

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
TRE-PR**

**ANEXO V
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA
FÓRUM ELEITORAL DE COLOMBO**

AGOSTO DE 2023

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

SUMÁRIO

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. NORMAS APLICÁVEIS**
- 3. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO**
- 4. REMOÇÃO DA MANTA**
- 5. IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA**
- 6. DESCARTE DE RESÍDUOS**
- 12. LIMPEZA GERAL**
- 19. MATERIAIS**
- 26. PLACA DE OBRA**
- 27. SEGURANÇA DO TRABALHO**
- 28. RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. O presente Projeto Executivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas mínimas e especificações, fixando os parâmetros a serem atendidos e fiscalizados para materiais, serviços e equipamentos; constituindo parte integrante do conjunto de documentos referentes à **impermeabilização da cobertura do Fórum Eleitoral de Colombo**.
- 1.2. Esse documento fornecerá ao executor da obra a caracterização e os procedimentos para os serviços, com o devido detalhamento. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser seguida a orientação da Fiscalização e dos respectivos projetistas.
- 1.3. As especificações contidas neste documento e nas normas citadas deverão ser rigorosamente obedecidas durante o decorrer da obra, valendo como se efetivamente fossem transcritas no contrato para execução de obras e serviços
- 1.4. Parte dos textos deste documento foi retirado diretamente dos cadernos técnicos do SINAPI, quando referentes a determinadas composições.
- 1.5. Recomenda-se a leitura detalhada e na íntegra deste documento, acompanhando-se inclusive dos projetos anexos, projeto básico, critérios de aceitabilidade e demais documentos contratuais, a fim de se obter uma perfeita compreensão de todas as partes que o compõem.
- 1.6. Os serviços serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos, respectivos detalhes, memoriais e especificações, bem como, nas normas das concessionárias de serviços públicos e ABNT referentes aos serviços.
- 1.7. Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pelos projetos ou da Fiscalização.
- 1.8. Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, ou no caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e o memorial descritivo, o Responsável Técnico pelos projetos deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

- 1.9. Qualquer situação que impeça a execução dos serviços como aqui descritos deve ser imediatamente relatada à fiscalização, para que tome as medidas cabíveis.

2. NORMAS APLICÁVEIS

- 2.1. As normas da ABNT são uma referência mínima para o fornecimento, execução, instalação, aplicação, ensaio e procedimentos em relação aos materiais e serviços objetos da especificação. Todas as normas da ABNT vigentes e pertinentes deverão ser consideradas, mesmo que não mencionadas ou explicitadas no Memorial Descritivo e nas Especificações Técnicas.
- 2.2. Todas as normas mencionadas e aplicáveis aos serviços previstos devem ser utilizadas e consultadas em suas versões mais recentes, também deverão ser adotadas outras normas e regulamentações posteriores à publicação deste documento.
- 2.3. A lista apresentada a seguir não é taxativa, e outras normas deverão ser aplicadas quando se fizer necessário. Qualquer situação que envolva a necessidade de adaptação aos projetos ou procedimentos de execução dos serviços deve ser realizada após a autorização formal da fiscalização e seguindo as normas técnicas vigentes à matéria.
- 2.4. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais documentos técnicos, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.
- 2.5. Todos os materiais empregados nos serviços devem satisfazer rigorosamente às condições estipuladas nas normas técnicas específicas.
- 2.6. Segue lista de normas que devem ser seguidas durante a execução dos serviços previstos neste documento:
- NBR 9952:2014 – Manta Asfáltica para impermeabilização;
 - NBR 15.575 – Desempenho de edificações habitacionais;

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

- NR-35 – Trabalho em Altura;
- NR-06 – Equipamento de Proteção Individual - EPI;
- NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.

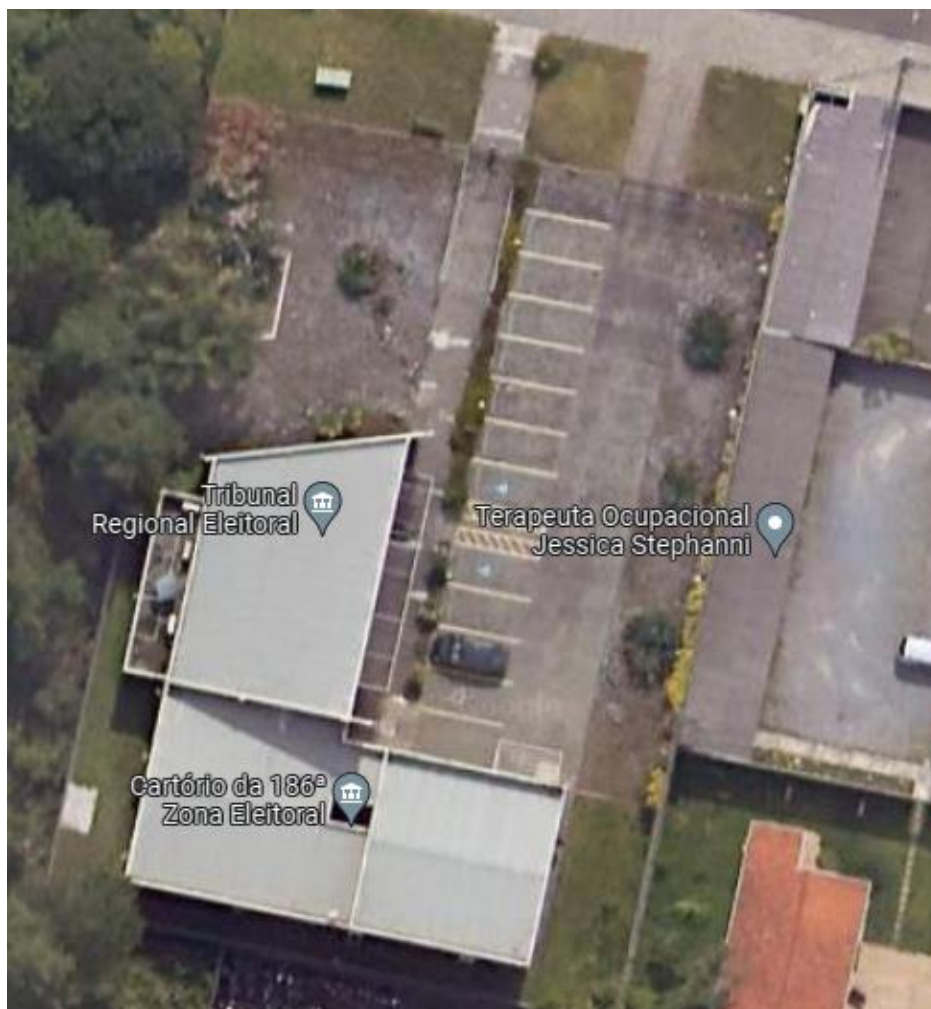
3. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Obra: Impermeabilização da cobertura do Fórum Eleitoral de Colombo.

Identificação: Fórum Eleitoral de Colombo

Local: Rua Francisco Camargo, 759

Área: 489,78 m²



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

4. REMOÇÃO DA MANTA

- 4.1. Toda a manta asfáltica aluminizada existente sobre as coberturas deverá ser removida por completo e descartada pela empresa.
- 4.2. A remoção da impermeabilização das coberturas deverá ser feita de maneira cuidadosa, a fim de evitar danos às telhas, que serão mantidas nas novas instalações.
- 4.3. Calhas e rufos também não devem ser danificados durante a remoção da impermeabilização.
- 4.4. Caso, eventualmente, ocorram quebras de telhas ou danos aos demais elementos das coberturas, a empresa deverá efetuar a imediata substituição dos materiais danificados por novos, o registro desses fatos deve constar no Relatório Diário de Serviços (RDS).
- 4.5. Toda a carga e a movimentação dos materiais removidos que serão descartados até as caçambas é de responsabilidade da empresa contratada, que deve utilizar-se de meios seguros e adequados para isso.
- 4.6. Todos os serviços de demolições e remoções deverão ser executados de maneira segura, sempre com o uso de EPIs adequados e, quando necessário, com a instalação dos EPCs necessários.
- 4.7. As demolições e remoções devem ser feitas com equipamentos e técnicas adequados, que possibilitem realizar os serviços sem danos aos equipamentos e materiais não afetados pelos serviços, assim como uma execução ágil e segura.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA

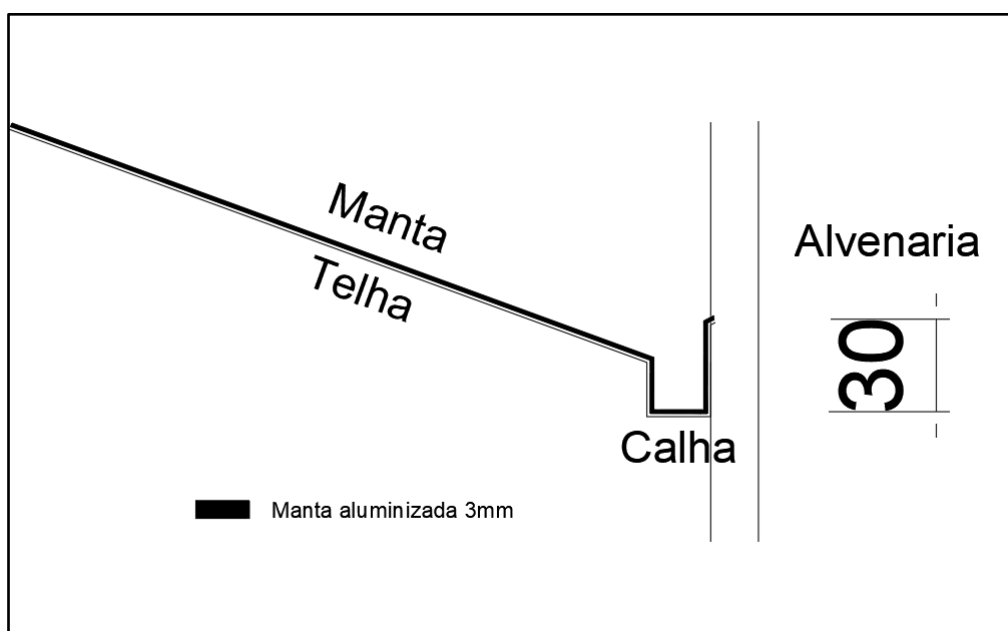
- 5.1. Após a remoção da manta asfáltica de todas as coberturas, todas as superfícies deverão ser limpas com jato de alta pressão, removendo todo tipo de sujeiras, poeiras, restos de manta, ou outros elementos que possam prejudicar a aderência da nova impermeabilização.
- 5.2. A manta impermeabilizante a ser utilizada deve ser do tipo elastomérica, em poliéster aluminizada 3mm, tipo III, Classe B, conforme classificação da norma NBR 9952. A marca de referência deve ser Viapol, Dryko, Denver ou equivalente.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

- 5.3. A especificação da manta asfáltica a ser utilizada deve ser comprovada pela empresa contratada, antes da execução dos serviços, através de catálogo ou ficha técnica fornecida pelo fabricante do material.
- 5.4. A espessura, o tipo e a classe da manta devem ser comprovadas também através de relatório de ensaio aplicado em conformidade com a norma NBR 9952:2014.
- 5.5. A manta somente poderá ser utilizada após o envio da documentação comprobatória e após a aprovação da fiscalização.
- 5.6. Os serviços deverão ser executados conforme as recomendações e procedimentos estabelecidos pelo fabricante e pelas normas técnicas, além da seguinte sequência executiva:
 - I. A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
 - II. Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem (O tempo de secagem deverá ser estabelecido pelo fabricante);
 - III. Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
 - IV. A aplicação deve ser de cima para baixo, para a correta sobreposição em relação aos caimentos.
 - V. Com um maçarico de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
 - VI. Na aplicação com maçarico deve-se direcionar a chama na bobina aquecendo simultaneamente a parte inferior da mesma e a camada de regularização imprimada e vir desenrolando e colando continuamente.
 - VII. Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
 - VIII. Repetir a operação, fazendo uma sobreposição mínima de 10 cm entre as mantas;
 - IX. Ao final da colagem na sobreposição, aquecer a colher de pedreiro e biselar a borda superior de forma a efetuar a vedação final com a ponta arredondada da colher.

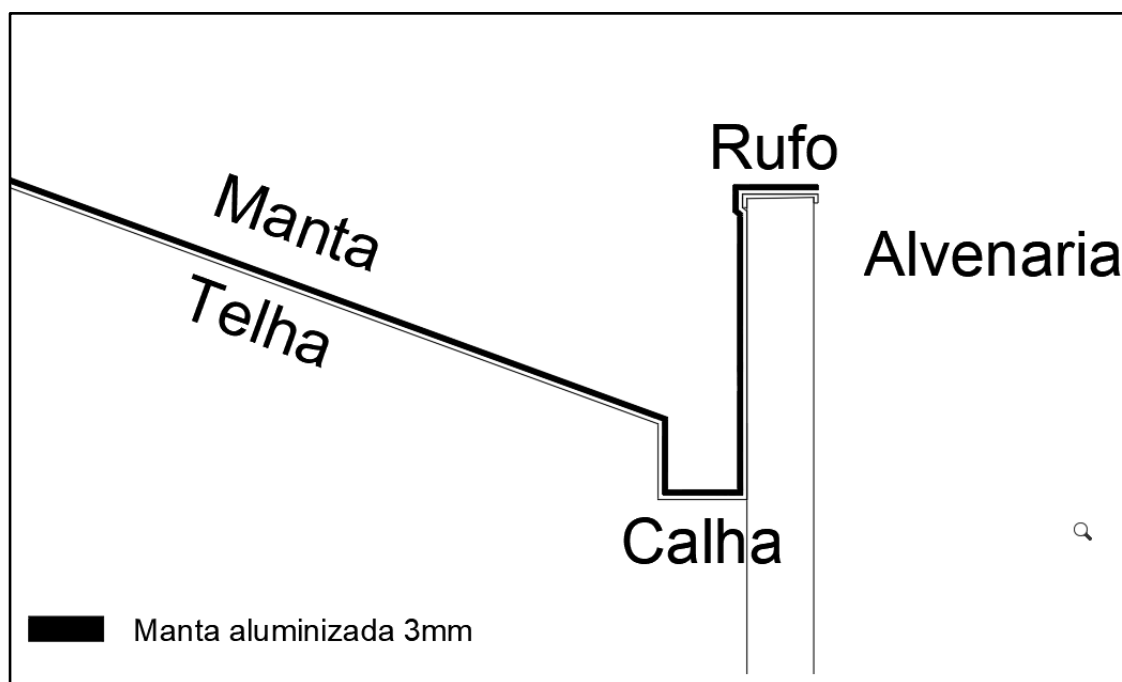
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

- 5.7. A manta asfáltica deverá ser instalada perfazendo a ondulação de todas as telhas;
- 5.8. Nas platibandas a manta asfáltica deve ser instalada em toda a sua altura, cobrindo de maneira contínua as telhas, a calha ou rufos e a platibanda, a fim de evitar transbordamento pelo vão abaixo da telha.
- 5.9. No acabamento superior a manta deverá ser instalada sobre o rufo de topo, cobrindo, no mínimo, 50% da largura da face superior da platibanda. A execução dos serviços de fixação da manta asfáltica sobre o topo dos rufos e platibandas deve ser feita de maneira a garantir que as mantas não caiam com o passar do tempo.
- 5.10. Na parede entre as coberturas do Depósito de Urnas e dos Cartórios, e também entre os Cartórios e a Central de Atendimento, de maior altura, a impermeabilização deve ser feita mantendo a altura atual da impermeabilização, aproximadamente 30cm. Nessa parede a empresa é também responsável pela completa fixação da manta, que deverá ser feita, preferencialmente, com o recorte da alvenaria, embutindo parte da manta na parede, com fechamento com argamassa e selante, como ilustrado na imagem abaixo.



Impermeabilização com manta - Fixação na Alvenaria

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO



Impermeabilização com manta - Fixação sobre o Rufo de topo

- 5.11. Nas calhas, a impermeabilização deverá perfazer os buracos das descidas pluviais, garantindo o bom funcionamento desses elementos.
- 5.12. Quando as fixações ou vedações do rufo de topo forem afetadas, mesmo que indiretamente, pelos serviços de impermeabilização, após a execução dos serviços a fixação e a vedação deverão ser novamente instaladas ou renovadas, garantindo o bom funcionamento do rufo.
- 5.13. A impermeabilização da cobertura deverá ser executada preferencialmente sem que sejam removidos os pontos de ancoragem e de linha de vida existentes nas coberturas, com fixação sobre o rufo de topo ou nas laterais das platibandas.
- 5.14. Eventualmente, quando for necessário para a completa execução da impermeabilização, os pontos de ancoragem poderão ser removidos momentaneamente, sendo que devem ser instalados, nos mesmos pontos de fixação, após a conclusão dos serviços.
- 5.15. A guarda dos materiais que forem removidos e serão utilizados em momento futuro é de responsabilidade da empresa contratada.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

- 5.16. Após a execução completa dos serviços de impermeabilização, a empresa deverá efetuar teste com água em toda a extensão, para verificar eventuais vazamentos. A critério da empresa, outros tipos de testes também poderão ser realizados.
- 5.17. Preferencialmente, os testes ao final dos serviços devem ser realizados na presença da fiscalização.
- 5.18. Qualquer tipo de falha na impermeabilização identificada durante os testes ou fiscalizações deverá ser imediatamente corrigida, com a remoção completa do trecho da manta e a substituição.
- 5.19. Os serviços não serão aceitos caso existam emendas sem a sobreposição mínima de 10cm, ou defeitos na face aluminizada da telha, ou pequenos reparos com retalhos de manta.

6. DESCARTE DE RESÍDUOS

- 6.1. A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelo destino dos materiais retirados, resultados dos serviços, o entulho não poderá ser utilizado para qualquer fim na execução dos serviços e deverá ser removido do canteiro. Deverá ser entregue pela CONTRATADA o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para cada caçamba utilizada.
- 6.2. Para materiais com descarte diferenciado, como é o caso da manta asfáltica, deverão ser utilizadas caçambas separadas, com MTR específico.
- 6.3. O Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) deve ser emitido em nome da executora dos serviços, e deve conter o tipo de material descartado e a pesagem da caçamba antes do descarte, além de outras informações exigidas pela legislação.
- 6.4. As caçambas a serem utilizadas serão alocadas em locais conforme indicação da fiscalização e da Direção do Fórum, é de responsabilidade da contratada a proteção do piso e gramado nestes locais, devendo restaurá-los ao seu estado original após a remoção das caçambas.
- 6.5. Caso os materiais sejam removidos antes da locação de caçamba, estes deverão ser mantidos pela contratada em local adequado, preferencialmente

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

dentro do canteiro de obras, e de forma organizada, com proteção no piso para não danificar a área abaixo quando necessário.

7. LIMPEZA GERAL

- 7.1. Durante a execução dos serviços os ambientes de trabalho deverão ser mantidos limpos e organizados, a fim de evitar acidentes e permitir a fiscalização de todas as etapas.
- 7.2. Não deverão existir resíduos dos serviços ou equipamentos fora da área em que estão sendo executados os serviços.
- 7.3. Os locais de serviços deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos
- 7.4. Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos sem provocar danos às superfícies. Durante a limpeza deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos oriundos da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.
- 7.5. Será removido todo o entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- 7.6. Á área dos locais de serviços deverão ser entregues limpas, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

8. MATERIAIS

- 8.1. Todos os materiais serão fornecidos pela empresa CONTRATADA, salvo exceções esclarecidas em contrato pelo CONTRATANTE.
- 8.2. Todos os materiais a empregar nos serviços serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e atenderão rigorosamente às condições estipuladas neste documento.
- 8.3. A CONTRATADA só poderá usar os materiais submetidos ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço e do Contrato, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.
- 8.4. Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO dentro de 48 horas, a contar da

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

- 8.5. A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma que não danifique as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.
- 8.6. Deverá ser acordado com a fiscalização um espaço interno delimitado e devidamente demarcado e isolado dentro da edificação, para a guarda segura dos materiais e equipamentos durante o período de execução dos serviços. Cabe, contanto, à empresa contratada a responsabilidade pelos materiais ali guardados e pela manutenção da limpeza e do bom estado desse local, não podendo que os materiais ali armazenados atrapalhem o uso do restante da edificação.

9. PLACA DE OBRA

- 9.1. Antes de iniciados os serviços uma placa de obra deverá ser instalada no tapume a ser instalado na entrada do canteiro de obras. A placa deverá ser executada em material resistente à intempéries e sua visualização deve ser preservada pela contratada durante todo o prazo de execução da obra.
- 9.2. Abaixo segue modelo da placa de obra, mas, previamente, à instalação da placa no local o desenho deve ser encaminhado em versão digital à fiscalização para aprovação.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO



Modelo de Placa de Obra

10. SEGURANÇA DO TRABALHO

- 10.1. Antes de iniciar qualquer tipo de serviço a empresa deverá verificar se todos os Equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários estão instalados, se todos os colaboradores estão utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) exigidos para as atividades.
- 10.2. Durante todas as atividades os colaboradores deverão estar utilizando-se de, no mínimo, capacete, bota de proteção, luvas e óculos de proteção, além de uniforme adequado.
- 10.3. Conforme a necessidade dos serviços, outros equipamentos de proteção deverão também ser utilizados.
- 10.4. Todo o fornecimento e instalação dos equipamentos de proteção é de responsabilidade da empresa contratada.
- 10.5. É dever da fiscalização também utilizar-se dos equipamentos de proteção individuais necessários para a realização das suas atividades dentro dos locais da obra.
- 10.6. Todo colaborador que atue em serviços que demandar o piso de trabalho cuja altura seja superior a 2,00m, deverá estar utilizando os equipamentos de

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ
PROJETO EXECUTIVO
IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA - F.E. COLOMBO

segurança necessários para os trabalhos em altura, o cinturão tipo paraquedista deverá estar conectado à pontos de ancoragem, à linha de vida provisória, ou à estrutura devidamente fixada ao chão.

- 10.7. Em nenhum momento trabalhadores sem os equipamentos de segurança em altura devem acessar locais com risco de queda.
- 10.8. O transporte de materiais para cima das coberturas deverá ser realizado de maneira segura, sendo vedado o uso de mecanismos improvisados ou malabarismos para a subida.

11. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

- 11.1. Incluídas em anexo a este documento, as Anotações de Responsabilidade Técnica, que indicam os responsáveis técnicos pela elaboração deste Projeto executivo e seus anexos, como segue assinado

Bruno Gustavo de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA-PR 153.086
Apoio Seção de Obras e Projetos

Henry Vaz Dreon
Engenheiro Civil
CREA-PR 119.503
Apoio Seção de Obras e Projetos