a direita da edificação e concregrama à esquerda da edificação, aumentando o número de vagas de estacionamento

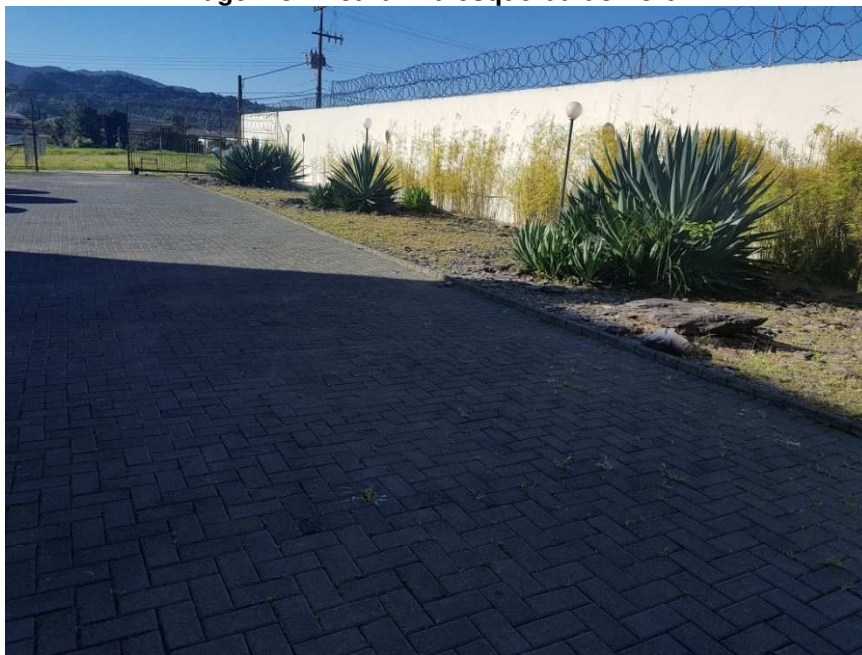
A utilização da solução proposta pelo Chefe de cartório – Remoção das pedras e instalação de concregrama à esquerda do Fórum (Solução 01t) – não é a mais efetiva



pois, além de menos econômico, o concregrama pode causar acidentes nas áreas de estacionamento durante o trânsito de pessoas com salto alto, por exemplo.

Uma alternativa para o aumento da área de estacionamento é executar sobre a nova área pavimento tipo paver, como já existe no restante do estacionamento, porém diminuiria a área permeável. (Solução 02t)

**Imagem 31 – Jardim à esquerda do Fórum**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 32 – Jardim à direita do Fórum**



**Autor: TRE-PR**

Devido a falta de orçamento para execução deste serviço no momento, a Seção de Obras e Projetos sugere não fazer nesta contratação.

#### **2.24. Nova sala da C.A.E.**

Foi solicitado pelos servidores alteração de layout na C.A.E. visando aumentar o espaço de circulação entre os guichês e a parede dos cartórios, através do avanço das mesas de atendimento ao público, diminuindo o espaço do público na C.A.E.

No espaço atrás das mesas os servidores solicitaram a instalação de uma nova sala, para utilizar como pequeno depósito.

A solução para atender as demandas solicitadas é única (Solução 01u), envolve a movimentação das mesas e das tomadas de piso necessárias, e a execução da nova sala em com divisória considerando elétrica e rede necessária para atender o novo espaço, contudo, a solução acaba por diminuir o espaço dos eleitores na C.A.E., situação desaprovada pela direção geral do TRE-PR em reuniões anteriores sobre o assunto.

A Seção de Obras e Projetos sugere não criar nova sala na Central de Atendimento ao Eleitor neste momento, por questões orçamentárias e por diminuir o espaço físico da CAE.

#### **2.25. Tomadas de piso da C.A.E.**

Foi solicitado pelos servidores locais o fechamento das tomadas de piso da C.A.E., pois, segundo relato dos servidores, essas dificultam a limpeza do piso.

Duas soluções para esse problema já foram adotadas em reformas anteriores de Fóruns Eleitorais:

A primeira consiste na instalação de sealtubos saindo das tomadas de piso para alimentar tomadas de sobrepor fixadas na parte de baixo das mesas de atendimento da C.A.E. (**Solução 01v**). Essa apresenta-se como a solução de mais rápida execução e menor custo, e permite ainda a movimentação parcial das mesas, conforme necessidade dos servidores.

A segunda solução (**Solução 02v**), que foi adotada em São José dos Pinhais, substitui as tomadas de piso por totens com tomadas nas laterais. Essa solução é mais cara que a primeira apresentada e impede a movimentação das mesas. Alguns servidores reclamaram que os totens tornam-se obstáculos ao sentar e levantar da mesa.

Mesmo com o fechamento das tomadas de piso, recomenda-se que a limpeza dos pisos seja feita apenas com pano úmido.

Considerando a possível movimentação das mesas, a opção mais viável a apresentar é a **solução 1v**, além de ser de mais rápida execução.

## **2.26. Readequação de layout**

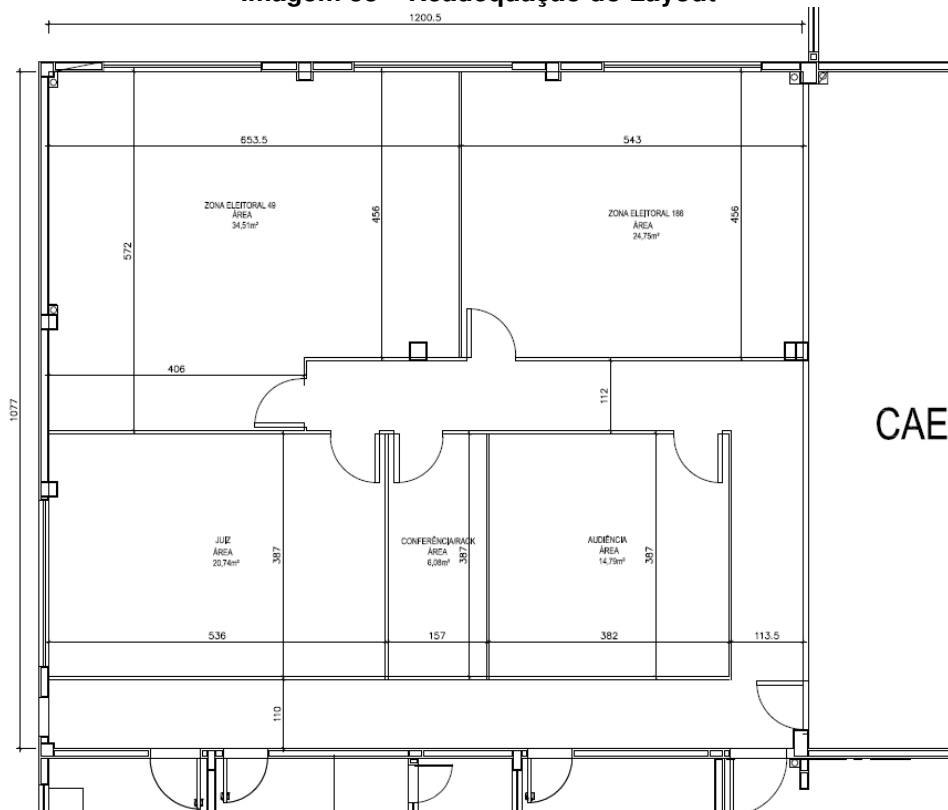
Foi solicitado pelos servidores uma readequação de layout para melhorar a distribuição das salas, a acústica do ambiente e o atendimento ao público. Segundo relato dos servidores, não existe hipótese de realizar uma reunião sigilosa sem que se escute a conversação nas salas ao lado.

Para atender as solicitações o forro deverá ser rebaixado até a altura de 3,00m a partir do piso acabado, no nível superior da instalação da nova parede, e a reestruturação do sistema de ar condicionado da edificação deverá ser feita, compreendendo o remanejamento das máquinas existentes e a instalação de 7 novos aparelhos.

Para atender o layout proposto pelos servidores uma janela deverá ser removida e o vão fechado, com a execução do revestimento completo, inclusive pintura. O fechamento da janela gera duas possíveis soluções:

- Solução 01w: Pintura pontual, apenas na área da janela removida. Gerando diferença de tonalidade com o restante da parede.
- Solução 02w: Pintura de toda a parede, interna e externa. Maior custo, mas com melhor estética final.

**Imagem 33 – Readequação do Layout**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 34 – Divisórias atuais – Espaço aberto até o forro**



**Autor: TRE-PR**

**Imagem 35 – Divisórias atuais**



**Autor: TRE-PR**

Para atender a demanda, são possíveis dois sistemas construtivos, como segue:

#### **2.26.1. Readequação de layout Solução 01x**

Substituição das divisórias existentes por paredes em drywall executadas até o forro, com revestimento de lã de rocha, material que garante um isolamento acústico satisfatório.

Dentre as soluções, esta, apesar de menos econômica, apresenta melhor isolamento acústico e também melhor estética aos ambientes.

#### **2.26.2. Readequação de layout Solução 02x**

Substituição das divisórias existentes por novas divisórias navais com altura até o forro. Esse material não tem um isolamento acústico tão eficaz quanto as paredes em drywall, contudo, é mais barato e com menor tempo de execução, pois não envolve os serviços de revestimento e pintura.

Com a solicitação de alteração do layout, para obter melhor acústica das salas, faz-se necessário a retirada de uma janela e o vão fechado, o que gera a execução do revestimento completo, e a sugestão pela Seção de Obras e Projetos, é que seja realizado com a pintura completa – **solução 2w**.

## **2.27. Soluções – Comparação**

Para a elaboração da comparação das soluções considera-se Eficiência como a dimensão do desempenho expressa pela relação do processo envolvido, ou seja, quando a realização é feita da melhor maneira possível, com menos desperdício, em menor tempo e com menos custos; Eficácia refere-se à dimensão do desempenho expressa pelo alcance dos objetivos ou metas estabelecidos na demanda, independentemente dos custos implicados; e Efetividade é a dimensão do desempenho que representa a relação entre os resultados alcançados e as transformações ocorridas.

**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.**

Os fatores utilizados para elaboração do estudo comparativo têm como objetivo apenas melhor ilustrar os efeitos, positivos e negativos, de cada solução apresentada de forma resumida, não substituindo a descrição detalhada já apresentada neste documento, e não tem como objetivo a interferência na discricionariedade de escolha de cada opção pela autoridade competente.

## **3. PEDIDO DE DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Considerando que os pressupostos que fundamentam a demanda também norteiam as políticas deste Tribunal, relativamente aos serviços indispensáveis para melhoria do edifício como também à sustentabilidade, solicita-se análise e escolha da solução e declaração de viabilidade desta contratação, para sequência da elaboração da documentação técnica que balizará a contratação.

## **4. 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, 06 de maio de 2021.