

CADERNO DE ATIVIDADES

90ª CIRETRAN DE NOVA AURORA

OBRA: REPAROS – 90ª CIRETRAN DE NOVA AURORA

ENDEREÇO: Rua Graciano Perboni nº 200. Nova Aurora/PR

PROPRIETÁRIO: DETRAN/PR

O presente Caderno de Atividades tem por finalidade complementar as informações contidas no projeto básico de arquitetura, no projeto complementar elétrico e no projeto complementar hidrossanitário, compondo uma das peças técnicas que servirão de base para o processo licitatório.

O objeto deste, consiste na recuperação do imóvel que abriga a 90ª Ciretran de Nova Aurora. As propostas apresentadas resumem-se em intervenções pontuais para reparos e melhorias das instalações prediais. Este conjunto edificado é composto pelo bloco denominado "A" com área de 338,00 m², bloco denominado "B" com área de 58,62 m², área de circulação de veículo com 749,00 m², onde está contido pátio coberto para vistoria de veículos com área 142,00 m², pista de exames práticos categoria A (motocicletas) com área de 990,03 m², pista de exames práticos categoria B (balizas) com área de 723,00 m², área destinada a apreensão de veículos com área de 1.372,00 m², implantados em uma área de 5.714,00 m².

Todo material empregado na obra deverá obedecer rigorosamente ao especificado neste Caderno de Atividades e na planilha orçamentária. No caso de a empresa necessitar substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação com materiais e/ou serviços semelhantes, como condição prévia ao recebimento dos serviços respectivos. Os serviços e materiais deverão ser executados em conformidade com as Normas Brasileiras.

ÍNDICE

1. SERVIÇOS PRELIMINARES	5
2. COBERTURAS	8
2.1 Reparos em cobertura existente	8
2.2 Nova cobertura para serviços de limpeza	14
3. SERVIÇOS INTERNOS – PATOLOGIAS	19
4. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	24
4.1 Banheiros	24
4.2 Adequação de banheiro PCD	26
4.3 Esgoto	29
4.4 Caixa d'água	30
5. ACESSIBILIDADE	31
6. PAVIMENTAÇÃO	33
7. ÁGUAS PLUVIAIS	37
8. GRADES, PORTÕES E SUPERFÍCIES METÁLICAS	40
9. MUROS E ALVENARIA EXTERNA - PATOLOGIAS	43
10. PISTAS EXAMES PRÁTICOS	48
11. SERVIÇOS GERAIS	50
11.1 Esquadrias metálicas – janelas	50
11.2 Placa cimentícia	50
11.3 Cobertura gás.....	51
11.4 Ar condicionado.....	52
11.5 Comunicação visual – letra caixa	53
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	53
12.1 Iluminação	53

12.2 Adequação de carga	56
13. PINTURA	58
13.1 Interna – alvenaria, pilares e vigas	58
13.2 Externa – fachadas e muros.....	59
13.3 Pisos – demarcações	60
13.4 Esquadrias de madeira.....	61
14. LIMPEZA.....	61

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços de demolição e remoções, deverão ser executados com todos os cuidados normativos, estando cada funcionário provido de equipamentos individuais de segurança, com observância da Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, sob os aspectos da medicina e da segurança do trabalho e pela NBR 5682, sob o aspecto técnico.

Deverão ser executados de forma manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se de ferramentas adequadas. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar a queda de materiais no momento das demolições.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá proceder a um detalhado exame e levantamento das estruturas a serem demolidas. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como, a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das estruturas vizinhas e outros.

A empresa deverá afixar em local visível, placa de obra com especificações relativas aos serviços contratados, em chapa de aço galvanizado n.22, executada de acordo com o Manual de Placas Técnicas de Obras de Edificações disponibilizadas no site oficial da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas/Paraná Edificações. (<https://www.paranaedificacoes.pr.gov.br/Pagina/Manual-de-Placas-de-Obras>).

Antes de ser iniciada qualquer demolição, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e as tubulações de esgoto e escoamento de água, deverão ser desligadas ou protegidas. Deverão ser tomadas as medidas adequadas contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

O material resultante das demolições deverá ser retirado com equipamentos apropriados e depositados em caçambas para sua definitiva destinação e deverá atender ao plano de gestão ambiental de resíduos de obras, consoantes com a LEI Nº 12.305/2010 e com a Resolução CONAMA nº 307/2002. Caso seja necessário acumular material por determinado tempo, a Contratada deverá providenciar local adequado e seguro. Deve-se evitar o acúmulo de entulho em quantidade tal que sobrecarregue excessivamente elementos estruturais e paredes. Serão de responsabilidade da Contratada todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços discriminados.

A contratada deve instalar o depósito de materiais em local a ser definido com a chefia local, com todas as instalações básicas necessárias atendendo as normas NR 18 e NB 1367, ficando responsável pela mobilização, manutenção, operação e desmobilização de todas as suas instalações durante o período de vigência do contrato. As áreas usadas pela Contratada, devem ser mantidas em ordem e limpas.

É de responsabilidade da Contratada, viabilizar modos de acesso e meios de entrega de materiais, pensando no fluxo do trânsito e sem interferir na rotina da Ciretran.

Recomenda-se uma gestão responsável dos materiais no canteiro de obras, destacando-se que sejam avaliados os fornecedores e a procedência dos materiais, bem como o manuseio e fluxos dos mesmos nas diferentes etapas da obra; considerando; materiais recicláveis que possam ser reutilizados, matérias disponíveis nas proximidades do canteiro.

Quanto aos resíduos, a gestão deverá seguir as respectivas legislações e princípios de boas práticas sustentáveis, bem como o processo seletivo de materiais e componentes.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina ou ferramenta pela contratada, não adirá qualquer acréscimo ao valor contratado, deverá haver especial atenção para o cumprimento das exigências no que diz respeito a proteção de partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma corrente.

A Contratada deverá manter guarda no local dos serviços sempre que julgar necessário, sendo inteiramente responsável pela manutenção da ordem nas áreas sob sua responsabilidade até a entrega definitiva. O Contratante, em hipótese alguma, se responsabilizará por eventuais danos, furtos ou roubos de materiais e equipamentos da Contratada.

Por ocasião da execução de serviços relativos à substituição de portas e/ou janelas, estes devem ser programados para quando os respectivos materiais já estiverem no local para não expor o imóvel a situação de vulnerabilidade. Nestes casos, a guarda do imóvel é de total responsabilidade da Contratada que deverá providenciar a vigilância às suas expensas.

Todo e qualquer serviço realizado dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do

Trabalho; NR-18 (Condições Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual), NR-8 (Edificações), NR-11 (Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais), NR-12 (Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos), NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade), NR-35 (Trabalho em altura) O fiscal do contrato poderá paralisar os serviços se a Contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

2. COBERTURAS

2.1 Reparos em cobertura existente

A cobertura da edificação contempla os blocos A, B e a área coberta para vistoria veicular.

Faz-se necessário a limpeza das calhas com retirada de folha e outros detritos (Imagem 1) em toda área supracitada, bem como a revisão da vedação, inclusive nos encontros dos condutores horizontais com os verticais (Imagem 2).

Haverá a instalação de extravasores em PVC 50 mm (buzinotes) conforme indicado na Imagem 3. Os furos realizados nas telhas metálicas serão vedados com selante elástico poliuretano, as vedações dos furos na alvenaria terão argamassa de emboço traço 1:2:8. Os extravasores deverão avançar 7 centímetros da face externa da fachada e ter corte chanfrado.



Imagem 1. Exemplo de local para limpeza de calha.



Imagem 2. Exemplo de início de condutor vertical.

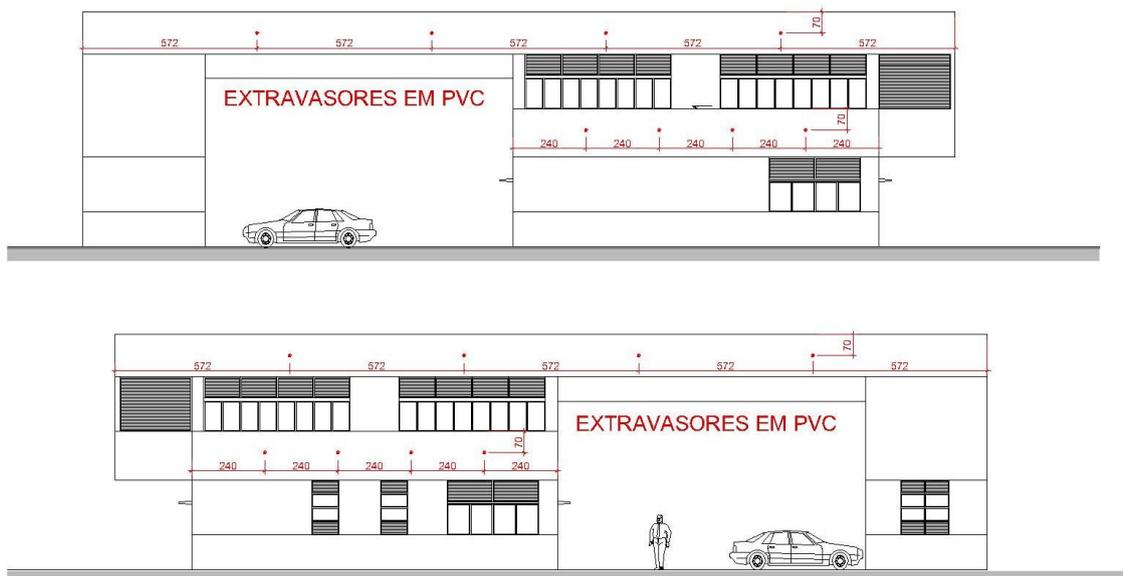


Imagem 3. Locais de instalação dos extravasores (pontos em vermelho).

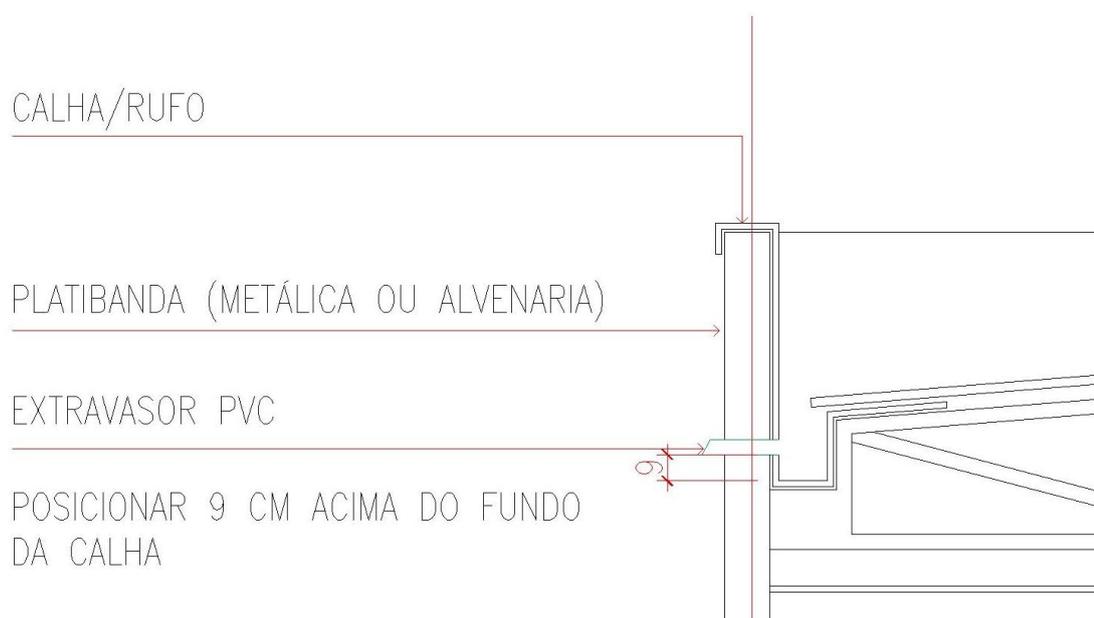


Imagem 4. Posicionamento do extravasor em PVC

As placas cimentícias instaladas (Imagem 5) serão retiradas (sem reaproveitamento) por telhas metálicas trapezoidais galvanizadas 40 pré-pintadas na cor azul brilhante *del rey*.



Imagem 5. Em destaque, entorno da edificação onde há placas cimentícias. Nas outras duas faces não aparentes na imagem também há placas na mesma cota de altura.

Devido a espessura nas novas telhas, haverá também a substituição dos rufos (Imagem 6) por outros mais largos, a espessura deve ser confirmada *in loco* (a planilha orçamentária está considerando largura excedente), afim de direcionar corretamente a água escoante. Os fixadores do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) também deverão ser retirados e recolocados.

O forro da cobertura do local de vistoria veicular, em régua de PVC, precisa ser reparado nos pontos onde as régua se desprenderam conforme demonstrado na Imagem 7e na Imagem 8.

Para a execução de todos estes serviços, faz-se necessário o procedimento de verificação de todas as condições de segurança. O conhecimento da Norma Regulamentadora 35 – Trabalho em Altura é indispensável para a empreitada. Na definição feita pelo profissional habilitado em segurança do trabalho dos locais de ancoragem a Coordenadoria de Engenharia do DETRAN-PR deve ser consultada para verificação de segurança estrutural da edificação.

A edificação conta com 9 abas para proteção solar (Imagem 9), sendo 5 no térreo e 4 no primeiro pavimento. Há necessidade de nova aplicação de vedação no encontro da face da fachada com o perfil superior da aba, para evitar o escoamento de água. A aplicação deve ser feita sobre superfície limpa e isenta de poeiras, graxas e outros contaminantes.



Imagem 6. Exemplo de local com rufo pingadeira e hastes de fixação do SPDA.



Imagem 7. Local para colocação de forro em PVC.



Imagem 8. Local para reparo de forro de PVC.



Imagem 9. Exemplo de aba para proteção solar

2.2 Nova cobertura para serviços de limpeza

O conteúdo da Imagem 10 demonstra o local de execução dos serviços referentes à nova cobertura para serviços de limpeza no tanque de concreto.

O tanque de concreto ficará centralizado em relação a parede em destaque na Imagem 10, as adequações das instalações hidrossanitárias se fazem necessárias.

A estrutura metálica (Imagem 11, Imagem 12, Imagem 13 e Imagem 14) receberá placas de policarbonato cristal incolor 3 mm como cobertura, a dimensão da cobertura é de 8,00 m² (4,00 m x 2,00 m) e é composta por 3 tesouras (treliça do tipo alpendre) fixadas na viga de concreto, a trama, também em aço, dará suporte ao policarbonato, aos perfis de alumínio e ao rufo de calha. A pintura da estrutura será com uma demão fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético *premium* na cor preto fosco.

As conexões das tesouras e da trama serão soldadas com eletrodo revestido AWS – E7018, a espessura deve ser, no mínimo, igual a maior espessura de chapa. Chumbadores *parabolt* deverão ser utilizados para fixação das tesouras na estrutura de concreto.

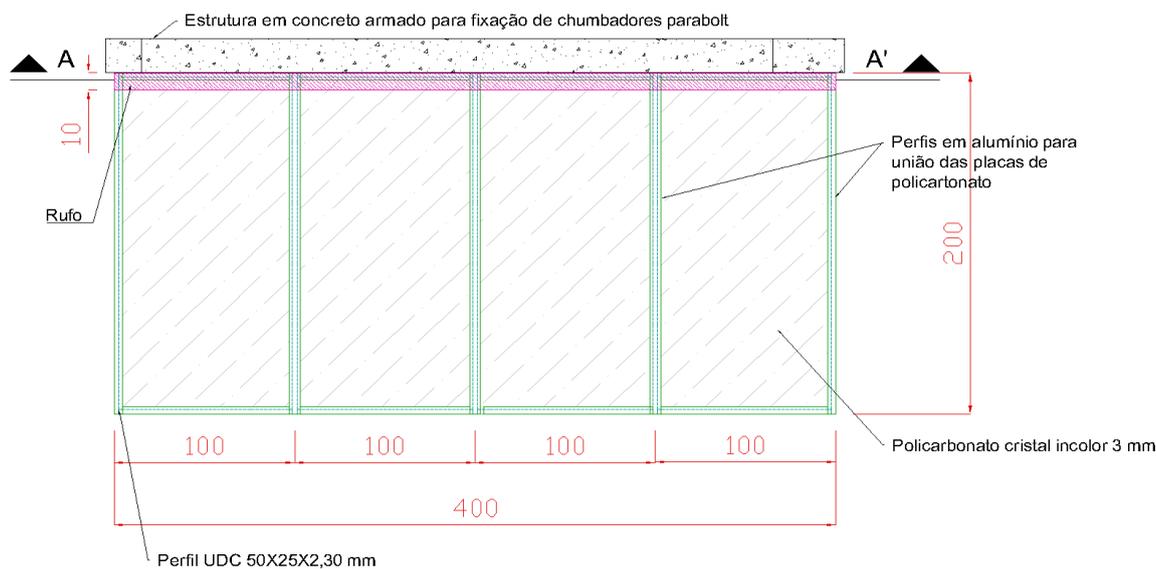
A cobertura terá fixado sobre o policarbonato, rente à parede, rufo em chapa galvanizada, selado de forma a evitar infiltrações.

A readequação do pavimento intertravado (*paver*) se dará pela sequência: Retirada do *paver*, escavação; compactação mecânica no subleito; lançamento de brita número 2 (base); compactação mecânica; lançamento de areia fina ou pó de pedra britada (colchão de assentamento); compactação mecânica; assentamento de bloco intertravado (mantendo a paginação existente); lançamento de areia fina ou pó de pedra para rejunte; compactação mecânica. O pavimento finalizado terá o nível existente onde o solo não cedeu (Imagem 15) e o perfil do assentamento está demonstrado na Imagem 16.

Haverá a necessidade de instalação de ponto elétrico para lâmpada com instalação de interruptor (Imagem 17). A derivação virá da sala ao lado, sendo necessária a remoção e colocação das régua do forro em PVC, além do furo na alvenaria para passagem de eletrodo aparente.



Imagem 10. Serviços referentes ao local da nova cobertura.



COBERTURA POLICARBONATO ESTRUTURA EM AÇO

Planta
 Sem Escala
 Medidas em centímetros

Imagem 11. Planta cobertura nova

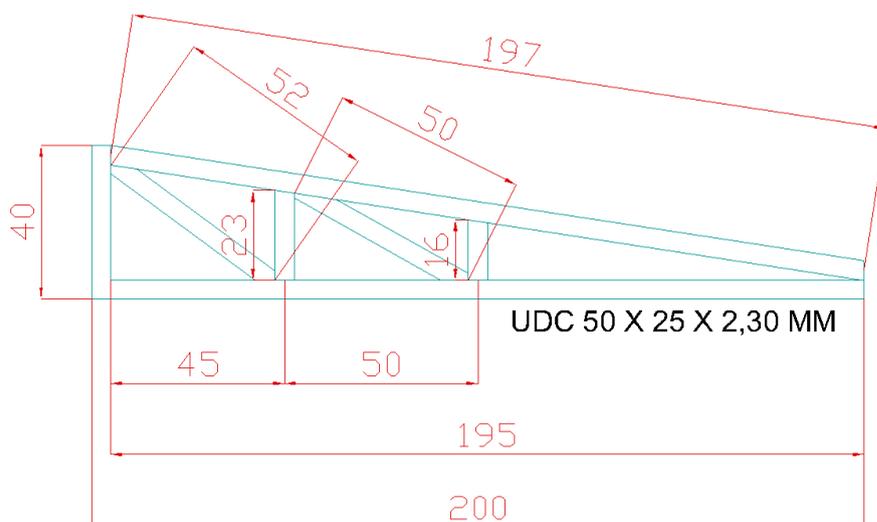


CORTE A A'

Sem Escala

Medidas em centímetros

Imagem 12. Cobertura. Corte AA'

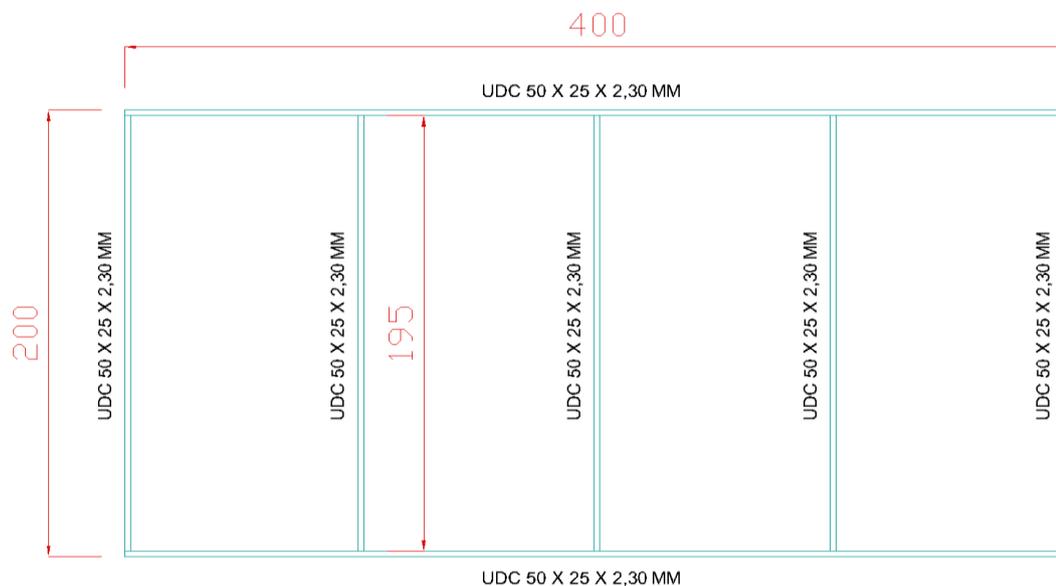


TESOURA (TRELIÇA TIPO ALPENDRE)

Sem Escala

Medidas em centímetros

Imagem 13. Tesoura alpendre. Medidas podem variar de acordo com o corte dos perfis

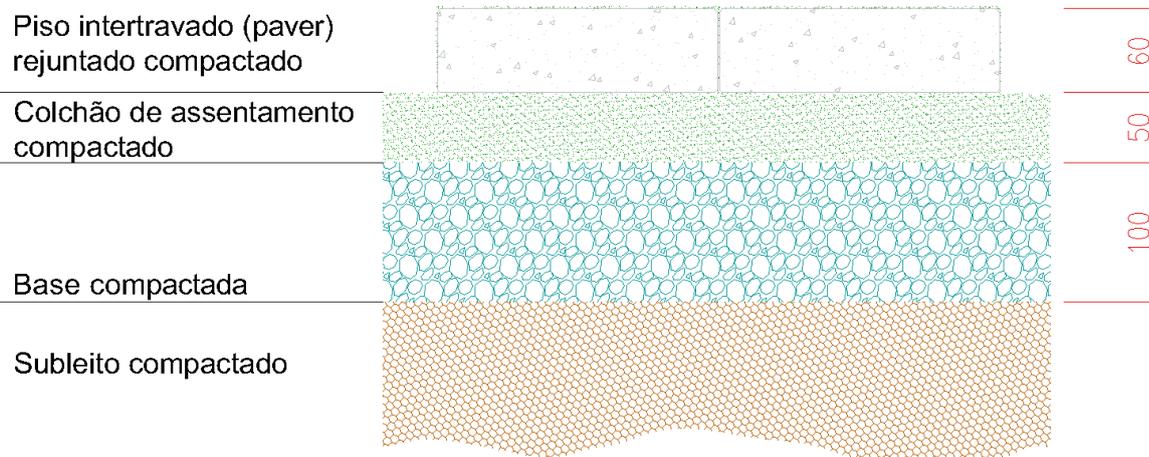


TRAMA EM AÇO (UNIÃO POR SOLDADA)
Planta
Sem Escala

Imagem 14. Trama em aço



Imagem 15. Calçamento existente



PERFIL DE PAVIMENTAÇÃO

Sem escala

Cotas em milímetros

Imagem 16. Perfil de pavimentação

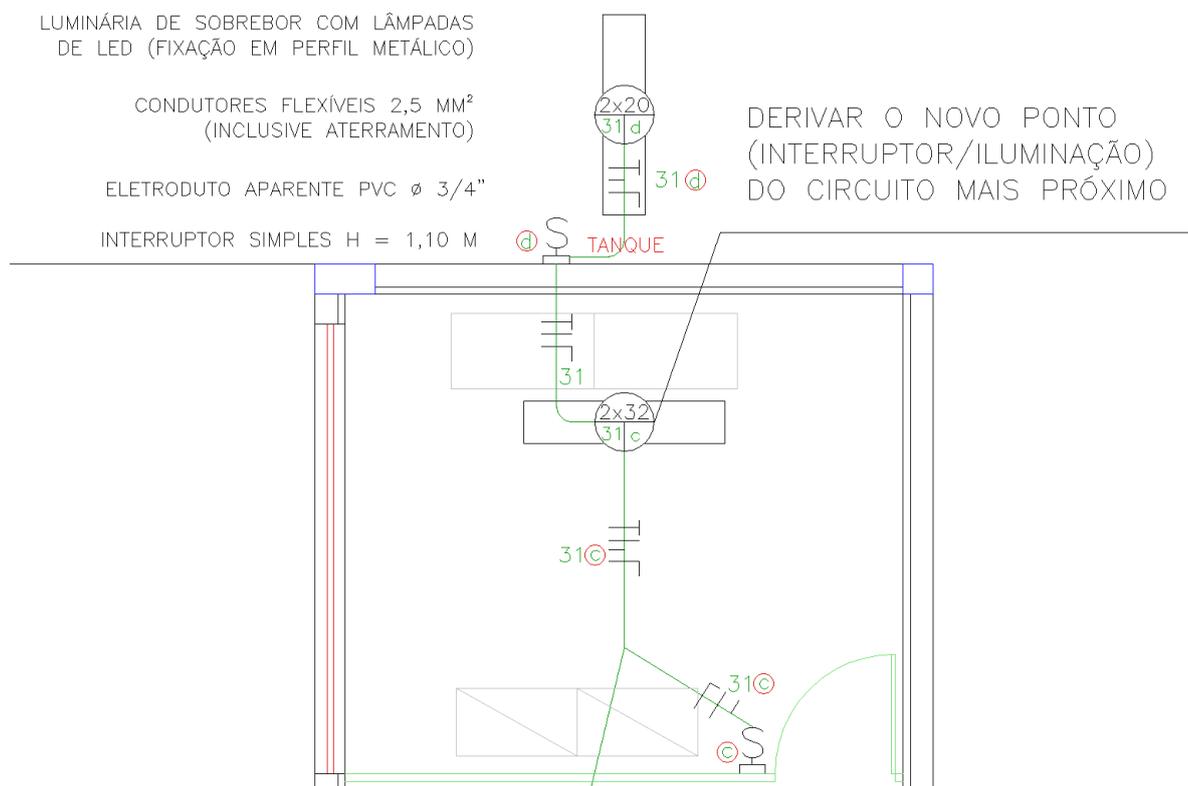


Imagem 17. Novo ponto (interruptor e iluminação)

3. SERVIÇOS INTERNOS – PATOLOGIAS

Nas dependências da unidade há locais onde há umidade ascendente que deverão ser corrigidas com o uso de aditivo impermeabilizante na nova argamassa de chapisco e de emboço (Imagem 18 e Imagem 19), haverá também a retirada e colocação de rodapé cerâmico/argamassa de assentamento. O serviço de pintura está contemplado no item 13.

Para fissuras as presentes no emboço (não chegam ao substrato) a recuperação do destacamento será feita por meio do uso de tela de aço galvanizada fio 1,24 mm (Imagem 20) ou por tela de estuque (*Deployer*) nos locais onde se faz necessária a dobra da tela (Imagem 21). Assim como nas correções de impermeabilização, o serviço de pintura está contemplado no item 13.

Existe recalque no piso (Imagem 22) devido a problemas estruturais na edificação anexa à principal (verificação/identificação/espera). Há necessidade da criação de junta de dessolidarização (Imagem 23 e Imagem 24), para isso deve-se retirar os rodapés nos locais indicados (Imagem 23), além da substituição das cerâmicas danificadas no banheiro (Imagem 25).

Para substituição de revestimento cerâmico, a peça escolhida deve manter a tonalidade existente, bem como deve ter o mesmo tamanho, além da aspereza e da resistência ao tráfego (neste caso PEI 4).

Algumas portas apresentam problemas funcionais em fechaduras. Essas fechaduras deverão ser substituídas.

A remoção de louças e metais sanitários estão contempladas no item 4.

O problema de trinca também será abordado no item 9, pois há necessidade execução de juntas de movimentação.



Imagem 18. Exemplo de local a ser impermeabilizado



Imagem 19. Exemplo de local para correção da umidade ascendente



Imagem 20. Exemplo de local para reparo de fissura com tela de aço galvanizada fio 1,24.



Imagem 21. Exemplo de local para utilização de tela estuque galvanizada.



Imagem 22. Local com recalque do piso

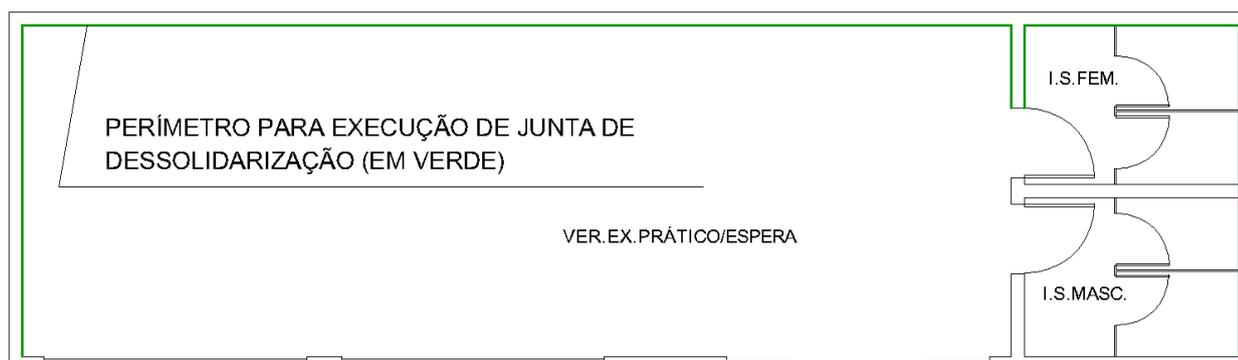


Imagem 23. Planta - Perímetro para criação de junta de dessolidarização.

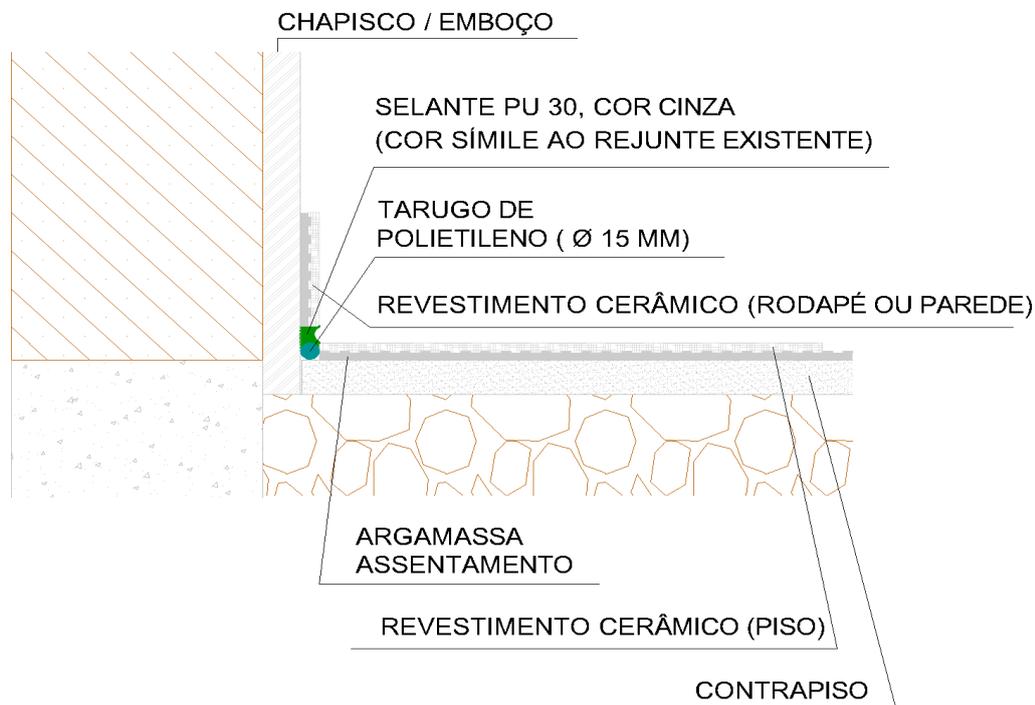


Imagem 24. Execução de junta de dessolidarização em piso interno



Imagem 25. Cerâmica danificada devido à movimentação das estruturas

4. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.1 Banheiros

Os banheiros masculino e feminino deverão passar por uma revisão geral de forma a sanar todos os problemas, seja devido a entupimentos ou desgastes de conexões.

Para os vasos sanitários (Imagem 26): retirar a louça; remover o rejunte; trocar a bolsa de vedação; substituição dos engates flexíveis de entrada de água fria; fixar a louça e executar rejunte epóxi na cor cinza.

Para os registros de gaveta está previsto a troca dos mecanismos para os banheiros, mantendo o acabamento existente. Será necessário verificar no local qual mecanismo atende cada registro.

Nos lavatórios de coluna: retirar a coluna suspensa; retirar o sifão, fazer a limpeza do furo do lavatório em contato com o sifão, recolocar o sifão usando massa de calafetar nos locais onde a borracha estiver gasta; retirar a torneira de mesa; limpar o furo do lavatório em contato com a torneira; utilizar massa de calafetar para melhor vedação, recolocar a torneira; substituir o engate flexível de água fria; recolocar a coluna suspensa.

Há necessidade de troca da torneira de mesa (Imagem 27) nos banheiros da vistoria, além de troca de válvula metálica (Imagem 28).



Imagem 26. Exemplo vaso sanitário. Retirar, trocar bolsa vedação, recolocar, rejuntar.



Imagem 27. Exemplo torneira a ser trocada



Imagem 28. Exemplo de válvula danificada

4.2 Adequação de banheiro PCD

O banheiro para pessoas com deficiência necessita ser adequado de forma a atender a NBR 9050:2020, além disso precisa de revisão geral de forma a sanar todos os problemas, seja devido a entupimentos ou desgastes de conexões.

No que tange a adequação: serão instalados 2 alarmes de emergência para sanitário. A instalação elétrica será em paralelo, acionando o mesmo alarme ao toque de qualquer botoeira, as botoeiras ficarão ao lado do vaso sanitário e ao lado da porta. Todo alarme ou componente que utiliza recursos elétricos deve estar de acordo com a ABNT NBR IEC 60529. O aviso sonoro/visual ficará no lado de fora do banheiro, instalado a 2,10

m do chão, na mesma parede da porta do banheiro, distante 30 cm horizontalmente da porta.

Haverá o deslocamento da barra horizontal sobre o vaso sanitário, instalação de barra na lateral e retirada da barra de apoio do lavatório para instalação de duas barras conforme recomendado pela norma (Imagem 29). As cerâmicas furadas deverão ser trocadas.

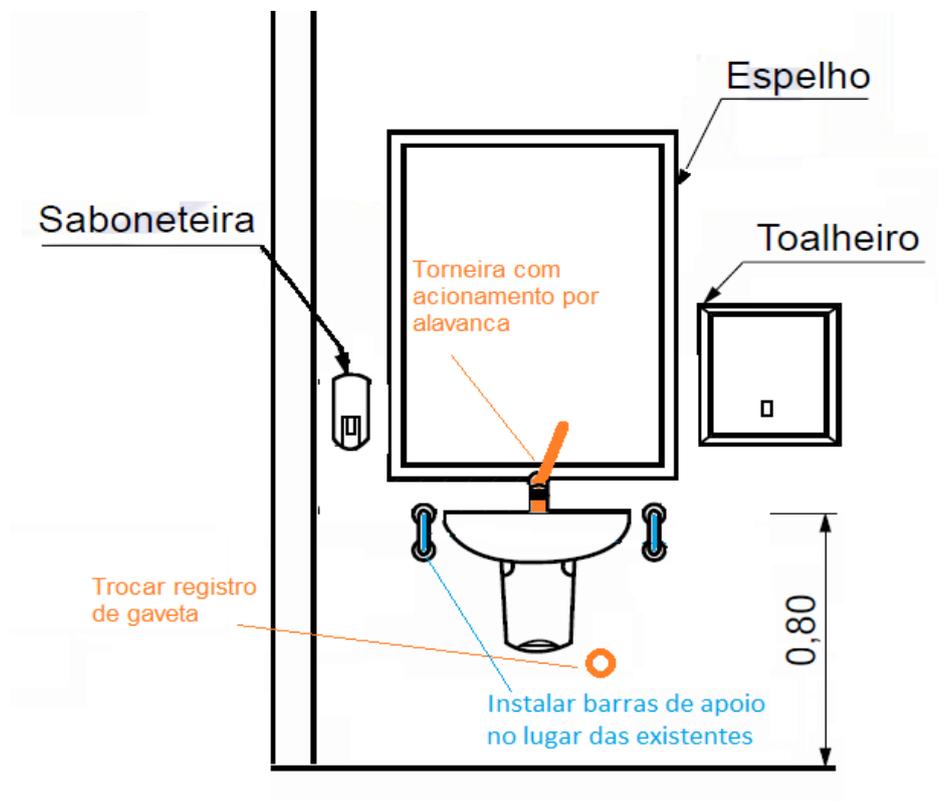
O vaso sanitário, bem como o assento, será substituído por itens sem o furo frontal, além da instalação de alavanca para acionamento da descarga. Está previsto também a instalação de porta objetos sem cantos agudos e superfícies cortantes (0,40 m x 0,25 m) e um cabideiro (Imagem 30 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

A torneira deverá ser substituída por uma com acionamento via alavanca.

A revisão dos itens hidrossanitários se assemelha ao procedimento usado nos outros banheiros.

Nos lavatórios de coluna: retirar a coluna suspensa; retirar o sifão, fazer a limpeza do furo do lavatório em contato com o sifão, recolocar o sifão usando massa de calafetar nos locais onde a borracha estiver gasta; retirar a torneira de mesa; limpar o furo do lavatório em contato com a torneira; utilizar massa de calafetar para melhor vedação, recolocar a torneira (com acionamento via alavanca, no caso); substituir o engate flexível de água fria; recolocar a coluna suspensa, deslocando para baixo a fim de garantir a altura máxima de 80 cm.

Está prevista a troca total registro de gaveta, incluindo a demolição do revestimento cerâmico, do emboço, o corte da tubulação para retirada da base do registro, a inclusão de luvas de correr para a troca do registro e toda a recomposição do emboço e do assentamento da cerâmica.



Dimensões em metros

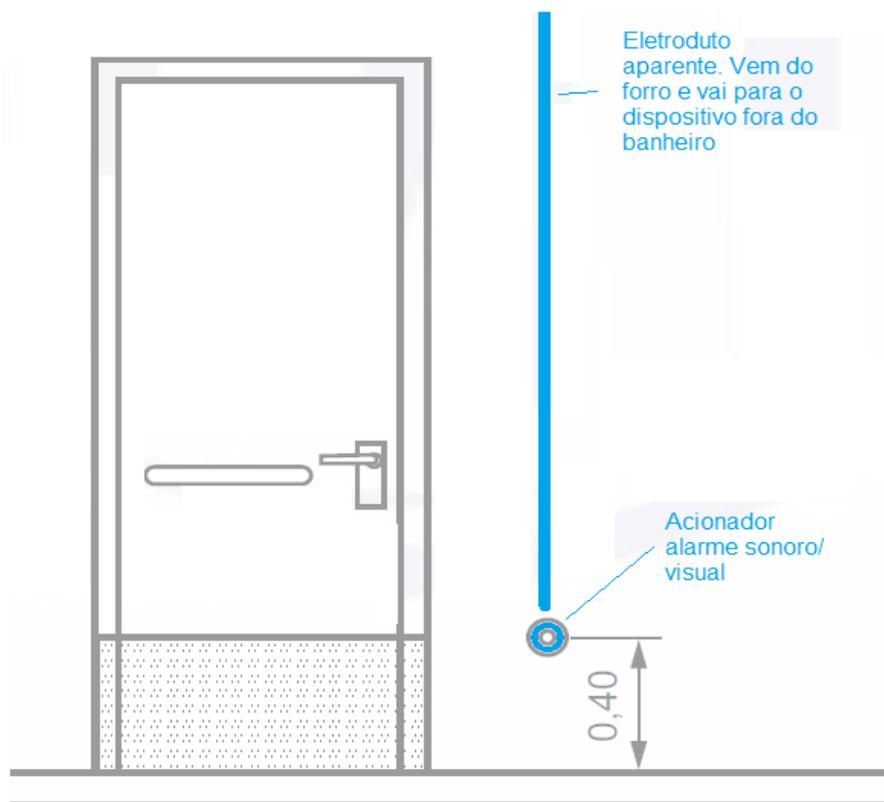


Imagem 29. Vista lavatório banheiro PcD e vista da porta

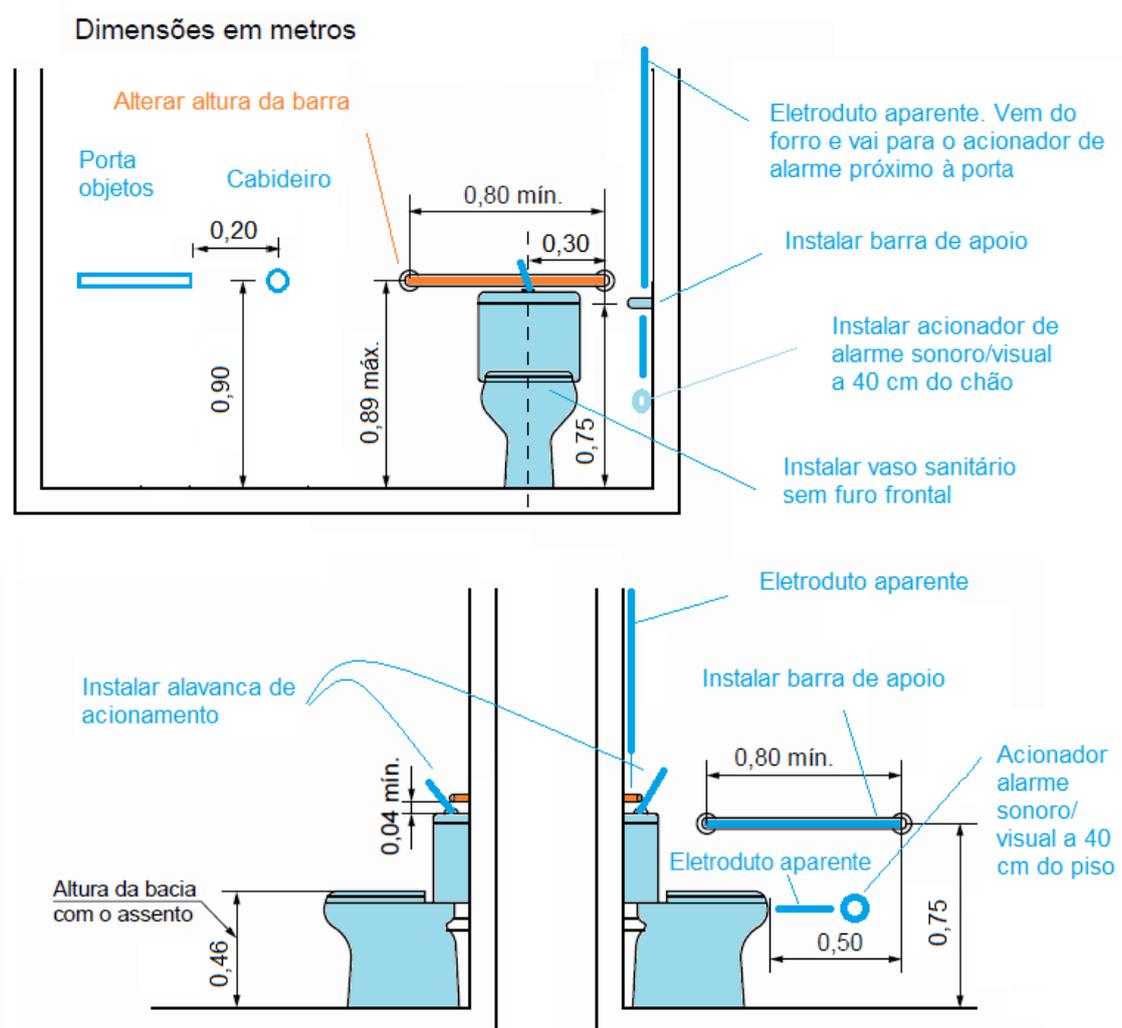


Imagem 30. Vistas vaso sanitário banheiro PcD

4.3 Esgoto

Deve-se desobstruir ramais de esgoto com auxílio de equipamento hidrojetato.

A fossa séptica que deverá ser submetida ao processo de limpeza com remoção do lodo e espuma acumulados, por profissionais especializados, com equipamentos e EPIs adequados. A tampa deverá ser mantida aberta por tempo suficiente à remoção de gases antes do início dos trabalhos. O lodo e a espuma em nenhuma hipótese podem ser lançados em corpos de água ou galerias de água pluviais.

A tampa da fossa que hoje encontra-se danificada, deverá ser substituída; sendo executada tampa em concreto armado com tampão hermeticamente fechado de ferro fundido com diâmetro de 60 cm para acesso a limpezas futuras sem necessidade de remoção da tampa maior.

4.4 Caixa d'água

Há necessidade de limpeza dos reservatórios de água (Imagem 31). O procedimento para o serviço pode ser conferido no site da concessionária (<https://site.sanepar.com.br/informacoes/limpeza-de-caixa-de-agua>).

Ao esvaziar as caixas d'água, faz-se necessário a instalação de registros de gaveta entre os reservatórios (Imagem 32), além de instalação coluna de ventilação conforme item 5.4.3 – Proteção contra refluxo de água, Figura 1 – Esquema de separação atmosférica padronizada da NBR 5626/1982.



Imagem 31. Exemplo de reservatório de água

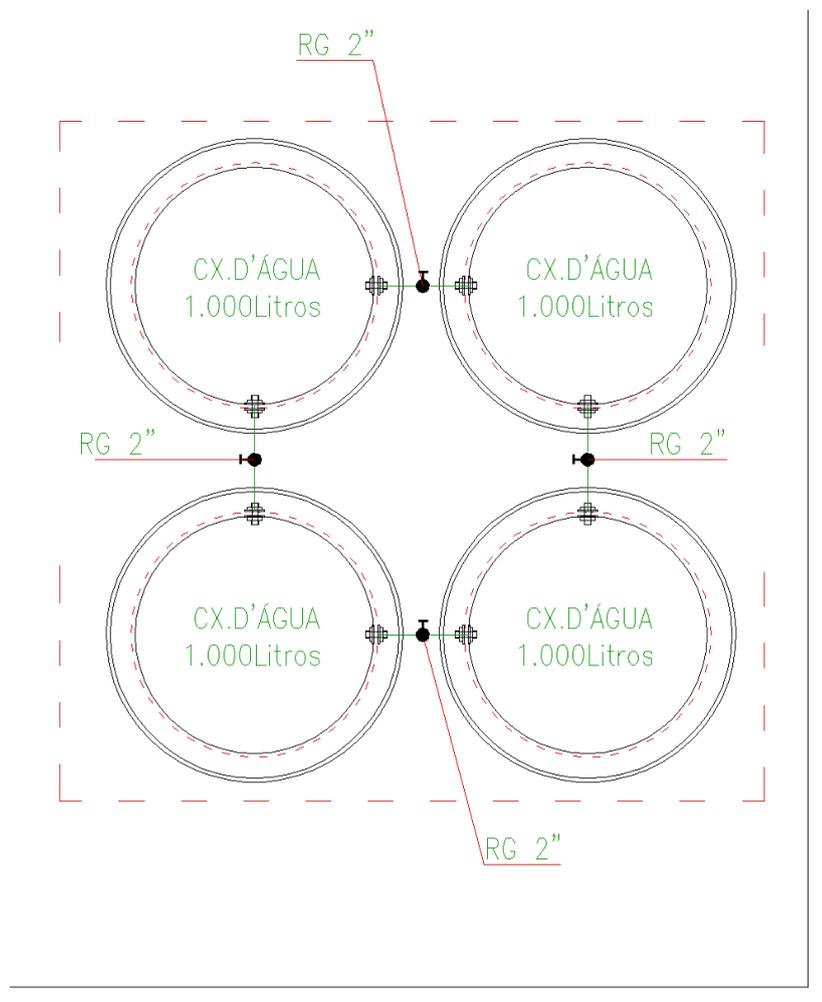


Imagem 32. Instalação de registros entre os reservatórios

5. ACESSIBILIDADE

Com o intuito de adequar o imóvel à Norma da ABNT NBR 9050, que trata sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, atualizada em 03.08.2020, faz-se necessária a substituição do corrimão existente na rampa de acesso principal e complementação de trechos de guarda.

O guarda corpo existente será complementado com perfis metálicos do tipo tubo aço galvanizado 15 mm no sentido vertical, espaçados em 10 cm. Deverá também ser

instalado corrimão duplo em ambos os lados das rampas a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior do perfil até o piso da rampa ou patamar, acompanhando a respectiva inclinação, prolongando-se por mais 30 cm nas extremidades, conforme especifica a NBR 9050/2020.

Em um dos lados o corrimão será instalado nos montantes do portão, sendo que o restante será instalado no guarda corpo existente.

A guia de balizamento será constituída do material aproveitado retirado do corrimão atual.

Maiores informações podem ser verificadas no arquivo (**Executivo – corrimão e guarda corpo Nova Aurora.pdf**).

O conjunto guarda corpo / corrimão deve lixado e receber pintura com uma demão fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético *premium* na cor preto fosco.



Imagem 33. Guarda corpo e corrimão existentes no local

6. PAVIMENTAÇÃO

Pontualmente o revestimento de piso em *paver* necessita de reparos que deverão ser feitos com a retirada e reassentamento dos blocos de concreto intertravado na cor cinza claro 10 cm x 20 cm com espessura de 8 cm e faixa de resistência maior que 35 Mpa (Imagem 34 e Imagem 35). O procedimento para execução da correção é o mesmo citado no item 2.2 deste caderno, sendo necessária a compactação do subleito, da base e do bloco.

Em locais onde há danos nos meios fios (Imagem 36), deve ser feita a retirada e o assentamento de novos.

O piso de concreto apresenta quebras, especialmente próximos as caixas de passagem, as grelhas e as canaletas (Imagem 37, Imagem 38 e Imagem 39), há necessidade de execução de requadro com graute para recuperação.

A pista para avaliação de automóvel (baliza) e a pista para avaliação de motocicletas precisam de limpeza com jato de alta pressão. Após a limpeza, se faz essencial o tratamento de fissuras no piso, especialmente na pista de avaliação de motocicletas. As fissuras devem estar limpas, secas e isentas de materiais soltos para aderência do masticado de poliuretano (Imagem 40).



Imagem 34. Exemplo de local para reassentamento *paver* (ressalto)



Imagem 35. Exemplo local para reassentamento de *paver* (afundamento)



Imagem 36. Exemplo de local meio fio danificado



Imagem 37. Exemplo local para requadro do piso de concreto

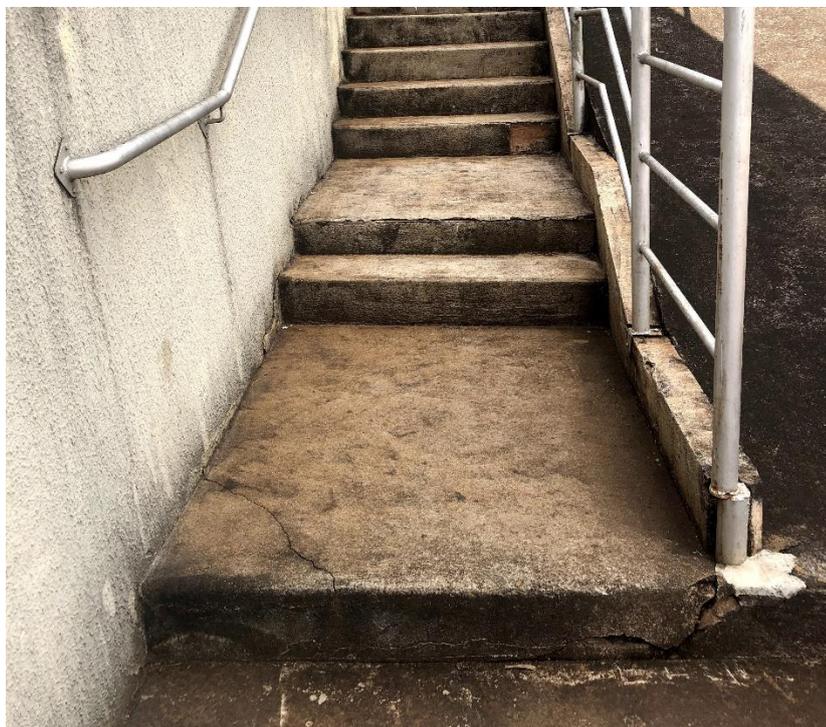


Imagem 38. Exemplo local para requadro escada concreto



Imagem 39. Exemplo local para requadro no concreto

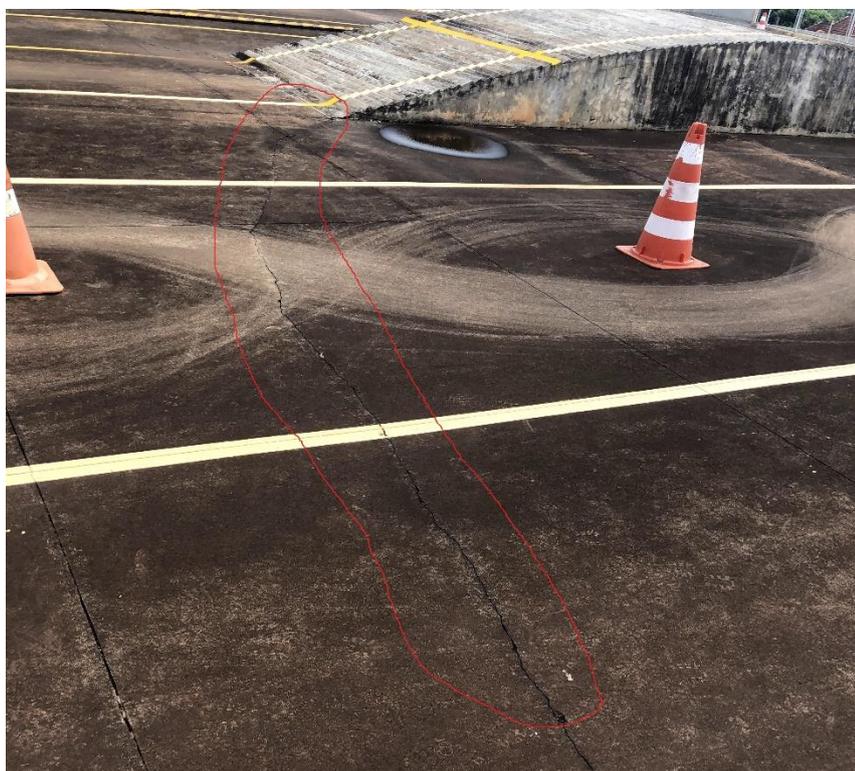


Imagem 40. Exemplo de trinca em piso de concreto

7. ÁGUAS PLUVIAIS

Algumas canaletas de captação de água pluvial serão trocadas pois apresentam danos (Imagem 41).

Há duas captações de canaletas que estão desprotegidas, que necessitam de grelhas para proteção. Uma será executada na horizontal, com requadro de argamassa, protegendo o tubo de PVC aparente (Imagem 42) e outra será posicionada na vertical, após corte no concreto para encaixe da mesma (Imagem 43).

Todas as grelhas existentes deverão passar pelo processo de jateamento para retirada de ferrugem, sendo a pintura do perfil será com uma demão fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético *premium* na cor preto fosco, inclusive das duas grelhas novas supracitadas.

A caixa de passagem posicionada em frente aos mastros (Imagem 44 e Imagem 45) deverá ser refeita, pois não apresenta altura adequada.



Imagem 41. Exemplo local com canaleta danificada



Imagem 42. Grelha horizontal



Imagem 43. Local para encaixe grelha vertical



Imagem 44. Caixa de passagem a ser corrigida



Imagem 45. Aumentar altura da caixa

8. GRADES, PORTÕES E SUPERFÍCIES METÁLICAS

As grades da fachada em perfis quadrados (Imagem 46) e as colunas de sustentação dos alambrados (Imagem 47) são fechados no topo com tampa plástica de cor preta de modo a impedir que as águas pluviais adentrem o perfil causando deterioração. Alguns desses perfis estão sem esse dispositivo e deverão ser instalados conforme padrão existente

Os gradis de ferro que compõem o fechamento frontal, juntamente com as grades, os portões de alambrado (Imagem 48), o alambrado que divide as duas pistas de avaliação (Imagem 39 e Imagem 41), o guarda corpo/corrimão na escada que acessa a pista de motocicleta (Imagem 38) e os mastros (Imagem 44) deverão passar por jateamento para retirar as ferrugens, seguido de pintura com uma demão fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético *premium* fosco na cor preto fosco.

As hastes de sustentação do arame farpado (Imagem 49) deverá ser lixada, pois o processo de jateamento pode perturbar os vizinhos, em seguida faz-se a pintura com uma demão de fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético *premium* fosco na cor preto fosco.



Imagem 46. Grade de ferro com tampa plástica



Imagem 47. Coluna de alambrado colocação de tampa plástica redonda



Imagem 48. Exemplo de portão com alambrado



Imagem 49. Exemplo de haste de apoio para arame farpado

9. MUROS E ALVENARIA EXTERNA - PATOLOGIAS

A recuperação das patologias existentes nos muros e na alvenaria externa seguem, em geral, o procedimento a seguir: retirada de uma faixa de 10 cm de emboço para cada lado da fissura ou trinca, emprego da tela de aço galvanizada fio 1,24 mm, recomposição do emboço (Imagem 50 e Imagem 51).

A primeira exceção refere-se a locais onde a patologia está presente em pontos de destacamento, como encontro pilar-alvenaria, quinas, encontro viga-alvenaria (Imagem 52). Nesses locais, deve-se fazer a recuperação da conforme descrito no parágrafo acima, com posterior execução de junta seca de dessolidarização, onde o emboço ainda fresco é riscado por frisador com apoio da régua dupla (Imagem 53) para criar uma junta.

A segunda exceção está no muro de arrimo que divide o prédio da recepção com o pátio de carros apreendidos onde há duas rachaduras verticais (Imagem 54 e Imagem 55) e uma horizontal (Imagem 56) que necessitam de tratamento conforme abaixo:

Retirada de emboço 20 centímetros para cada lado da rachadura; limpeza do vão com jato de ar para retirada de componentes soltos, complemento do vão (rachadura) com argamassa acrescida de aditivo expensor, colocação de bandagem (tela de aço galvanizada fio 1,24 mm), execução de emboço com argamassa traço 1:2:9, execução de junta de movimentação (utilizar frisador), colocação de tarugo de polietileno 10 mm e de mastique de poliuretano (Imagem 57).

No local onde há rachadura horizontal (Imagem 56) há necessidade de recomposição do concreto na estrutura exposta, o complemento deve garantir, pelo menos, 5 centímetros de proteção à armadura existente.



Imagem 50. Exemplo de local com trinca



Imagem 51. Exemplo de local para recomposição de emboço



Imagem 52. Exemplo de local para recuperação com junta de dessolidarização

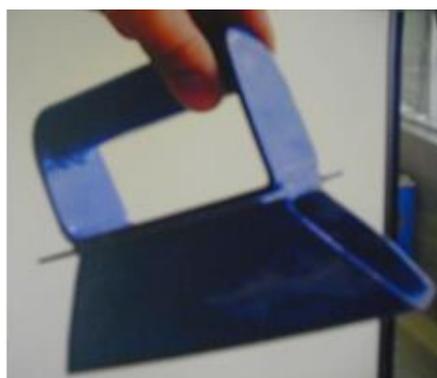


Imagem 53. Régua dupla e frisor.



Imagem 54. Primeiro local com rachadura vertical



Imagem 55. Segundo local com rachadura vertical



Imagem 56. Rachadura horizontal e estrutura aparente

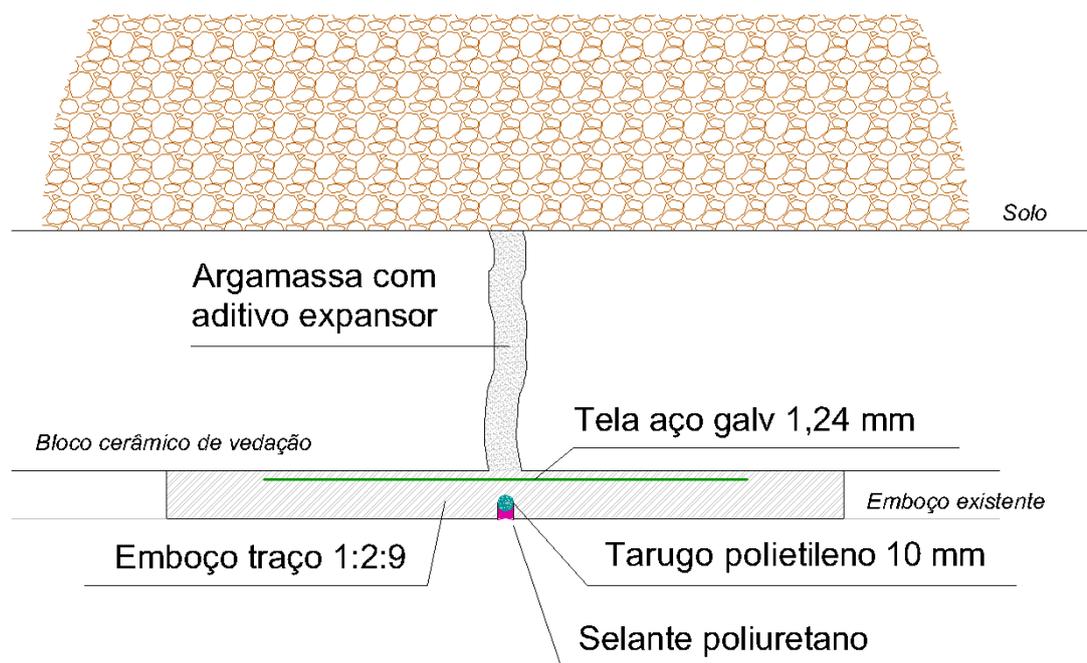


Imagem 57. Recuperação de rachadura

10. PISTAS EXAMES PRÁTICOS

Na pista para avaliação de baliza, há necessidade remover as quatro coberturas existentes (Imagem 58), juntamente com suas estruturas, e instalar duas novas coberturas conforme projeto disponibilizado (**Executivo – cobertura examinador piso paver Nova Aurora.pdf**).

Na pista de avaliação para motocicletas, a prancha de equilíbrio precisa ser recuperada, pois início da mesma está quebrada (Imagem 59). Para referências de altura e acabamento, deve-se ter como base o final da prancha em questão.

Outra cobertura para examinador será instalada na pista de avaliação de motocicleta, a base desta será chumbada sobre o concreto existente conforme projeto disponibilizado (**Executivo – cobertura examinador piso concreto existente Nova Aurora.pdf**).



Imagem 58. Coberturas para examinadores



Imagem 59. Prancha de equilíbrio danificada

11. SERVIÇOS GERAIS

11.1 Esquadrias metálicas – janelas

Todo perímetro externo das janelas (contato perfil / alvenaria) deve ser vedado com o uso de selante de poliuretano na cor mais próxima possível do perfil. Deve-se atentar para não tapar o furo de escoamento da esquadria. O local de aplicação necessita estar limpo, para melhor aderência do componente.



Imagem 60. Exemplo de janela. Vedação do perímetro

11.2 Placa cimentícia

Duas esquadrias (janelas) estão tapadas por placas cimentícias (Imagem 61). Deve-se fazer o tratamento das juntas dessas placas, para evitar a fissura na pintura como ocorre hoje. O tratamento consiste em: aplicação de 30 cm de primer (15 cm para cada lado da junta); preenchimento do vão tarugo de polietileno; aplicação de massa para junta (25 cm para cada lado); posicionamento de tela de fibra de vidro, acabamento anti-alkalino, malha 10 x 10 mm; aplicação de massa para junta.



Imagem 61. Junta para placa cimentícia

11.3 Cobertura gás

Deve-se instalar uma cobertura em policarbonato para proteção do botijão GLP 13 kg instalado na área externa de divisa à cozinha.

O furo existente precisa ser deslocado em 3 centímetros, aumentando o diâmetro para a instalação do terminal conector na face da parede interna; junto com conector rosca fêmea x bolsa. Esses dois mesmos conectores serão dispostos na parede externa também, conectados por tubo de cobre, pois a mangueira do gás não pode ficar dentro da alvenaria.



Imagem 62. Abrigo botijão GLP 13 kg

11.4 Ar condicionado

Os aparelhos de ar condicionado, estão sem manutenção há bastante tempo e necessitam de higienização completa das evaporadoras e condensadoras, com desmonte dos equipamentos, retirada de componentes elétricos, lavagem interna com água e sabão e substituição de filtros; assim como a complementação do gás perdido no transcorrer do processo.

11.5 Comunicação visual – letra caixa

As películas da letra caixa na fachada da edificação precisam ser recuperadas (Imagem 63) conforme especificação de projeto (**Letra caixa fachada Nova Aurora.pdf**).

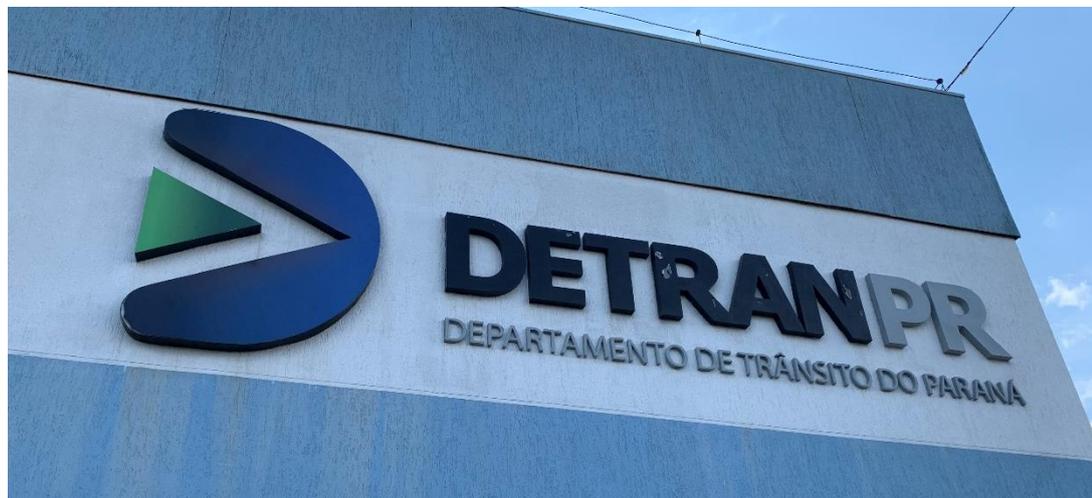


Imagem 63. Letra caixa, recuperação das letras em preto e do degradê em azul

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1 Iluminação

Substituir as luminárias de emergência, lâmpadas das edificações (bloco A e bloco B), bem como da vistoria (Imagem 64) que não funcionam por luminárias e lâmpadas de LED.

Retirar os postes decorativos do gramado (Imagem 65) para instalação de luminárias tipo refletores. Na instalação desses projetores será necessário elevar a altura da base, bem como há necessidade de instalação de tomada embutida, com tampa cega e proteção para a tomada. O refletor terá que ser adaptado para plugar em relé fotoelétrico normalmente aberto (Imagem 66).

Substituir as lâmpadas dos postes por lâmpadas de vapor metálico (Imagem 67). Executar revisão das caixas de passagem que alimentam os postes de iluminação externas, as caixas precisam ser assentadas sobre camada drenante de 15 cm pedra brita número 2, mais camada de 15 cm de areia média compactadas manualmente, totalizando 30 cm de camada drenante.



Imagem 64. Teto da vistoria



Imagem 65. Poste decorativos, luminárias a serem substituídas

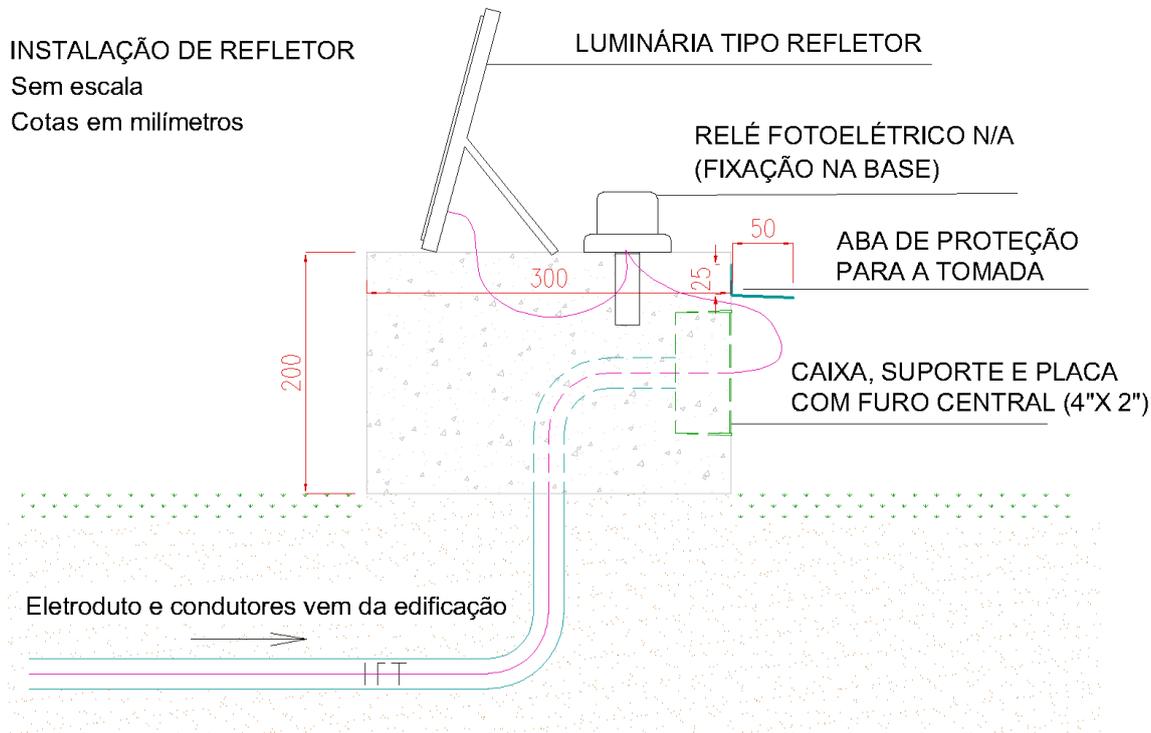


Imagem 66. Instalação do refletor



Imagem 67. Exemplo de poste com lâmpada de vapor de sódio

12.2 Adequação de carga

Inicialmente, os quadros de distribuição deverão passar por uma revisão geral; os disjuntores deverão ser limpos, verificados e reorganizados, os barramentos deverão ser revistos, seus parafusos e rebites reapertados e/ou substituídos e caso necessário novos furos deverão ser feitos. Todos os circuitos identificados, os cabos e canaletas reorganizados.

A demanda de carga dos equipamentos exigem adequações. O quadro que atende os ares condicionados (quadro AC-1) do prédio principal precisa de alterações na bitola dos condutores que e do aterramento.

AUMENTAR BITOLA DO CONDUTOR QUE VAI PARA O MÓDULO DE BAIXO PARA 25 MM²

AUMENTAR BITOLA DO CONDUTOR QUE VEM DO QUADRO PRINCIPAL (QD-1) PARA 25 MM²

AUMENTAR BITOLA DA PROTEÇÃO (ATERRAMENTO) QUE VEM DO QUADRO PRINCIPAL (QD-1) PARA 16 MM²

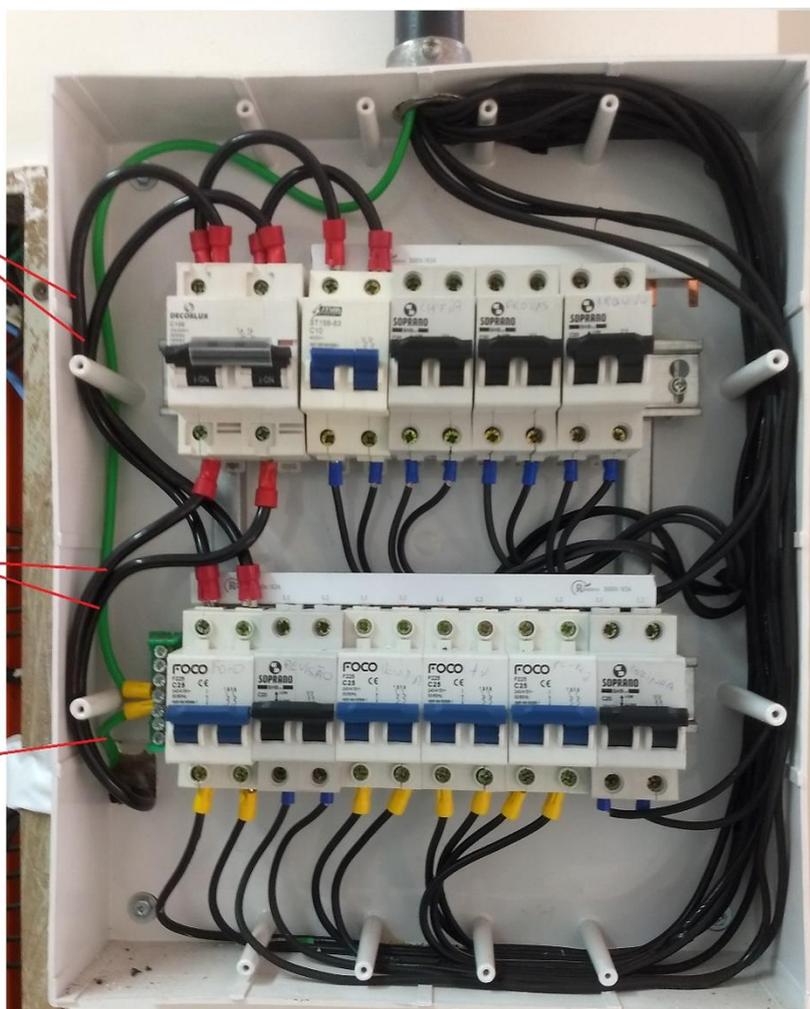
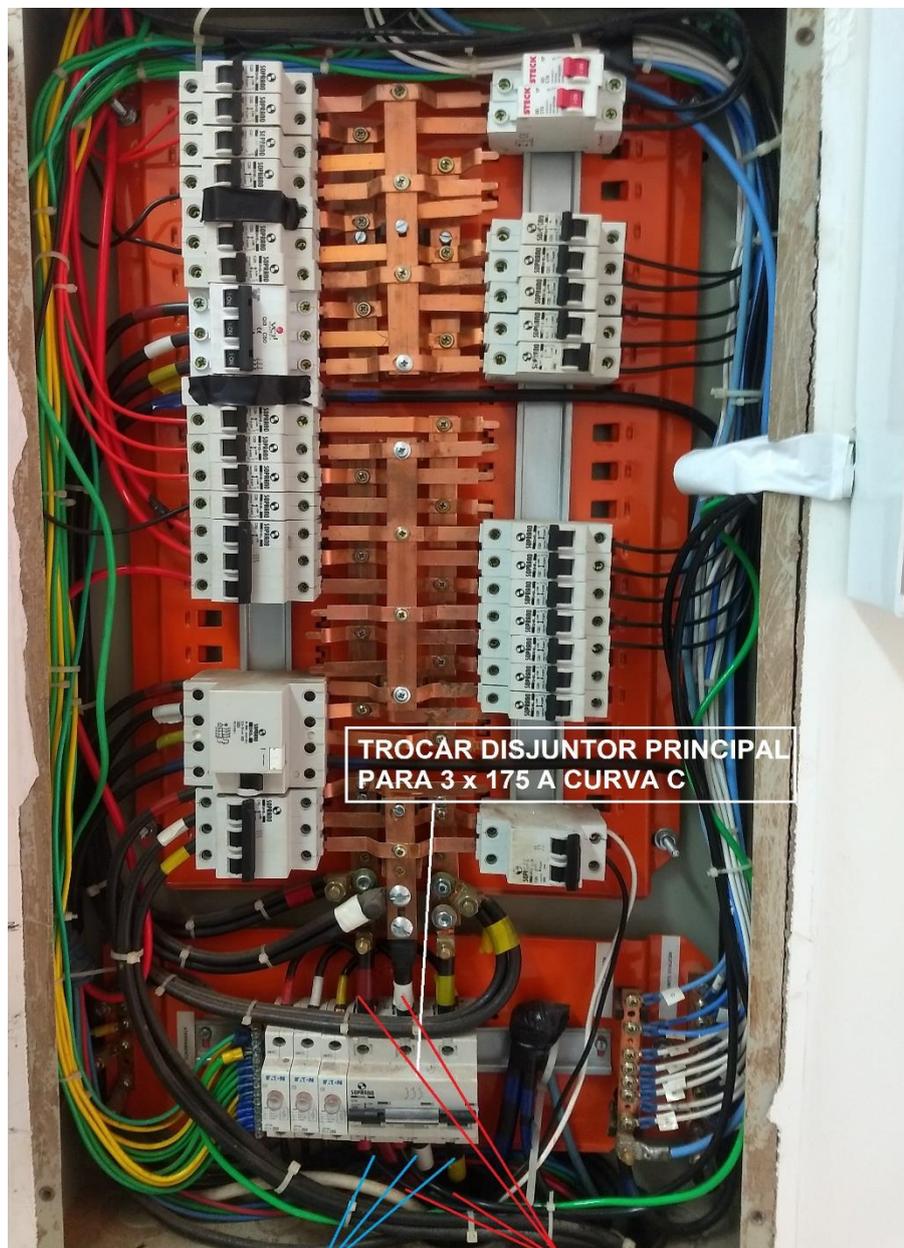


Imagem 68. Quadro AC-1

Como haverá aumento de área de seção do condutor que vem do quadro de medição para o quadro principal, esse condutor existente hoje, de 25 mm² pode ser aproveitado.

No quadro principal (QD-1) há necessidade de aumentar área de seção dos condutores, do neutro e da proteção que vem da caixa de medição. As três fases e o neutro terão 50 mm² (isolação EPR ou XLPE), a proteção terá 25 mm² (isolação EPR ou XLPE). O eletroduto existente com DN 60 mm atende o dimensionamento.



**TROCAR DISJUNTOR PRINCIPAL
PARA 3 x 175 A CURVA C**

**AUMENTAR ÁREA DE SEÇÃO
DE CONDUTORES E NEUTRO
QUE VEM DO MEDIDOR PARA
50 MM²**

**CONECTAR CONDUTORES (2 x 25
MM²) QUE VÃO PARA O QUADRO
AC-1 APÓS O DISJUNTOR MANTER
FASE BC**

**AUMENTAR ÁREA DE SEÇÃO DA PROTEÇÃO
(ATERRAMENTO) PARA 25 MM²**

Imagem 69. Quadro principal (QD-1)

O quadro de medição também deverá ser alterado. A potência demandada da edificação é de 62,3 kVA, classificada como Categoria 44 pela Tabela 2 da norma técnica Copel (NTC) 901100. O padrão existente hoje não comporta a demanda pedida no local, sendo que a proteção geral será aumentada para 175 A, o ramal de entrada terá condutores e neutro com área de seção de 70 mm² e aterramento com condutor de 50 mm² (todos com isolamento EPR ou XLPE). O poste deve ter resistência de 300 daN e o eletroduto embutido terá diâmetro nominal de 75 milímetros

A norma NTC 901100, bem como outras normas auxiliares devem ser consultadas para execução da entrada de serviço.



Imagem 70. Local da entrada de serviço elétrica

13. PINTURA

13.1 Interna – alvenaria, pilares e vigas

Todas as superfícies a pintar deverão ser lixadas e terão as imperfeições corrigidas por massa corrida. Deve haver o deslocamento de móveis e acessórios, com posterior

posicionamento no local de origem e a proteção por meio de lona plástica e fita crepe de equipamentos, mobiliários, elementos construtivos que não possam ser removidos.

O tempo de aplicação entre as demãos deve ser respeitado conforme orientação do fabricante do selador e da tinta.

A cor indicada para pintura interna é Branco Gelo.



Imagem 71. Exemplo de local pintura interna

13.2 Externa – fachadas e muros

Todas as superfícies a pintar deverão ser inicialmente limpas com água. Ao utilizar o jato de alta pressão, regular o esguicho de forma a não retirar a tinta, usando o jato de forma aberta ou mantendo distância caso necessário o jato fique mais fechado. Deve haver o deslocamento de móveis e acessórios, com posterior posicionamento no local de origem e a proteção por meio de lona plástica e fita crepe de equipamentos, mobiliários, elementos construtivos que não possam ser removidos.

O tempo de aplicação entre as demãos deve ser respeitado conforme orientação do fabricante do selador e da tinta.

Nas edificações deverão ser mantidas as mesmas já em uso conforme especificado em projeto original, ou seja, branca, azul *del rey* e areia.

Para os muros de, deverá ser utilizado cor concreto.



Imagem 72. Exemplo de local para pintura externa

13.3 Pisos – demarcações

Toda a sinalização horizontal dentro do perímetro da Ciretran deverá ser demarcada, seguindo as larguras, comprimentos e cores já existentes. A tinta acrílica deve contemplar os requisitos da norma NBR 11682.



Imagem 73. Exemplo de local para pintura de piso demarcado

13.4 Esquadrias de madeira

As portas, batentes e guarnições deverão ser lixadas e receber duas demãos de verniz sintético de maneira a restaurar sua estética inicial.

14. LIMPEZA

As áreas deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito em todas as suas instalações.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, todos os pisos, bem como os azulejos, aparelhos sanitários, vidro, ferragens, e metais divisórios devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico deverá ser feita com água e sabão, ou com o emprego de outros materiais de remoção, recomendados pelos fabricantes dos materiais de revestimento e pavimentação.

A limpeza nos vidros para remoção de manchas e respingos de tintas deverá ser feita com removedor adequado e palha de aço fina, tomando-se as precauções necessárias, a fim de não danificar as esquadrias e caixilhos.



Imagem 74. Exemplo de local para limpeza (topo de vigas e perfis elétricos)

Curitiba, 15 de setembro de 2022.

Autor

Eng. Lucas Pereira Bolfe

COENG - Coordenadoria de Engenharia

Av. Victor Ferreira do Amaral, 2940. Curitiba - Paraná

Tel: (41) 3361-1341

lucas.bolfe@detran.pr.gov.br

Coautor

Eng. Lucas Evandro Pereira

COENG - Coordenadoria de Engenharia

Av. Victor Ferreira do Amaral, 2940. Curitiba - Paraná

Tel: (41) 3361-1135

rslucas.pereira@detran.pr.gov.br

ROL DE IMAGENS

Imagem 1. Exemplo de local para limpeza de calha.	8
Imagem 2. Exemplo de início de condutor vertical.	9
Imagem 3. Locais de instalação dos extravasores (pontos em vermelho).....	9
Imagem 4. Posicionamento do extravasor em PVC	10
Imagem 5. Em destaque, entorno da edificação onde há placas cimentícias. Nas outras duas faces não aparentes na imagem também há placas na mesma cota de altura.....	10
Imagem 6. Exemplo de local com rufo pingadeira e hastes de fixação do SPDA.	12
Imagem 7. Local para colocação de forro em PVC.	12
Imagem 8. Local para reparo de forro de PVC.....	13
Imagem 9. Exemplo de aba para proteção solar	13
Imagem 10. Serviços referentes ao local da nova cobertura.	15
Imagem 11. Planta cobertura nova	15
Imagem 12. Cobertura. Corte AA'	16
Imagem 13. Tesoura alpendre. Medidas podem variar de acordo com o corte dos perfis.....	16
Imagem 14. Trama em aço	17
Imagem 15. Calçamento existente	17
Imagem 16. Perfil de pavimentação	18
Imagem 17. Novo ponto (interruptor e iluminação).....	18
Imagem 18. Exemplo de local a ser impermeabilizado	20
Imagem 19. Exemplo de local para correção da umidade ascendente.....	20
Imagem 20. Exemplo de local para reparo de fissura com tela de aço galvanizada fio 1,24.	21
Imagem 21. Exemplo de local para utilização de tela estuque galvanizada.	21
Imagem 22. Local com recalque do piso	22
Imagem 23. Planta - Perímetro para criação de junta de dessolidarização.	22
Imagem 24. Execução de junta de dessolidarização em piso interno.....	23
Imagem 25. Cerâmica danificada devido à movimentação das estruturas	23
Imagem 26. Exemplo vaso sanitário. Retirar, trocar bolsa vedação, recolocar, rejuntar.....	25
Imagem 27. Exemplo torneira a ser trocada.....	25
Imagem 28. Exemplo de válvula danificada	26
Imagem 29. Vista lavatório banheiro PcD e vista da porta	28
Imagem 30. Vistas vaso sanitário banheiro PcD	29
Imagem 31. Exemplo de reservatório de água.....	31

Imagem 32. Instalação de registros entre os reservatórios	31
Imagem 33. Guarda corpo e corrimão existentes no local.....	32
Imagem 34. Exemplo de local para reassentamento paver (ressalto)	34
Imagem 35. Exemplo local para reassentamento de paver (afundamento)	34
Imagem 36. Exemplo de local meio fio danificado.....	35
Imagem 37. Exemplo local para requadro do piso de concreto	35
Imagem 38. Exemplo local para requadro escada concreto	36
Imagem 39. Exemplo local para requadro no concreto	36
Imagem 40. Exemplo de trinca em piso de concreto.....	37
Imagem 41. Exemplo local com canaleta danificada.....	38
Imagem 42. Grelha horizontal.....	38
Imagem 43. Local para encaixe grelha vertical	39
Imagem 44. Caixa de passagem a ser corrigida	39
Imagem 45. Aumentar altura da caixa.....	40
Imagem 46. Grade de ferro com tampa plástica	41
Imagem 47. Coluna de alambrado colocação de tampa plástica redonda.....	41
Imagem 48. Exemplo de portão com alambrado.....	42
Imagem 49. Exemplo de haste de apoio para arame farpado	42
Imagem 50. Exemplo de local com trinca.....	44
Imagem 51. Exemplo de local para recomposição de emboço.....	44
Imagem 52. Exemplo de local para recuperação com junta de dessolidarização	45
Imagem 53. Régua dupla e frisador.	45
Imagem 54. Primeiro local com rachadura vertical.....	46
Imagem 55. Segundo local com rachadura vertical.....	46
Imagem 56. Rachadura horizontal e estrutura aparente.....	47
Imagem 57. Recuperação de rachadura	47
Imagem 58. Coberturas para examinadores	48
Imagem 59. Prancha de equilíbrio danificada	49
Imagem 60. Exemplo de janela. Vedação do perímetro	50
Imagem 61. Junta para placa cimentícia.....	51
Imagem 62. Abrigo botijão GLP 13 kg.....	52
Imagem 63. Letra caixa, recuperação das letras em preto e do degradê em azul.....	53
Imagem 64. Teto da vistoria.....	54
Imagem 65. Poste decorativos, luminárias a serem substituídas	54
Imagem 66. Instalação do refletor.....	55

Imagem 67. Exemplo de poste com lâmpada de vapor de sódio	55
Imagem 68. Quadro AC-1	56
Imagem 69. Quadro principal (QD-1)	57
Imagem 70. Local da entrada de serviço elétrica	58
Imagem 71. Exemplo de local pintura interna	59
Imagem 72. Exemplo de local para pintura externa	60
Imagem 73. Exemplo de local para pintura de piso demarcado	61
Imagem 74. Exemplo de local para limpeza (topo de vigas e perfis elétricos)	62