

ANÁLISE DE PROJETOS EXISTENTES – PARTE 1

OBJETO:	ANÁLISE DA EDIFICAÇÃO DENOMINADA “GINÁSIO FEMA”
ENDEREÇO:	AV. GETÚLIO VARGAS, 1200 – VILA NOVA SANTANA
CIDADE:	ASSIS/SP
UNIDADE:	CAMPUS FEMA
	
SOLICITANTE:	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA
CNPJ:	51.501.559/0001-32

SUMÁRIO

ANÁLISE DE PROJETOS EXISTENTES – PARTE 1	1
1. Prefácio	3
1.1. Localização	4
1.2. Preliminares	4
2. Características Técnicas da Estrutura	6
2.1. Tipo de Uso	6
2.2. Configuração da Estrutura	6
2.3. Idade Aparente	6
3. Procedimentos Técnicos	6
4. Análise Documental	7
5. Coleta de Informações	8
6. Inspeção em Campo	10
7. Classificação das Irregularidades	10
8. Relação das Irregularidades, Recomendações Técnicas e Classificação das Prioridades	11
9. Vistoria Técnica e Relatório Fotográfico – 25 e 28/11/2025 e 01/11/2025	12
10. Conclusão	104
10.1. Considerações Gerais	104
10.2. Patologias existentes – Revestimentos Paredes e Pisos	104
10.3. Instalações Hidráulicas	105
11. Encerramento	106

1. Prefácio

O presente **Análise de Projetos Existentes Parte 1**, tem por finalidade apresentar a avaliação das condições não mencionadas anteriormente, portanto nos demais sistemas contemplados na obra da 1ª Etapa do Ginásio FEMA, localizada no Campus da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, no município de Assis/SP.

A elaboração deste documento tem como objetivo subsidiar a análise técnica e o planejamento das ações necessárias à conclusão da obra, considerando o estado atual da estrutura executada, a conformidade com os projetos disponíveis e as boas práticas de engenharia aplicáveis.

Foram observados, durante a vistoria e análise documental, aspectos relacionados à segurança estrutural, integridade dos elementos construtivos, materiais empregados, condições de conservação e eventuais intervenções necessárias para continuidade dos serviços.

A seguir, são apresentadas as informações gerais de localização e caracterização do objeto, bem como os resultados da vistoria técnica e das análises realizadas, com as respectivas considerações e recomendações.

A presente **Análise de Projetos Existentes Parte 1**, tem objetivo avaliar:

- Revestimentos executados, para a 1ª Etapa de acordo com o escopo inicial do projeto
- Pisos internos, executados para a 1ª Etapa de acordo com o escopo inicial do projeto
- Instalações hidráulicas interna, executados para a 1ª Etapa de acordo com o escopo inicial do projeto

1.1. Localização



Figura 1: Google Earth, 2025.

1.2. Preliminares

A presente vistoria foi realizada em atendimento à solicitação da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, com a finalidade de avaliar as condições construtivas e estruturais da edificação correspondente à 1ª Etapa da Obra do Ginásio FEMA, visando subsidiar as ações necessárias à sua conclusão.

O trabalho tem por objetivo verificar in loco o estado atual da execução, identificando os elementos estruturais e construtivos existentes, bem como eventuais pendências, patologias ou adequações necessárias à continuidade da obra.

Com base nas observações técnicas e registros realizados, este laudo visa apresentar esclarecimentos e recomendações técnicas, de forma a assegurar que as

etapas complementares sejam executadas em conformidade com as normas técnicas vigentes, observando-se os princípios da boa prática de engenharia, segurança e durabilidade da construção.

A edificação em análise consiste em um prédio térreo destinado ao uso esportivo e recreativo, podendo também atender a outras atividades compatíveis com essa finalidade.

A 1ª Etapa da obra é constituída por estrutura em concreto armado, com vedações executadas em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos) e base em concreto moldado in loco.

Durante a vistoria técnica, serão levantados e analisados os elementos construtivos e estruturais existentes, de modo a fornecer dados mais precisos sobre as condições atuais da edificação, subsidiando a avaliação e a continuidade da obra conforme as boas práticas de engenharia.

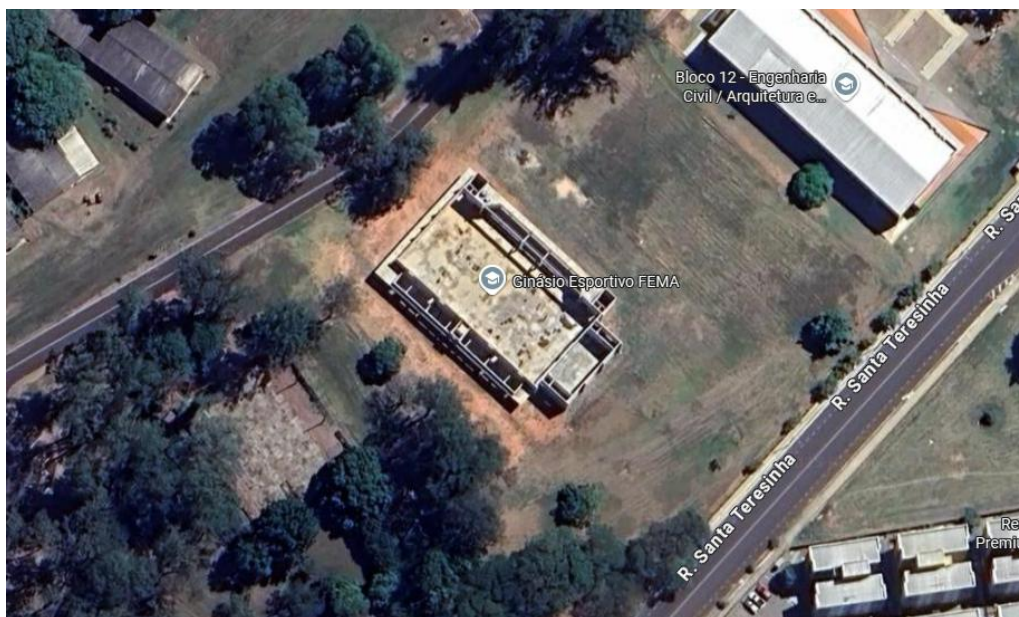


Figura 2: parâmetro de identificação da vistoria

2. Características Técnicas da Estrutura

2.1. Tipo de Uso

Esportivo e Recreação - Campus da FEMA

2.2. Configuração da Estrutura

- Quadra
- DCE
- Vestiário Masculino
- Depósito
- Vestiário Feminino
- Atlético
- WC PNE
- WC Feminino
- WC PNE
- WC masculino
- Palco
- Camarim 1
- WC 1
- Camarim 2
- WC 2

2.3. Idade Aparente

2,7 anos.

3. Procedimentos Técnicos

Os procedimentos de inspeção do presente parecer técnico foram baseados na NBR-16747, com vertentes na técnica de execução, manutenção e uso, onde foram considerados:

- Análise documental;
- Coleta de informações com o proprietário;
- Inspeção em campo;

- Classificação das irregularidades;
- Recomendações para solucionar as anomalias;
- Definição dos níveis de prioridade;
- Avaliação da manutenção;
- Avaliação e classificação de uso.

4. Análise Documental

4.1. Documentos para Licitação – 1ª Etapa - Disponibilizado

- Planilha estimativa de custos – 1ª Etapa
- Planilha proposta – 1ª Etapa
- Memorial descritivo Quadra – 1ª Etapa
- Cronograma Físico-Financeiro – 1ª Etapa
- BDI proposto – 1ª Etapa

Os serviços executados na 1ª Etapa referem-se aos seguintes componentes, obedecendo ao quantitativo da planilha de custo:

- 1) Serviços Preliminares
- 2) Administração de Obra
- 3) Mobilização e Equipamentos
- 4) Movimentação de Terra
- 5) Infraestrutura
- 6) Supere Estrutura
- 7) Vedação
- 8) Vergas e Contra Verga
- 9) Revestimento
- 10) Piso
- 11) Instalações Hidráulicas
- 12) Instalações Elétricas, Telefonia e Lógica
- 13) Serviços Finais

4.2. Projetos para Licitação – 1ª Etapa – Disponibilizado

- Projeto Arquitetônico
- Projeto Estrutural (foi analisado na parte 1)
- Metálica (foi analisado na parte 1)
- Hidrossanitário
- Elétrico
- SPDA
- Pluvial
- Bombeiro

5. Coleta de Informações

A elaboração deste laudo baseou-se na análise dos documentos e projetos disponibilizados, bem como em vistoria técnica realizada in loco. Constatou-se que a obra apresenta execução parcial, compreendendo as etapas de fundação, estrutura em concreto armado, lajes maciças, alvenarias, sistema de esgoto interno e parte da instalação elétrica (eletrodutos e caixas de passagem).

Verificou-se que o projeto arquitetônico inicialmente fornecido encontrava-se invertido e apresentava divergências em relação às condições executadas no local. Posteriormente, foi disponibilizado um projeto atualizado, denominado “as built”, o qual incorpora alterações ocorridas durante a execução.

O referido projeto “as built” encontra-se em fase de análise e compatibilização com as condições verificadas em campo, de modo a subsidiar a avaliação técnica quanto à conformidade entre o projeto e a execução, bem como a correta caracterização do estágio atual da obra.

As informações apresentadas neste laudo foram obtidas por meio de vistoria técnica realizada in loco pelo profissional responsável, com o objetivo de coletar e registrar os dados necessários à elaboração do presente documento, possibilitando a

análise das condições construtivas, estruturais e de execução da edificação, em conformidade com os projetos e parâmetros técnicos aplicáveis.

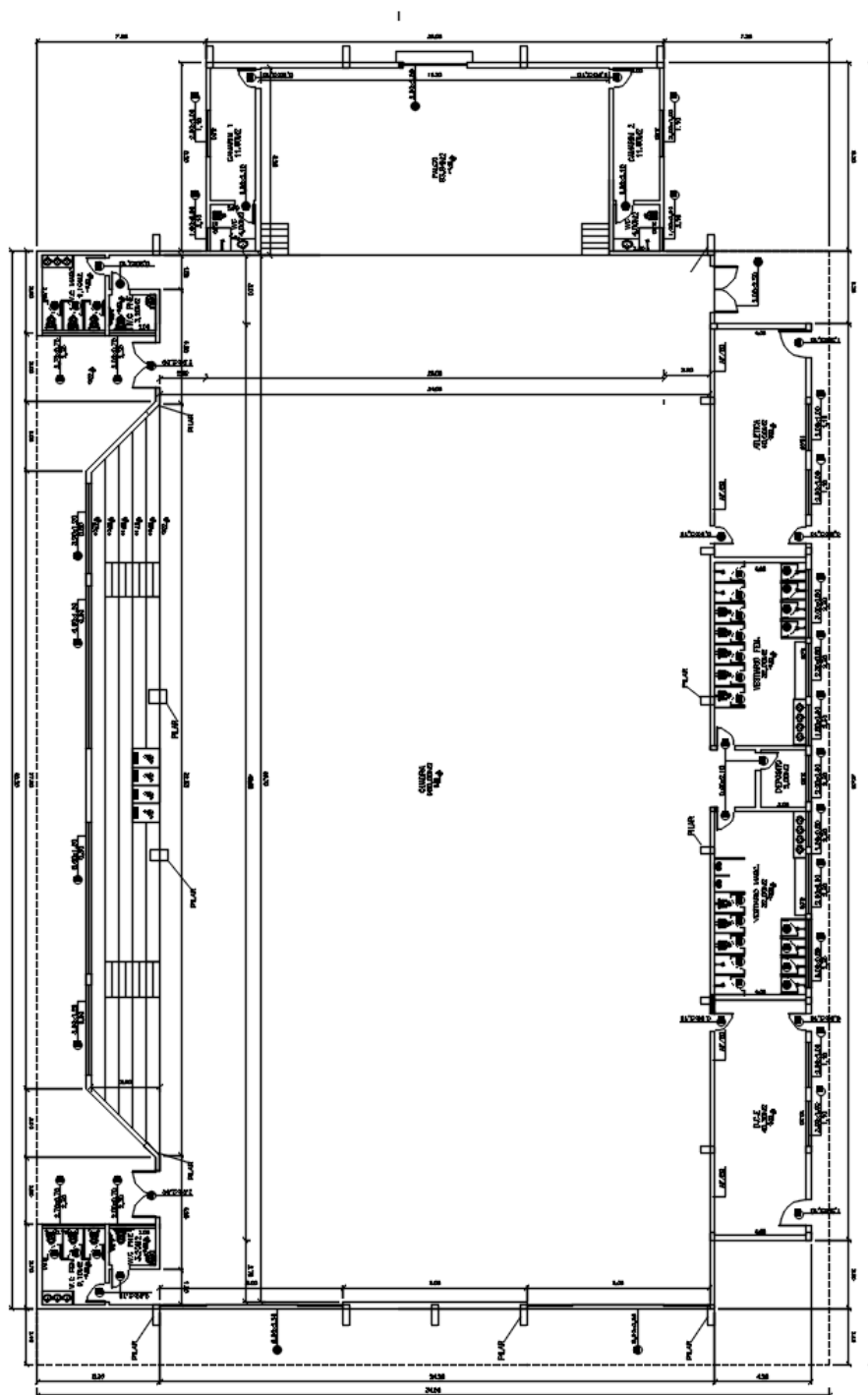


Figura 3: croqui indicando a posição da obra no local (extraído do arquivo disponibilizado) – de quem olha da Rua Interna do Campus

6. Inspeção em Campo

A inspeção sensorial foi realizada no dia 25 e 28 de outubro, 01 e 07 novembro de 2025, constituindo-se na observação direta e detalhada da edificação, realizada sem o uso de ensaios destrutivos e instrumentos básicos de apoio, quando necessário.

Durante essa etapa, avaliou-se visualmente os elementos estruturais e construtivos, identificando eventuais manifestações patológicas, fissuras, deslocamentos, oxidação de armaduras, infiltrações, falhas de revestimento e demais indícios de anomalias que possam comprometer o desempenho ou a segurança da estrutura.

Permitindo a obtenção um diagnóstico preliminar das condições da edificação, subsidiando análises posteriores e orientando a necessidade de ensaios complementares ou intervenções técnicas específicas, que serão apontadas e classificadas nos tópicos seguintes deste laudo.

7. Classificação das Irregularidades

Foram classificadas as anomalias construtivas conforme origem:

- Anomalias Endógena: proveniente das etapas de projeto ou execução;
- Anomalia Exógena: proveniente de danos causados por terceiros;
- Anomalia Funcional: proveniente do envelhecimento natural ou por excesso de uso, falhas de manutenção e/ou falta de manutenção periódica e fim da vida útil do material utilizado;
- Anomalia Natural: aquela que decorre dos fenômenos imprevisíveis da natureza.

8. Relação das Irregularidades, Recomendações Técnicas e Classificação das Prioridades

Foram classificadas as irregularidades, e organizadas as recomendações necessárias para sanar as anomalias em patamares de urgência. As classificações das prioridades estão a seguir:

- Prioridade 01: quando a perda de desempenho compromete a vida útil da estrutura, podendo comprometer a saúde e segurança dos usuários;
- Prioridade 02: perda parcial do desempenho sem comprometer a segurança e saúde dos usuários;
- Prioridade 03: pequenos prejuízos de estética sem provocar danos aos usuários.

Quadro 4 – Classificação da estrutura quanto ao uso.

Classificação da avaliação de uso	Ocorrência
Regular	Quando a estrutura está de acordo com os projetos e demais normas técnicas e documentos relacionados ao componente estudado
Irregular	Quando há divergência entre as recomendações técnicas e projetos

Fonte: Adaptado ABNT, 2020.

9. Vistoria Técnica e Relatório Fotográfico – 25 e 28/11/2025 e 01/11/2025

9.1. Quadra

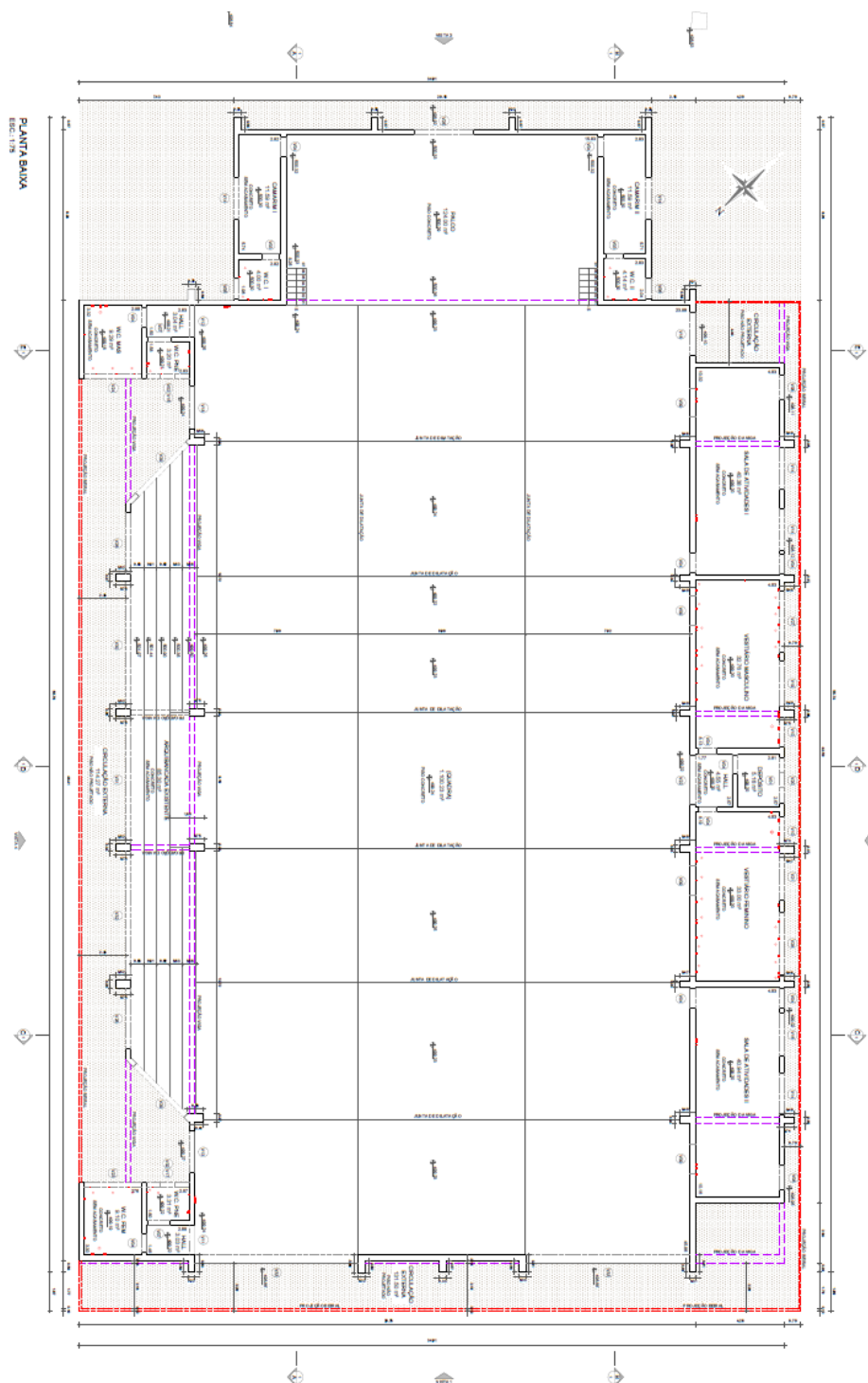


Figura 4: Quadra - cadastro



Foto 1: vista de quem olha da entrada para o palco



Foto 2: vista de quem olha do palco para entrada principal



*Foto 3: vista geral – lateral direita
Acesso para D.C.E., Depósito, Vestiários e Atlética*



Foto 4: vista geral – lateral esquerda Arquibancadas, WC's e PNE's



Foto 5: entrada para Vestiários e Depósito



Foto 6: saída lateral da quadra e acesso ao WC Masculino e PNE



Foto 7: saída lateral da quadra e acesso ao WC Masculino e PNE



Foto 8: vão lateral e arquibancada sem acabamento – junto a primeira saída



Foto 9: Vista geral da arquibancada – degraus e vãos divergentes do projeto básico devido a compatibilização com o estrutural



Foto 10: vãos e primeira entrada lateral – vista externamente



Foto 11: vão lateral e arquibancada sem acabamento – junto a segunda saída



Foto 12: vãos e primeira entrada lateral – vista externamente



Foto 13: arquibancada sem acabamento e pilar com avanço no espaço da quadra – próximos a vagas acessível



Foto 14: arquibancada – vista para o Palco



Foto 15: espaço reservado para vagas para pessoas com mobilidade reduzida entre pilares da quadra e arquibancada



Foto 16: vão para acesso aos vestiários e recorte em alvenaria para quadro de distribuição dos circuitos elétricos com eletroduto



Foto 17: caixa de passagem e recorte em alvenaria para quadro de distribuição dos circuitos elétricos com eletroduto – próximo ao WC Feminino e PNE



Foto 18: ponto para instalação de hidrante – próximo ao Palco



Foto 19: ponto para instalação de hidrante – próximo à Entrada Principal

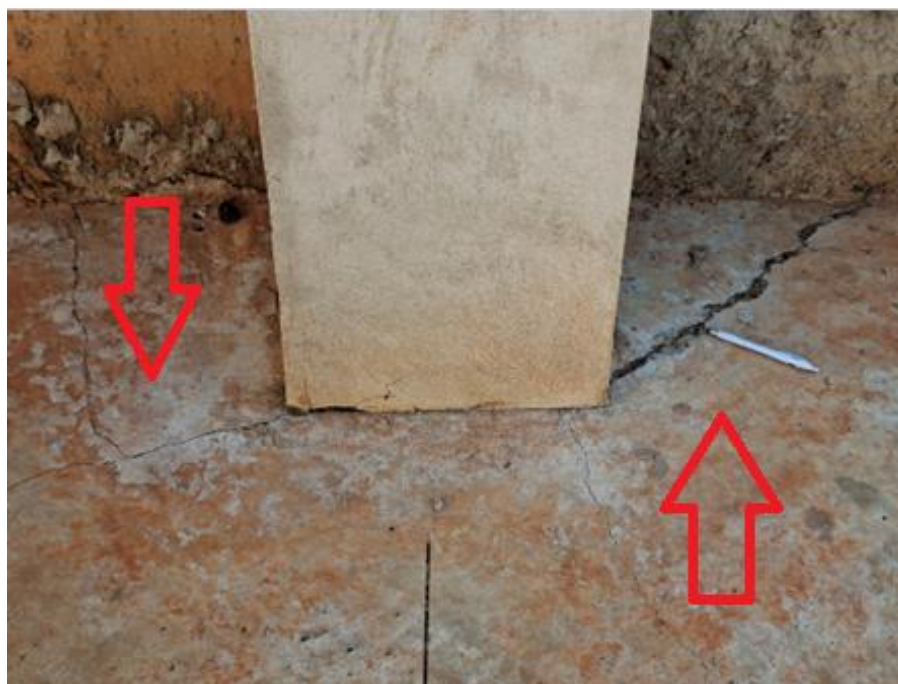


Foto 20: trincas no piso da quadra próximo a pilar

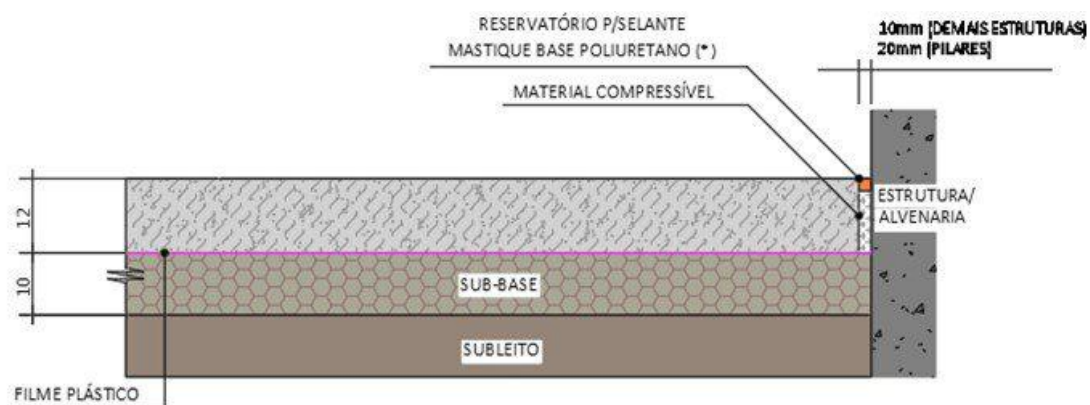


Figura 3 – Junta de encontro

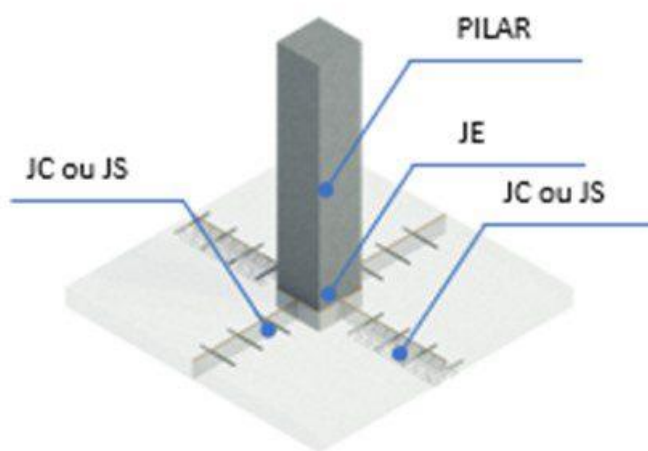


Figura 4 – Junta de encontro

Figura 5: junta de encontro para separar piso de outras estruturas



Foto 21: trincas no piso da quadra próximo ao pilar



Foto 22: trincas no piso da quadra próximo ao WC Feminino e PNE



Foto 23: trincas superficiais no revestimento da parede - próximo ao Palco



Foto 24: deslocamento de revestimento junto ao piso de concreto

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e/ou Funcional
Anomalias:	Em revestimento e pisos
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimento paredes, pisos e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambiente:

Quadra internamente

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas vãos. Constatou-se que parte desses vãos recebeu requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio, enquanto outros permanecem sem esse tratamento.

Observou-se, ainda, que alguns vãos apresentam dimensões e posicionamentos divergentes do projeto básico de referência, demandando ajustes e regularizações.

Tais diferenças decorrem da necessidade de compatibilização com o projeto estrutural, realizada durante a execução desta etapa.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas elétricas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Identificaram-se também áreas com deslocamento próximas ao piso de concreto, compatíveis com movimentação diferencial entre o elemento rígido e as alvenarias. A ação contínua de chuva, insolação e ciclos sucessivos de umedecimento e secagem intensificou processos de retração, dilatação e perda de aderência, resultando no quadro patológico verificado.

Revestimento Arquibancada:

A arquibancada não apresenta revestimento em seus degraus e espelhos, aparentemente é uma condição compatível com o estágio atual da obra e condizente com o escopo previsto para a execução da 1ª etapa."

Piso

Piso em concreto estrutural rígido, executado in loco, com superfície acabada por meio de equipamento rotativo.

Foi observada trincas e fissuras horizontais no revestimento da parede, localizada em alguns pontos na região de encontro com o piso de concreto. Nos pisos existem diversas trincas, em sua maioria próximas aos pilares.

As trincas e fissuras apresenta características compatíveis com movimentação diferencial entre elementos com rigidez distintas, uma vez que o piso de concreto possui baixa deformabilidade, enquanto a parede e seu revestimento estão sujeitos a variações dimensionais mais acentuadas.

A ausência de junta de encontro adequada na interface parede–piso e piso-pilares contribuem para a transmissão de esforços do elemento rígido para o revestimento, ocasionando o aparecimento das trincas ao longo da linha de fragilidade. Observa-se, ainda, que a exposição direta à chuva, insolação e ciclos de umedecimento e secagem intensifica os processos de dilatação, retração térmica e higroscópica, favorecendo a perda gradual de aderência e a abertura da fissura.

Nota Técnica:

- **Revestimento Interno Paredes**

As fissuras identificadas no revestimento em massa única desempenada com espuma de poliéster apresentam características compatíveis com movimentação do substrato aliada à ausência de proteção contra intempéries. As manifestações observadas concentram-se, principalmente, em áreas onde foram instalados eletrodutos embutidos, indicando tensões localizadas decorrentes da acomodação do revestimento sobre trechos com rigidezes distintas.

O longo período em que a edificação permaneceu exposta à chuva, à insolação direta e aos ciclos de umedecimento e secagem contribuiu significativamente para dilatações, retrações higroscópicas e variações térmicas, ocasionando microfissuras e fissuras lineares no acabamento. Tais condições favorecem a degradação

progressiva da argamassa, reduzindo a aderência ao substrato e ampliando o quadro patológico.

Dessa forma, conclui-se que as fissuras são resultantes da combinação de tensões internas geradas por interferências embutidas (eletrodutos) com movimentações diferenciais e envelhecimento do revestimento exposto às intempéries, configurando um processo de degradação típico de superfícies não protegidas e sujeitas à ação climática prolongada.

- **Revestimento Arquibancada**

A arquibancada deverá receber revestimento nos degraus e espelhos após a definição em projeto executivo e memorial descritivo, para conclusão da obra.

- **Piso de concreto estrutural rígido**

A ocorrência de manifestações patológicas em piso de concreto estrutural rígido, concentradas nas regiões próximas aos pilares, decorre principalmente da combinação entre gradientes de rigidez, restrição à movimentação e efeitos ambientais intensificados pela ausência de cobertura. Os pilares funcionam como elementos de elevada rigidez e reduzem a capacidade de deformação do piso nas áreas adjacentes, gerando campos de tensão que favorecem o surgimento de fissuras, desprendimentos superficiais e microfissuração, assim como, ausência de junta de encontro.

Quando a edificação permanece sem proteção contra as intempéries, o piso é submetido diretamente:

- à umidade constante e ciclos de molhagem e secagem;
- à variação térmica acentuada;
- ao carreamento de partículas, sujeiras e material orgânico;
- à retenção de água nas quinas e bases dos pilares.

9.2. WC'S FEMININO E MASCULINO E PNE'S

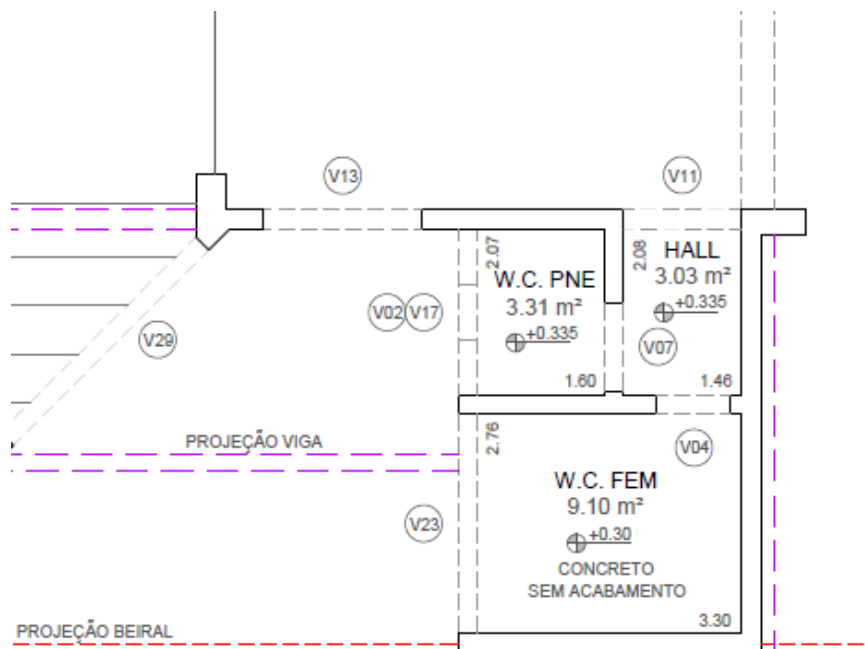


Figura 6: WC Feminino e PNE



Foto 25: WC Feminino – revestimento paredes, base de concreto e vão janela



Foto 26: WC Feminino – revestimento de paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 27: WC Feminino - revestimento de paredes, base de concreto, vãos, caixa e eletroduto



Foto 28: WC PNE - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixa



Foto 29: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto e platibanda e eletrodutos



Foto 30: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto e platibanda, eletroduto e tubulação AF.



Foto 31: HALL - revestimento de paredes, base de concreto e vãos portas

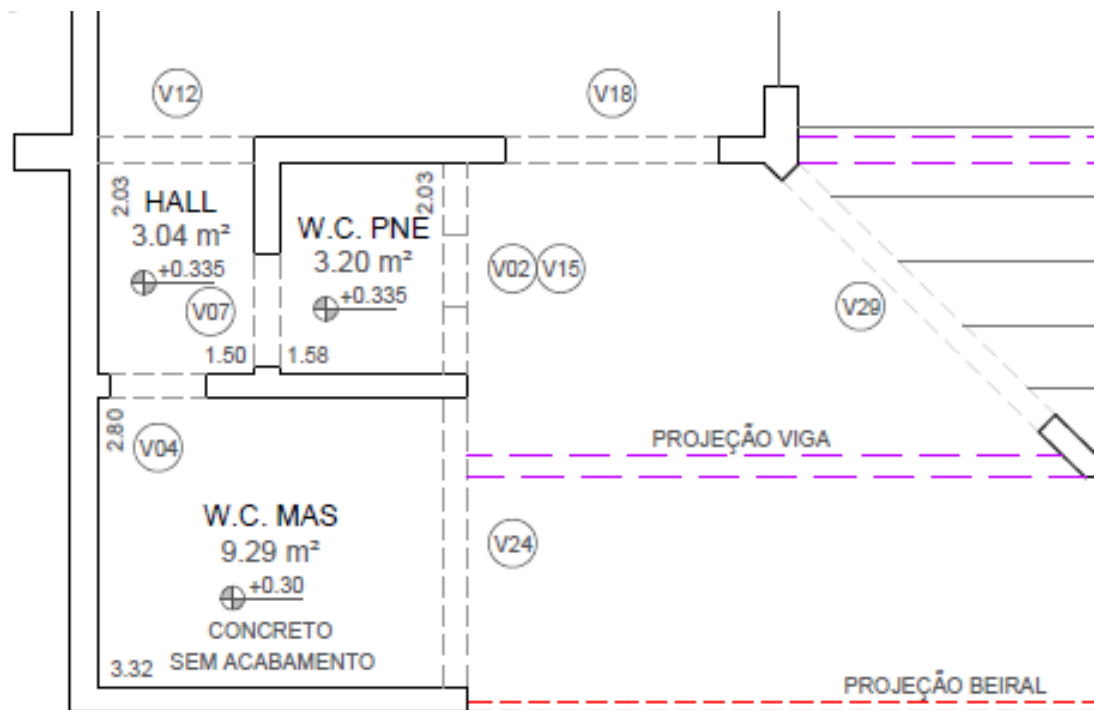


Figura 7: WC Masculino e PNE



Foto 32: WC Masculino - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e eletroduto



Foto 33: WC Masculino - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixas



Foto 34: WC Masculino - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 35: WC Masculino - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 36: WC Masculino - revestimento de paredes até altura do forro previsto e platibanda, água-fria e caixas



Foto 37: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto, platibanda e eletroduto



Foto 38: WC PNE - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 39: WC PNE - revestimento de paredes e base de concreto, vãos e caixa



Foto 40: WC PNE - revestimento de paredes, esgoto, água-fria e caixa



Foto 41: WC PNE - revestimento de paredes, esgoto, água-fria e caixa



Foto 42: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto e platibanda e eletroduto



Foto 43: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto e platibanda



Foto 44: - HALL - revestimento de paredes, base de concreto e vãos portas

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e/ou Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimento paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambientes:

WC's Feminino/Masculino e PNE's

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas vãos. Constatou-se que parte desses vãos recebeu requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio, enquanto outros permanecem sem esse tratamento.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Piso - Base:

Durante a inspeção realizada no ambiente destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo), verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

Esgoto, Água-fria e Pluviais:

Durante a vistoria realizada nos WC's masculino/feminino e PNE's, observou-se que os pontos de saída de esgoto e de chegada de água fria destinados ao lavatório foram executados em posições excessivamente próximas entre si, não respeitando afastamentos mínimos normalmente recomendados para permitir a instalação adequada do sifão, dos engates flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (canopla).

Algumas conexões hidráulicas (água fria), apresentam falta de prumo e/ou nivelamento deixando as conexões ressaltadas e/ou afundadas ao revestimento (emboço desempenado), essa condição pode resultar em dificuldade de montagem das conexões flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (tais como canoplas ou flanges de fixação), possibilidade de vazamentos e, adicionalmente, inviabiliza a obtenção de um acabamento adequado, prejudicando o alinhamento dos componentes e a estética geral do ambiente.

Verificamos a existência de passagem em tubo de PVC para serem interligadas a futura rede de águas pluviais. Recomendamos novo dimensionamento ou adequação do existente de acordo com as novas necessidades para conclusão da obra.

9.3. SALA DE ATIVIDADES II

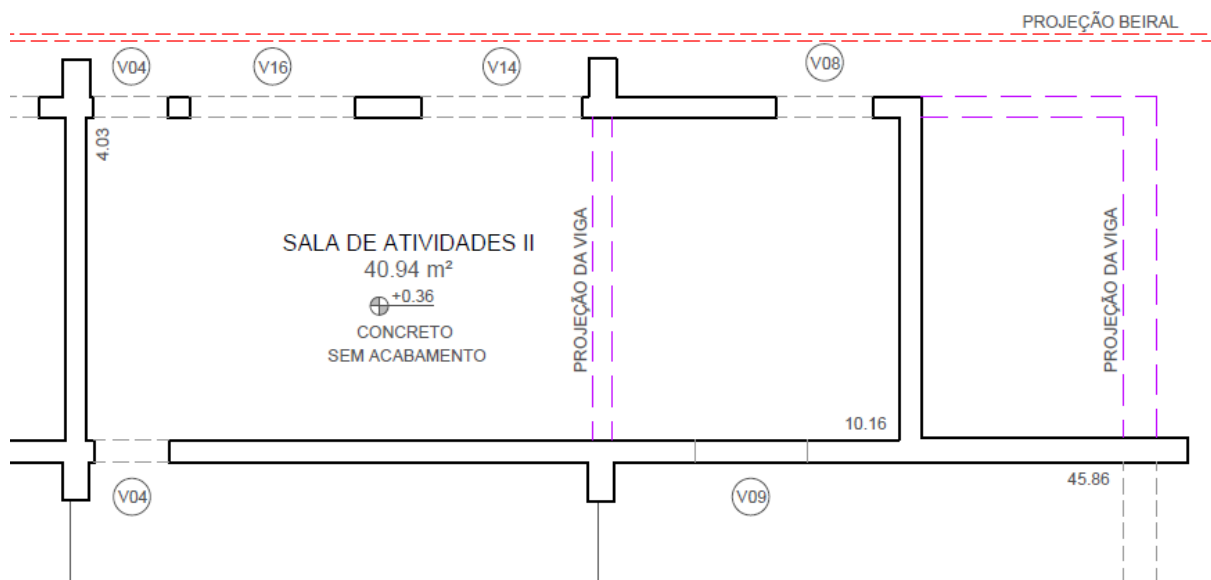


Figura 8: Sala de Atividades II (Atletica)



Foto 45: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixa



Foto 46: revestimento paredes, base de concreto e caixas



Foto 47: revestimento paredes, base de concreto, caixas e eletroduto



Foto 48: revestimento paredes, base de concreto e vãos

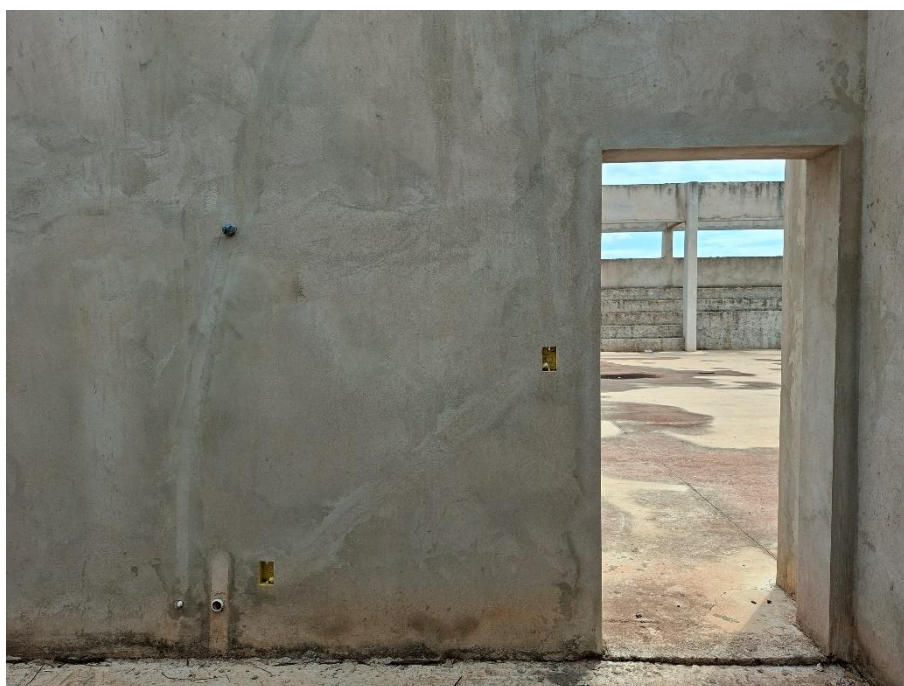


Foto 49: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixa



Foto 50: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixas



Foto 51: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto



Foto 52: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas eletroduto

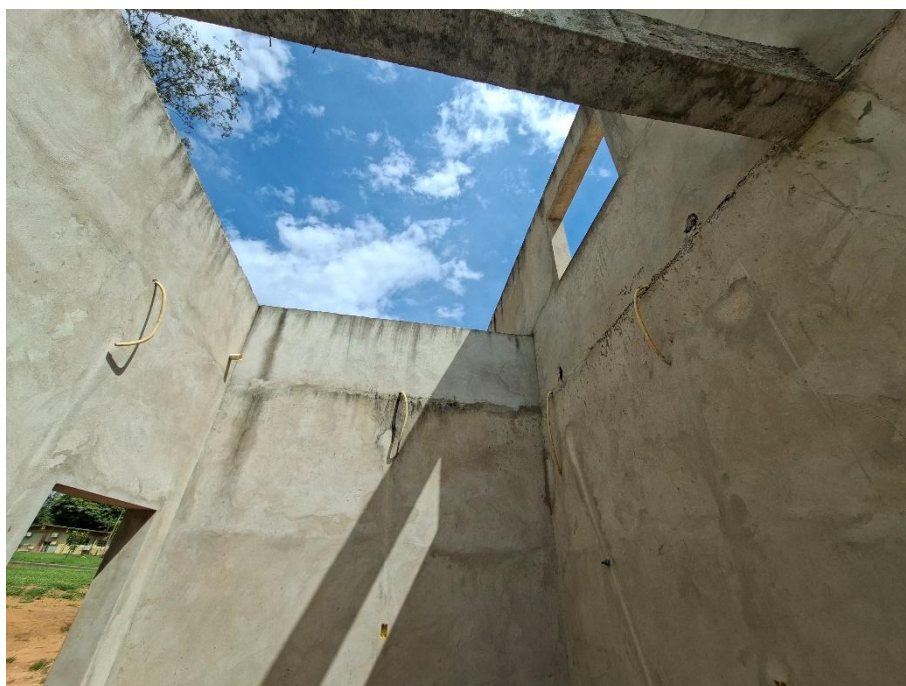


Foto 53: revestimento paredes, caixas e eletroduto

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimento paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambiente:

Sala de Atividades II (Atlética)

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas os vãos. Constatou-se que os vãos receberam requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Piso - Base:

Durante a inspeção realizada no ambiente destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo), verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

Esgoto, Água-fria e Pluviais:

Durante a vistoria realizada na sala de atividades II, observou-se que os pontos de saída de esgoto e de chegada de água fria destinados ao lavatório foram executados em posições excessivamente próximas entre si, não respeitando afastamentos

mínimos normalmente recomendados para permitir a instalação adequada do sifão, dos engates flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (canopla).

Algumas conexões hidráulicas (água fria), apresentam falta de prumo e/ou nivelamento deixando as conexões ressaltadas e/ou afundadas ao revestimento (emboço desempenado), essa condição pode resultar em dificuldade de montagem das conexões flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (tais como canoplas ou flanges de fixação), possibilidade de vazamentos e, adicionalmente, inviabiliza a obtenção de um acabamento adequado, prejudicando o alinhamento dos componentes e a estética geral do ambiente.

Verificamos a existência de passagem em tubo de PVC para serem interligadas a futura rede de águas pluviais. Recomendamos novo dimensionamento ou adequação do existente de acordo com as novas necessidades para conclusão da obra.

9.4. VESTIÁRIO FEMININO

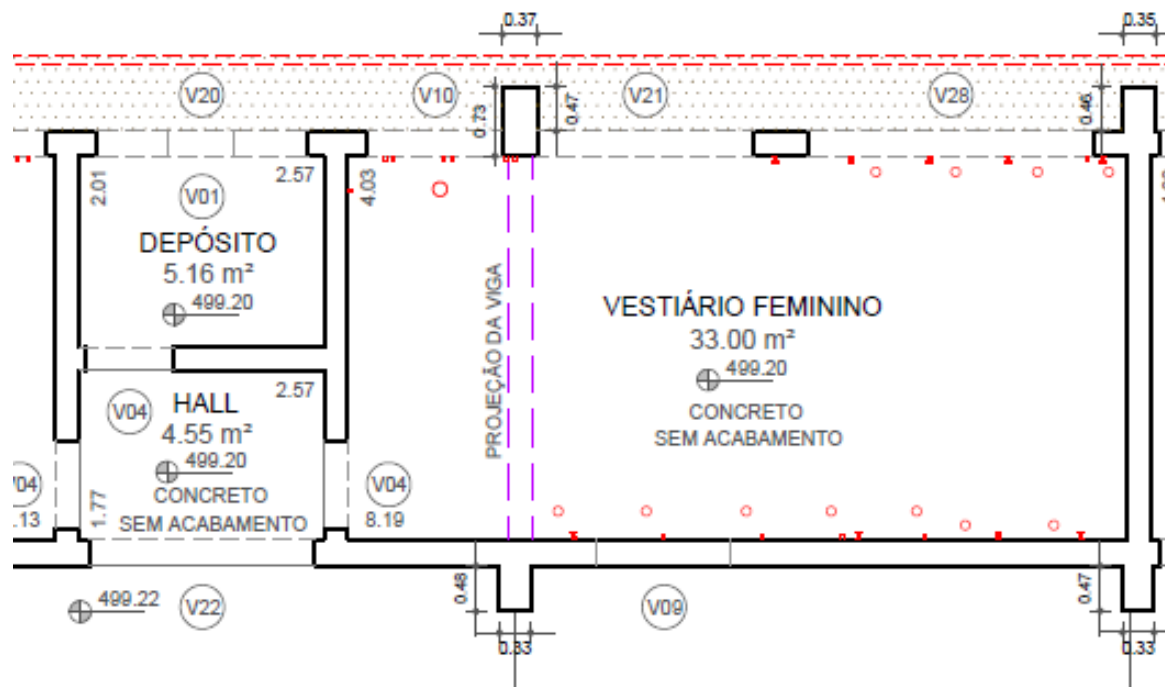


Figura 9: Vestiário Feminino



Foto 54: entrada do Vestiário Feminino



Foto 55: revestimento paredes, base de concreto e vãos

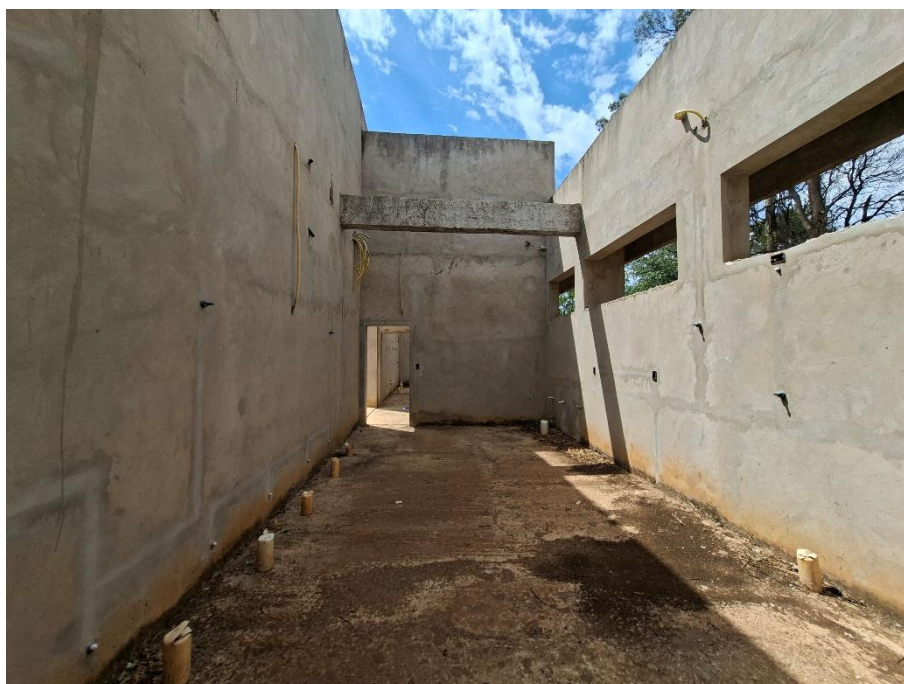


Foto 56: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 57: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 58: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 59: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 60: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 61: revestimento paredes, base de concreto e esgoto



Foto 62: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 63: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 64: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 65: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos



Foto 66: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletrodutos

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e/ou Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimento paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambientes:

Vestibulário Feminino

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas vãos. Constatou-se que parte desses vãos recebeu requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio, enquanto outros permanecem sem esse tratamento.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Piso - Base:

Durante a inspeção realizada no ambiente destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo), verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

Esgoto, Água-fria e Pluviais:

Durante a vistoria realizada no vestiário masculino, observou-se que os pontos de saída de esgoto e de chegada de água fria destinados ao lavatório foram executados em posições excessivamente próximas entre si, não respeitando afastamentos mínimos normalmente recomendados para permitir a instalação adequada do sifão, dos engates flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (canopla).

Algumas conexões hidráulicas (água fria), apresentam falta de prumo e/ou nivelamento deixando as conexões ressaltadas e/ou afundadas ao revestimento (emboço desempenado), essa condição pode resultar em dificuldade de montagem das conexões flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (tais como canoplas ou flanges de fixação), possibilidade de vazamentos e, adicionalmente, inviabiliza a obtenção de um acabamento adequado, prejudicando o alinhamento dos componentes e a estética geral do ambiente.

Verificamos a existência de passagem em tubo de PVC para serem interligadas a futura rede de águas pluviais. Recomendamos novo dimensionamento ou adequação do existente de acordo com as novas necessidades para conclusão da obra.

9.5. DEPÓSITO

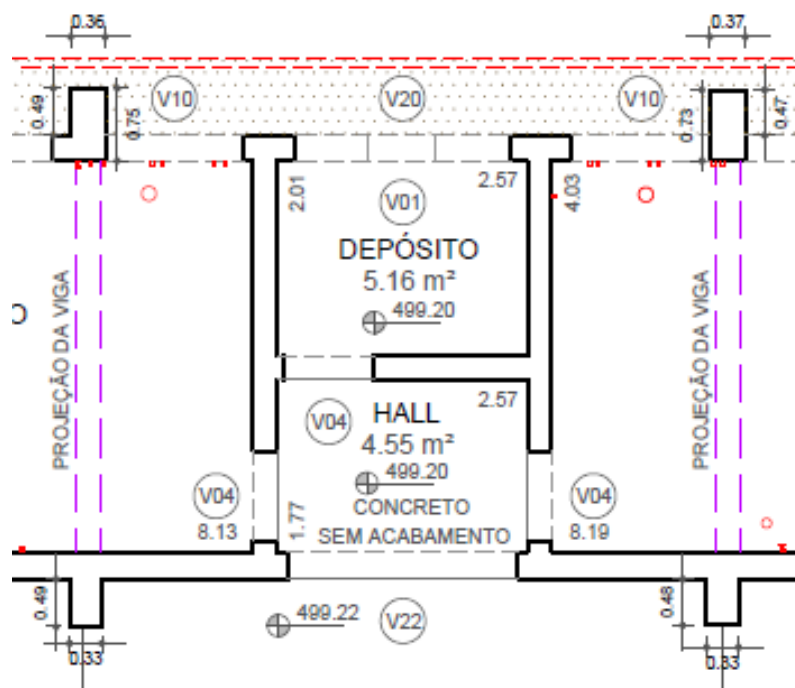


Figura 10: Depósito - cadastro



Foto 67: revestimento paredes, base de concreto e vão



Foto 68: revestimento paredes, base de concreto e vão



Foto 69: revestimento paredes, base de concreto e vão



Foto 70: revestimento paredes, base de concreto e vão

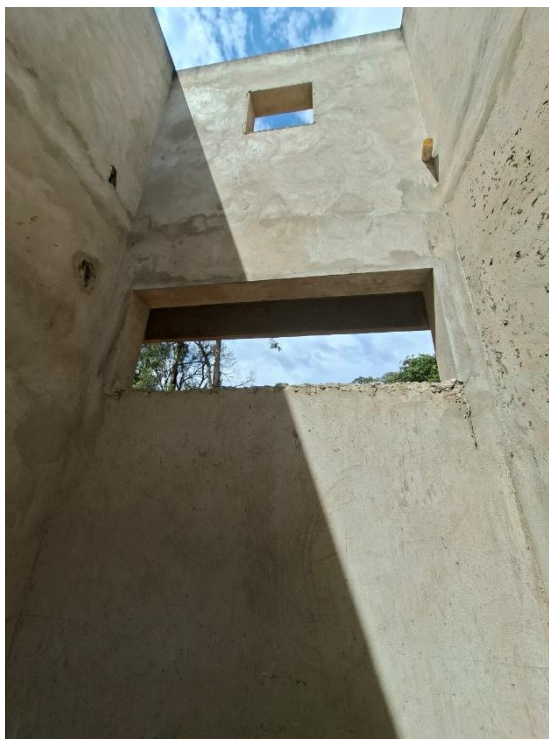


Foto 71: revestimento paredes, base de concreto e vão

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimento paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambiente:

Depósito

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas os vãos. Constatou-se que os vãos receberam requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Piso - Base:

Durante a inspeção realizada no ambiente destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo), verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

Pluviais:

Durante a vistoria realizada na sala de arbitragem, observou-se a existência de passagem em tubo de PVC para serem interligadas a futura rede de águas pluviais. Recomendamos novo dimensionamento ou adequação do existente de acordo com as novas necessidades para conclusão da obra.

9.6. VESTIÁRIO MASCULINO



Figura 11: Vestiário Masculino – Cadastro



Foto 72: entrada do Vestiário Masculino



Foto 73: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 74: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 75: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria



Foto 76: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto



Foto 77: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria

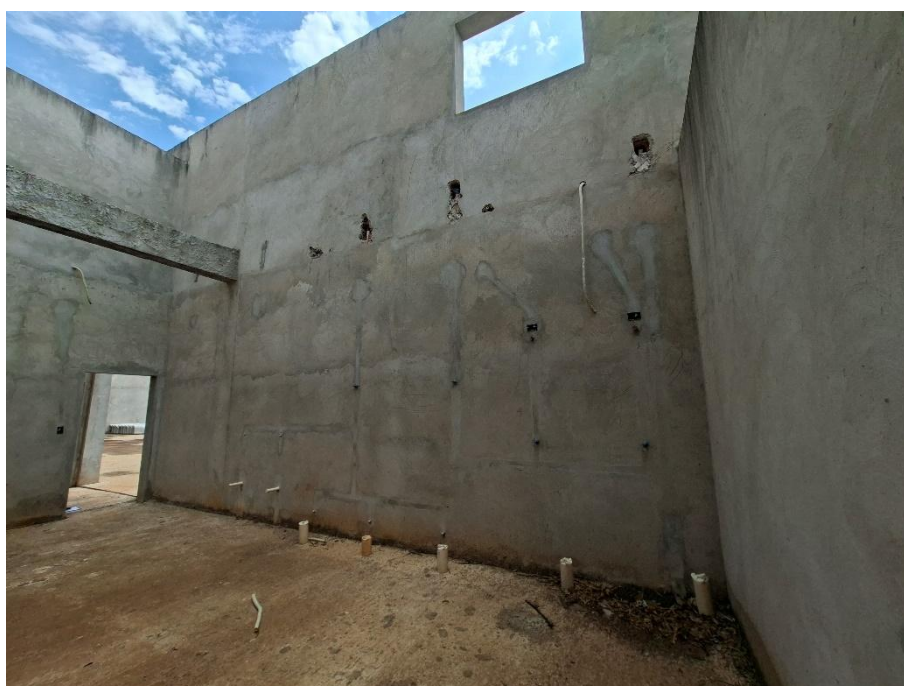


Foto 78: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto



Foto 79: revestimento paredes, água-fria, caixas e eletroduto

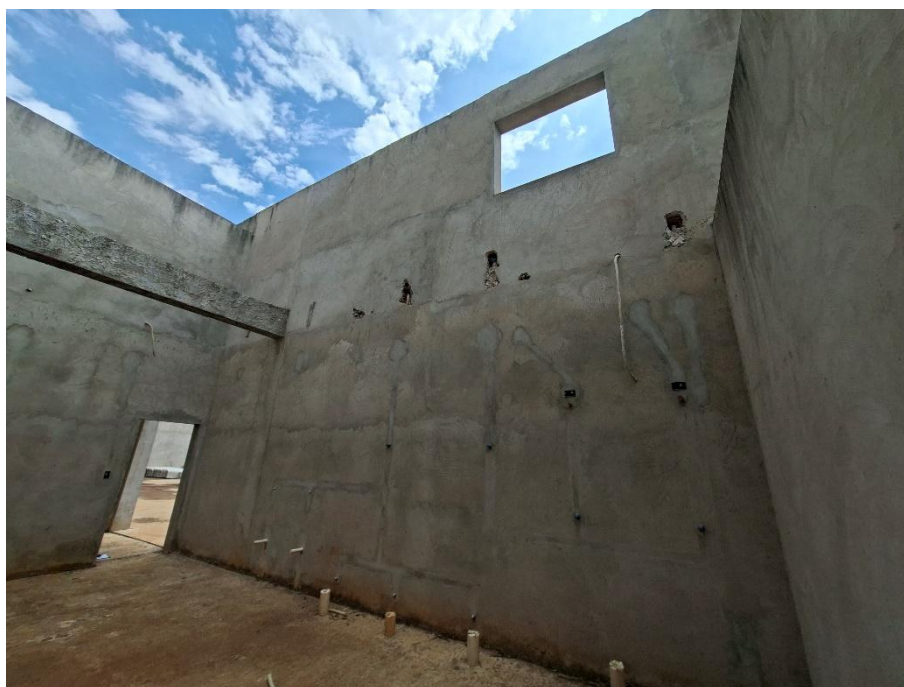


Foto 80: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto



Foto 81: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto



Foto 82: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e/ou Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimento paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambientes:

Vestiário Masculino

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas vãos. Constatou-se que parte desses vãos recebeu requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio, enquanto outros permanecem sem esse tratamento.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Piso - Base:

Durante a inspeção realizada no ambiente destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo), verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

Esgoto, Água-fria e Pluviais:

Durante a vistoria realizada no vestiário feminino, observou-se que os pontos de saída de esgoto e de chegada de água fria destinados ao lavatório foram executados em posições excessivamente próximas entre si, não respeitando afastamentos mínimos normalmente recomendados para permitir a instalação adequada do sifão, dos engates flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (canopla).

Algumas conexões hidráulicas (água fria), apresentam falta de prumo e/ou nivelamento deixando as conexões ressaltadas e/ou afundadas ao revestimento (emboço desempenado), essa condição pode resultar em dificuldade de montagem das conexões flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (tais como canoplas ou flanges de fixação), possibilidade de vazamentos e, adicionalmente, inviabiliza a obtenção de um acabamento adequado, prejudicando o alinhamento dos componentes e a estética geral do ambiente.

Verificamos a existência de passagem em tubo de PVC para serem interligadas a futura rede de águas pluviais. Recomendamos novo dimensionamento ou adequação do existente de acordo com as novas necessidades para conclusão da obra.

9.7. SALA DE ATIVIDADES I



Figura 12: Sala de Atividades I



Foto 83: revestimento paredes, base de concreto e vãos



Foto 84: revestimento paredes, base de concreto e vãos



Foto 85: revestimento paredes, base de concreto e vãos



Foto 86: revestimento paredes, base de concreto e vãos



Foto 87: revestimento paredes, eletroduto e tubo PVC (águas pluviais)



Foto 88: revestimento paredes e eletrodutos



Foto 89: revestimento paredes, eletrodutos, água-fria e vão



Foto 90: revestimento paredes e vão



Foto 91: revestimento paredes, base de concreto, caixas e vãos



Foto 92: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixas



Foto 93: revestimento paredes, base de concreto esgoto, água-fria e caixas

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimentos paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambiente:

Sala de Atividades I (D.C.E)

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas os vãos. Constatou-se que os vãos receberam requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

Piso - Base:

Durante a inspeção realizada no ambiente destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo), verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

Esgoto, Água-fria e Pluviais:

Durante a vistoria realizada na sala de atividades I, observou-se que os pontos de saída de esgoto e de chegada de água fria destinados ao lavatório foram executados em posições excessivamente próximas entre si, não respeitando afastamentos

mínimos normalmente recomendados para permitir a instalação adequada do sifão, dos engates flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (canopla).

Algumas conexões hidráulicas (água fria), apresentam falta de prumo e/ou nivelamento deixando as conexões ressaltadas e/ou afundadas ao revestimento (emboço desempenado), essa condição pode resultar em dificuldade de montagem das conexões flexíveis e dos acessórios hidráulicos correspondentes (tais como canoplas ou flanges de fixação), possibilidade de vazamentos e, adicionalmente, inviabiliza a obtenção de um acabamento adequado, prejudicando o alinhamento dos componentes e a estética geral do ambiente.

Verificamos a existência de passagem em tubo de PVC para serem interligadas a futura rede de águas pluviais. Recomendamos novo dimensionamento ou adequação do existente de acordo com as novas necessidades para conclusão da obra.

9.8. PALCO, CAMARINS E WC'S

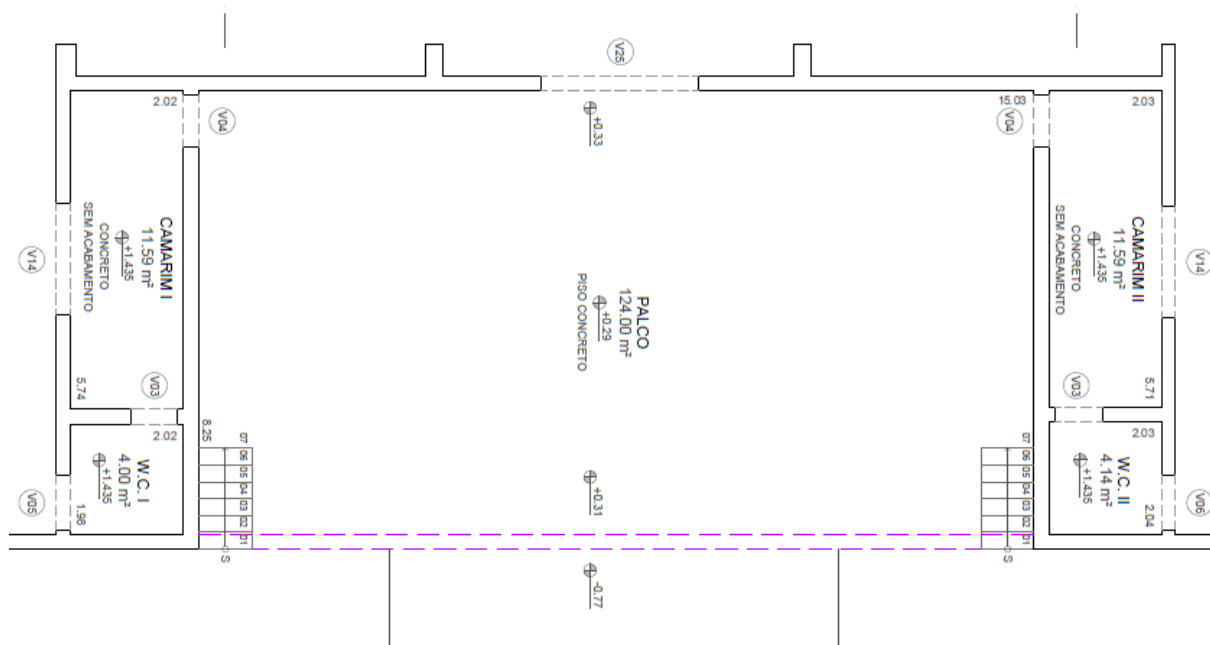


Figura 13: Palco, Camarins e WC's



Foto 94: vista de frente para o Palco



Foto 95: revestimento de paredes, piso em concreto, empoçamento de água e vãos - Palco



Foto 96: revestimento de paredes, piso em concreto, empoçamento de água e vãos – Palco



Foto 97: revestimento de paredes, piso em concreto, empoçamento de água e vãos - Palco



Foto 98: revestimento de paredes, piso em concreto, espaço para instalação de quadro de energia, caixas e eletrodutos - Palco



Foto 99: revestimento de paredes, piso em concreto, caixas, arranques na platibanda e vãos - Palco



Foto 100: revestimento de paredes, piso em concreto caixas, arranques na platibanda e vãos - Palco



Foto 101: escada de acesso ao Palco – lado direito – 6 degraus



Foto 102: escada de acesso ao Palco – 6 degraus



Foto 103: escada de acesso ao Palco – lado esquerdo – fissuras laterais



Foto 104: revestimento da parede do Palco, trincas e deslocamento – face do desnível com a quadra



Foto 105: revestimento da parede do Palco com trincas – face do desnível com a quadra



Foto 106: revestimento da parede do Palco com trincas – face do desnível com a quadra



Foto 107: revestimento da parede do Palco, trincas e deslocamento – face desnível com a quadra



Foto 108: revestimento da parede do Palco, trincas e deslocamento – face do desnível com a quadra próximo a escada lado direito



Foto 109: revestimento da parede do Palco, trincas e deslocamento – lateral da escada lado direito



Foto 110: revestimento da parede do Palco, trincas e deslocamento – lateral da escada lado direito

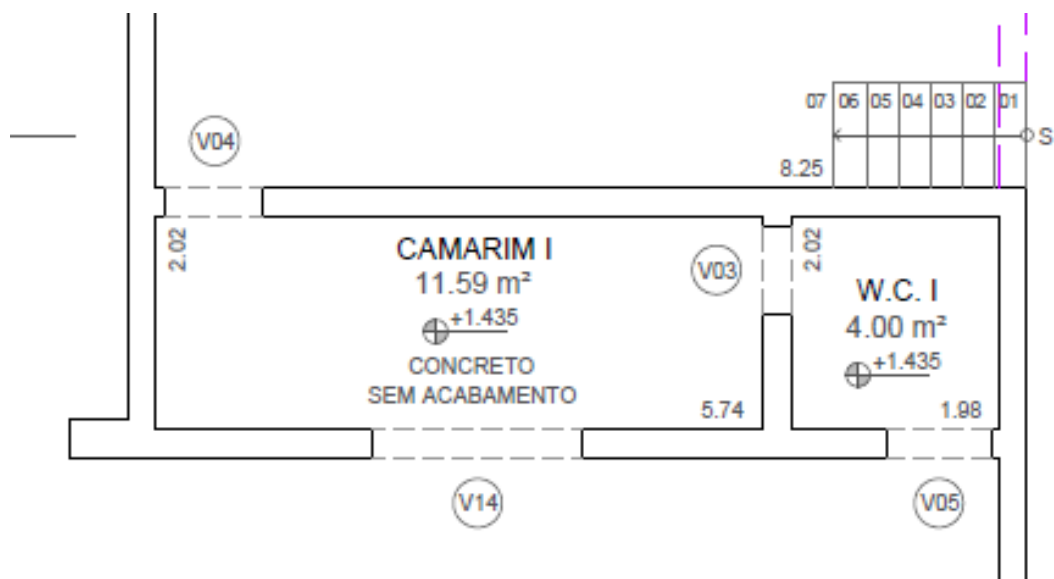


Figura 14: Camarim I e WC I



Foto 111: revestimento paredes, base de concreto, caixas e vãos – Camarim I



Foto 112: revestimento paredes, base de concreto, caixas e vãos – Camarim I



Foto 113: revestimento paredes, inclusive platibandas – Camarim I



Foto 114: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixa e vãos - WC



Foto 115: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria - WC



Foto 116: revestimento paredes e vãos - WC

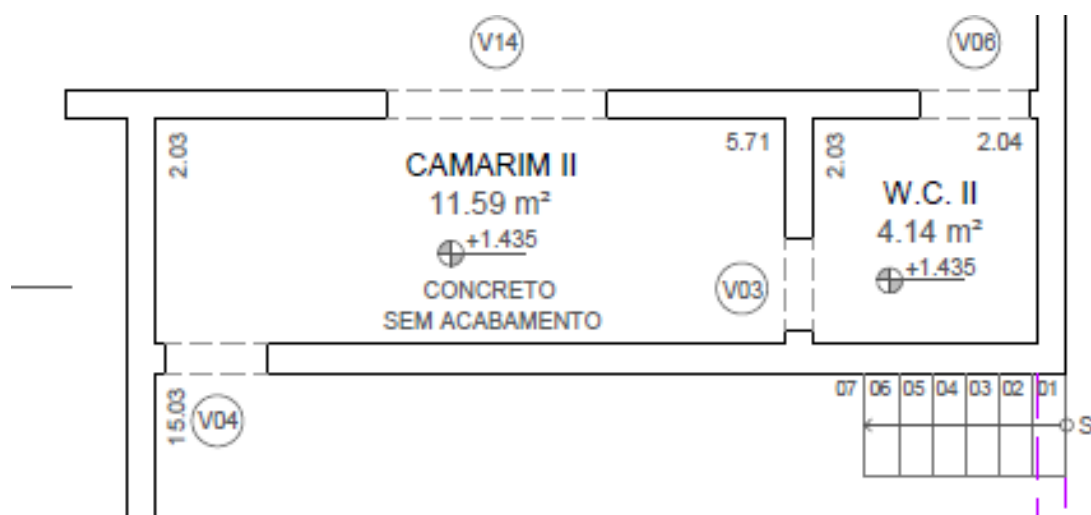


Figura 15: Camarim II e WC II



Foto 117: revestimento paredes, base de concreto e vãos – Camarim II



Foto 118: revestimento paredes, base de concreto e vão – Camarim II



Foto 119: revestimento paredes, inclusive platibanda – Camarim II



Foto 120: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e vão – WC



Foto 121: revestimento paredes, base de concreto, caixa e vão - WC



Foto 122: revestimento paredes, inclusive platibanda - WC

Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena e/ou Funcional
Anomalias:	Em revestimentos e Instalações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Revestimentos paredes, piso e complementos
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria e orientação:

Situação:

A edificação encontra-se parcialmente executada, correspondente à 1ª etapa prevista no escopo inicial. O ambiente permanece sem cobertura, favorecendo a exposição direta às intempéries. Em decorrência disso, identifica-se a presença de bolor, sujidades e acúmulo de material orgânico aderido ao piso e às paredes, proveniente da deposição de restos vegetais que, ao entrarem em contato com a umidade das chuvas, formaram uma camada escurecida, incrustada e biologicamente ativa sobre as superfícies.

Ambientes:

Palco

Camarim I e WC

Camarim II e WC

Esquadrias:

Durante a vistoria, verificou-se que na 1ª Etapa da obra não houve instalação de esquadrias, tendo sido executados apenas os vãos. Constatou-se que os vãos receberam requadros destinados às futuras esquadrias de alumínio.

Revestimento Paredes:

As paredes apresentam revestimento em massa única desempenada, finalizada com aplicação de espuma de poliéster. Durante a vistoria, foram constatadas fissuras pontuais distribuídas ao longo da superfície, com origens e comportamentos distintos.

Notou-se a ocorrência de aberturas especialmente nas faixas onde foram embutidos eletrodutos e tubulação de hidráulica, evidenciando concentrações de tensão ou perda localizada de aderência associada à instalação das infraestruturas.

A exposição prolongada da edificação às intempéries, sem qualquer forma de proteção, contribuiu para manifestações relacionadas às variações hidrotérmicas do substrato e às alterações volumétricas do revestimento. Esses fenômenos favorecem o aparecimento de patologias como microfissuração e fissuras lineares.

O revestimento da Mureta de Transição de Nível Frontal do palco, em relação ao piso da quadra, apresenta manifestações patológicas como trincas, fissuras e deslocamentos. Essas anomalias estão associadas, principalmente, a movimentações diferenciais entre os planos do piso e da estrutura adjacente, comuns em áreas onde há mudanças bruscas de nível.

Além disso, o local sofre alta incidência de radiação solar, sobretudo no período da tarde, o que provoca variações térmicas significativas. A ausência de cobertura expõe o revestimento diretamente às intempéries — sol, chuva, umidade e variações de temperatura — favorecendo dilatações e retrações do material. Esse ciclo repetitivo contribui para o surgimento e a evolução das fissurações e pode resultar em perda de aderência e deslocamento do revestimento.

Portanto, as patologias observadas decorrem da combinação de movimentações estruturais e térmicas, agravadas pela exposição direta às condições climáticas devido à inexistência de proteção ou cobertura na edificação.

Piso:

1) Base

Durante a inspeção realizada nos ambientes (Camarins e WC's), destinado ao assentamento do revestimento cerâmico (piso a definir em projeto executivo),

verificou-se que a execução se restringiu à base estrutural em concreto, preparada exclusivamente para receber o piso final, sem qualquer acabamento ou proteção superficial. Esta base apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição prolongada às intempéries, incluindo depósitos de poeira, terra, partículas soltas e resíduos orgânicos, o que evidencia a ausência de medidas de proteção temporária e manutenção preventiva no período pós-execução e anterior à vistoria.

Além das sujidades acumuladas, não foi possível confirmar visualmente a regularidade, o nivelamento ou a planicidade da superfície de concreto, uma vez que a condição atual da base — limitada à estrutura nua e sem tratamento — impede aferição confiável a olho nu. A presença de material particulado aderido e o aspecto heterogêneo da superfície dificultam a detecção precisa de eventuais ondulações, depressões, diferenças de cotas ou variações geométricas, que poderiam comprometer a aderência, durabilidade e desempenho do piso cerâmico a ser assentado, demandando limpeza rigorosa e verificação técnica complementar antes da execução do acabamento.

2) Piso

Durante a vistoria técnica realizada no piso do palco, constatou-se que sua composição estrutural é constituída por concreto desempenado com equipamento rotativo, o qual confere acabamento superficial liso e uniforme, adequado como base preparatória para eventual uso de revestimentos posteriores. No entanto, a superfície apresenta acúmulo significativo de sujidades decorrentes de exposição ambiental, incluindo depósitos de poeira, partículas soltas, empoçamentos localizados e presença de material orgânico aderido.

Na inspeção, não foram utilizados equipamentos para aferição dos níveis, inclinações ou planicidade da superfície, limitando a avaliação a observações visuais e sensoriais preliminares. Essa abordagem qualitativa não permite quantificação exata de eventuais variações de cotas ou desvios geométricos.

10. Conclusão

10.1. Considerações Gerais

Para a execução da Etapa final da obra do Ginásio, concluímos que sejam definidas juntamente com a FEMA, quais as prioridades e definirmos o Escopo para a demanda atual da Instituição devido as novas propostas e necessidades do espaço, tudo de forma planejada e detalhada.

Antes da execução dos serviços referentes à etapa final da obra, recomenda-se realizar a limpeza completa de todas as superfícies por meio de hidrojateamento com pressão controlada, empregando produtos específicos para remoção de sujidades e contaminantes de origem orgânica. O procedimento deve assegurar a eliminação de resíduos aderidos e a retirada de materiais orgânicos, tais como folhas, terra, detritos e demais materiais inservíveis, garantindo condições adequadas para a continuidade dos trabalhos.

10.2. Patologias existentes – Revestimentos Paredes e Pisos

As patologias identificadas durante a vistoria técnica, foram devidamente registradas no relatório fotográfico e descritas neste laudo que deverão ser corrigidas por meio de projetos específicos, detalhamentos técnicos e especificações adequadas de uso de materiais. Essas intervenções deverão ser tratadas de forma integrada, visando ajustar e complementar o escopo técnico necessário para a continuidade e conclusão da edificação.

Considerando que a obra se encontra em fase intermediária e que se planeja a licitação e contratação da etapa final, torna-se imprescindível que todas as patologias, inadequações, pendências e ajustes projetuais sejam contemplados neste momento.

A correta caracterização das anomalias construtivas e das necessidades de adequação é fundamental para que a documentação técnica a ser elaborada apresente clareza, precisão e completude, possibilitando a contratação da obra com segurança jurídica e técnica.

Dessa forma, o tratamento das patologias, a revisão dos projetos e a complementação dos detalhes executivos constituem etapas indispensáveis para garantir a qualidade, a durabilidade, a funcionalidade e a conformidade da edificação, culminando na segura contratação e conclusão da obra em sua etapa final.

10.3. Instalações Hidráulicas

Após análise das instalações hidráulicas e hidrossanitários executadas na 1ª Etapa da obra, que se restringem aos ambientes internos do ginásio de esportes, identifica-se a necessidade de adequação de projeto para esses ambientes, com o objetivo de atender às recomendações de correção das patologias apontadas no presente laudo, incluindo posicionamento inadequado de pontos de esgoto e água fria, ausência de prumo e nivelamento nas conexões hidráulicas, e irregularidades que comprometem a montagem e acabamento dos componentes. Essa revisão técnica é essencial para garantir a conformidade normativa e o funcionamento adequado dos sistemas hidrossanitários internos.

Ressaltamos que todas as definições deverão ser realizadas em conjunto com a FEMA, para que o planejamento e a execução das ações permaneçam em conformidade com as necessidades atuais e futuras, garantindo segurança operacional, atendimento às normas vigentes e eficiência no uso da infraestrutura implantada.

Assim, a atualização e complementação do projeto se mostra necessária para assegurar que a conclusão da obra atenda plenamente às exigências de funcionamento, oferecendo condições adequadas ao uso previsto da edificação.

11. Encerramento

O presente laudo vai impresso em 106 (cento e seis) folhas deste papel, todas devidamente assinadas pelo seu autor.

Assis, 02 de fevereiro de 2026

DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882

 Assinado de forma digital por DORA DA
SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.19 07:52:42 -03'00'

Dora da Silva de Andrade Barbosa
Eng. Civil – CREA 0601073954
Ato Engenharia Assis Ltda
CNPJ 18.508.824/0001-32

Lista de Figuras

Figura 1: Google Earth, 2025.....	4
Figura 2: parâmetro de identificação da vistoria	5
Figura 3: croqui indicando a posição da obra no local – de quem olha da Rua Interna do Campus.....	9
Figura 4: Quadra - cadastro.....	12
Figura 5: junta de encontro para separar piso de outras estruturas	23
Figura 6: WC Feminino e PNE.....	30
Figura 7: WC Masculino e PNE	34
Figura 8: Sala de Atividades II (Atlética)	44
Figura 9: Vestiário Masculino.....	52
Figura 10: Arbitragem - cadastro	62
Figura 11: Vestiário Feminino – Cadastro.....	67
Figura 12: Sala de Atividades II	76
Figura 13: Palco, Camarins e WC's	85
Figura 14: Camarim I e WC I	94
Figura 15: Camarim II e WC II	97

Lista de Fotos

Foto 1: vista de quem olha da entrada para o palco	13
Foto 2: vista de quem olha do palco para entrada principal.....	13
Foto 3: vista geral – lateral direita.....	14
Foto 4: vista geral – lateral esquerda Arquibancadas, WC's e PNE's	14
Foto 5: entrada para Vestiários e Depósito.....	15
Foto 6: saída lateral da quadra e acesso ao WC Masculino e PNE	15
Foto 7: saída lateral da quadra e acesso ao WC Masculino e PNE	16
Foto 8: vão lateral e arquibancada sem acabamento – junto a primeira saída	16
Foto 9: Vista geral da arquibancada – degraus e vãos divergentes	17
Foto 10: vãos e primeira entrada lateral – vista externamente	17
Foto 11: vão lateral e arquibancada sem acabamento – junto a segunda saída	18
Foto 12: vãos e primeira entrada lateral – vista externamente	18
Foto 13: arquibancada sem acabamento e pilar com avanço no espaço	19
Foto 14: arquibancada – vista para o Palco.....	19
Foto 15: espaço reservado para vagas para pessoas com mobilidade	20
Foto 16: vão para acesso aos vestiários e recorte em alvenaria para quadro de distribuição dos circuitos elétricos com eletroduto	20
Foto 17: caixa de passagem e recorte em alvenaria para quadro de distribuição dos circuitos elétricos com eletroduto – próximo ao WC Feminino e PNE	21
Foto 18: ponto para instalação de hidrante – próximo ao Palco	21
Foto 19: ponto para instalação de hidrante – próximo à Entrada Principal.....	22
Foto 20: trincas no piso da quadra próximo a pilar	22
Foto 21: trincas no piso da quadra próximo ao pilar	24
Foto 22: trincas no piso da quadra próximo ao WC Feminino e PNE	24
Foto 23: trincas superficiais no revestimento da parede - próximo ao Palco ..	25
Foto 24: deslocamento de revestimento junto ao piso de concreto	25
Foto 25: WC Feminino – revestimento paredes, base de concreto e vão janela	30
Foto 26: WC Feminino – revestimento de paredes, base de	31
Foto 27: WC Feminino - revestimento de paredes, base de	31

Foto 28: WC PNE - revestimento de paredes, base de	32
Foto 29: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto	32
Foto 30: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto	33
Foto 31: HALL - revestimento de paredes, base de concreto e vãos portas ..	33
Foto 32: WC Masculino - revestimento de paredes, base de	34
Foto 33: WC Masculino - revestimento de paredes, base de	35
Foto 34: WC Masculino - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	35
Foto 35: WC Masculino - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	36
Foto 36: WC Masculino - revestimento de paredes até altura do forro	36
Foto 37: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro.....	37
Foto 38: WC PNE - - revestimento de paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	37
Foto 39: WC PNE - revestimento de paredes e base de concreto, vãos e caixa	38
Foto 40: WC PNE - revestimento de paredes, esgoto, água-fria e caixa.....	38
Foto 41: WC PNE - revestimento de paredes, esgoto, água-fria e caixa.....	39
Foto 42: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto	39
Foto 43: WC PNE - revestimento de paredes até altura do forro previsto e platibanda.....	40
Foto 44: - HALL - revestimento de paredes, base de concreto e vãos portas	40
Foto 45: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixa.	44
Foto 46: revestimento paredes, base de concreto e caixas.....	45
Foto 47: revestimento paredes, base de concreto, caixas e eletroduto	45
Foto 48: revestimento paredes, base de concreto e vãos	46
Foto 49: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixa.	46
Foto 50: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixas	47
Foto 51: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto	47
Foto 52: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas eletroduto	48
Foto 53: revestimento paredes, caixas e eletroduto	48

Foto 54: entrada do Vestiário Masculino.....	52
Foto 55: revestimento paredes, base de concreto e vãos	53
Foto 56: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	53
Foto 57: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	54
Foto 58: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	54
Foto 59: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	55
Foto 60: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	55
Foto 61: revestimento paredes, base de concreto e esgoto	56
Foto 62: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	56
Foto 63: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	57
Foto 64: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	57
Foto 65: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	58
Foto 66: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	58
Foto 67: revestimento paredes, base de concreto e vão	62
Foto 68: revestimento paredes, base de concreto e vão	63
Foto 69: revestimento paredes, base de concreto e vão	63
Foto 70: revestimento paredes, base de concreto e vão	64
Foto 71: revestimento paredes, base de concreto e vão	64
Foto 72: entrada do Vestiário Feminino	67
Foto 73: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	68
Foto 74: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	68
Foto 75: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	69
Foto 76: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas e eletroduto	69
Foto 77: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria	70
Foto 78: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	70
Foto 79: revestimento paredes, água-fria, caixas e eletroduto	71
Foto 80: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	71
Foto 81: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	72
Foto 82: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixas .	72
Foto 83: revestimento paredes, base de concreto e vãos	76
Foto 84: revestimento paredes, base de concreto e vãos	77

Foto 85: revestimento paredes, base de concreto e vãos	77
Foto 86: revestimento paredes, base de concreto e vãos	78
Foto 87: revestimento paredes, eletroduto e tubo PVC (águas pluviais)	78
Foto 88: revestimento paredes e eletrodutos.....	79
Foto 89: revestimento paredes, eletrodutos, água-fria e vão.....	79
Foto 90: revestimento paredes e vão.....	80
Foto 91: revestimento paredes, base de concreto, caixas e vãos	80
Foto 92: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e caixas	81
Foto 93: revestimento paredes, base de concreto esgoto, água-fria e caixas	81
Foto 94: vista de frente para o Palco	85
Foto 95: revestimento de paredes, piso em concreto, empoçamento	86
Foto 96: revestimento de paredes, piso em concreto, empoçamento	86
Foto 97: revestimento de paredes, piso em concreto, empoçamento	87
Foto 98: revestimento de paredes, piso em concreto, espaço para instalação de	87
Foto 99: revestimento de paredes, piso em concreto, caixas, arranques	88
Foto 100: revestimento de paredes, piso em concreto caixas, arranques	88
Foto 101: escada de acesso ao Palco – lado direito – 6 degraus.....	89
Foto 102: escada de acesso ao Palco – 6 degraus	89
Foto 103: escada de acesso ao Palco – lado esquerdo – fissuras laterais....	90
Foto 104: revestimento da parede do Palco, trincas.....	90
Foto 105: revestimento da parede do Palco com	91
Foto 106: revestimento da parede do Palco com	91
Foto 107: revestimento da parede do Palco, trincas.....	92
Foto 108: revestimento da parede do Palco, trincas e deslocamento – face	92
Foto 109: revestimento da parede do Palco, trincas.....	93
Foto 110: revestimento da parede do Palco, trincas.....	93
Foto 111: revestimento paredes, base de concreto, caixas e vãos – Camarim I	94
Foto 112: revestimento paredes, base de concreto, caixas e vãos – Camarim I	95
Foto 113: revestimento paredes, inclusive platibandas – Camarim I.....	95

Foto 114: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria, caixa.	96
Foto 115: revestimento paredes, base de concreto, esgoto e água-fria – WC	96
Foto 116: revestimento paredes e vãos - WC	97
Foto 117: revestimento paredes, base de concreto e vãos – Camarim II	98
Foto 118: revestimento paredes, base de concreto e vão – Camarim II	98
Foto 119: revestimento paredes, inclusive platibanda – Camarim II	99
Foto 120: revestimento paredes, base de concreto, esgoto, água-fria e vão – WC	99
Foto 121: revestimento paredes, base de concreto, caixa e vão - WC	100
Foto 122: revestimento paredes, inclusive platibanda - WC	100

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 4ª ed. Rio de Janeiro. 2020.
2. LEI Nº 13.146 ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Decreto nº 9.296**. Brasília. Março de 2018.
3. LEI Nº 13.146 ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Decreto nº 9.451**. Brasília. Julho de 2018.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16747 – Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2020.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13818 – Placas Cerâmicas para Revestimento - Especificação e Métodos de Ensaios**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1997.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho, Parte 1: Interior**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2013. (Entrou em vigor para substituir as normas **NBR 5413** e **NBR 5382**).
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5382 – Verificação de iluminância de interiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1985.
8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413 – Iluminância de interiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1992.
9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15599 – Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2008.
10. CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO. **NBR 15599 – INSTRUÇÃO TÉCNICA 01 a 25**. Rio de Janeiro. 2019.
11. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2015.
12. <https://lpe.eng.br/tipos-de-juntas-em-pisos-industriais>

ANÁLISE DE PROJETOS EXISTENTES – PARTE 2

OBJETO:	ANÁLISE DA EDIFICAÇÃO DENOMINADA “GINÁSIO FEMA”
ENDEREÇO:	AV. GETÚLIO VARGAS, 1200 – VILA NOVA SANTANA
CIDADE:	ASSIS/SP
UNIDADE:	CAMPUS FEMA
	
SOLICITANTE:	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA
CNPJ:	51.501.559/0001-32

SUMÁRIO

ANÁLISE DE PROJETOS EXISTENTES – PARTE 2	1
1. Prefácio	3
1.1. Localização	4
1.2. Preliminares	4
2. Características Técnicas da Estrutura	6
2.1. Tipo de Uso	6
2.2. Configuração da Estrutura	6
2.3. Idade Aparente	6
3. Procedimentos Técnicos	6
4. Análise Documental	7
5. Coleta de Informações	8
6. Inspeção em Campo	10
7. Classificação das Irregularidades	11
8. Relação das Irregularidades, Recomendações Técnicas e Classificação das Prioridades	11
9. Vistoria Técnica – 25 e 28/11/2025 e 01/11/2025	12
10. Conclusão	26
10.1. Instalações Elétricas	26
10.2. SPDA	26
10.3. Prevenção e Combate a Incêndio	27
11. Encerramento	27

1. Prefácio

A presente **Análise de Projetos Existentes Parte 2**, tem por finalidade apresentar a avaliação das condições não mencionadas anteriormente, portanto nos demais sistemas contemplados na obra da 1ª Etapa do Ginásio FEMA, localizada no Campus da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, no município de Assis/SP.

A elaboração deste documento tem como objetivo subsidiar a análise técnica e o planejamento das ações necessárias à conclusão da obra, considerando o estado atual da estrutura executada, a conformidade com os projetos disponíveis e as boas práticas de engenharia aplicáveis.

Foram observados, durante a vistoria e análise documental, aspectos relacionados à segurança estrutural, integridade dos elementos construtivos, materiais empregados, condições de conservação e eventuais intervenções necessárias para continuidade dos serviços.

A seguir, são apresentadas as informações gerais de localização e caracterização do objeto, bem como os resultados da vistoria técnica e das análises realizadas, com as respectivas considerações e recomendações.

A presente **Análise de Projetos Existentes Parte 2**, tem objetivo avaliar:

- Instalações Elétricas e Medidas de Segurança contra Incêndio executados para a 1ª Etapa de acordo com o escopo inicial do projeto ginásio;
- Avaliar projetos apresentados para a 1ª Etapa de acordo com o escopo inicial do projeto ginásio.

1.1. Localização



Figura 1: Google Earth, 2025.

1.2. Preliminares

A presente vistoria foi realizada em atendimento à solicitação da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, com a finalidade de avaliar as condições construtivas e estruturais da edificação correspondente à 1ª Etapa da Obra do Ginásio FEMA, visando subsidiar as ações necessárias à sua conclusão.

O trabalho tem por objetivo verificar in loco o estado atual da execução, identificando os elementos estruturais e construtivos existentes, bem como eventuais pendências, patologias ou adequações necessárias à continuidade da obra.

Com base nas observações técnicas e registros realizados, esta análise visa apresentar esclarecimentos e recomendações técnicas, de forma a assegurar que as

etapas complementares sejam executadas em conformidade com as normas técnicas vigentes, observando-se os princípios da boa prática de engenharia, segurança e durabilidade da construção.

A edificação em análise consiste em um prédio térreo destinado ao uso esportivo e recreativo, podendo também atender a outras atividades compatíveis com essa finalidade.

A 1ª Etapa da obra é constituída por estrutura em concreto armado, com vedações executadas em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos) e base em concreto moldado in loco.

Durante a vistoria técnica, serão levantados e analisados os elementos construtivos e estruturais existentes, de modo a fornecer dados mais precisos sobre as condições atuais da edificação, subsidiando a avaliação e a continuidade da obra conforme as boas práticas de engenharia.

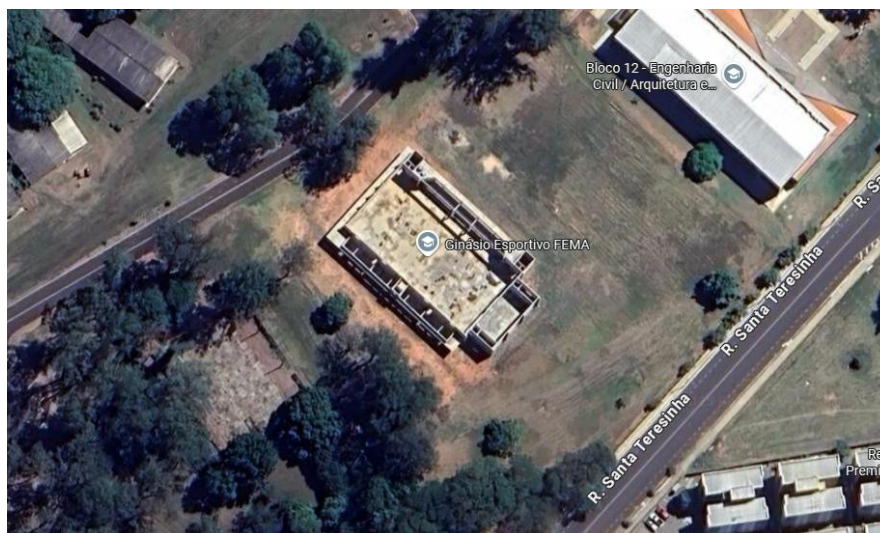


Figura 2: parâmetro de identificação da vistoria

2. Características Técnicas da Estrutura

2.1. Tipo de Uso

Esportivo e Recreação - Campus da FEMA

2.2. Configuração da Estrutura

- Quadra
- DCE
- Vestiário Masculino
- Depósito
- Vestiário Feminino
- Atlético
- WC PNE
- WC Feminino
- WC PNE
- WC masculino
- Palco
- Camarim 1
- WC 1
- Camarim 2
- WC 2

2.3. Idade Aparente

2,7 anos.

3. Procedimentos Técnicos

Os procedimentos de inspeção do presente parecer técnico foram baseados na NBR-16747, com vertentes na técnica de execução, manutenção e uso, onde foram considerados:

- Análise documental;
- Coleta de informações com o proprietário;
- Inspeção em campo;

- Classificação das irregularidades;
- Recomendações para solucionar as anomalias;
- Definição dos níveis de prioridade;
- Avaliação da manutenção;
- Avaliação e classificação de uso.

4. Análise Documental

4.1. Documentos para Licitação – 1ª Etapa - Disponibilizado

- Planilha estimativa de custos – 1ª Etapa
- Planilha proposta – 1ª Etapa
- Memorial descritivo Quadra – 1ª Etapa
- Cronograma Físico-Financeiro – 1ª Etapa
- BDI proposto – 1ª Etapa

Os serviços executados na 1ª Etapa referem-se aos seguintes componentes, obedecendo ao quantitativo da planilha de custo:

- 1) Serviços Preliminares
- 2) Administração de Obra
- 3) Mobilização e Equipamentos
- 4) Movimentação de Terra
- 5) Infraestrutura
- 6) Supere Estrutura
- 7) Vedação
- 8) Vergas e Contra Verga
- 9) Revestimento
- 10) Piso
- 11) Instalações Hidráulicas
- 12) Instalações Elétricas, Telefonia e Lógica
- 13) Serviços Finais

4.2. Projetos para Licitação – 1ª Etapa – Disponibilizado

- Projeto Arquitetônico
- Projeto Estrutural (foi analisado na parte 1)
- Metálica (foi analisado na parte 1)
- Hidrossanitário
- Elétrico
- SPDA
- Pluvial
- Bombeiro

5. Coleta de Informações

A elaboração desta análise baseou-se na análise dos documentos e projetos disponibilizados, bem como em vistoria técnica realizada in loco. Constatou-se que a obra apresenta execução parcial, compreendendo as etapas de fundação, estrutura em concreto armado, lajes maciças, alvenarias, sistema de esgoto interno e parte da instalação elétrica (eletrodutos e caixas de passagem).

Verificou-se que o projeto arquitetônico inicialmente fornecido encontrava-se invertido e apresentava divergências em relação às condições executadas no local. Posteriormente, foi disponibilizado um projeto atualizado, denominado “as built”, o qual incorpora alterações ocorridas durante a execução.

O referido projeto “as built” encontra-se em fase de análise e compatibilização com as condições verificadas em campo, de modo a subsidiar a avaliação técnica quanto à conformidade entre o projeto e a execução, bem como a correta caracterização do estágio atual da obra.

As informações apresentadas nesta análise foram obtidas por meio de vistoria técnica realizada in loco pelo profissional responsável, com o objetivo de coletar e registrar os dados necessários à elaboração do presente documento, possibilitando a

análise das condições construtivas, estruturais e de execução da edificação, em conformidade com os projetos e parâmetros técnicos aplicáveis.

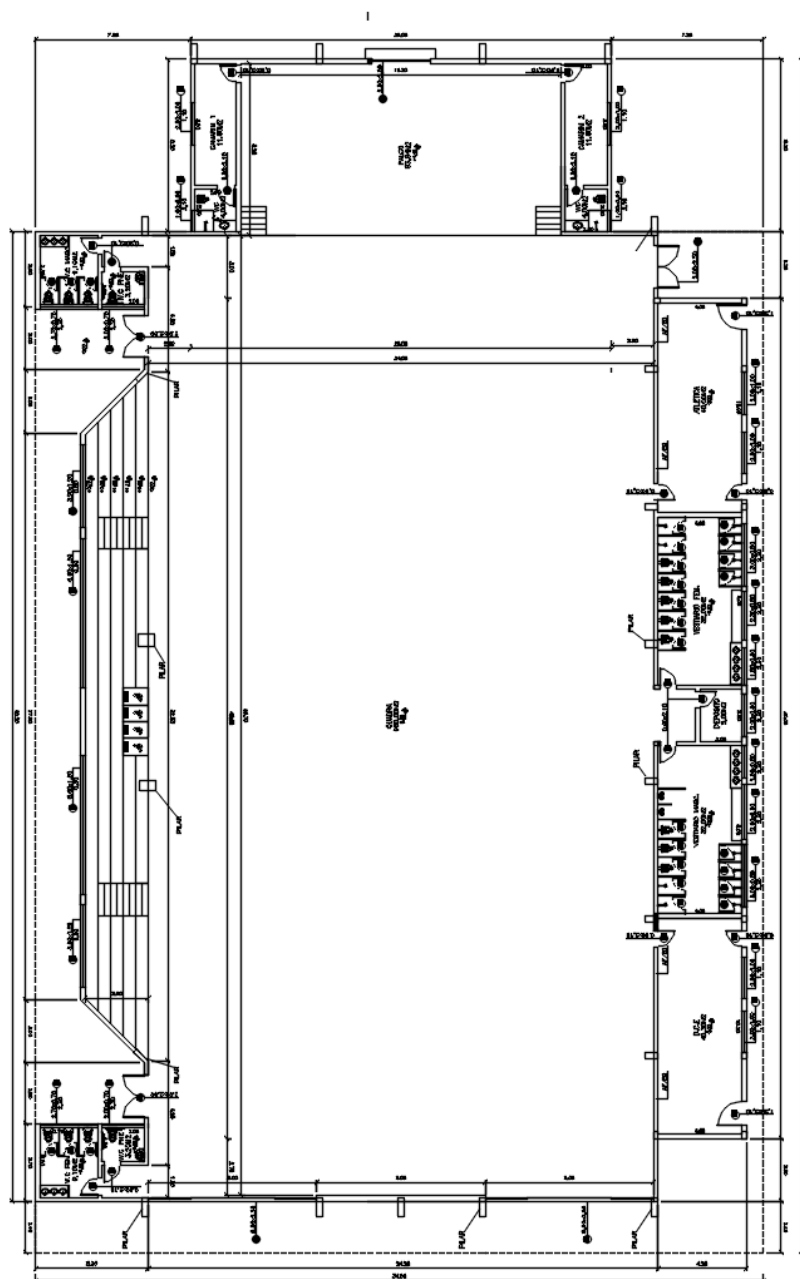


Figura 3: croqui indicando a posição da obra no local (extraído do arquivo disponibilizado) – de quem olha da Rua Interna do Campus

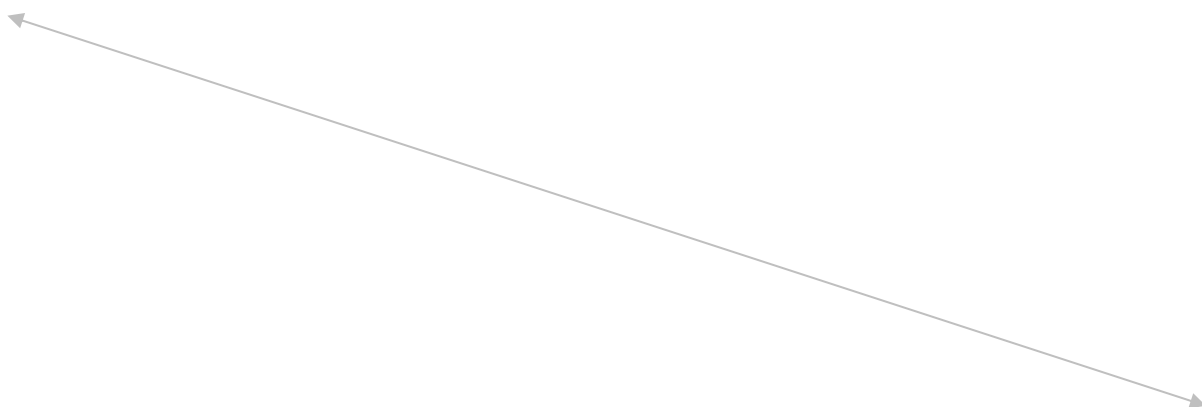
6. Inspeção em Campo

A inspeção sensorial foi realizada nos dias 25 e 28 de outubro, 01 e 07 de novembro de 2025, consistindo na observação direta e detalhada da edificação, sem a utilização de ensaios destrutivos e com o apoio apenas de instrumentos básicos, quando necessário.

Nesta etapa, foram inspecionados somente os elementos construtivos relacionados às Instalações Elétricas e às Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio, correspondentes à área contemplada na 1ª Etapa da edificação. A inspeção visual teve como objetivo identificar eventuais anomalias que pudessem comprometer o desempenho, a conformidade normativa ou a segurança desses sistemas.

Adicionalmente, foram avaliados todos os projetos contemplados no processo para execução da obra, quais sejam: Instalações Elétricas, Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio. A análise buscou verificar a necessidade de adequações e/ou atualizações em função das novas demandas da FEMA e das normas técnicas atualmente vigentes, assegurando que a continuidade da obra ocorra de forma alinhada às necessidades presentes e futuras da instituição.

Essa etapa permitiu a elaboração de um diagnóstico preliminar das condições existentes, subsidiando análises posteriores e orientando a necessidade de novos projetos complementares ou intervenções técnicas específicas, que serão apresentadas e classificadas nos tópicos seguintes desta análise.



7. Classificação das Irregularidades

Foram classificadas as anomalias construtivas conforme origem:

- Anomalias Endógena: proveniente das etapas de projeto ou execução;
- Anomalia Exógena: proveniente de danos causados por terceiros;
- Anomalia Funcional: proveniente do envelhecimento natural ou por excesso de uso, falhas de manutenção e/ou falta de manutenção periódica e fim da vida útil do material utilizado;
- Anomalia Natural: aquela que decorre dos fenômenos imprevisíveis da natureza.

8. Relação das Irregularidades, Recomendações Técnicas e Classificação das Prioridades

Foram classificadas as irregularidades, e organizadas as recomendações necessárias para sanar as anomalias em patamares de urgência. As classificações das prioridades estão a seguir:

- Prioridade 01: quando a perda de desempenho compromete a vida útil da estrutura, podendo comprometer a saúde e segurança dos usuários;
- Prioridade 02: perda parcial do desempenho sem comprometer a segurança e saúde dos usuários;
- Prioridade 03: pequenos prejuízos de estética sem provocar danos aos usuários.

Quadro 4 – Classificação da estrutura quanto ao uso.

Classificação da avaliação de uso	Ocorrência
Regular	Quando a estrutura está de acordo com os projetos e demais normas técnicas e documentos relacionados ao componente estudado
Irregular	Quando há divergência entre as recomendações técnicas e projetos

Fonte: Adaptado ABNT, 2020.

9. Vistoria Técnica – 25 e 28/11/2025 e 01/11/2025

9.1. Instalações Elétricas

Com base na análise detalhada dos projetos disponibilizados, bem como na vistoria realizada in loco, verificou-se que a edificação passou por modificações significativas em sua implantação original. Além disso, observou-se que, desde a elaboração do projeto inicial, houve revisões normativas relevantes tanto por parte do **Corpo de Bombeiros**, quanto das normas técnicas relativas às **instalações elétricas** e ao **Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)**.

Diante desse cenário, torna-se indispensável proceder à **revisão e complementação do projeto elétrico**, de forma a assegurar a conformidade técnica e legal da edificação, bem como sua operação segura. A seguir, detalhamos os principais itens que demandam ajustes.

9.1.1. Demandas Gerais de Adequação

A edificação sofreu alterações na implantação, modificando percursos, acessos e posicionamentos de infraestrutura originalmente previstos.

As normas técnicas do Corpo de Bombeiros foram revisadas em 2025, impactando diretamente requisitos de segurança contra incêndio, sinalização e infraestrutura correlata.

O Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) necessita de aprovação atualizada junto ao Corpo de Bombeiros, observando a nova legislação vigente.

As normas referentes a instalações elétricas e SPDA também passaram por revisões, exigindo reavaliação das soluções propostas. O projeto elétrico apresentado encontra-se desatualizado e carece de complementações essenciais.

9.1.2. Apontamentos e Recomendações Técnicas – Projeto Elétrico

a) Complementação da infraestrutura de implantação

Constatou-se a ausência de definição clara do **caminhamento dos cabos alimentadores em baixa tensão**. Devido às condições verificadas, sugerem-se duas alternativas de alimentação, ambas requerendo projeto executivo específico:

1. Rede subterrânea de baixa tensão

Alimentação a partir do transformador existente em frente ao prédio de arquitetura, com extensão até o ginásio esportivo.

2. Rede aérea de alta tensão

Instalação de transformador em poste, derivado da rede da via principal, com alimentação direta ao ginásio.

Recomenda-se também a inclusão de **iluminação externa** perimetral, com implantação de postes distribuídos ao redor da edificação, favorecendo segurança e mobilidade no entorno.

b) Adequação dos quadros de distribuição – Instalação de DR

Os quadros devem ser revisados para contemplar **dispositivos diferenciais residuais (DR)**, em conformidade com a **NBR 5410:2004**, item **5.1.3.2.2**, que torna obrigatória sua aplicação em:

- **Ambientes úmidos** (como banheiros com chuveiros);
- Circuitos que alimentam tomadas em áreas externas e áreas de serviço.

A instalação dos DR visa elevar o nível de proteção contra choques elétricos aos usuários.

c) Instalação de Quadro Geral de Distribuição (QGD)

Com a criação de um **circuito alimentador geral** para o edifício, torna-se necessária a implantação de um **Quadro Geral de Distribuição**, não previsto no projeto original. Este quadro centralizará a alimentação:

- dos quadros internos;
- da iluminação externa;
- e das possíveis **futuras ampliações**.

d) Revisão da iluminação do ginásio para atendimento à RGC – 2025

O projeto de iluminação deve ser refeito, considerando as exigências da **RGC – Regulamento Geral de Competições 2025 da Federação Paulista de Futsal**, que recomenda níveis de iluminância de **1000 a 1500 lux** para garantir condições adequadas de disputa.

A iluminação atual, concebida de forma genérica, não atende a este critério e requer redimensionamento de luminárias, potências e distribuição fotométrica.

e) Previsão de infraestrutura para rede de informática – RGC 2025

O projeto deve incluir a instalação de:

- ponto de rede lógica (dados e voz);
 - computador, impressora e acesso à internet necessários à operação administrativa do ginásio, conforme diretrizes da RGC 2025. Esta infraestrutura não foi prevista originalmente.

f) Infraestrutura para Placar Eletrônico – RGC 2025

É necessária a previsão de infraestrutura específica para instalação de **placar eletrônico compatível com o espaço**, contemplando:

- nome das equipes;
- cronômetro;
- períodos de jogo;
- gols, faltas e pedidos de tempo;
- campanha;
- localização adequada conforme orientações do regulamento (linha de fundo ou lateral oposta ao banco de reservas).

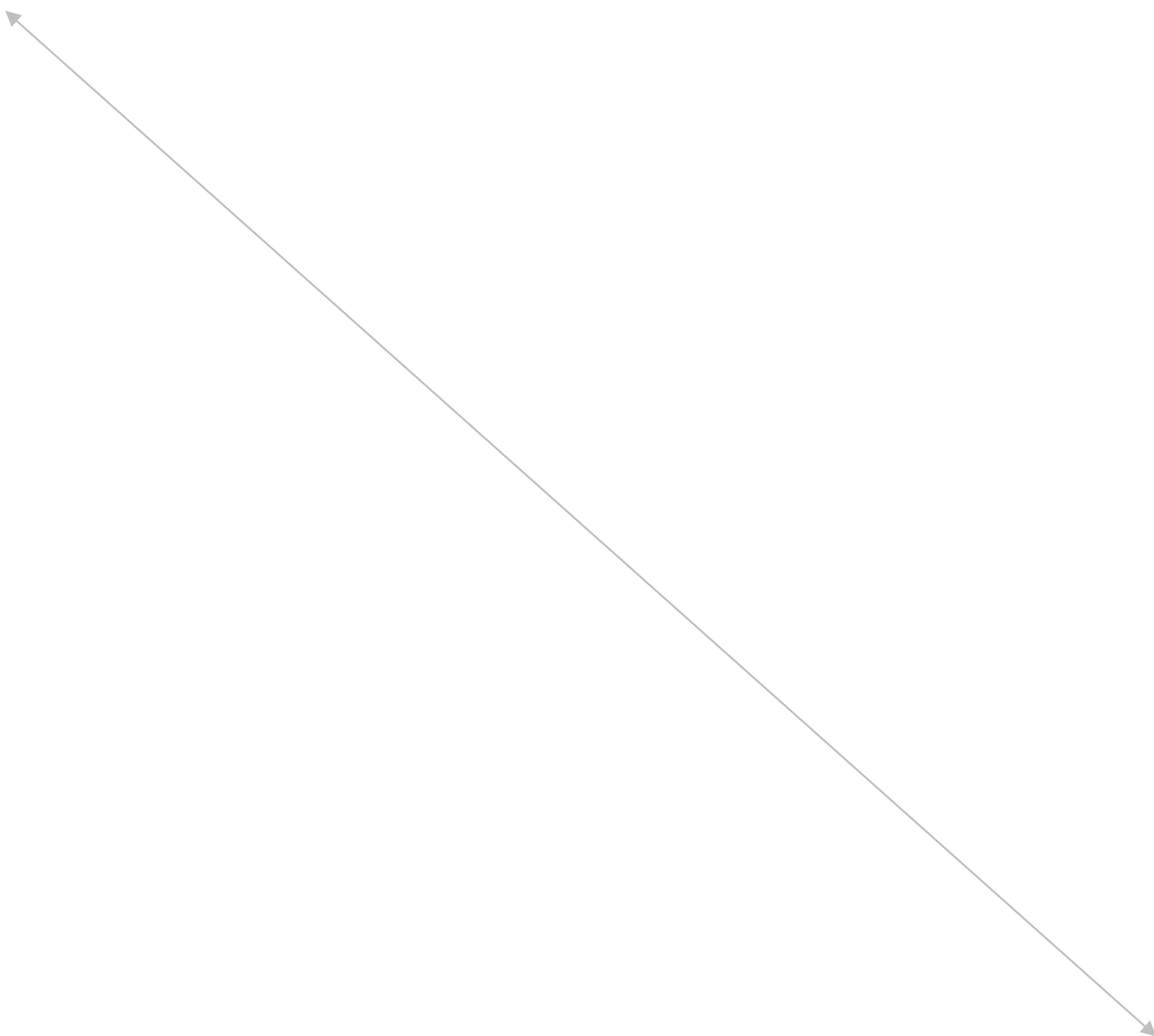
Deverão ser projetadas tubulações, pontos de energia e **caixas de passagem** dimensionadas para este equipamento.

g) Infraestrutura para Sistema de Sonorização – RGC 2025 (opcional)

Embora facultativo, o regulamento recomenda a implantação de sistema de sonorização com:

- potência adequada para cobertura total do ginásio;
- microfones com e sem fio;
- controle de níveis sonoros e pontos estrategicamente distribuídos.

As caixas acústicas não podem ser posicionadas atrás dos bancos de reservas. Deve-se prever tubulações e caixas de passagem específicas para futura instalação.



Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena
Anomalias:	Tubulações e Caixas
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Instalações Elétricas
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria:

Situação:

A edificação em questão apresenta deficiências críticas na infraestrutura elétrica decorrentes de modificações estruturais implementadas após o projeto original e da desatualização normativa. Desde a concepção inicial do projeto, houve revisões significativas das normas técnicas do Corpo de Bombeiros (2025), das regulamentações de instalações elétricas (NBR 5410:2004) e do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), impactando diretamente a conformidade e a segurança operacional da edificação. Essas alterações normativas, combinadas com as modificações físicas da implantação, tornam imperativo proceder à revisão, complementação e atualização completa do projeto elétrico para assegurar conformidade técnica, legal e operacional.

As demandas gerais de adequação envolvem a redefinição dos percursos de infraestrutura, a adequação ao Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI) conforme legislação vigente, e a atualização de soluções técnicas relativas a instalações elétricas e SPDA. O projeto elétrico atual encontra-se substancialmente desatualizado e carece de complementações essenciais, principalmente quanto à definição clara do caminhamento dos cabos alimentadores em baixa tensão, que deverá ser resolvido através de duas alternativas: rede subterrânea com extensão do transformador existente ou rede aérea de alta tensão com transformador em poste. Recomenda-se ainda a implantação de iluminação externa perimetral com postes distribuídos para incrementar segurança e mobilidade.

A adequação dos quadros de distribuição é imperativa para atendimento à NBR 5410:2004, exigindo a instalação de Dispositivos Diferenciais Residuais (DR) em

ambientes úmidos (banheiros com chuveiros) e em circuitos que alimentam tomadas em áreas externas e de serviço, elevando significativamente o nível de proteção contra choques elétricos. Complementarmente, torna-se necessária a implantação de um Quadro Geral de Distribuição (QGD) não previsto no projeto original, que centralizará a alimentação dos quadros internos, iluminação externa e futuras ampliações, estruturando adequadamente o sistema de distribuição geral do edifício.

O projeto de iluminação do ginásio requer redimensionamento completo para atendimento à RGC – 2025 (Regulamento Geral de Competições da Federação Paulista de Futsal), exigindo níveis de iluminância entre 1000 e 1500 lux, o que demanda recalcular luminárias, potências e distribuição fotométrica. Adicionalmente, a infraestrutura deve contemplar redes de informática (dados, voz e internet), placar eletrônico com suporte para cronômetro, períodos, gols, faltas e campanha, além de sistema de sonorização com potência adequada à cobertura total da edificação — todas estas previsões ausentes no projeto original e mandatórias pela regulamentação atual.

Em síntese, a revisão do projeto elétrico demanda: (1) redefinição dos caminhamentos de alimentação com projeto executivo específico; (2) implantação de DR nos circuitos críticos conforme NBR 5410:2004; (3) instalação de Quadro Geral de Distribuição centralizado; (4) redimensionamento de iluminação conforme RGC – 2025 (1000-1500 lux); (5) infraestrutura completa para redes de dados, placar eletrônico e sistema de sonorização. Estas adequações são essenciais para garantir conformidade normativa, segurança operacional e plena funcionalidade da edificação conforme regulamentações atuais.

A vistoria evidenciou execução da primeira etapa de trabalhos relacionados às instalações elétricas, restringindo-se à implantação da infraestrutura passiva — eletrodutos e caixas de passagem — necessária como base para as etapas subsequentes.

9.2. SPDA

Com base na análise do projeto de SPDA originalmente apresentado e após verificação das condições existentes na edificação, identificaram-se inconsistências relevantes que comprometem a eficácia do sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Considerando as diretrizes da **NBR 5419 (versão vigente)**, torna-se imprescindível revisar alguns aspectos fundamentais para garantir a segurança estrutural, operacional e patrimonial da instalação.

A seguir, relacionam-se os principais apontamentos e as recomendações técnicas necessárias para adequação do projeto.

a) Avaliação do sistema de captação – Uso inadequado das telhas metálicas como captor natural

No projeto inicial, a captação de descargas atmosféricas foi concebida utilizando a **cobertura metálica como elemento captor natural**. Embora a **NBR 5419 – Proteção contra Descargas Atmosféricas** permita este método, a norma impõe condições essenciais:

- **Espessura mínima da chapa**, variando conforme o material utilizado;
- **Continuidade elétrica garantida** entre as telhas;
- Ausência de elementos combustíveis ou sensíveis, próximos ao ponto de impacto;
- Ausência de risco de perfuração ou derretimento decorrente de impacto direto.

Além disso, o uso da telha como captor natural **não elimina o risco de danos físicos** em caso de impacto direto, tais como:

- fusão localizada;
- perfuração;
- danos nos elementos de fixação;
- risco de ignição de materiais próximos.

Recomendação Técnica:

Para eliminar dúvida técnica, quanto ao atendimento da norma e minimizar a probabilidade de danos estruturais, recomenda-se **readequar o sistema de captação**, substituindo o uso da cobertura metálica por:

- **captos aéreos dedicados** (haste Franklin);
- ou **cabos de aço/malhas de captação** distribuídos ao longo da cobertura.

Essa solução proporciona captação eficaz e direcionada, evitando descargas diretamente sobre a telha e assegurando maior proteção ao conjunto da edificação.

b) Revisão do sistema de aterramento considerando novas infraestruturas

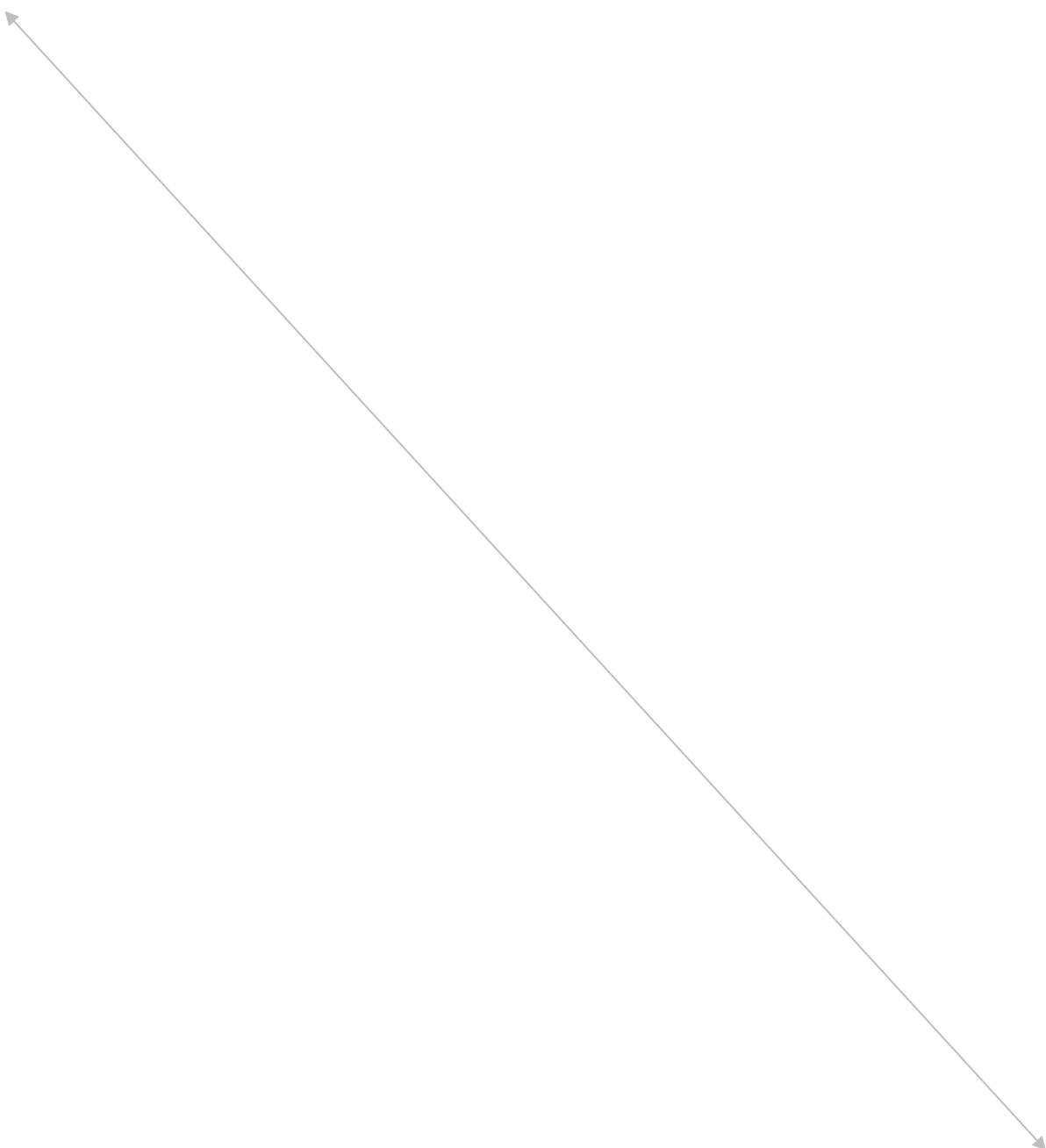
A revisão do projeto identificou que a edificação deve receber **novos alimentadores elétricos de entrada** e poderá contar com **um sistema de iluminação externa com postes metálicos**, conforme proposto nas adequações do projeto elétrico.

Esses novos elementos interferem diretamente no sistema de proteção contra descargas atmosféricas, exigindo reconciliação entre proteções e equipotencializações. De acordo com a NBR 5419, **todo elemento metálico conectado ou presente na edificação deve ser integrado ao subsistema de aterramento**, com vistas à equalização de potenciais e à segurança contra tensões de passo e toque.

Recomendações Técnicas:

1. **Revisar e redimensionar o sistema de aterramento** originalmente proposto, mantendo malha ou hastes com resistência adequada, conforme critérios da NBR 5419.
2. Incluir no projeto:
 - aterramento dos **postes metálicos** de iluminação externa, caso sejam executados;

- interligação equipotencial entre o aterramento dos alimentadores elétricos e a malha geral do SPDA;
 - verificação do dimensionamento dos condutores de descida para atender à nova configuração.
3. Garantir que todas as estruturas metálicas externas ou internas susceptíveis a conduzir corrente de descarga atmosférica estejam **corretamente interligadas ao sistema de equipotencialização**.



Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena
Anomalias:	Inexistência do Sistema de SPDA
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	SPDA
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria:

Situação:

O projeto de SPDA apresenta inconsistências significativas que comprometem sua eficácia conforme a NBR 5419 vigente. A principal deficiência reside no sistema de captação, que utiliza inadequadamente a cobertura metálica como captor natural, desconsiderando os riscos de danos físicos localizados (fusão, perfuração, danos de fixação e ignição de materiais adjacentes) e a necessidade de continuidade elétrica garantida entre telhas. Recomenda-se a substituição deste método por captadores aéreos dedicados (hastes Franklin) ou cabos de aço/malhas de captação distribuídas ao longo da cobertura, proporcionando captação eficaz e direcionada, eliminando descargas diretas sobre a telha e assegurando maior proteção estrutural e patrimonial da edificação.

O sistema de aterramento também requer revisão crítica em função das novas infraestruturas identificadas no projeto elétrico revisado, incluindo novos alimentadores de entrada e postes metálicos de iluminação externa. Estas novas estruturas metálicas exigem integração ao subsistema de aterramento com equipotencialização conforme NBR 5419, demandando: (1) redimensionamento da malha ou hastes de aterramento com resistência adequada; (2) aterramento específico dos postes de iluminação; (3) interligação equipotencial entre aterramentos dos alimentadores e malha geral do SPDA; (4) verificação do dimensionamento dos condutores de descida para atender à nova configuração. O projeto revisado deve garantir que todas as estruturas metálicas susceptíveis a conduzir corrente de descarga estejam corretamente interligadas ao sistema de equipotencialização, assegurando equalização de potenciais e segurança contra tensões de passo e toque.

9.3. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio

Após análise do **Projeto Técnico de Prevenção e Combate a Incêndio (PPCI)** disponibilizado e considerando as condições atuais da edificação, foi verificado que o projeto original se encontra desatualizado em relação às normas vigentes e às exigências do Corpo de Bombeiros. Desde a elaboração do PPCI inicial, ocorreram alterações significativas nas **Instruções Técnicas (ITs)** do Corpo de Bombeiros, revisadas em **2025**, impondo a necessidade de revisão completa do projeto.

Diante disso, seguem os apontamentos e recomendações técnicas necessárias para o adequado enquadramento normativo e regularização da edificação.

a) Revisão do Projeto Técnico conforme as novas Instruções Técnicas (2025)

As **Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros**, revisadas em 2025, trouxeram modificações relevantes em diversos sistemas de segurança contra incêndio, como:

- critérios de ocupação;
- carga de incêndio;
- dimensionamento de saídas de emergência;
- sinalização de emergência;
- sistemas de detecção e alarme;
- iluminação de emergência;
- sistemas de hidrantes, extintores e combate automático.

O projeto técnico inicial não contempla essas atualizações, o que pode comprometer sua aprovação e, principalmente, o nível de segurança da edificação.

Recomendação: revisar integralmente o PPCI conforme as novas Instruções Técnicas, adequando todos os sistemas previstos ao padrão vigente.

b) Reavaliação do sistema de alarme de incêndio – IT 19

A **IT 19 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio** passou por alteração recente, com novos critérios para:

- tipo e classificação do sistema (convencional, endereçável, misto);
- distribuição dos acionadores manuais;
- cobertura de detectores;
- supervisão e redundância;
- especificações de sirenes e sinalizadores audiovisuais.

O projeto inicial não atende integralmente às exigências da IT 19 atualizada, principalmente no que se refere à cobertura e disposição dos componentes em áreas amplas.

Recomendação: realizar nova análise do sistema de alarme, redefinindo os pontos de acionamento, detectores e sinalizadores conforme a ocupação do ginásio e as distâncias normativas.

c) Reavaliação e melhoria da iluminação de emergência – Áreas amplas e pé-direito elevado

Foi verificado que o projeto inicial de iluminação de emergência utiliza luminárias convencionais, que **não oferecem cobertura adequada** para ambientes de grande extensão e com **pé-direito alto**, como é o caso do ginásio esportivo.

Para garantir iluminância mínima adequada em emergência, sugere-se:

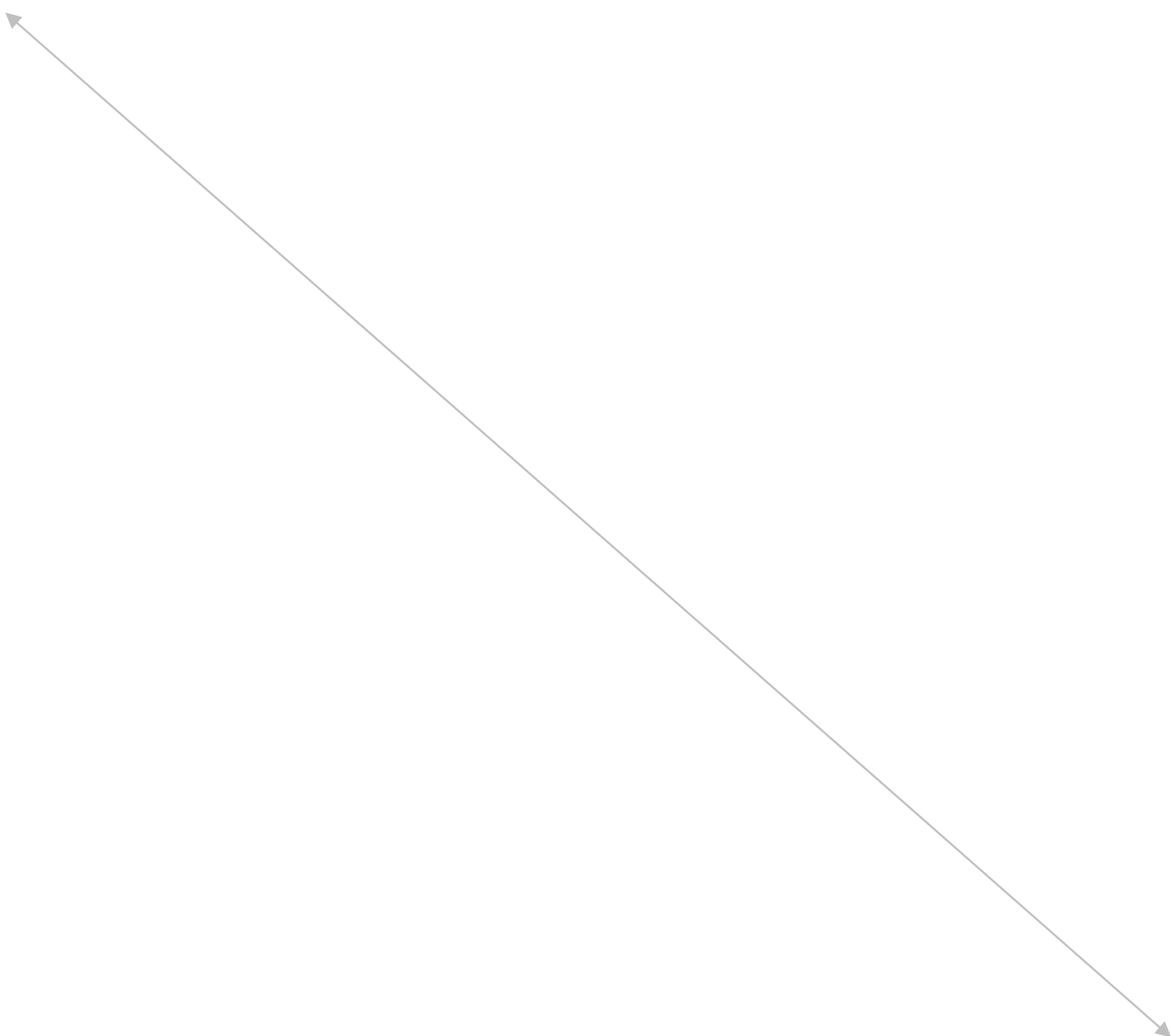
- substituição ou complementação do sistema com **luminárias tipo farol** (holofotes de emergência), conforme as ITs atualizadas;
- revisão dos níveis de iluminância, autonomia e posicionamento;
- adequação da rede de alimentação e supervisão deste sistema.

e) Elaboração do Projeto Executivo após aprovação do Projeto Técnico

Após aprovação do PPCI (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndios) revisado, deverá ser elaborado o **Projeto Executivo** dos seguintes sistemas:

- **Sistema de detecção e alarme de incêndio**, com detalhes de instalação, diagramas, memoriais e especificações;
- **Sistema de iluminação de emergência**, incluindo cálculos luminotécnicos quando aplicáveis;
- **Sistema de acionamento automático da bomba de incêndio**, atendendo aos requisitos das ITs atualizadas e garantindo integração com o sistema de alarme e hidrantes.

O projeto executivo deverá ser acompanhado de memória descritiva, lista de materiais, detalhes construtivos e ART correspondente.



Classificação ao uso:	Irregular
Classificação Anomalias:	Endógena
Anomalias:	Tubulações
Prioridade:	Prioridade 2
Item 1:	Instalações das Medidas de Segurança Contra Incêndio
Consequência:	Edificação Inacabada

Aspectos da vistoria:

Situação:

O Projeto Técnico de Prevenção e Combate a Incêndio encontra-se completamente desatualizado em relação às Instruções Técnicas (ITs) do Corpo de Bombeiros revisadas em 2025, requerendo revisão integral e reaprovação. As principais deficiências envolvem inadequação dos critérios de ocupação, carga de incêndio, dimensionamento de saídas de emergência, sinalização, sistemas de detecção e alarme (IT 19), iluminação de emergência e sistemas de combate automático. Especificamente, o sistema de alarme de incêndio não atende às exigências atualizadas quanto à classificação do sistema, distribuição de acionadores, cobertura de detectores e especificações de sinalizadores audiovisuais para ambientes amplos. A iluminação de emergência requer substituição ou complementação com luminárias tipo farol (holofotes de emergência) adequadas ao pé-direito elevado e extensão do ginásio esportivo, com revisão dos níveis de iluminância, autonomia e posicionamento.

Recomenda-se proceder à revisão completa do PPCI conforme as novas Instruções Técnicas vigentes, seguida de elaboração de projeto executivo detalhado dos sistemas de detecção e alarme de incêndio, iluminação de emergência e acionamento automático da bomba de incêndio. O projeto executivo deverá contemplar memória descritiva, diagramas, cálculos luminotécnicos, lista de materiais, detalhes construtivos e ART correspondente, assegurando conformidade normativa integral e aprovação junto ao Corpo de Bombeiros antes da execução dos serviços. Esta revisão é imperativa para garantir a segurança operacional, patrimonial e a vida dos ocupantes da edificação.

A vistoria evidenciou execução da primeira etapa de trabalhos relacionados às instalações das Medidas de Segurança Contra Incêndio, restringindo-se à implantação da infraestrutura passiva — tubulações — necessária como base para as etapas subsequentes.

10. Conclusão

10.1. Instalações Elétricas

Diante dos apontamentos apresentados, torna-se fundamental a revisão integral e atualização do projeto elétrico, garantindo:

- Conformidade com as normas técnicas vigentes;
- Adequação às exigências do Corpo de Bombeiros e da RGC 2025;
- Segurança operacional;
- Funcionalidade plena da edificação;
- Preparação para futuras expansões e integrações tecnológicas.

Recomenda-se que todas as adequações sejam realizadas por profissional ou equipe técnica habilitada, com emissão de projetos executivos revisados, memoriais descritivos e ART/RRT correspondentes.

10.2. SPDA

A análise do SPDA demonstrou que o projeto inicial não atende integralmente às exigências atuais da NBR 5419, tampouco às necessidades da obra conforme a implantação executada. As adequações propostas são fundamentais para:

- Garantir a proteção efetiva contra descargas atmosféricas;
- Evitar danos estruturais à edificação;
- Assegurar integridade de pessoas e equipamentos;
- Manter compatibilidade entre o SPDA, o sistema elétrico e as futuras expansões.

Recomenda-se que as revisões sejam realizadas por profissional habilitado, com emissão de projeto executivo atualizado, memorial descritivo e ART correspondente.

10.3. Prevenção e Combate a Incêndio

A análise realizada evidenciou que o Projeto Técnico de Prevenção e Combate a Incêndio necessita de readequações estruturais e normativas, frente às atualizações das Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros de 2025, bem como a devida aprovação no Corpo de Bombeiros.

As recomendações aqui apresentadas são fundamentais para garantir:

- conformidade com a legislação vigente;
- segurança dos usuários da edificação;
- funcionalidade e integração dos sistemas de proteção;
- obtenção do AVCB junto ao Corpo de Bombeiros.

A revisão completa do projeto e sua execução subsequente, devem ser realizadas por profissional habilitado e responsável técnico, assegurando a correta implementação de todos os sistemas de segurança contra incêndio.

11. Encerramento

A presente análise vai impressa em 27 (vinte e sete) folhas deste papel, todas devidamente assinadas pelo seu autor.

Assis, 02 de fevereiro de 2026

ATO Engenharia Assis Ltda
CNPJ: 18.508.824/0001-32

DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882

Assinado de forma digital por DORA
DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.19 07:53:19 -03'00'

Dora da Silva de Andrade Barbosa
Eng. Civil
CREA nº 0601073954

Jorge Moraes Filho
Eng. Eletricista
CREA 060.136.062-4

Lista de Figuras

Figura 1: Google Earth, 2025.....	4
Figura 2: parâmetro de identificação da vistoria	5
Figura 3: croqui indicando a posição da obra no local – de quem olha da Rua Interna do Campus.....	9

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16747 – Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2020.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho, Parte 1: Interior**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2013. (Entrou em vigor para substituir as normas **NBR 5413** e **NBR 5382**).
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5382 – Verificação de iluminância de interiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1985.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413 – Iluminância de interiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1992.
5. CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO. **NBR 15599 – INSTRUÇÃO TÉCNICA 01 a 25**. Rio de Janeiro. 2019.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2015.
7. Decreto 55.660/10 - **Institui o sistema integrado de licenciamento integrado, e dá providências correlatas**.
8. Decreto 69.118/24 - **Institui o regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo**.
9. <https://cbaplang.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetCB/#!/LegislacaoConsulta>

ANÁLISE DE PROJETOS EXISTENTES – PARTE 3

OBJETO:	ANÁLISE DA EDIFICAÇÃO DENOMINADA “GINÁSIO FEMA”
ENDEREÇO:	AV. GETÚLIO VARGAS, 1200 – VILA NOVA SANTANA
CIDADE:	ASSIS/SP
UNIDADE:	CAMPUS FEMA
	
SOLICITANTE:	FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA
CNPJ:	51.501.559/0001-32

SUMÁRIO

ANÁLISE DE PROJETOS EXISTENTES – PARTE 3.....	1
1. Prefácio	3
1.1. Localização	4
1.2. Preliminares	4
2. Características Técnicas da Estrutura.....	6
2.1. Tipo de Uso.....	6
2.2. Configuração da Estrutura	6
2.3. Idade Aparente	6
3. Procedimentos Técnicos	6
4. Análise Documental.....	7
4.1. Documentos para Licitação – 1ª Etapa - Disponibilizado.....	7
4.2. Projetos para Licitação – 1ª Etapa – Disponibilizado	8
5. Coleta de Informações	8
6. Inspeção em Campo	10
7. Vistoria Técnica – 25 e 28/11/2025 e 01 e 07/11/2025	11
7.1. Implantação e Infraestrutura de Entorno.....	11
7.2. Da Acessibilidade	14
7.3. Infraestrutura Esportiva.....	15
8. Conclusão.....	21
8.1. Considerações Gerais	21
8.2. Área Externa e Entorno da Edificação	21
8.3. Acessibilidade	22
8.4. Projeto Executivo de Infraestrutura da Quadra	23
9. Encerramento	24

1. Prefácio

O presente **Análise de Projetos Existentes Parte 3**, tem por finalidade apresentar a avaliação das condições não mencionadas anteriormente, portanto nos demais sistemas contemplados na obra da 1ª Etapa do Ginásio FEMA, localizada no Campus da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, no município de Assis/SP.

A elaboração deste documento tem como objetivo subsidiar a análise técnica e o planejamento das ações necessárias à conclusão da obra, considerando o estado atual da estrutura executada, a conformidade com os projetos disponíveis e as boas práticas de engenharia aplicáveis.

Foram observados, durante a vistoria e análise documental, aspectos relacionados à segurança estrutural, integridade dos elementos construtivos, materiais empregados, condições de conservação e eventuais intervenções necessárias para continuidade dos serviços.

A seguir, são apresentadas as informações gerais de localização e caracterização do objeto, bem como os resultados da vistoria técnica e das análises realizadas, com as respectivas considerações e recomendações.

O presente **Análise de Projetos Existentes Parte 3**, tem objetivo, recomendações para adequação ou elaboração de:

- Projeto Executivo de Implantação e Infraestrutura de Entorno;
- Projeto Executivo de Acessibilidade;
- Projeto Técnico de Infraestrutura Esportiva.

1.1. Localização



Figura 1: Google Earth, 2025.

1.2. Preliminares

A presente vistoria foi realizada em atendimento à solicitação da Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, com a finalidade de avaliar as condições construtivas e estruturais da edificação correspondente à 1ª Etapa da Obra do Ginásio FEMA, visando subsidiar as ações necessárias à sua conclusão.

O trabalho tem por objetivo verificar in loco o estado atual da execução, identificando os elementos estruturais e construtivos existentes, bem como eventuais pendências, patologias ou adequações necessárias à continuidade da obra.

Com base nas observações técnicas e registros realizados, este laudo visa apresentar esclarecimentos e recomendações técnicas, de forma a assegurar que as

etapas complementares sejam executadas em conformidade com as normas técnicas vigentes, observando-se os princípios da boa prática de engenharia, segurança e durabilidade da construção.

A edificação em análise consiste em um prédio térreo destinado ao uso esportivo e recreativo, podendo também atender a outras atividades compatíveis com essa finalidade.

A 1ª Etapa da obra é constituída por estrutura em concreto armado, com vedações executadas em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos) e base em concreto moldado in loco.

Durante a vistoria técnica, serão levantados e analisados os elementos construtivos e estruturais existentes, de modo a fornecer dados mais precisos sobre as condições atuais da edificação, subsidiando a avaliação e a continuidade da obra conforme as boas práticas de engenharia.

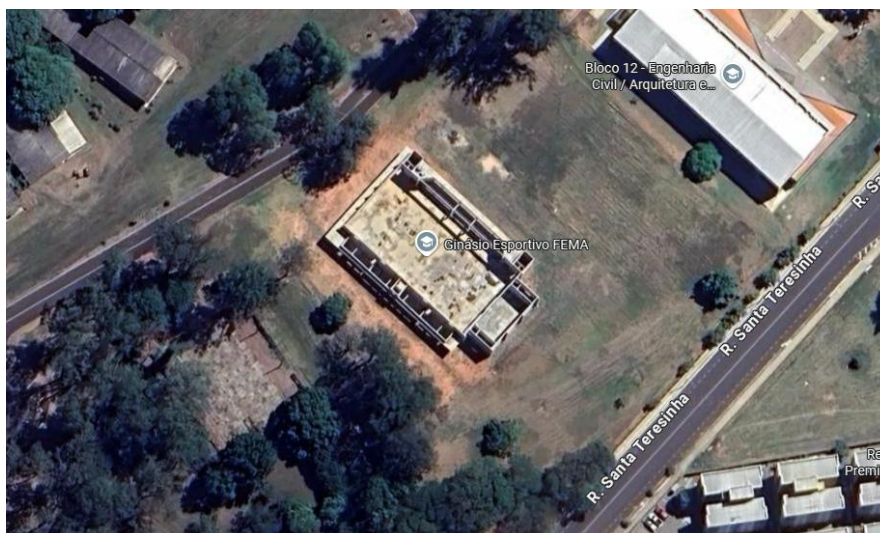


Figura 2: parâmetro de identificação da vistoria

2. Características Técnicas da Estrutura

2.1. Tipo de Uso

Esportivo e Recreação - Campus da FEMA

2.2. Configuração da Estrutura

- Quadra
- DCE
- Vestiário Masculino
- Depósito
- Vestiário Feminino
- Atlético
- WC PNE
- WC Feminino
- WC PNE
- WC masculino
- Palco
- Camarim 1
- WC 1
- Camarim 2
- WC 2

2.3. Idade Aparente

2,7 anos.

3. Procedimentos Técnicos

Os procedimentos de inspeção do presente parecer técnico foram baseados na NBR-16747, com vertentes na técnica de execução, manutenção e uso, onde foram considerados:

- Análise documental;
- Coleta de informações com o proprietário;
- Inspeção em campo;

- Classificação das irregularidades;
- Recomendações para solucionar as anomalias;
- Definição dos níveis de prioridade;
- Avaliação da manutenção;
- Avaliação e classificação de uso.

4. Análise Documental

4.1. Documentos para Licitação – 1ª Etapa - Disponibilizado

- Planilha estimativa de custos – 1ª Etapa
- Planilha proposta – 1ª Etapa
- Memorial descritivo Quadra – 1ª Etapa
- Cronograma Físico-Financeiro – 1ª Etapa
- BDI proposto – 1ª Etapa

Os serviços executados na 1ª Etapa referem-se aos seguintes componentes, obedecendo ao quantitativo da planilha de custo:

- 1) Serviços Preliminares
- 2) Administração de Obra
- 3) Mobilização e Equipamentos
- 4) Movimentação de Terra
- 5) Infraestrutura
- 6) Supere Estrutura
- 7) Vedações
- 8) Vergas e Contra Verga
- 9) Revestimento
- 10) Piso
- 11) Instalações Hidráulicas
- 12) Instalações Elétricas, Telefonia e Lógica
- 13) Serviços Finais

4.2. Projetos para Licitação – 1ª Etapa – Disponibilizado

- Projeto Arquitetônico
- Projeto Estrutural (foi analisado na parte 1)
- Metálica (foi analisado na parte 1)
- Hidrossanitário
- Elétrico
- SPDA
- Pluvial
- Bombeiro

5. Coleta de Informações

A elaboração deste laudo baseou-se na análise dos documentos e projetos disponibilizados, bem como em vistoria técnica realizada in loco. Constatou-se que a obra apresenta execução parcial, compreendendo as etapas de fundação, estrutura em concreto armado, lajes maciças, alvenarias, sistema de esgoto interno e parte da instalação elétrica (eletrodutos e caixas de passagem).

Verificou-se que o projeto arquitetônico inicialmente fornecido encontrava-se invertido e apresentava divergências em relação às condições executadas no local. Posteriormente, foi disponibilizado um projeto atualizado, denominado “as built”, o qual incorpora alterações ocorridas durante a execução.

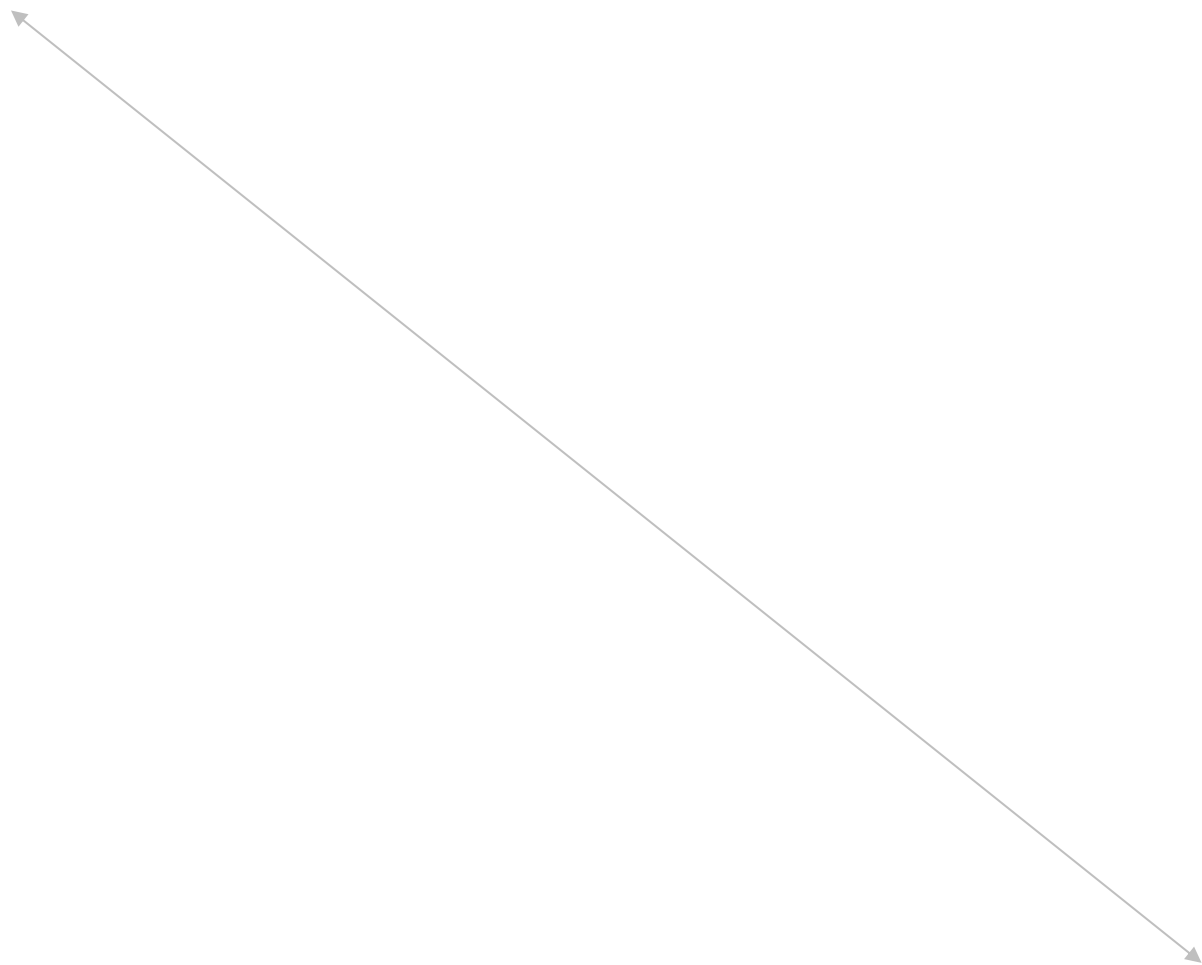
O referido projeto “as built” encontra-se em fase de análise e compatibilização com as condições verificadas em campo, de modo a subsidiar a avaliação técnica quanto à conformidade entre o projeto e a execução, bem como a correta caracterização do estágio atual da obra.

As informações apresentadas neste laudo foram obtidas por meio de vistoria técnica realizada in loco pelo profissional responsável, com o objetivo de coletar e registrar os dados necessários à elaboração do presente documento, possibilitando a

6. Inspeção em Campo

A inspeção sensorial foi realizada no dia 25 e 28 de outubro, 01 e 07 novembro de 2025, constituindo-se na observação direta e detalhada da edificação, realizada sem o uso de ensaios destrutivos e instrumentos básicos de apoio, quando necessário.

Esta etapa permitiu obter um diagnóstico preliminar das condições atuais da edificação e seu entorno, subsidiando a elaboração de recomendações técnicas para desenvolvimento do Projeto Executivo de Implantação e Infraestrutura de Entorno, do Projeto Executivo de Acessibilidade e do Projeto Técnico de Infraestrutura Esportiva, os quais serão detalhados e orientados nos tópicos seguintes deste laudo, visando a conformidade normativa e a adequação integral da obra na etapa final de execução.



7. Vistoria Técnica – 25 e 28/11/2025 e 01 e 07/11/2025

7.1. Implantação e Infraestrutura de Entorno

Considerando que a primeira etapa da obra não contemplou o projeto de urbanização do entorno e das áreas externas, sua elaboração torna-se necessária para concretizar a integração plena da edificação com o espaço público e viabilizar uma experiência de uso verdadeiramente qualificada. A ausência deste projeto complementar compromete não apenas a funcionalidade operacional, mas também o potencial da edificação como polo de incentivo às atividades esportivas e recreativas da comunidade estudantil.

Para viabilizar essa visão integrada, deverá ser desenvolvido um Projeto Executivo de Urbanização e Paisagismo do Entorno, que estabeleça uma linguagem estética coerente com o ginásio esportivo, potencializando sua presença no campus e criando um ambiente atrativo e acolhedor.

Este projeto deverá contemplar:

- Calçadas e circulações: dimensionadas conforme normas de acessibilidade, com pavimentação que dialogue com a identidade visual da edificação, facilitando fluxos de pedestres e criando percursos intuitivos;
- Acessos veiculares: soluções de acesso e estacionamento integradas à topografia natural do terreno, minimizando impactos visuais e ambientais, com pavimentação coerente com o projeto do ginásio;
- Mobiliário urbano: elementos funcionais e estéticos estrategicamente posicionados, como bancos, lixeiras, bebedouros e sombreamento, criando espaços de permanência e convivência;
- Paisagismo e arborização: vegetação nativa ou adaptada que respeite a topografia existente, otimize a incidência solar (reduzindo ganho térmico em

períodos críticos e ampliando sombreamento nas áreas de permanência), e reforce a identidade visual da edificação;

- Iluminação externa: sistema de iluminação funcional que evidencie o ginásio, valorize as circulações noturnas e promova segurança, utilizando tecnologia LED eficiente e temperatura de cor que harmonize com os elementos da edificação;



Foto 1: vista geral da edificação de quem olha da Rua Interna do Campus

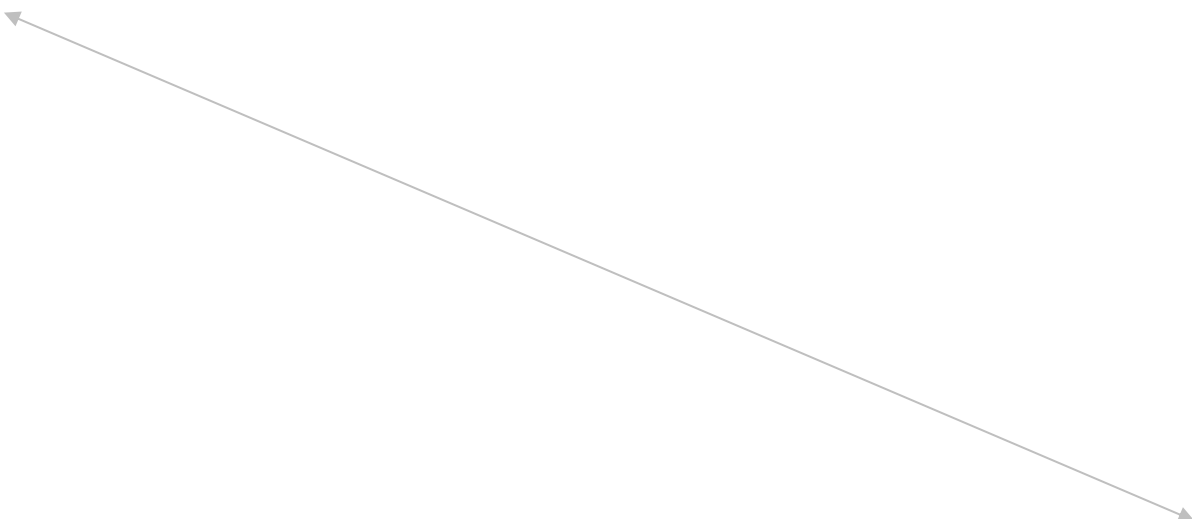




Foto 2: Rua interna do Campus



Foto 3: vista geral da edificação de quem olha da Rua Interna do Campus

7.2. Da Acessibilidade

Após análise técnica abrangente do projeto existente e vistoria in loco detalhada, concluiu-se pela necessidade de revisão e complementação das soluções de acessibilidade, garantindo que a conclusão da obra esteja em conformidade com a ABNT NBR 9050:2020 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e demais legislações federais vigentes, incluindo a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), o Decreto nº 6.949/2009 que ratifica a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e Lei nº 10.741, de 2003 (Estatuto do Idoso).

O contexto de ambiente universitário potencializa a relevância estratégica da acessibilidade universal. Como espaço público de uso coletivo destinado a atividades esportivas e recreativas, o ginásio esportivo, deverá garantir acesso irrestrito e autônomo a estudantes com deficiência, mobilidade reduzida, idosos e demais públicos.

Será necessário elaborar projeto que contemple:

- Percursos acessíveis externos com rampas, degraus com corrimão ou soluções alternativas de transposição de níveis;
- Calçadas com largura mínima e pavimentação tátil antiderrapante;
- Estacionamentos acessíveis adequadamente sinalizados e dimensionados;
- Entradas principais com rampas ou elevadores/plataformas;
- Circulações internas com corrimãos, sinalização tátil e visual, e iluminação adequada;
- Sanitários acessíveis conforme especificações normativas;
- Bebedouros, mobiliário e equipamentos posicionados em altura e distância que permitam uso por cadeirantes e pessoas com baixa estatura.

A aplicação da NBR 9050:2020 deverá eliminar barreiras construtivas. O projeto técnico específico deverá ser detalhado, fundamentado em cálculos de inclinação de rampas, dimensionamento de espaços de manobra, especificações de materiais e elementos de orientação, com memorial descritivo claro e apresentação de plantas com cotação precisa, garantindo que a execução reflita fidedignamente as intenções de inclusão e segurança.

7.3. Infraestrutura Esportiva

Considerando que, na 1ª etapa da obra, o desenvolvimento do projeto da infraestrutura esportiva não integrava o escopo contratado, torna-se agora imprescindível sua elaboração para assegurar a conclusão adequada da edificação.

A inexistência desses projetos complementares compromete diretamente as condições de uso pleno tanto do prédio quanto da área destinada às atividades esportivas, impossibilitando a operação regular do ginásio.

Dessa forma, a definição técnica da infraestrutura esportiva torna-se essencial para garantir funcionalidade, acessibilidade, segurança e conformidade às normas aplicáveis. Para viabilizar o pleno funcionamento da edificação, de seus espaços esportivos e sua adequada integração com o ambiente externo, deverá ser desenvolvido um Projeto Executivo específico, contemplando todos os elementos necessários à infraestrutura esportiva.

Esse projeto deverá apresentar soluções técnicas completas envolvendo:

- piso esportivo adequado às modalidades previstas;
- demarcação das quadras conforme padrões oficiais;
- sistema de drenagem;
- projeto luminotécnico compatível com práticas esportivas;
- equipamentos esportivos (traves, postes, tabelas móveis, redes, entre outros);
- áreas de circulação, acessibilidade e espaços de apoio.

As soluções deverão promover versatilidade de uso e atendimento às demandas funcionais definidas pela instituição, bem como às exigências das federações esportivas pertinentes.

Em relação à 1ª etapa da obra, destaca-se que não havia necessidade de detalhamento da infraestrutura esportiva, uma vez que tais serviços não faziam parte do escopo original. Entretanto, diante da nova demanda, especialmente relacionada à necessidade de atender às orientações técnicas e aos requisitos para realização de jogos com aprovação das federações — ao menos no âmbito do Estado de São Paulo — tornou-se obrigatória a elaboração do referido projeto.

Para assegurar que o ginásio atenda às modalidades previstas, foram realizadas consultas técnicas preliminares às federações paulistas de Futsal, Basquetebol, Voleibol e Handebol. Com base nessas consultas, propõe-se, para a modalidade Futsal, a adoção das dimensões 18 m x 38 m, por serem as que melhor se adequam ao espaço físico atualmente disponível, permitindo a prática adequada da modalidade e respeitando as limitações arquitetônicas da edificação.

No caso do Handebol, verificou-se, conforme diretrizes da Federação, que não há possibilidade de compatibilizar as dimensões oficiais com o espaço existente. Ainda assim, será formalizada uma consulta oficial para obtenção de informações complementares e verificação de eventuais alternativas permitidas ou flexibilizações possíveis.

Como parte integrante deste laudo, será apresentada uma proposta de demarcação das linhas oficiais, considerando o espaço disponível e buscando atender, na maior medida possível, às exigências das modalidades que podem ser implantadas. Essa proposta tem como objetivo assegurar funcionalidade, segurança e viabilidade técnica para a conclusão da obra, contribuindo para a entrega de uma infraestrutura esportiva adequada, eficiente e compatível com os padrões requeridos.



FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTSAL
RGC – REGULAMENTO GERAL DE COMPETIÇÕES - 2025

Capítulo IV – DAS PRAÇAS ESPORTIVAS

Art. 15º - Os jogos que a entidade promover somente serão realizados em quadras vistoriadas e oficializadas pelo Departamento Técnico da FPFS, e que atenderem as condições regulamentares, obedecendo os seguintes requisitos:

- a) **Dimensões da quadra de jogo:** As dimensões mínimas das quadras para as **categorias masculinas**, para a temporada de 2025 serão:

Série A1	Principal	38m x 18m
	Sub 20	36m x 18m
	Categorias de Base	34m x 17m
	Categorias de Iniciação	28m x 16m
Série A2	Categorias de Base	32m x 17m
	Categorias de Iniciação	28m x 16m
Série A3	Categorias de Base	32m x 17m
Ligas	Troféu Piratininga	30m x 17m

As dimensões mínimas das quadras para as **categorias femininas**, para a temporada de 2025 serão:

Série A2	Sub 20 e Principal	32m x 17m
	Categorias de Base	30m x 17m

Figura 4: Dimensões da quadra de Futsal

Figura 1a: A Quadra de Jogo – somente com a Linha Central

Dimensões indicadas em cm.

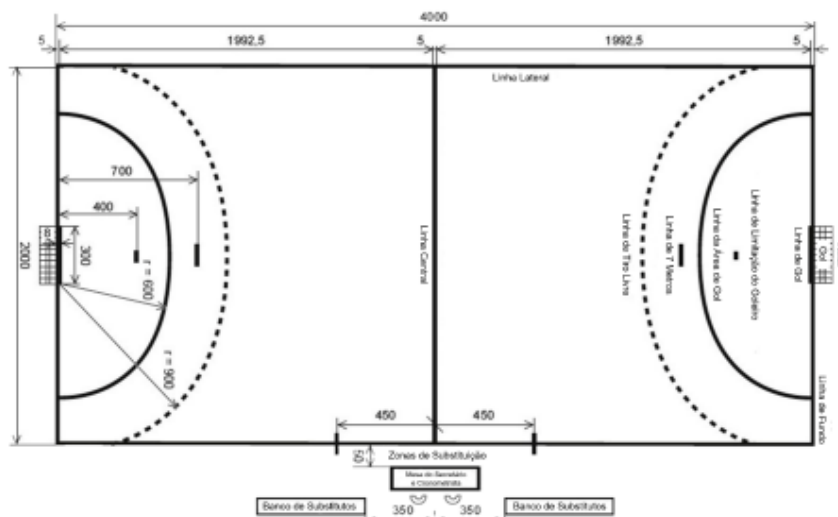


Figura 1b: A Quadra de Jogo – com a Área de Tiro de Saída

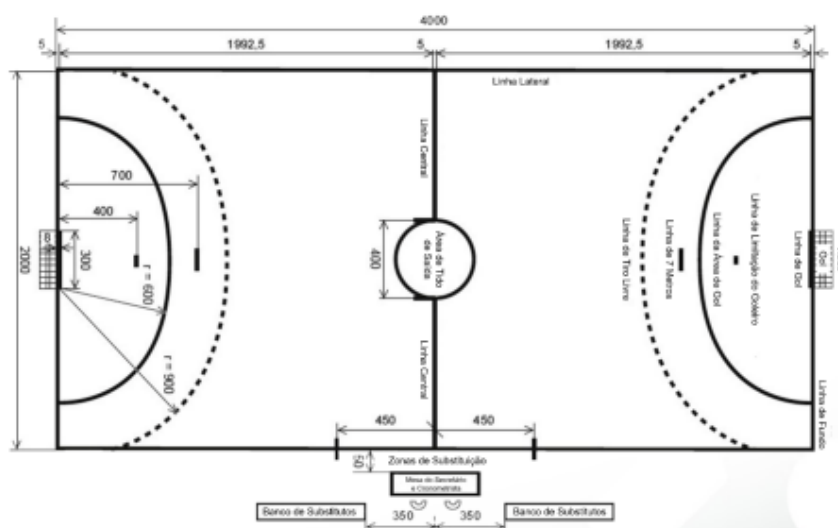


Figura 5: dimensões quadra Handebol

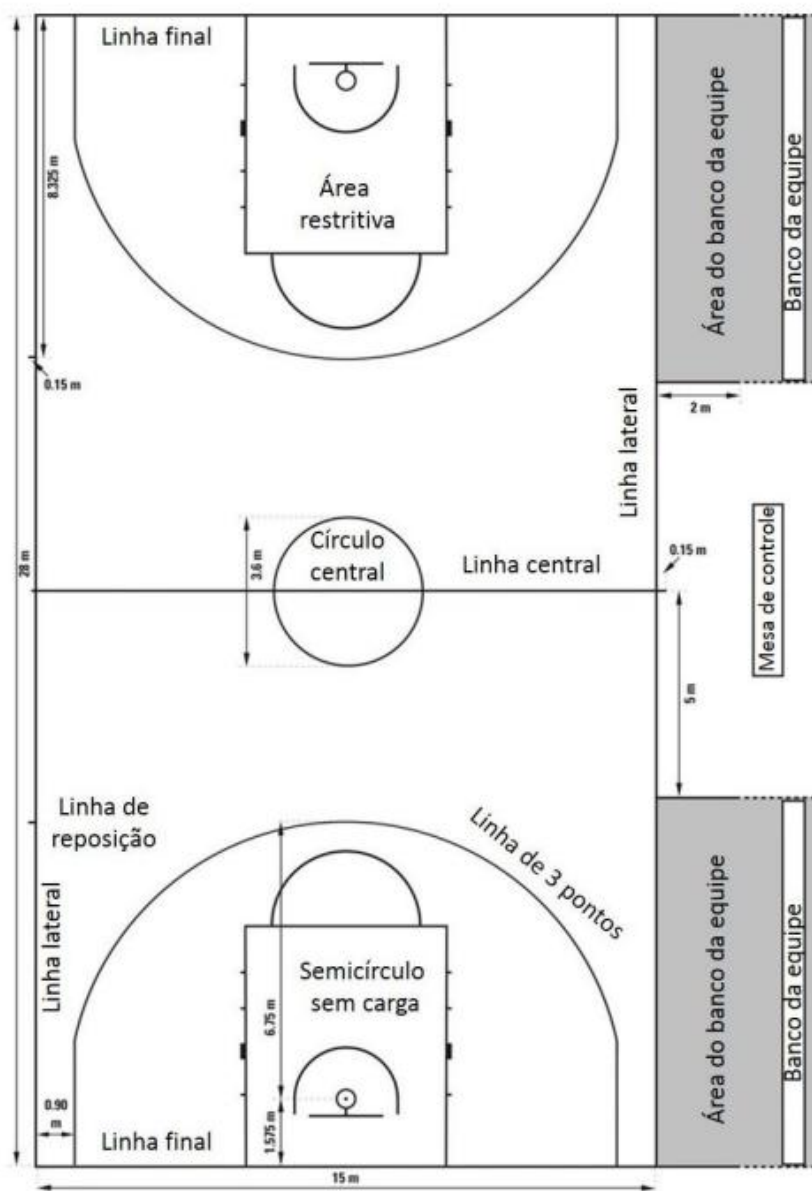


Diagrama 1 Tamanho total da quadra de jogo

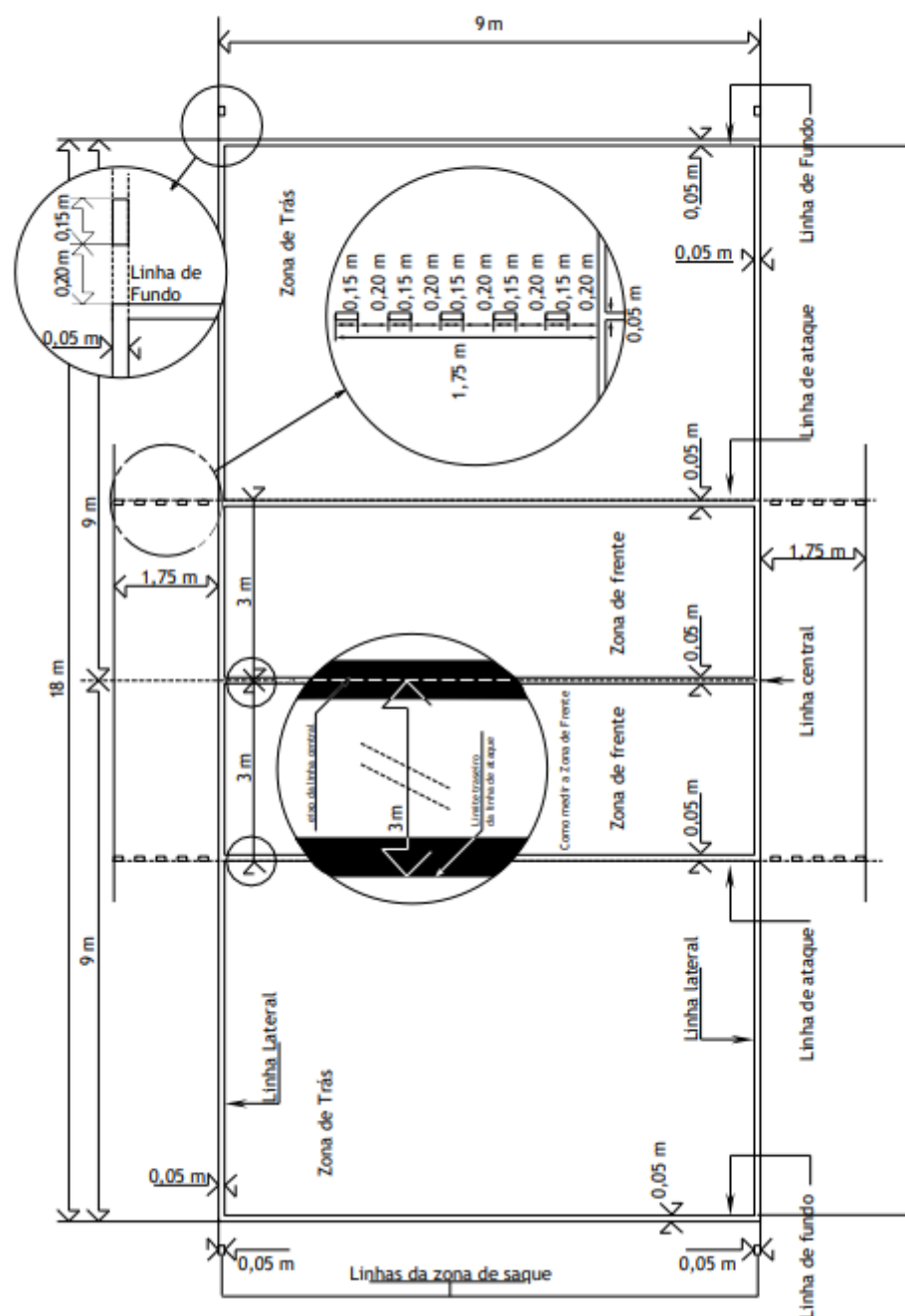
Confederação Brasileira de Basketball – CBB Regras Oficiais de Basquetebol – outubro/2022

7

Figura 6: Dimensões da quadra de Basketball

DIAGRAMA 2: A QUADRA DE JOGO

Regras Relevantes: 1.1, 1.3, 1.3.3, 1.3.4, 1.4.1



64

Figura 7: dimensões da quadra de Vôlei

8. Conclusão

8.1. Considerações Gerais

Para a execução da Etapa final da obra do Ginásio, concluímos que sejam definidas juntamente com a FEMA, quais as prioridades e definirmos o Escopo para a demanda atual da Instituição devido as novas propostas e necessidades do espaço, tudo de forma planejada e detalhada.

8.2. Área Externa e Entorno da Edificação

A edificação apresenta recuo frontal em relação à rua interna do campus e encontra-se implantada em cota inferior ao nível da via, o que exige soluções adequadas de circulação e infraestrutura. Dessa forma, o projeto externo deverá contemplar:

1) Acessos de pedestres

- Implantação de rotas acessíveis, com rampas, escadas, corrimãos, guarda-corpos e sinalização tátil e visual, em conformidade com a NBR 9050:2020.
- Adequação das calçadas e pisos para garantir deslocamento seguro e contínuo.

2) Acesso para veículos e equipamentos

- Definição de vias e áreas de aproximação que permitam o trânsito de veículos de manutenção, transporte de equipamentos e suporte a eventos.
- Previsão de áreas de manobra e zonas de carga e descarga, quando necessário.

3) Infraestrutura de iluminação externa

- Projeto de iluminação que assegure visibilidade, orientação e segurança nos percursos e espaços externos.
- Priorização de áreas de maior circulação e acesso.

4) Rede de água fria para manutenção

- Implantação de pontos estratégicos de abastecimento, destinados à limpeza, manutenção e apoio a atividades eventuais.

5) Rede de drenagem e águas pluviais

- Desenvolvimento de sistema eficiente de captação e direcionamento das águas pluviais, considerando a topografia e o desnível entre o prédio e a via interna.

- Prevenção de acúmulos, erosões e impactos sobre a estrutura.

Diante dessas exigências, torna-se fundamental a participação direta da FEMA na definição das diretrizes para o Projeto Executivo da área externa, assegurando que as soluções adotadas estejam alinhadas às atividades previstas, às necessidades de uso e ao planejamento operacional da edificação e de seu entorno.

O objetivo final é a entrega de um projeto externo completo, funcional e integrado, que garanta acessibilidade, segurança, praticidade e plena adequação normativa, proporcionando condições adequadas para o uso eficiente da edificação e do campus.

8.3. Acessibilidade

Deverá ser elaborado projeto Executivo de acessibilidade com os seguintes elementos e ambientes:

1) Acessos externos, entradas e saídas da edificação

- Adequação dos percursos acessíveis externos, incluindo rampas, escadas e sinalizações.
- Garantia de acessibilidade plena nos acessos principais e secundários.

2) Calçadas, rampas, escadas e estacionamento

- Dimensionamento conforme NBR 9050, prevendo inclinações adequadas, corrimãos, guarda-corpos e pisos táteis.
- No estacionamento, prever vagas acessíveis e vagas destinadas ao idoso, com sinalização vertical e horizontal conforme legislação.

3) Quadra poliesportiva, arquibancadas e palco

- Reserva de espaço acessível para usuários de cadeira de rodas, com sinalização adequada.
- Implantação de degraus intermediários na arquibancada, com corrimãos em ambos os lados, garantindo segurança e acessibilidade.

4) Sanitário Acessível

– Projeto completo com todos os acessórios obrigatórios, barras de apoio, dimensões normativas e louças sanitárias específicas.

5) Sanitários Coletivos

– Adequação dos boxes para atendimento integral às normas, incluindo dimensões, portas, barras e circulação.

6) Vestiários Feminino e Masculino

– Adequação dos vestiários para garantir acessibilidade plena, incluindo:

- Bancos acessíveis com alturas e profundidades normativas;
- Espaço de manobra para cadeirantes;
- Cabines acessíveis com barras de apoio e portas adequadas;
- Duchas acessíveis com assento articulado, barras e área de transferência;
- Sinalização tátil e visual conforme legislação;
- Garantia de rotas acessíveis entre sanitários, duchas, cabines e demais áreas internas

7) Palco

– Inclusão de rota acessível ao palco, podendo ser por meio de rampa ou plataforma elevatória, garantindo acesso seguro a todos os usuários.

O projeto executivo deverá apresentar todas as soluções de forma detalhada, com memoriais, especificações técnicas, desenhos, plantas, cortes e detalhes executivos que permitam a perfeita implantação das soluções de acessibilidade, garantindo autonomia, segurança e conforto para todos os usuários da edificação.

8.4. Projeto Executivo de Infraestrutura da Quadra

O projeto poderá contemplar os itens abaixo e/ou outros que se achar necessários descritos de forma resumida:

- Linhas demarcatórias da quadra conforme normas das modalidades;
- Piso esportivo especial (ex.: piso modular, emborrachado ou outro tipo definido em projeto);

- Traves de futsal/handebol removíveis ou fixas conforme necessidade;
- Tabelas de basquete móveis, permitindo uso multiuso do espaço;
- Postes e redes de voleibol, preferencialmente com sistema removível;
- Acessórios complementares, como fixações, proteções laterais, marcações, suportes e sinalizações;
- Guarda Corpo ou Gradil removível no entorno da quadra.

9. Encerramento

O presente laudo vai impresso em 24 (vinte e quatro) folhas deste papel, todas devidamente assinadas pelo seu autor.

Assis, 02 de fevereiro de 2026

DORA DA SILVA DE ANDRADE BARBOSA:04052456882
Assinado de forma digital por DORA DA SILVA DE ANDRADE BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.19 07:54:00 -03'00'

Dora da Silva de Andrade Barbosa
Eng. Civil – CREA 0601073954
Ato Engenharia Assis Ltda
CNPJ 18.508.824/0001-32

Lista de Figuras

Figura 1: Google Earth, 2025.....	4
Figura 2: parâmetro de identificação da vistoria	5
Figura 3: croqui indicando a posição da obra no local – de quem olha da Rua Interna do Campus.....	9
Figura 4: Dimensões da quadra de Futsal	17
Figura 5: dimensões quadra Handebol	18
Figura 6: Dimensões da quadra de Basketball	19
Figura 7: dimensões da quadra de Vôlei	20

Lista de Fotos

Foto 1: vista geral da edificação de quem olha da Rua Interna do Campus...	12
Foto 2: Rua interna do Campus.....	13
Foto 3: vista geral da edificação de quem olha da Rua Interna do Campus...	13

REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 4ª ed. Rio de Janeiro. 2020.
2. LEI Nº 13.146 ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Decreto nº 9.296**. Brasília. Março de 2018.
3. LEI Nº 13.146 ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Decreto nº 9.451**. Brasília. Julho de 2018.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16747 – Inspeção Predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2020.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13818 – Placas Cerâmicas para Revestimento - Especificação e Métodos de Ensaios**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1997.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho, Parte 1: Interior**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2013. (Entrou em vigor para substituir as normas **NBR 5413** e **NBR 5382**).
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5382 – Verificação de iluminância de interiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1985.
8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413 – Iluminância de interiores**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 1992.
9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15599 – Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2008.
10. CORPO DE BOMBEIROS DE SÃO PAULO. **NBR 15599 – INSTRUÇÃO TÉCNICA 01 a 25**. Rio de Janeiro. 2019.
11. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas**. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2015.
12. <https://www.federacaopaulistadefutsal.com.br/novo/wp-content/uploads/2018/05/RGC-REGULAMENTO-GERAL-DE-COMPETI%C3%87%C3%95ES->

[2025.pdf#:~:text=16%C2%BA%20%2D%20Todas%20as%20pra%C3%A7as%20esportivas%20dever%C3%A3o,na%20lateral%20oposta%20da%20mesa%20do%20anotador/cronometrista.](#)

13. [https://lphb.com.br/downloads/REGRAS%20DO%20HANDEBOL%20Indoor%20-%201%20mar%202024.pdf](#)

14. [https://fpb.com.br/wp-content/uploads/2023/03/Regras-Oficiais-Basketball-2022-ALTERACOES-OUTUBRO-2022-Final.pdf](#)

15. [https://www2.fpv.com.br/wp-content/uploads/2025/02/Regras-Oficiais-Voleibol-2025_2028.pdf](#)



PROJETO PARA APROVAÇÃO

CONSTRUÇÃO COMERCIAL

FOLHA 01/06

CATEGORIA DA OBRA: INSTITUCIONAL

FINALIDADE DA EDIFICAÇÃO: ARENA MULTIUSO

ENDEREÇO: AVENIDA GETÚLIO VARGAS, Nº 1.200

BAIRRO: VILA NOVA SANTANA

SETOR: 001 QUADRA: 172

LOTE: 001

CIDADE: ASSIS/SP

IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:

O PROPRIETÁRIO E OS PROFISSIONAIS DECLARAM ESTAR CIENTES PARA OS FINS DO PRESENTE PROJETO, INCLUSIVE NA ESPERANÇA DE QUE:

1- QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO PELA PREFEITURA MUNICIPAL NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO;

2- QUE A CONSTRUÇÃO DEVERÁ RESPEITAR FIDELMENTE AO PROJETO APRESENTADO;

3- QUE NENHUMA LICENCIAMENTO PARA ADVERSUS ENDE; E

4- QUE A CONSTRUÇÃO DOS PASSADOS LINDOIRAS AO LOTE, ESTARÃO RESPEITANDO AS ARTES 18 E 19 DO CÓDIGO DE EMENDAS Nº 10, DE 30 DE AGOSTO DE 2011 E SUAS ALTERAÇÕES

ASS:

NOME: FEM - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS

C.N.P.J.: 01.501.559/0001-36

ENDEREÇO: AV. GETÚLIO VARGAS, Nº 1.200

VILA NOVA SANTANA - ASSIS-SP

CRECA/CAUTEC:

NOME: DORA DA SILVA DE ANDRADE BARROSA

609107354

TÍTULO: ENGENHEIRA CIVIL

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA DO TERRENO: 101.143,88 m²

ÁREA PERMEÁVEL: 22.228,73 m²

ÁREA EXISTENTE: 3.874,00 m²

ÁREA DE AMPLIAÇÃO: 1.828,36 m²

ÁREA TOTAL: 4.900,36 m²

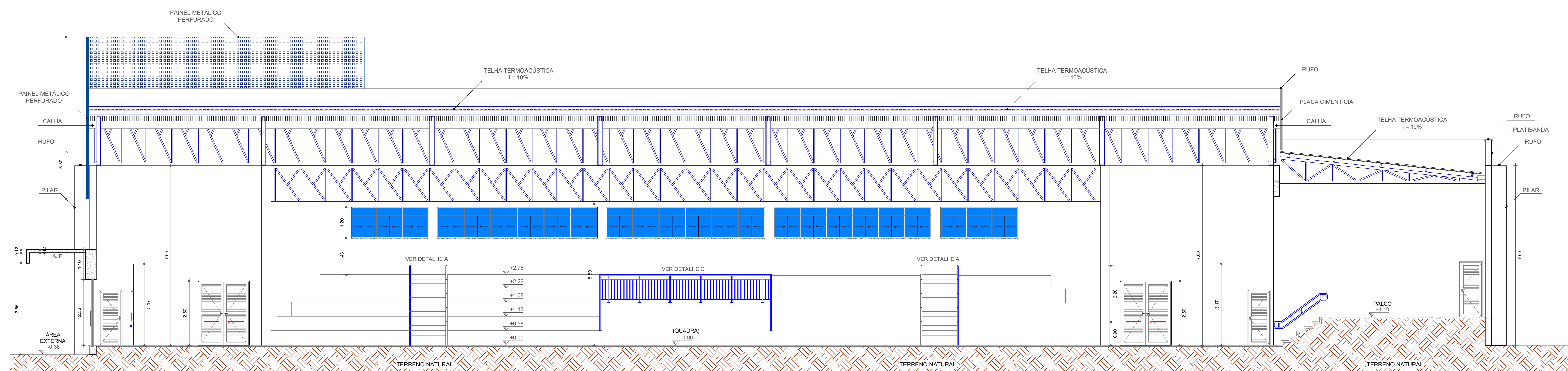
LEGENDA

EXISTENTE

A CONSTRUIR

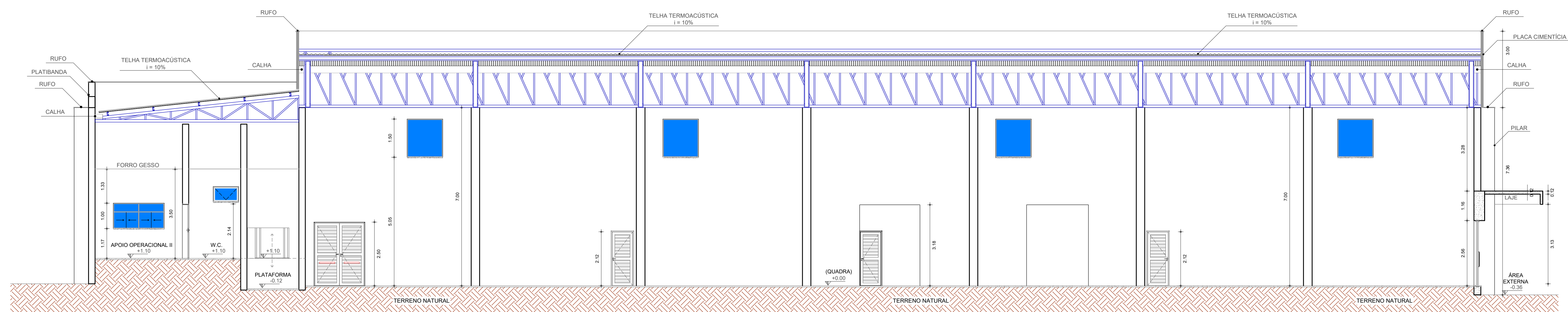
ÁRVORE EXISTENTE

PLAOT: 1:300



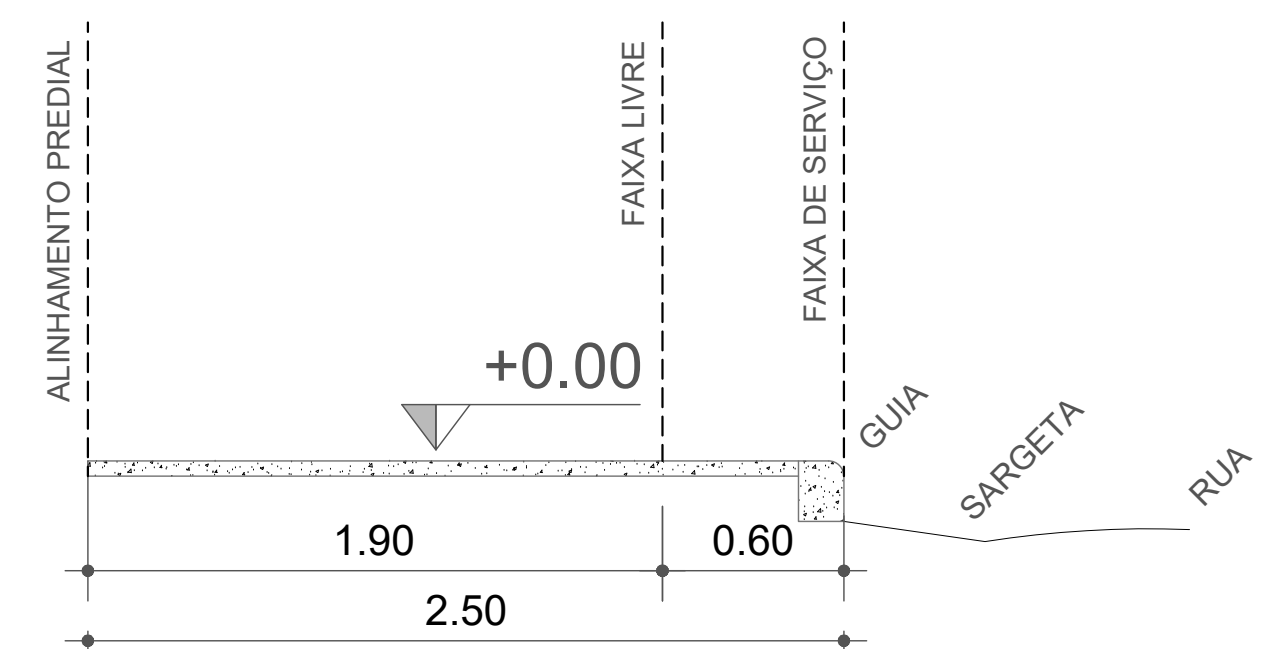
CORTE A-A
ESC.: 1:75

ESC.: 1:75

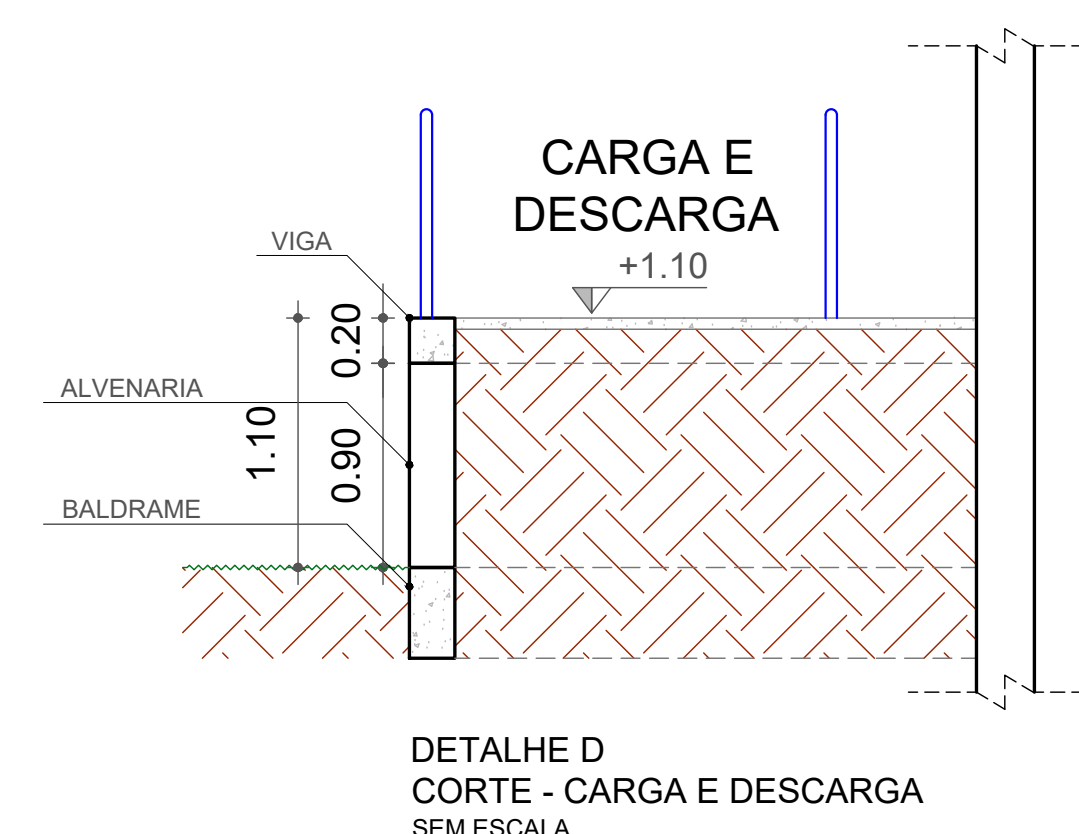
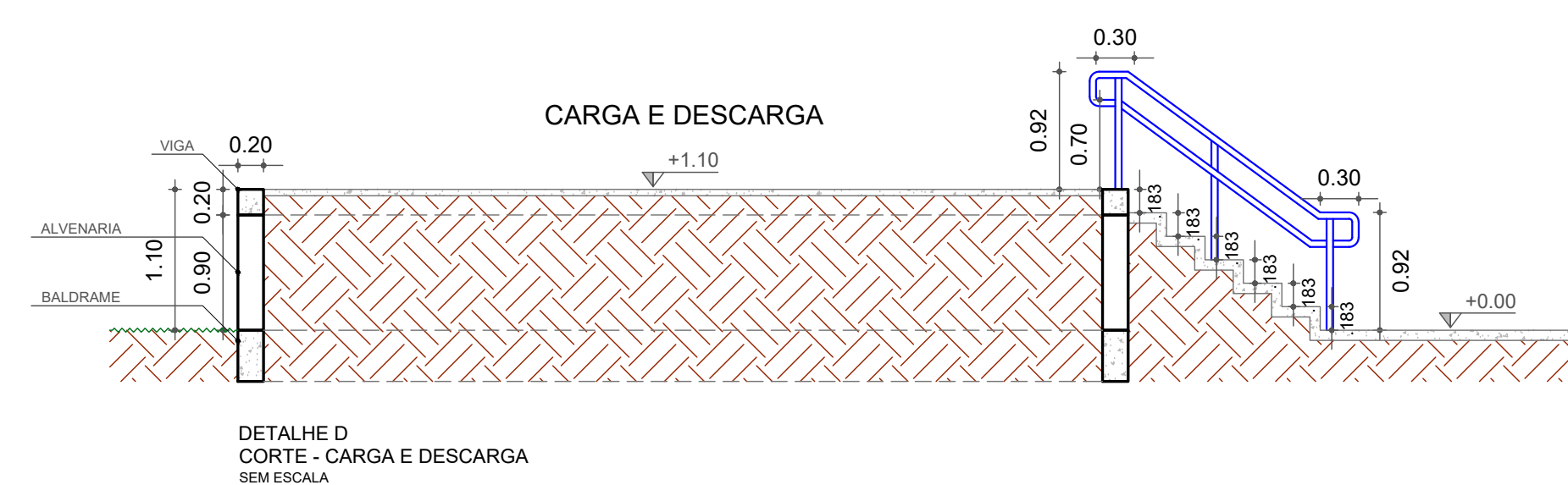
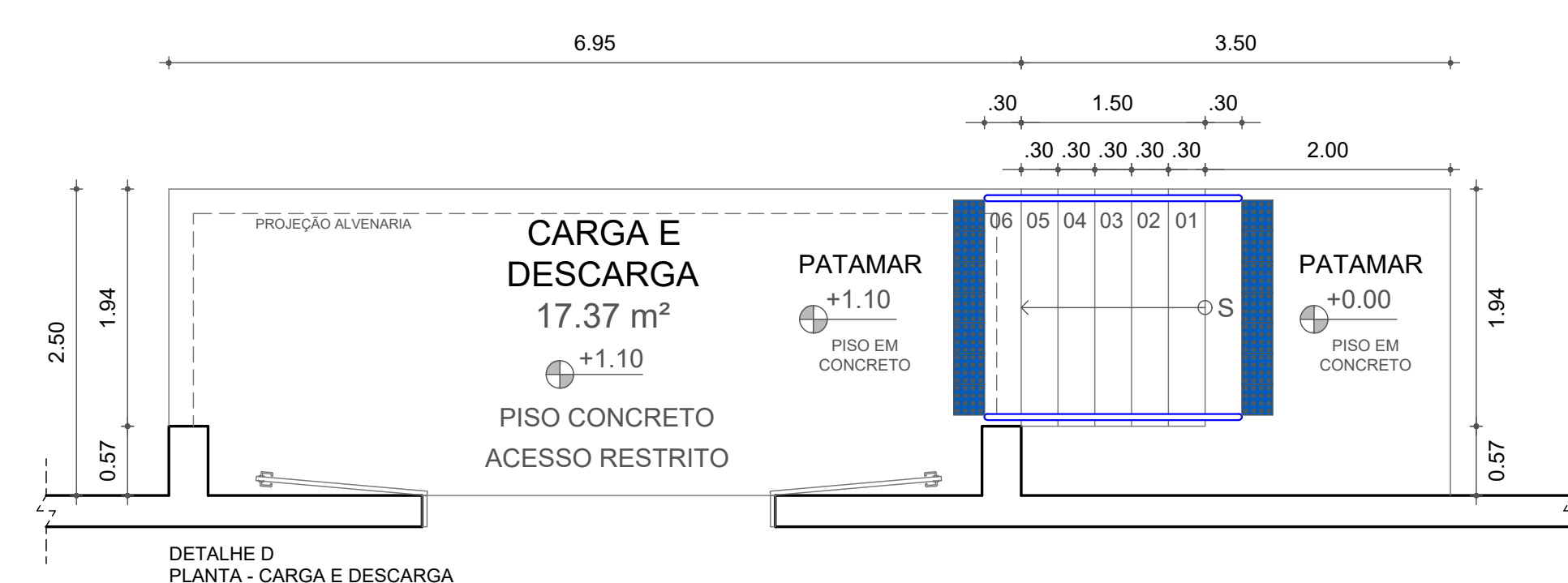


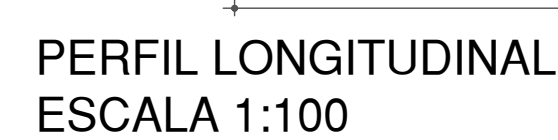
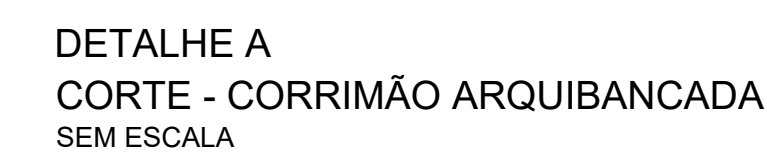
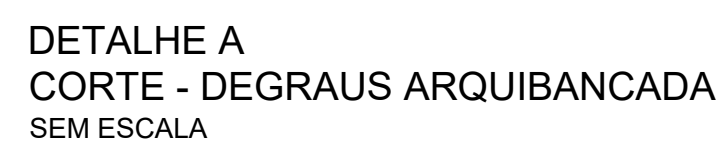
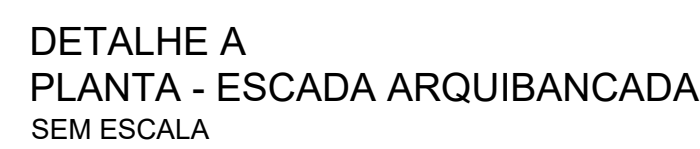
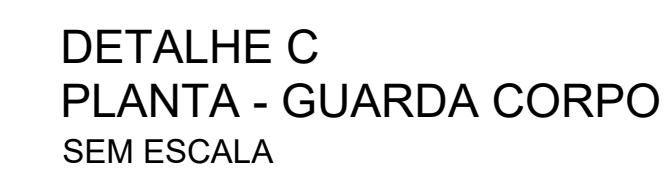
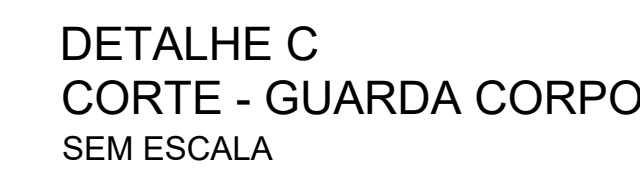
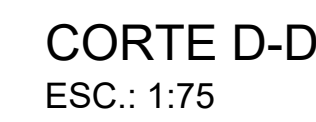
CORTE B-B
ESC.: 1:75

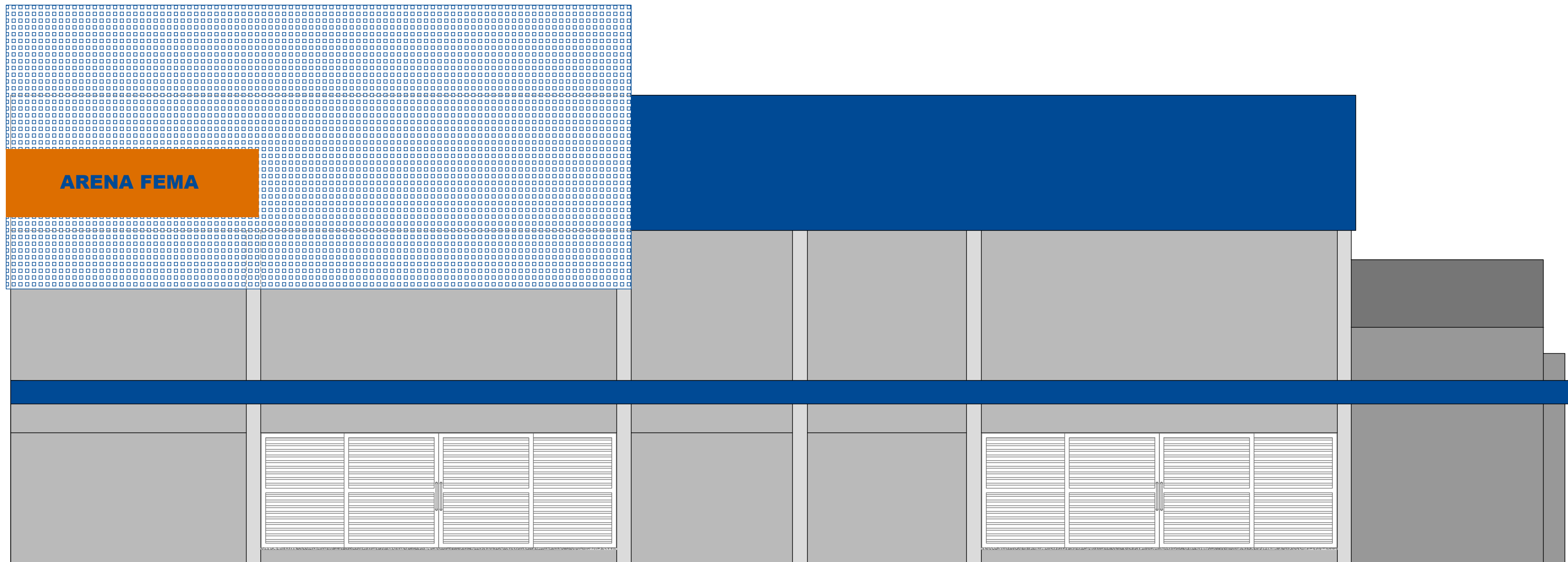
ESC.: 1:75



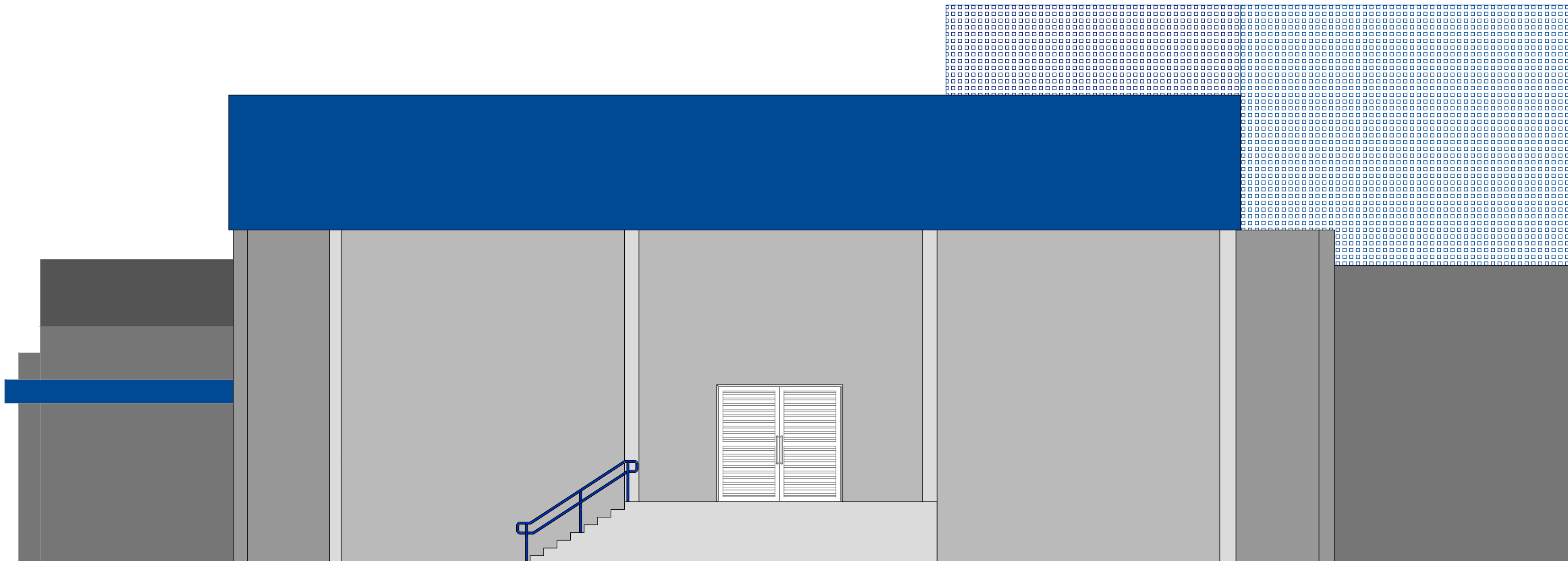
DETALHE CALÇADA
SEM ESCALA

[illegible][illegible]

[illegible]



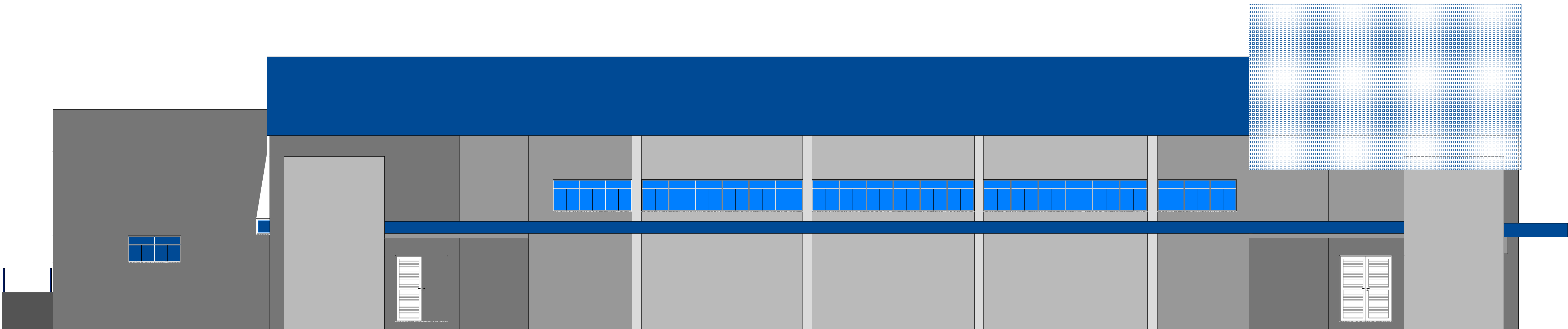
VISTA 1
ESC.: 1:75



VISTA 3
ESC.: 1:75

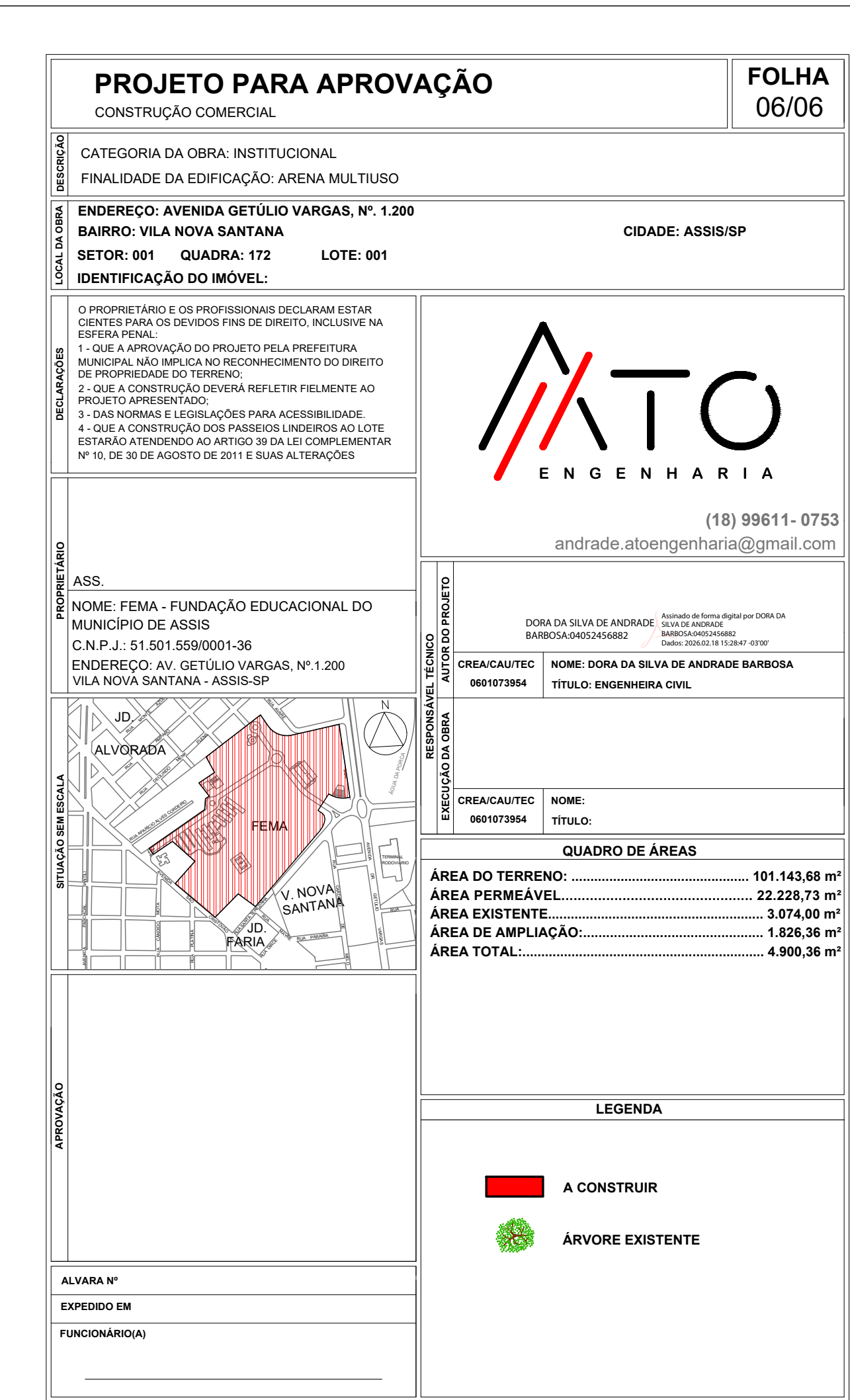


VISTA 2
ESC.: 1:75



VISTA 4
ESC.: 1:75

PROJETO PARA APROVAÇÃO		FOLHA 05/06
CATEGORIA DA OBRA: INSTITUCIONAL		
FINALIDADE DA EDIFICAÇÃO: ARENA MULTÍTIPO		
ENDEREÇO: AVENIDA GETÚLIO VARGAS, Nº 1.200		
BARRIO: VILA NOVA SANTANA		
CIDADE: ASSIS/SP		
SETOR: 001 QUADRA: 172 LOTE: 001		
IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:		
O PROPRIETÁRIO E OS PROFISSIONAIS DECLARAM ESTAR CIENTES PARA OS DEVIDOS FINS DE DIREITO, INCLUSIVE NA ESPERA FISCAL.		
1 - QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO PELA PREFEITURA MUNICIPAL, NÃO SE PODE ALCANÇAR COMPLETAMENTO DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO;		
2 - QUE A CONSTRUÇÃO DEVERÁ REPLETIR PLENEAMENTE AO PROJETO APRESENTADO;		
3 - QUE OBRAS E LOCAÇÕES PARA ACESSIBILIDADE, ESTARÃO ATENDENDO AO ARTIGO 24 DA LEI COMPLEMENTAR Nº 10, DE 26 DE AGOSTO DE 2011 E SUAS ATIVIDADES		
OBRAS E LOCAÇÕES		
PROPOSTO		
ASS		
NOME: FEMA - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS		
CNPJ: 16.501.559/0001-06		
ENDEREÇO: AV. GETÚLIO VARGAS, Nº 1.200		
VILA NOVA SANTANA - ASSIS-SP		
CREC/AUT/CE		
NOME: DORA DA SILVA DE ANDRADE BARROSA		
TÍTULO: ENGENHEIRA CIVIL		
CREC/AUT/CE		
NOME: 66107394		
TÍTULO:		
QUADRO DE ÁREAS		
ÁREA DO TERRENO: 101.143,88 m²		
ÁREA PERMITEVE: 22.228,73 m²		
ÁREA EXISTENTE: 3.874,80 m²		
ÁREA DE AMPLIAÇÃO: 1.826,36 m²		
ÁREA TOTAL: 4.900,36 m²		
LEGENDA		
A CONSTRUIR		
ÁRVORE EXISTENTE		
ALVARÁ Nº		
EXPEDIDO EM		
FUNDO(MARCA)		





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
2620260319114

1. Responsável Técnico**DORA DA SILVA DE ANDRADE BARBOSA**Título Profissional: **Engenheira Civil**Empresa Contratada: **ATO ENGENHARIA ASSIS LTDA.-EPP**RNP: **2602349194**Registro: **0601073954-SP**Registro: **1924147-SP****2. Dados do Contrato**Contratante: **FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS**CPF/CNPJ: **51.501.559/0001-36**Endereço: **Avenida Getúlio Vargas**Nº: **1200**

Complemento:

Bairro: **Vila Nova Santana**Cidade: **Assis**UF: **SP**CEP: **19807-130**

Contrato:

Celebrado em: **23/04/2025**Vinculada à Art nº: **28027230190983470**Valor: R\$ **36175,15**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Avenida Getúlio Vargas**Nº: **1200**

Complemento:

Bairro: **Vila Nova Santana**Cidade: **Assis**UF: **SP**CEP: **19807-130**Data de Início: **23/02/2025**Previsão de Término: **23/02/2026**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Escolar**

Código:

Proprietário: **FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS**CPF/CNPJ: **51.501.559/0001-36****4. Atividade Técnica****Elaboração****1** **Projeto Arquitetônico de edificação de alvenaria** **1826,36000** **unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ATIVIDADE DE PROJETO ARQUITETÔNICO/ELABORAÇÃO, PARA FINS DE APROVAÇÃO DA ARENA MULTIUSO FEMA, JUNTO AO DEPARTAMENTO DE CONTROLE URBANO DA PREFEITURA DE ASSIS/SP

6. Declarações**Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

____ de ____ de ____
Local data

DORA DA SILVA DE ANDRADE BARBOSA - CPF: 040.524.568-82

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - CPF/CNPJ:
51.501.559/0001-36

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 285,59

Registrada em: 18/02/2026

Valor Pago R\$ 285,59

Nosso Numero: 2620260319114

Versão do sistema

Impresso em: 18/02/2026 10:41:00

DORA DA SILVA DE
ANDRADE

BARBOSA:04052456882

Assinado de forma digital por
DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.18 10:43:29 -03'00'



Autenticação de ART
2620260319114

MEMORIAL DO PROJETO DE ADEQUAÇÃO – ETAPA 1

1. IDENTIFICAÇÃO

Proposta: Projeto de Adequação Arquitetônica

Unidade: Arena Multiuso

Local: Avenida Getúlio Vargas, 1200 – Vila Santana – Assis/SP

Proprietário: Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA

Área Principal: 1.604,70m²

Área Secundária (Laje): 221,66M²

2. OBJETO DO PROJETO

O presente memorial refere-se ao **Projeto de Adequação em Edificação Existente**, espaço denominado “**Arena Multiuso**”, elaborado a partir das condições físicas e construtivas encontradas no local, sem ampliação de área construída e sem intervenções estruturais, salvo quando indicado em projeto específico complementar.

3. CARACTERIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO EXISTENTE

A edificação objeto deste projeto é preexistente à legislação e normas técnicas atualmente vigentes, apresentando características construtivas, dimensões e configurações espaciais consolidadas, que impõem **limitações técnicas ao atendimento integral das normas atuais**, em especial às normas de segurança contra incêndio e pânico.

4. DIRETRIZES DE PROJETO

O projeto foi desenvolvido com base nos seguintes critérios:

- Adequação funcional dos ambientes existentes;

- Melhoria das condições de uso e circulação;
- Atendimento às normas técnicas vigentes **sempre que tecnicamente possível**, considerando as limitações da edificação existente;
- Proposição de soluções compatíveis com a realidade construtiva do imóvel.

5. LIMITES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A responsabilidade técnica deste projeto **restringe-se às soluções arquitetônicas propostas**, não abrangendo:

- Condições construtivas pré-existentes;
- Elementos estruturais não modificados;
- Sistemas prediais e de segurança não contemplados neste projeto.

A aprovação final do projeto está condicionada à análise dos órgãos competentes.

6. DOS PROJETOS DE ADEQUAÇÃO

Na ETAPA 1, foram elaborados projetos de adequação da Edificação Existente e Aprovação junto a Prefeitura de Assis, atendendo a legislação municipal e normas vigentes.

A responsabilidade técnica deste projeto limita-se às soluções arquitetônicas propostas, não abrangendo a regularização de condições preexistentes da edificação que estejam em desacordo com normas técnicas e legislações vigentes.

Elaboração de Projeto de Adequação em Edificação Existente, sem ampliação de área construída, desenvolvido a partir das condições físicas encontradas no local, não abrangendo responsabilidade sobre condições construtivas e não conformidades pré-existentes.

Os projetos da ETAPA 1, tem por objetivo a regularização integral da edificação frente a todas as normas vigentes, a adequação arquitetônica possível, respeitando as limitações físicas do imóvel existente.

PRANCHA	DESCRIÇÃO	NOTA
PROJETOS	ADEQUAÇÃO	EDIFICAÇÃO EXISTENTE
01	TOPOGRAFIA	IMPLANTAÇÃO
02	LEVANTAMENTO CADASTRAL	PLANTA BAIXA
03	LEVANTAMENTO CADASTRAL	CORTES
04	LEVANTAMENTO CADASTRAL	VISTAS
05	DEMOLIÇÃO	PLANTA BAIXA
05A	DEMOLIÇÃO	TRINCAS E FISSURAS - QUADRA
06	DEMOLIÇÃO	CORTES
07	A CONSTRUIR	PLANTA BAIXA
07A	A CONSTRUIR	PISO QUADRA
07B	A CONSTRUIR	PLANTA BAIXA FINAL
08	A CONSTRUIR	CORTES
09	A CONSTRUIR	CORTES
10	DETALHES	VESTIÁRIOS
11	DETALHES	VESTIÁRIOS ACESSÍVEIS
12	DETALHES	WC'S MASCULINO E FEMININO
13	DETALHES	APOIO OPERACIONAL E WC'S
14	A CONSTRUIR - LAYOUT	INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
15	A CONSTRUIR - DETALHES	INFRAESTRUTURA ESPORTIVA
16	A CONSTRUIR	VISTAS
17	A CONSTRUIR	PLANTA DE COBERTURA
HD-AF 01/02/03	ÁGUA-FRIA INTERNA	PLANTA/ISOMÉTRICO/COBERTURA
HD-ES 01	ESGOTO INTERNO	PLANTA

PRANCHA	DESCRIÇÃO	NOTA
PROJETO	PARA APROVAÇÃO	DEPTO DE CONTROLE URBANO – DCU – PREFEITURA MUNICIPAL
01	IMPLANTAÇÃO	
02	PLANTA BAIXA	
03	CORTES	
04	CORTES	
05	VISTAS	
06	COBERTURA	
PRANCHA	DESCRIÇÃO	NOTA
01 A 27	MODELAGEM 3D	CONCEITUAL PARA FINS DE VISUALIZAÇÃO

6.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente projeto refere-se à Adequação Arquitetônica de Edificação Existente, sendo desenvolvido a partir das condições físicas efetivamente encontradas no local, considerando-se a edificação com obras iniciadas e não concluídas.

A edificação existente decorre da contratação da 1ª etapa da obra, de responsabilidade da Arquiteta Renata Rocha Pereira da Silva, CAU A58440-1. A documentação técnica localizada nos arquivos da FEMA foi disponibilizada e utilizada como base para o desenvolvimento das adequações necessárias, preservando-se, sempre que possível, a concepção arquitetônica original.

Este documento tem por objetivo complementar o Projeto Arquitetônico, servindo como instrumento de apoio à correta interpretação das pranchas gráficas, bem como à elaboração dos projetos complementares e à composição do orçamento da obra, visando viabilizar a continuidade e a conclusão da edificação.

As pranchas do projeto deverão ser analisadas de forma conjunta, não sendo válida a interpretação isolada de seus elementos gráficos. As informações aqui apresentadas possuem caráter orientativo e destinam-se a esclarecer os critérios de projeto adotados, as soluções técnicas propostas e as diretrizes gerais para execução.

Eventuais divergências entre desenhos, especificações, memoriais e demais documentos do projeto deverão ser comunicadas previamente ao autor do projeto, antes do início da execução, não sendo permitidas alterações sem a devida autorização técnica.

As dimensões indicadas nas pranchas deverão ser obrigatoriamente conferidas in loco, sendo vedada a extração de medidas por escala gráfica. Os materiais, sistemas

construtivos e acabamentos serão definidos conforme especificações técnicas e projetos complementares correspondentes.

Nota:

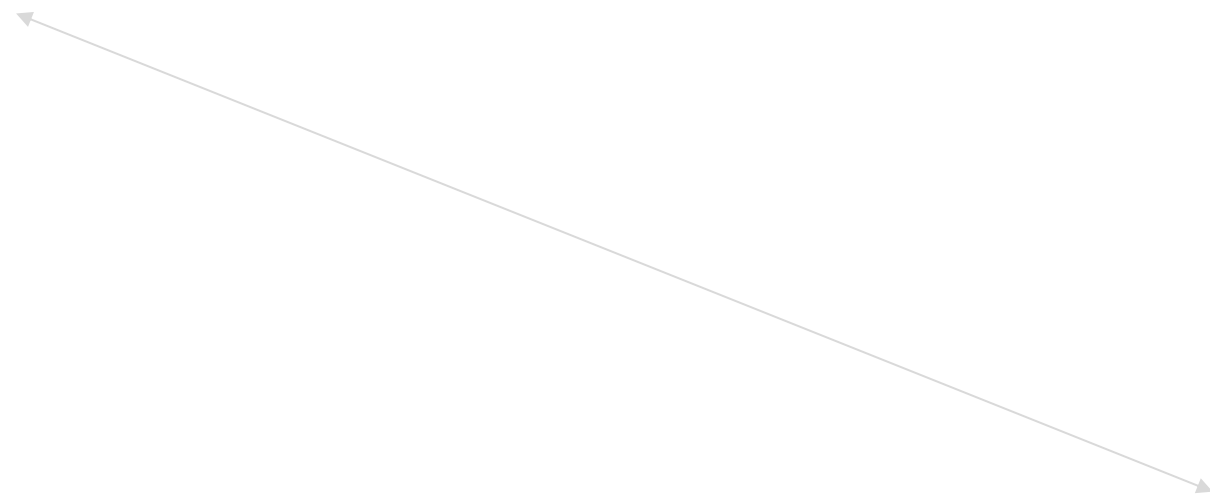
Ressalta-se que os projetos foram desenvolvidos a partir das condições reais da edificação existente, sendo que as dimensões e características construtivas encontradas no local limitam o atendimento integral às normas vigentes, cabendo aos órgãos competentes a análise técnica e a aprovação das soluções propostas.

6.2. PRANCHAS 01 A 04 – TOPOGRAFIA E LEVANTAMENTO CADASTRAL

As Pranchas 01 a 04 apresentam o levantamento topográfico e cadastral da edificação existente, registrando seu estado atual. Considerando o período decorrido desde a medição, a edificação pode ter sofrido alterações.

Recomenda-se que os profissionais realizem vistoria técnica in loco antes do desenvolvimento dos projetos complementares, a fim de verificar as condições reais da edificação.

O levantamento apresentado fornece uma visão geral do estado da edificação, subsidiando a definição das soluções que melhor atenderão às novas demandas da FEMA e garantindo que a execução da obra final cumpra seus objetivos.



6.3. PRANCHAS 05, 05A E 06 - DEMOLIÇÕES





As Pranchas 05, 05A e 06 apresentam as demolições e retiradas previstas para a adequação arquitetônica da Arena Multiuso da FEMA, considerando as intervenções necessárias na edificação existente.

As demolições indicadas têm caráter orientativo e visam subsidiar a compreensão dos serviços a serem executados, devendo ser confirmadas por vistoria técnica in loco antes do início das atividades. Cabe aos responsáveis técnicos verificar as condições reais da edificação, validando as intervenções previstas e identificando eventuais ajustes necessários para a correta execução do projeto.

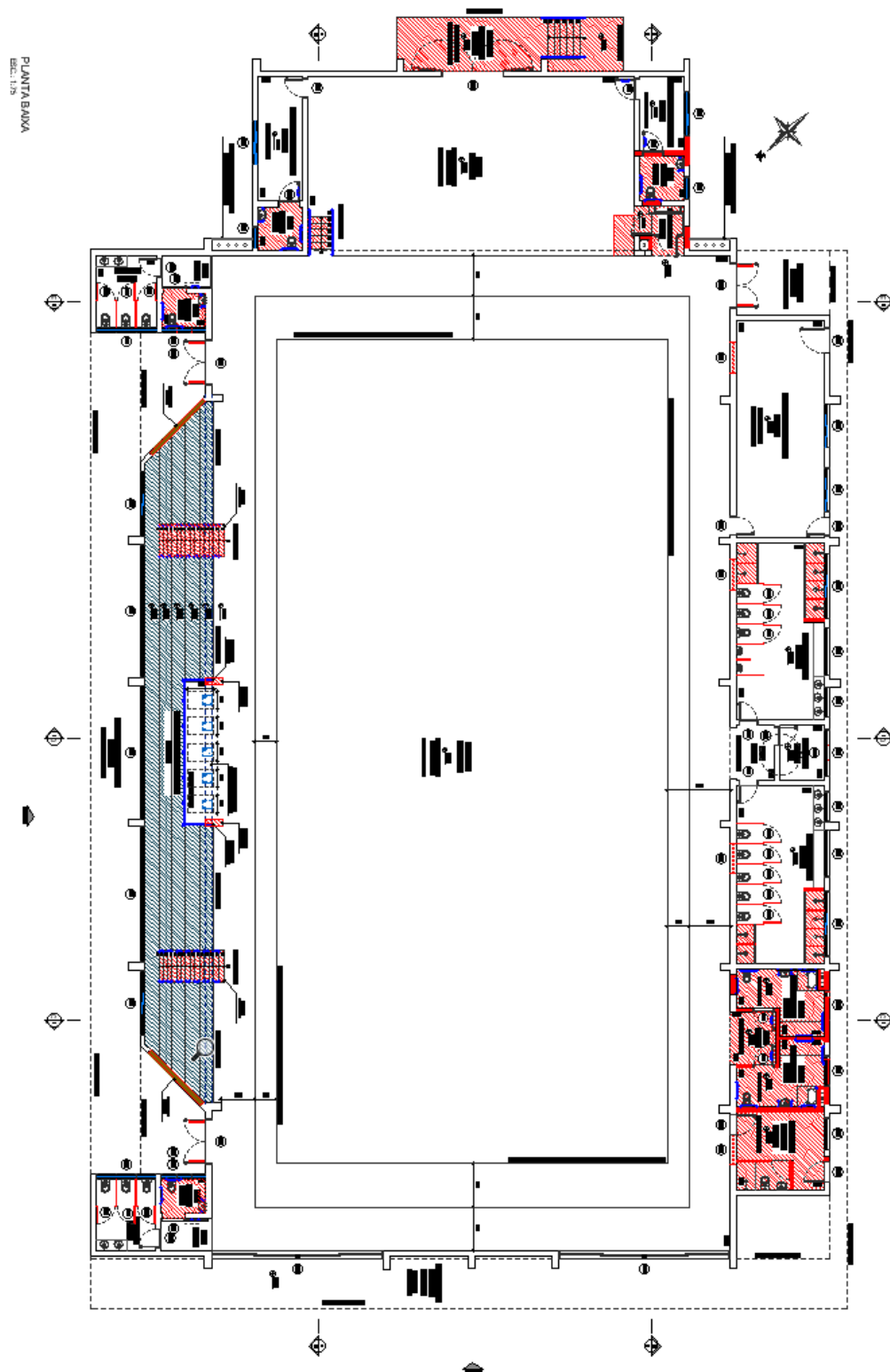
Os serviços de demolição e retirada compreendem as ações essenciais ao atendimento do escopo do projeto de adequação arquitetônica, garantindo a continuidade e a conclusão da obra da Arena Multiuso, conforme o planejamento definido pela FEMA.

Recomendações Gerais:

Os serviços de demolições e retiradas deverão ser executados em estrita conformidade com as normas técnicas da ABNT, normas regulamentadoras de segurança do trabalho e demais legislações vigentes, sob responsabilidade técnica, coordenação e acompanhamento de profissional legalmente habilitado, garantindo a estabilidade estrutural da edificação, bem como a segurança dos usuários, trabalhadores e áreas adjacentes.

A execução da demolição do piso da quadra deverá obedecer integralmente ao projeto de demolição, contemplando a demarcação das áreas, realização dos cortes controlados e a remoção do concreto e das armaduras, de forma a evitar danos aos elementos estruturais remanescentes e assegurar a correta recomposição do piso.

6.4. PRANCHAS 07, 07A, 7B 09 – A CONSTRUIR



As Pranchas 07, 07 A e B a 09 apresentam a proposta de adequação da edificação existente, visando ao atendimento das novas demandas de uso e às exigências normativas vigentes.

Em razão de se tratar de edificação existente, determinadas condições construtivas não são passíveis de alteração, a exemplo da arquibancada em concreto armado. Nesses casos, eventuais adequações deverão ser objeto de análise e aprovação pelos órgãos competentes, no âmbito da aprovação dos projetos complementares.

As adequações propostas têm como objetivo principal viabilizar o uso do espaço para múltiplas atividades, tais como recreação, práticas esportivas e eventos diversos, atendendo às necessidades atuais, sem descaracterizar a concepção arquitetônica original, que à época atendia às demandas da FEMA.

Ressalta-se que o projeto original foi desenvolvido para a execução da 1ª etapa da obra, não contemplando um projeto arquitetônico executivo completo. Assim, as Pranchas 07, 07ª e B a 09 estabelecem diretrizes gerais que permitem a continuidade dos trabalhos e subsidiam a elaboração dos projetos complementares correspondentes à 2ª etapa da obra.

Considerações Gerais:

O projeto indica as intervenções internas em diversos ambientes, que serão detalhados nas pranchas de detalhes, tais como:

- . Remoção de pilares e vigas, junto a arquibancada, a ser detalhado no projeto executivo de estrutura a ser elaborado;
- . Fechamento e abertura de vãos;
- . Dimensões e o tipo de esquadrias;
- . WC Feminino e PNE;
- . WC Masculino e PNE;

- . Vestiários Feminino e masculino;
- . Depósito;
- . Vestiários Acessíveis e Árbitro;
- . Palco – Plataforma, escada, WC II e Carga e Descarga;
- . Apoio Operacional I e II e WC's acessíveis;
- . Arquibancada – escadas, corrimão, guarda corpo e acabamento

Recomendações Gerais:

- **Fechamento de Vãos**

- . Fechamento de vãos existentes nas laterais da arquibancada, que poderá ser em drywall (gesso acartonado) ou em bloco cerâmico furado.

- **Estrutural**

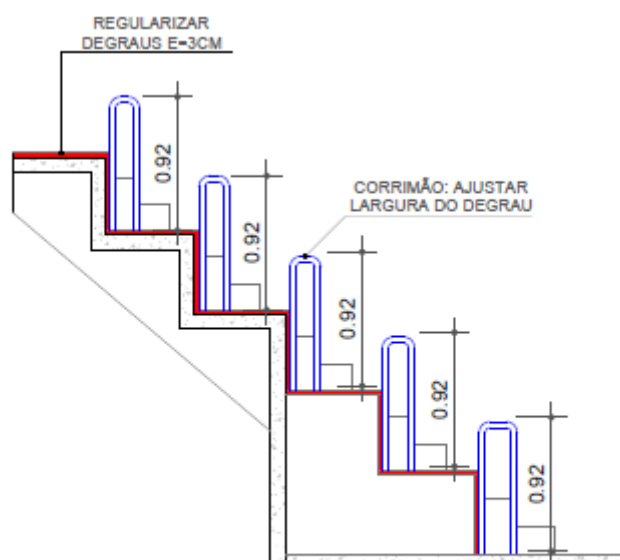
- . A execução da remoção de pilares e vigas existentes, deverão atender todas as especificações do projeto executivo, e atendimentos as normas de segurança das equipes que realizarão os serviços;

- . Para as alterações propostas no projeto, nos ambientes Vestiários acessíveis, Vestiário Árbitro, Plataforma e Carga e Descarga, será necessário a elaboração de projeto executivo com as especificações técnicas;

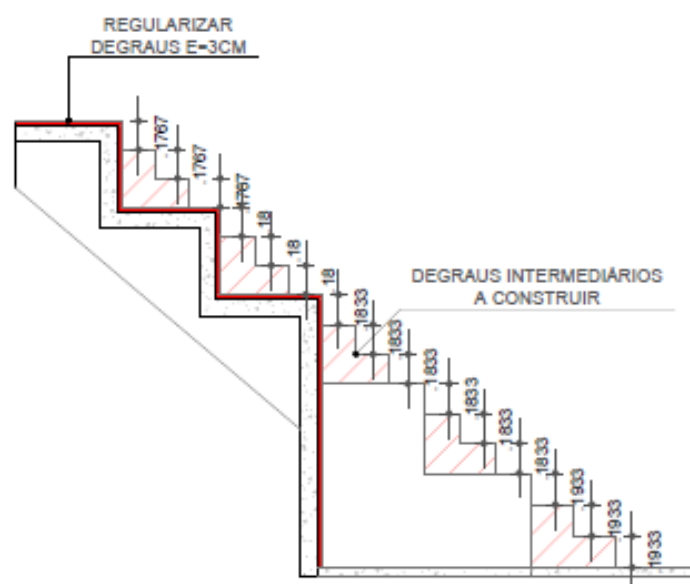
- **Esquadrias e Vidros**

- . Para as esquadrias em especial janelas serão em caixilhos com perfil em alumínio anodizado fixo, sob medida, constituído por perfis de alumínio anodizado nas cores bronze e/ou preto; referência comercial **Linha Gold** fabricações Alcoa ou equivalente completo, conforme projeto.

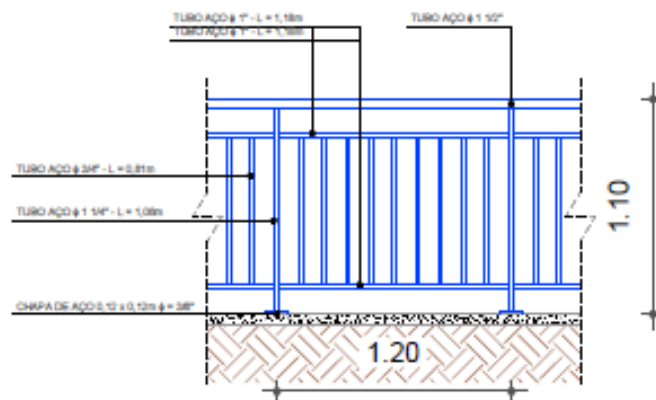
- . Porta de entrada de abrir em alumínio, sob medida em alumínio anodizado **Linha Gold**, inclusive ferragem necessária para a instalação completa do caixilho, conforme projeto.



DETALHE A
CORTE - CORRIMÃO ARQUIBANCADA
SEM ESCALA



DETALHE A
CORTE - DEGRAUS ARQUIBANCADA
SEM ESCALA



DETALHE C
CORTE - GUARDA CORPO
SEM ESCALA

- . Executar escada e/ou degraus intermediários para garantir acesso dos usuários, em tijolo maciço ou concreto;
- . Corrimão e guarda corpo de acordo com as normas e instruções técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo;
- . A empunhadura dos corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, NBR 9050 item 4.6.5. e demais recomendações da norma.

- **Degraus e Espelho – Arquibancada Existente**

A arquibancada em concreto armado receberá revestimento cimentício nos espelhos e degraus. O substrato deverá estar íntegro, curado, firme e isento de poeira, nata de cimento, óleos ou materiais soltos.

A superfície do concreto será previamente preparada por meio de escariação mecânica, apicoamento leve, lixamento com disco diamantado ou hidrojateamento, garantindo rugosidade adequada para aderência.

Executar ponte de aderência, mediante chapisco aditivado com adesivo acrílico ou polímero específico, aplicado uniformemente sobre o substrato preparado.

O revestimento será executado com argamassa cimentícia adequada para áreas sujeitas a esforços mecânicos e tráfego, atendendo às normas técnicas da ABNT, especialmente NBR 13281 e NBR 13749. Após a aplicação, o revestimento deverá receber cura adequada e proteção contra tráfego prematuro e agentes agressivos até o completo endurecimento.

Acabamento em pintura com tinta acrílica, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702. Referência Suvinil Poliesportiva da Glasurit, ou Metalatex Acrílico com Quartzo da Sherwin Williams, ou Coralpiso da Coral, ou Novacor Piso da Globo, ou Quadracryl Pisos e Paredes da Renner, ou Eucacril para pisos da Eucatex, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante, nas cores a ser definida.

- **Recomposição de Piso – Quadra**

Os serviços de recomposição do piso da quadra deverão ser executados após a conclusão da cobertura e do sistema de drenagem de águas pluviais, evitando interferências e retrabalhos.

Antes do início dos serviços, deverá ser realizada limpeza geral das superfícies da quadra, por meio de hidrojateamento, com aplicação de produtos químicos adequados, visando à remoção de matéria orgânica, sujidades e demais contaminantes que possam comprometer a aderência dos novos materiais.

Após a recuperação das áreas danificadas, deverá ser executada nova limpeza das superfícies, utilizando o mesmo procedimento, garantindo condições adequadas para a execução do piso.

O piso existente apresenta trincas localizadas, sendo necessária a demolição e remoção do concreto nos trechos onde forem identificadas patologias. A demolição

deverá ser precedida de demarcação da área com disco de corte diamantado, formando recortes regulares, com lados retos e preferencialmente paralelos, a fim de evitar danos ao piso adjacente, com profundidade de corte de até 5 mm.

Nos locais demolidos, deverá ser executado piso rígido em concreto armado, com resistência característica mínima $f_{ck} = 20$ MPa, acabamento alisado mecanicamente, atendendo às recomendações técnicas e às condições de uso da quadra.

Deverão ser executadas juntas de encontro junto a pilares, paredes e demais elementos estruturais, especialmente nas áreas de recomposição do piso, garantindo a adequada acomodação de movimentações e a durabilidade do revestimento.

A pintura da quadra e das linhas demarcatórias estão descritas no item 6.9 desse memorial.

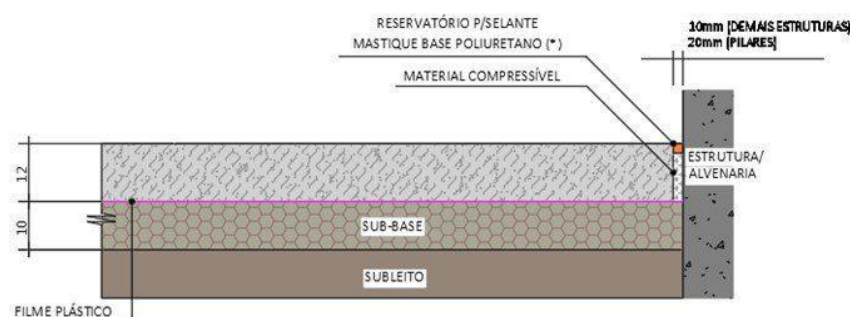


Figura 3 – Junta de encontro

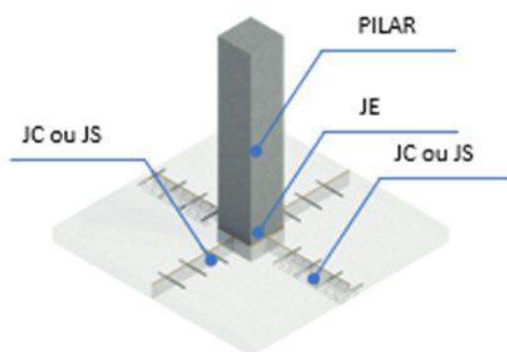
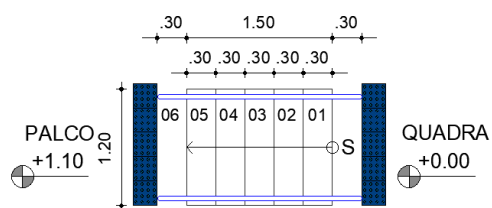
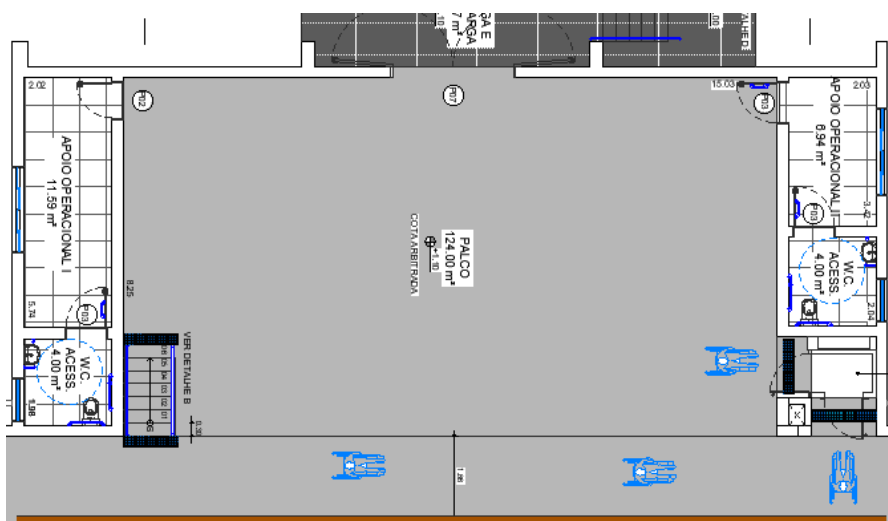
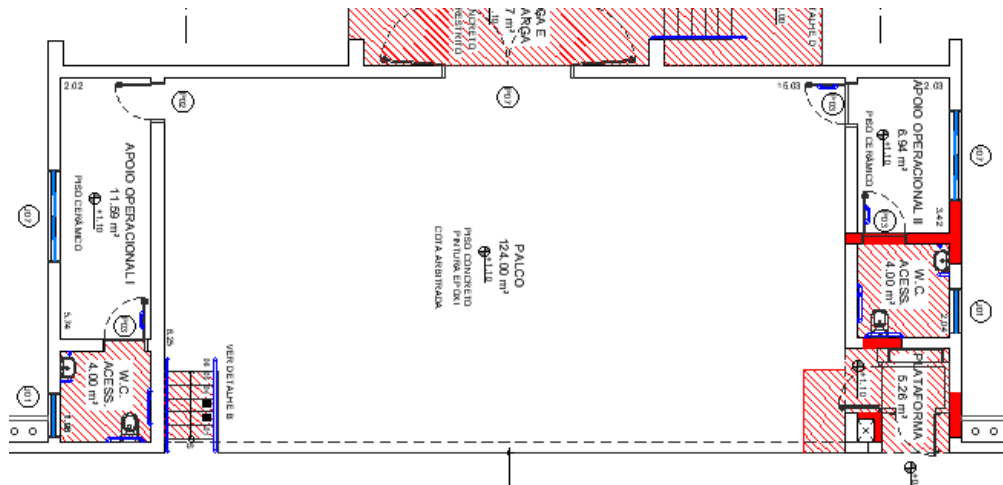
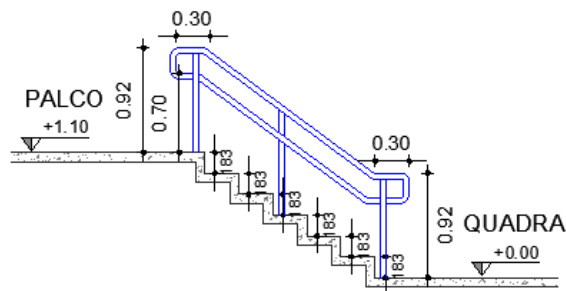


Figura 4 – Junta de encontro

- Palco



DETALHE B
PLANTA - ESCADA PALCO
SEM ESCALA



DETALHE B
CORTE - ESCADA PALCO
SEM ESCALA

Inicialmente deverão ser executadas as demolições das escadas existentes, sendo uma delas necessária para viabilizar a instalação da plataforma de acessibilidade, e a outra por não atender às normas técnicas vigentes aplicáveis a escadas.

O piso do palco deverá ser recomposto nos trechos afetados pelas demolições. Após a execução da cobertura, deverá ser realizada limpeza geral por hidrojateamento, considerando que a superfície se encontra atualmente com acúmulo significativo de impurezas e sujidades em razão da exposição prolongada às intempéries.

A escada lateral esquerda deverá ser executada em conformidade com as normas técnicas vigentes, atendendo às dimensões, inclinações, patamares, corrimãos e demais requisitos normativos, conforme detalhamento em projeto.

A pintura/revestimento do piso do palco, das escadas e dos acessos à plataforma de acessibilidade será executada com revestimento epóxi autonivelante, do tipo monolítico multilayer, aplicado em múltiplas camadas, com espessura total de 4 mm, na cor a ser definida pela fiscalização.

O serviço deverá compreender o fornecimento de todos os materiais, insumos, acessórios e mão de obra especializada, necessários à execução do revestimento epóxi em áreas internas, tendo como referências comerciais os sistemas Miaki, Ecosystem Multilayer, Concrecor E250 ou equivalente técnico.

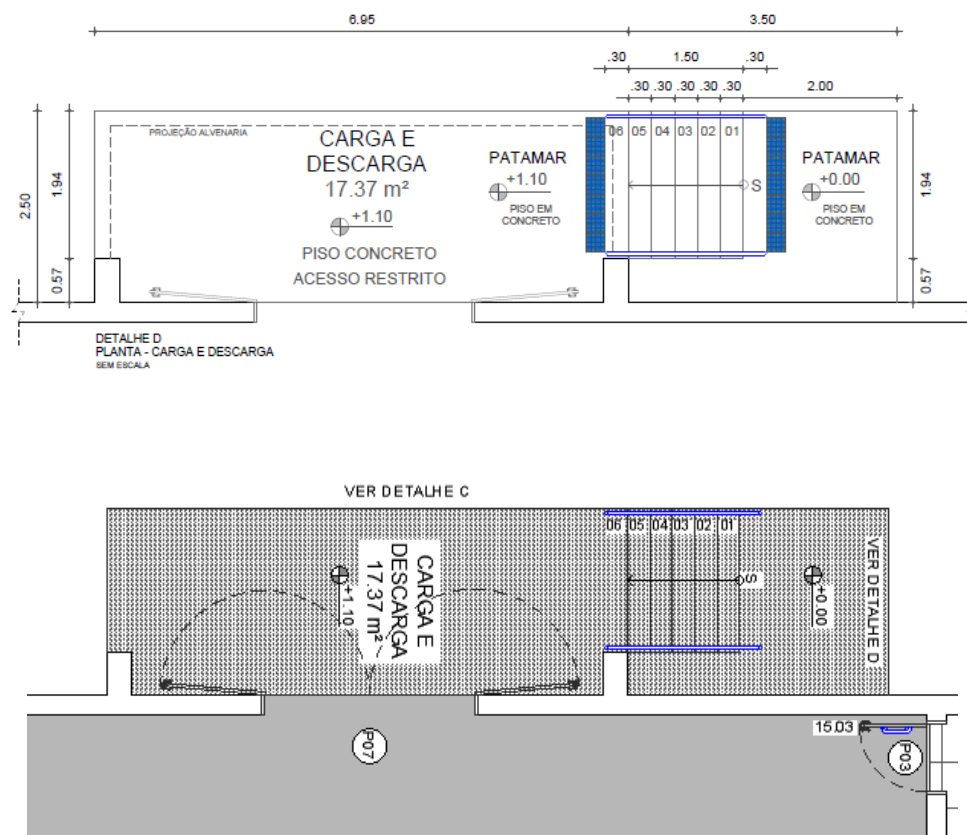
A execução deverá contemplar, no mínimo, as seguintes etapas:

- preparo do substrato por lixamento mecânico, aspiração e limpeza;

- calafetação e regularização das imperfeições com argamassa epóxi;
- aplicação de selador epóxi;
- aplicação de primer epóxi com aspersão de quartzo;
- polimento da superfície;
- aplicação de segunda camada de primer epóxi;
- aplicação de primer epóxi pigmentado;
- aplicação da camada final de acabamento epóxi, com acabamento semibrilhante e característica antiderrapante.

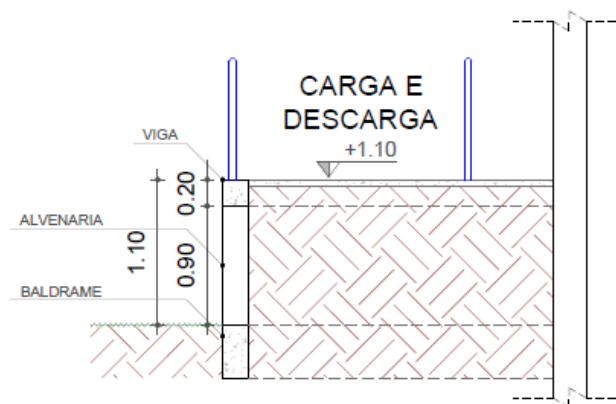
A execução do revestimento deverá atender integralmente às exigências da ABNT NBR 14050, bem como às recomendações técnicas do fabricante do sistema adotado.

- **Carga e Descarga**





DETALHE D
CORTE - CARGA E DESCARGA
SEM ESCALA



DETALHE D
CORTE - CARGA E DESCARGA
SEM ESCALA

Carga e Descarga localizada no fundo do placó, tem como proposta a utilização para entrada e retirada de equipamentos durante a realização de eventos ou outra atividade que se fizer necessário.

Ela estará no mesmo nível do Palco internamente e devido a sua altura em relação ao piso externo, necessita de estrutura para sua execução que contemplará no mínimo:

- . Fundação e Estrutura definida em projeto executivo Estrutural;
- . Vedação;
- . Impermeabilização interna e externa;
- . Reaterro compactado;
- . Revestimento externo

. Piso em concreto armado com acabamento desempenado, sobre lastro de brita;

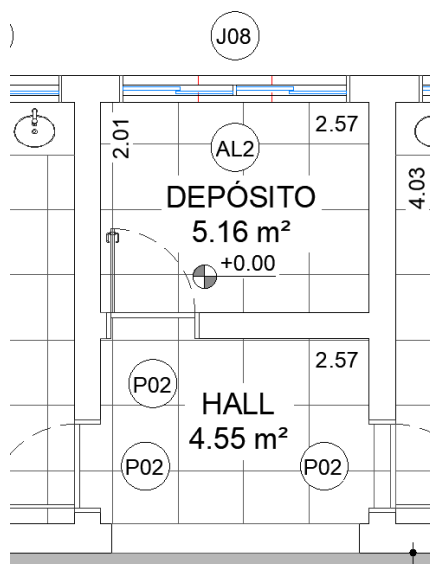
. Escada conforme detalhe;

. Piso tátil;

. Corrimão duplo, metálico com pintura a esmalte, NBR 9050;

. Pintura paredes e elementos metálicos

- **Depósito e Hall**



Recomendações Gerais:

. Regularização da base com argamassa de cimento e areia;

. Piso Apoio Operacional e WC I e Paredes Internas do WC I (altura de 2,20m), em placas tipo porcelanato 60x60 e/ou 80x80cm, borda retificada, sugestão tom cinza neutro, acabamento Natural e/ou Acetinado, mediante apresentação de amostras para definição no momento da execução da obra, de 1ª linha, paginação partindo da porta, com juntas de acordo com a recomendação do fabricante:

a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari, Portobello ou equivalente;

b) Absorção de água: $Abs \leq 0,5\%$, grupo BIa classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);

c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);

d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

e) Carga de ruptura $> 1.500 \text{ N}$;

f) Resistente a gretagem;

g) Coeficiente de atrito: $< 0,40$ (classe de atrito I).

. Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento **Mate/Levigado**, largura variável;

Nota Técnica:

1) Na **Etapa 1 da obra**, o piso da quadra foi executado com as seguintes características construtivas, que deverão ser consideradas como referência para compatibilização dos serviços de recomposição:

. Regularização e compactação do subleito até 20 cm de espessura;
. Execução de lastro com camada de brita, com largura mínima de 1,50 m;
. Concreto com espessura de 10 cm, com aditivo impermeabilizante, incluindo lançamento e adensamento;

. Armação com tela de aço soldada nervurada Q-92, aço CA-60, diâmetro 4,2 mm, malha 15 x 15 cm;

. Acabamento polido em piso de concreto armado de alta resistência;

. Execução de juntas de dilatação com serra de disco diamantado.

2) Alguns projetos executivos serão contratos pela FEMA, para compor com maiores detalhes, a fim de subsidiar a documentação técnica referente a contratação da Etapa Final da Obra da Arena Multiuso FEMA.

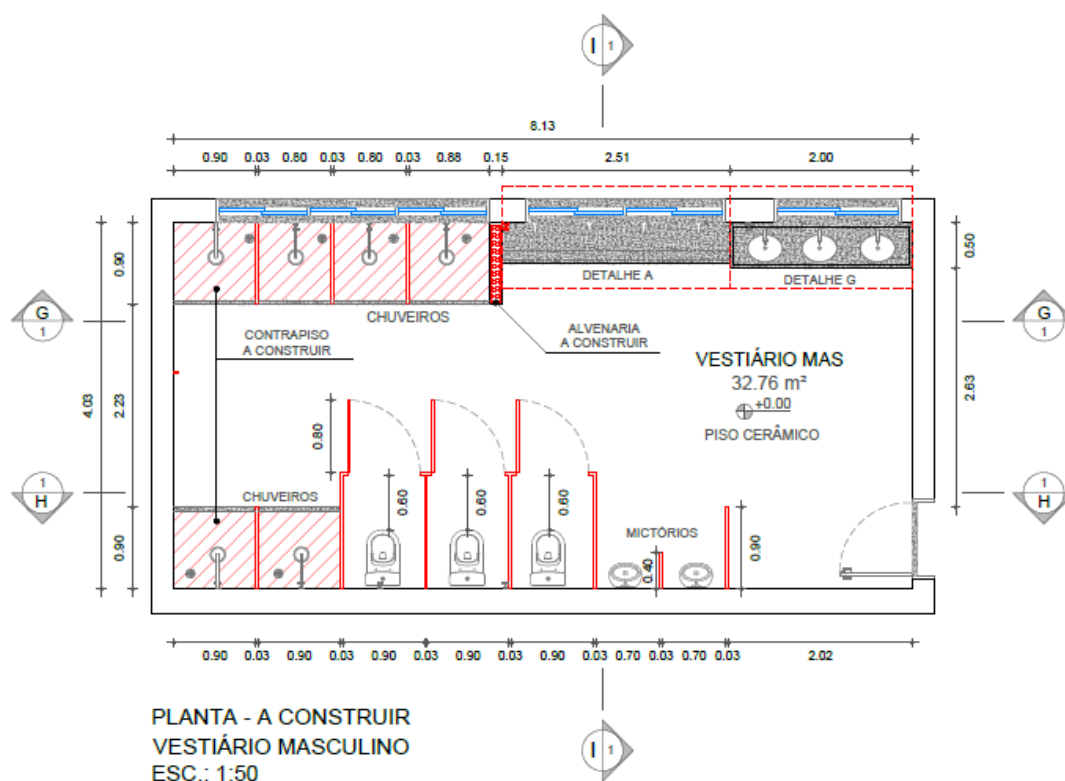
3) Pisos dos demais ambientes estão descritos, no memorial, nos itens referentes na Prancha de referência.

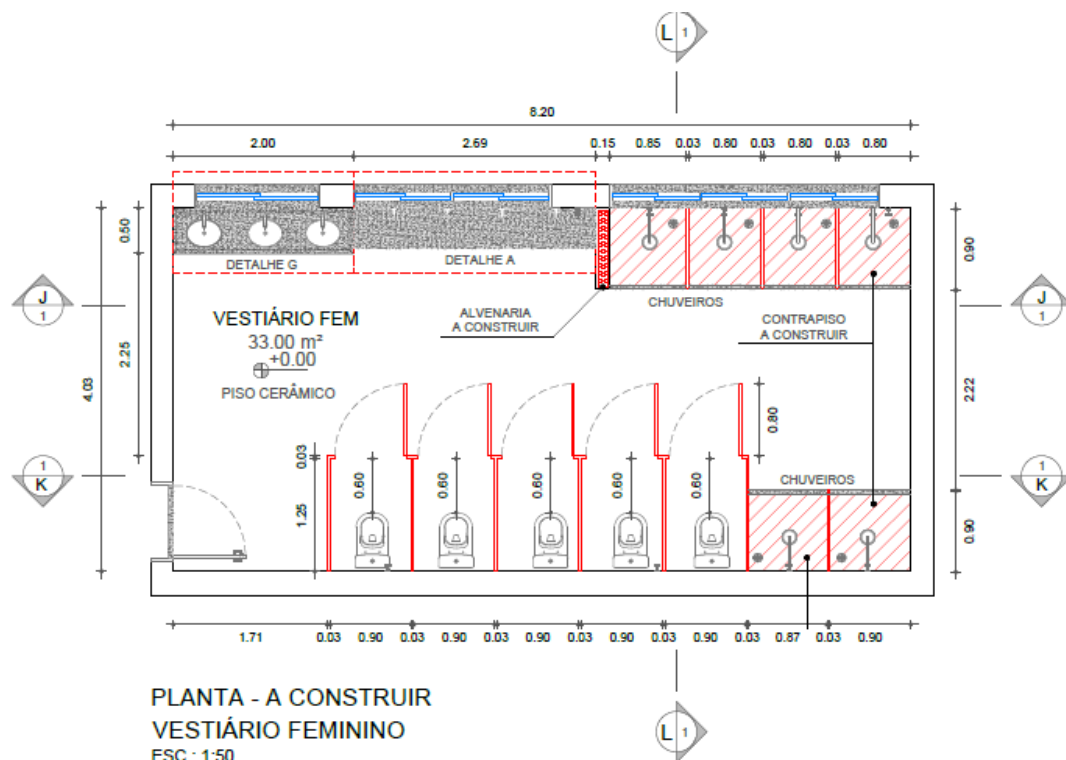
Fontes:

<https://acessibilizar.com.br/wp-content/uploads/2022/09/ABNT-9050-2020-Versao-Corrigida-2021.pdf>

<https://cbaplang.corpodebombeiros.sp.gov.br/internetCB/#!/LegislacaoConsulta;>

6.5. PRANCHA 10 - DETALHE VESTIÁRIOS





A Prancha 10 apresenta os serviços e intervenções previstos para os ambientes Vestiários Masculino e Feminino, conforme o projeto de adequação.

Durante a execução, deverão ser observadas as instalações existentes de esgoto, água fria e caixas elétricas, prevendo-se os ajustes e compatibilizações necessários para atendimento ao projeto aprovado.

Deverá ser respeitada a posição das louças sanitárias, divisórias, bancadas, bancos e demais acessórios, garantindo a correta execução das soluções definidas em projeto.

Recomendações Gerais:

- . Rebaixamento (demolição) da base em concreto nos boxes dos chuveiros;

. Regularização da base com argamassa de cimento e areia, impermeabilização, com argamassa polimérica, das áreas molhadas (piso e paredes até 1,50m de altura);

. Piso e Paredes Internas (altura de 2,20m), em placas tipo porcelanato 60x60 e/ou 80x80cm, borda retificada, sugestão tom cinza neutro, acabamento Natural e/ou Acetinado, mediante apresentação de amostras para definição no momento da execução da obra, de 1ª linha, paginação partindo da porta, com juntas de acordo com a recomendação do fabricante:

a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari, Portobello ou equivalente;

b) Absorção de água: $Abs \leq 0,5\%$, grupo B1a classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);

c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);

d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

e) Carga de ruptura $> 1.500 \text{ N}$;

f) Resistente a gretagem;

g) Coeficiente de atrito: $< 0,40$ (classe de atrito I).

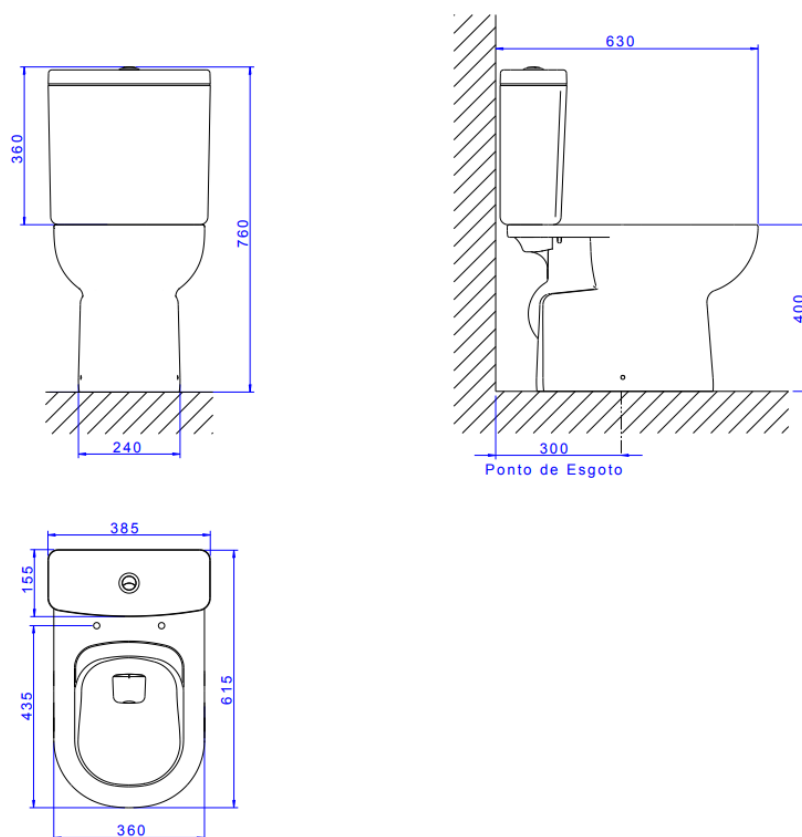
. Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento **Mate/Levigado**, largura variável;

. Divisórias em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, com fixação junto ao piso e parede conforme detalhes;

. Lavatório com tampo em granito cinza andorinha, conforme detalhes;

. Bancos com assento em granito cinza andorinha, borda arredondada, conforme detalhes, base em alvenaria revestida em cerâmica;

. Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no projeto básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA-Vogue Plus, CELITE ou equivalente;



. Mictório de louça sifonado autoaspirante, cor branca, referência comercial DECA, CELITE ou equivalente;



. Torneira de Mesa Bica Baixa para Lavatório Cromado, referência Comercial DECA 1197.C.LNK ou equivalente;

. Válvula de Escoamento para lavatório, Cuba cromado, referência comercial DECA ou equivalente;

. Cuba Oval de embutir 40cm, branco, linha L, referência Comercial DECA L.59.17 ou equivalente;

. Cabide acessórios Cromado, referência comercial Incepa modelo Thema, DECA ou equivalente



. Chuveiro Ducha Fit Blindada, eletrônica, 6.500W/220V, referência comercial HYDRA ou equivalente;

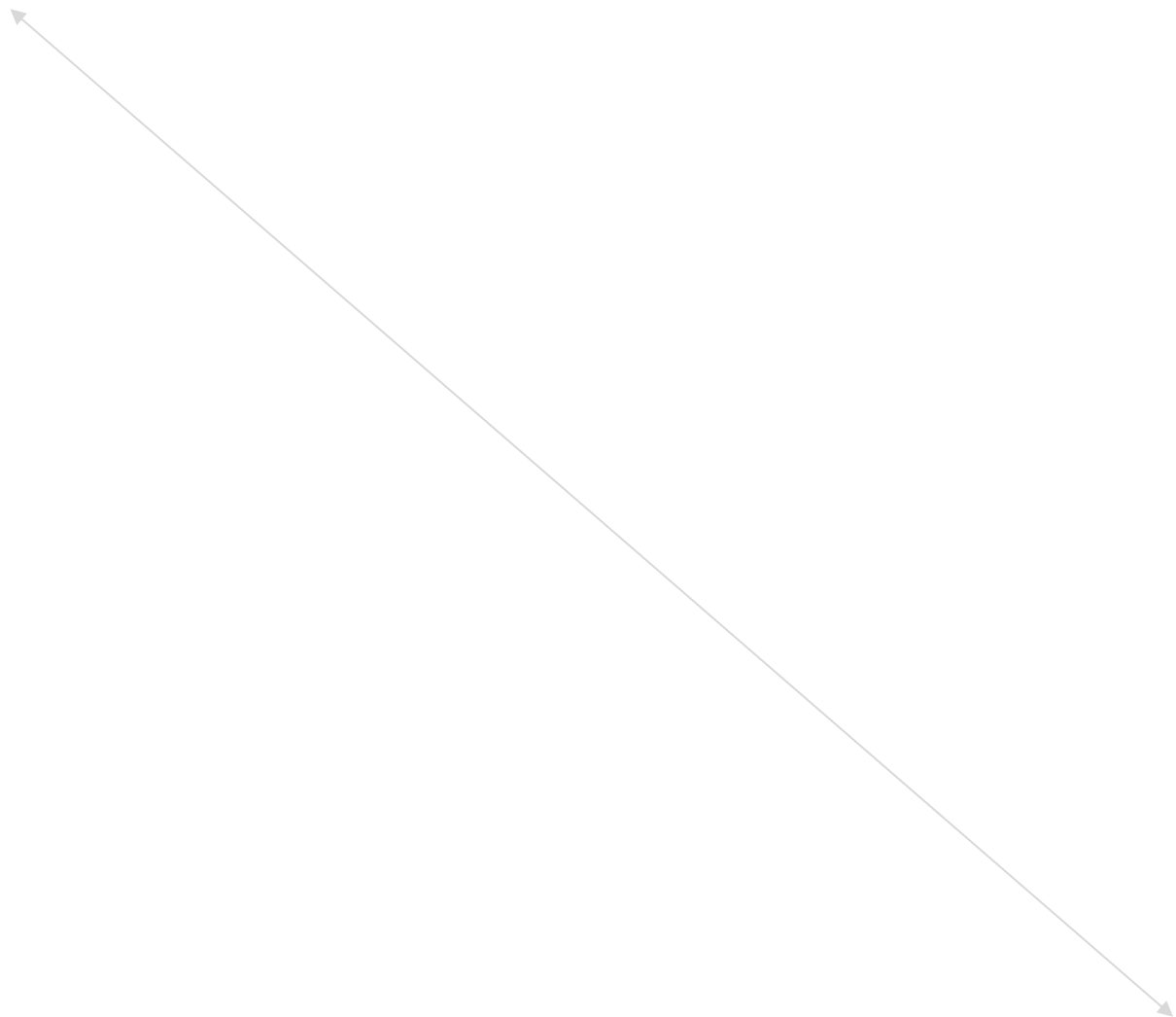
. Dispenser papel higiênico em ABS para rolo, com visor, referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente;

. Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml, referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente;

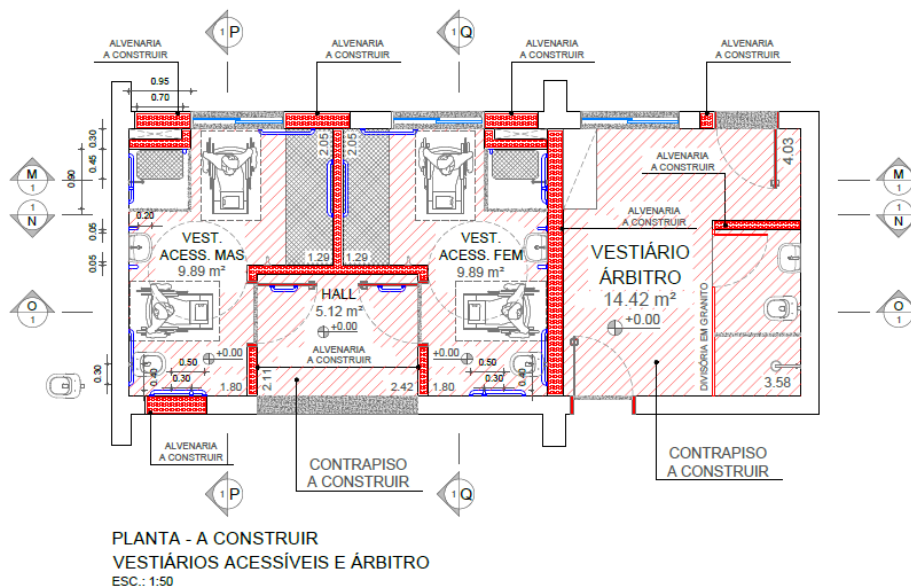
- . Dispenser toalheiro em ABS, para folhas referência comercial fabricação Columbus ou equivalente;
- . Espelho comum de 3mm com moldura em alumínio, ver dimensões no projeto;
- . Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.

Nota:

Bacia sanitária para caixa acoplada, branca, conforme especificação do projeto arquitetônico e hidráulico da 1ª etapa da obra, mantendo-se a solução original em função da rede hidráulica de água fria já executada, não sendo previstas alterações no presente projeto de adequação.



6.6. PRANCHA 11 - DETALHE VESTIÁRIO ACESSÍVEL FEMININO E MASCULINO E ÁRBITRO



A Prancha 11 apresenta os serviços e intervenções previstos para os ambientes Vestiário Acessível Feminino, Vestiário Acessível Masculino e Vestiário do Árbitro, conforme o projeto de adequação.

Durante a execução, deverão ser observadas as instalações existentes de esgoto, água fria e elétrica, prevendo-se os ajustes e compatibilizações necessários para atendimento ao projeto aprovado.

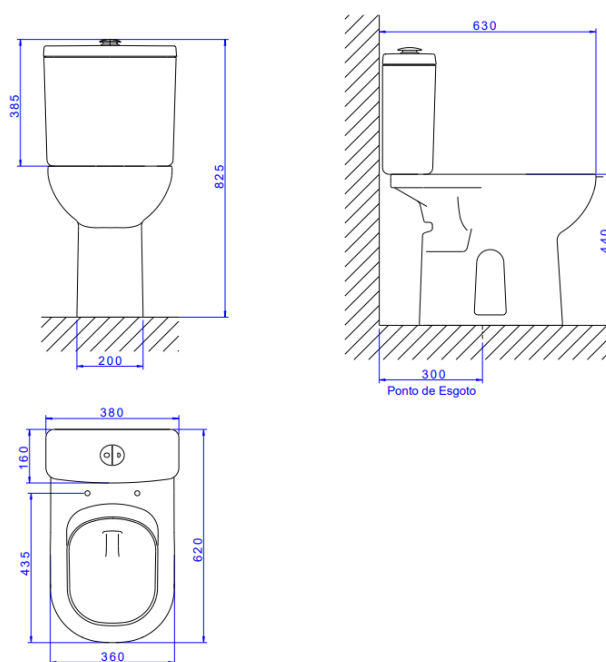
Deverá ser respeitada a posição das louças sanitárias, divisórias, bancos, chuveiros, barras de apoio e demais acessórios, garantindo a correta execução das soluções definidas em projeto.

Recomendações Gerais:

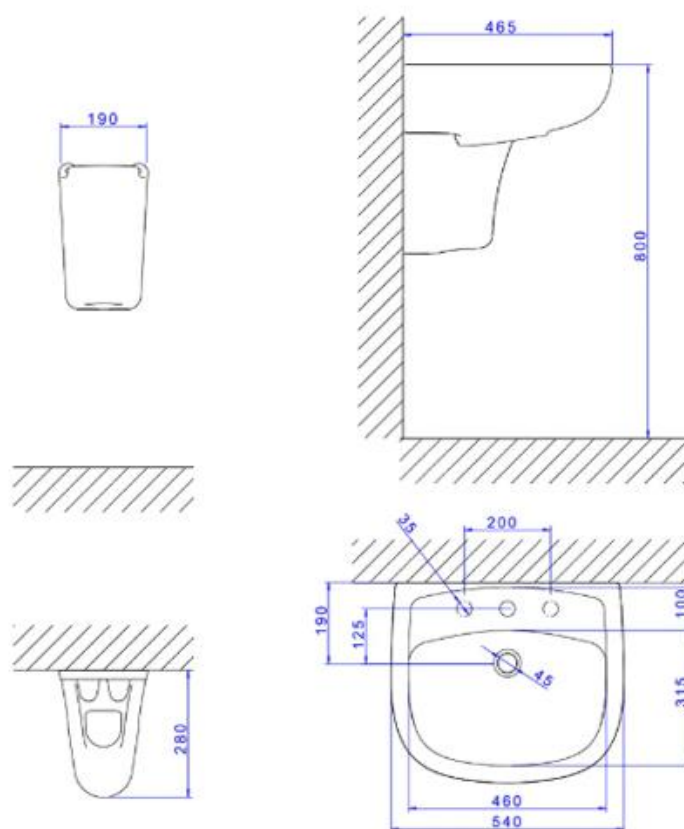
. Demolir o lastro de concreto existente nos Vestiários Acessíveis e do Arbitro, para execução do esgoto existente;

-
- . Execução de Estrutura em concreto armado (pilares, vigas, vergas e contraverga) e fechamento em alvenaria de bloco cerâmico furado;
 - . Execução de base me concreto sobre lastro de brita;
 - . Regularização da base com argamassa de cimento e areia, impermeabilização, com argamassa polimérica, das áreas molhadas (piso e paredes até 1,50m de altura);
 - . Piso e Paredes Internas (altura de 2,20m), em placas tipo porcelanato 60x60 ou 80x80cm, borda retificada, sugestão tom cinza neutro, acabamento Natural e/ou Acetinado, mediante apresentação de amostras para definição no momento da execução da obra, de 1ª linha, paginação partindo da porta, com juntas de acordo com a recomendação do fabricante:
 - a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari, Portobello ou equivalente;
 - b) Absorção de água: $Abs \leq 0,5\%$, grupo B1a classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
 - c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
 - d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
 - e) Carga de ruptura $> 1.500 \text{ N}$;
 - f) Resistente a gretagem;
 - g) Coeficiente de atrito: $< 0,40$ (classe de atrito I).
 - . Revestimento em chapisco e emboço comum e/ou desempenado com espuma de poliéster (nos locais onde não haverá cerâmica);
 - . Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento **Mate/Levigado**, largura variável;
 - . Divisórias em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, com fixação junto ao piso e parede conforme detalhes;
-

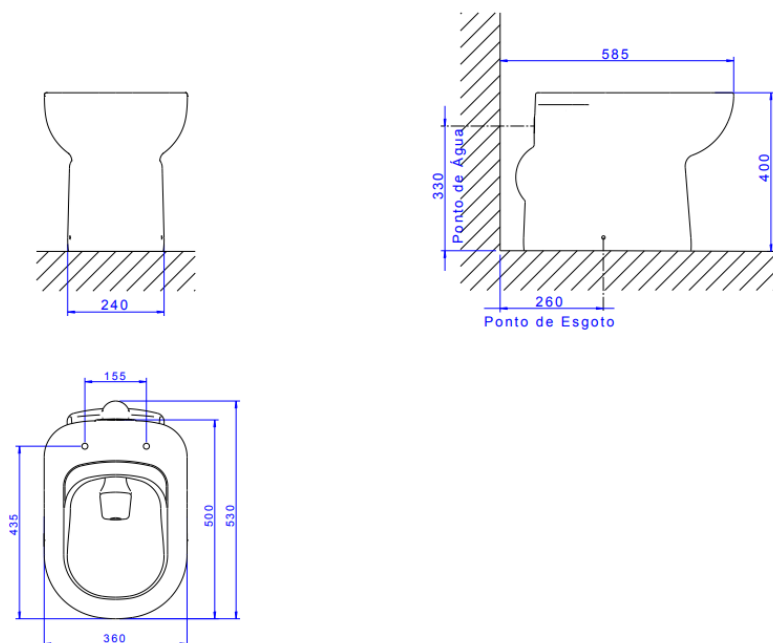
. Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no projeto básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA-Vogue Plus, CELITE ou equivalente (WC Fem. E Masc.);



. Lavatório com Coluna Suspensa, branco, referência comercial, DECA linha Vogue Plus L.51.17 (lavatório) + C.510.17(coluna suspensa)



. Bacia Convencional, branco, referência comercial DECA modelo Vogue Plus P.5.17 ou equivalente;



. Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm, assento tipo banco articulável, em liga de alumínio com acabamento em pintura epóxi, com profundidade mínima de 0,45 m, altura de instalação 0,46 m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70 m e capaz de suportar um esforço mínimo de 1,5 kN, constituído por: estrutura articulada de fixação à parede, com movimento para cima e assento ripado.

. Trocador acessível em MDF com revestimento em laminado melamínico, dimensões de projeto, fixado suporte metálico, acabamento em pintura epóxi, para apoio do tampo;

. Cabide acessórios Cromado, referência comercial Incepa modelo Thema, DECA ou equivalente

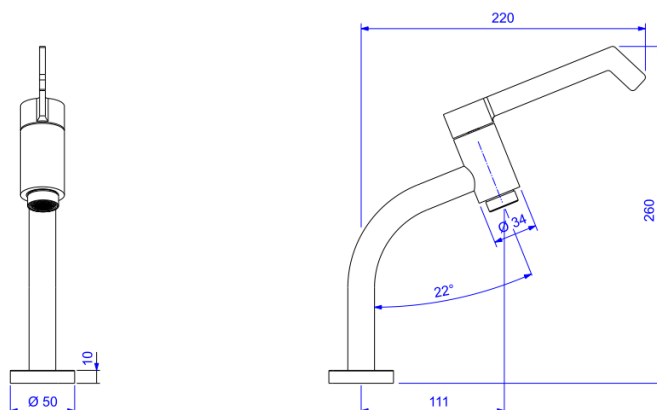


. Barras de Apoio Reta, para pessoas com mobilidade reduzida, tubo de aço inoxidável 1 1/2", nas medidas do projeto, atendendo às exigências da norma NBR 9050;

. Barra de apoio em ângulo de 90°, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2" x 800 x 800 mm, atendendo às exigências da norma NBR 9050;

. Torneira de Mesa Bica Baixa para Lavatório Cromado, referência Comercial DECA 1197.C.LNK ou equivalente (Vestiário Árbitro);

. Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Conforto Cromado, referência Comercial DECA 1196.C.LNK ou equivalente (Vestiários Acessíveis);

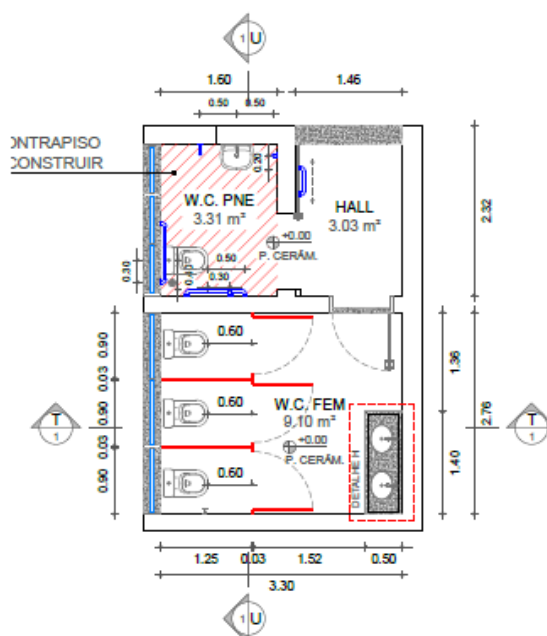
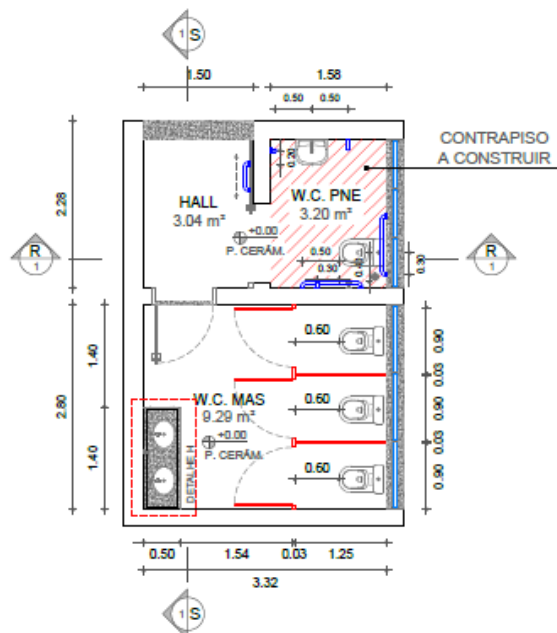


- . Válvula de Escoamento para lavatório, Cuba cromado, referência comercial DECA ou equivalente;
- . Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml, referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente;
- . Dispenser toalheiro em ABS, para folhas referência comercial fabricação Columbus ou equivalente;
- . Espelho comum de 3mm com moldura em alumínio, ver dimensões no projeto;
- . Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.
- . Puxador na porta de entrada, NBR 9050;
- . Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante, contendo: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA; Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES e Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.

Nota:

Para os vestiários acessíveis e do árbitro, foi adotada a utilização de bacia sanitária caixa acoplada, obedecendo ao padrão adotado nos projetos da 1ª etapa da obra. Dessa forma, a solução proposta atende às necessidades funcionais dos novos ambientes, garantindo compatibilidade com o projeto básico de referência.

6.7. PRANCHA 12 – DETALHES WC's E PNE's MASCULINO E FEMININO



A Prancha 12 apresenta os serviços e intervenções previstos para os ambientes WC e PNE Masculino e Feminino, conforme o projeto de adequação.

Na execução dos serviços, deverão ser observadas as instalações existentes de esgoto, água fria e caixas elétricas, prevendo-se os ajustes e compatibilizações necessários para atendimento ao projeto aprovado.

Deverá ser respeitada a posição das louças sanitárias, divisórias, bancadas e demais acessórios, garantindo a correta aplicação das soluções definidas em projeto.

Recomendações Gerais:

- . Demolir o lastro de concreto existente nos WC's PNE, para ajustar o esgoto existente;

- . Regularização da base com argamassa de cimento e areia, impermeabilização, com argamassa polimérica, das áreas molhadas (piso e paredes até 1,50m de altura);

- . Piso e Paredes Internas (altura de 2,20m), em placas tipo porcelanato 60x60 e/ou 80x80cm, borda retificada, sugestão tom cinza neutro, acabamento Natural e/ou Acetinado, mediante apresentação de amostras para definição no momento da execução da obra, de 1ª linha, paginação partindo da porta, com juntas de acordo com a recomendação do fabricante:

- a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari, Portobello ou equivalente;

- b) Absorção de água: $Abs \leq 0,5\%$, grupo BIa classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);

- c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);

- d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

- e) Carga de ruptura $> 1.500 \text{ N}$;

- f) Resistente a gretagem;

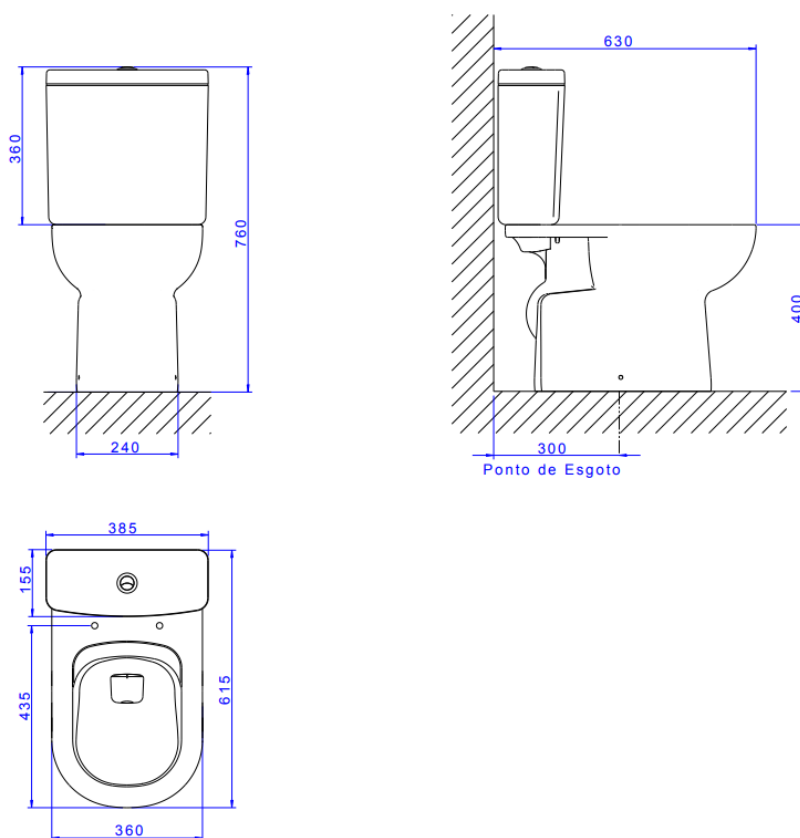
g) Coeficiente de atrito: $< 0,40$ (classe de atrito I).

. Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento **Mate/Levigado**, largura variável;

. Divisórias em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, com fixação junto ao piso e parede conforme detalhes;

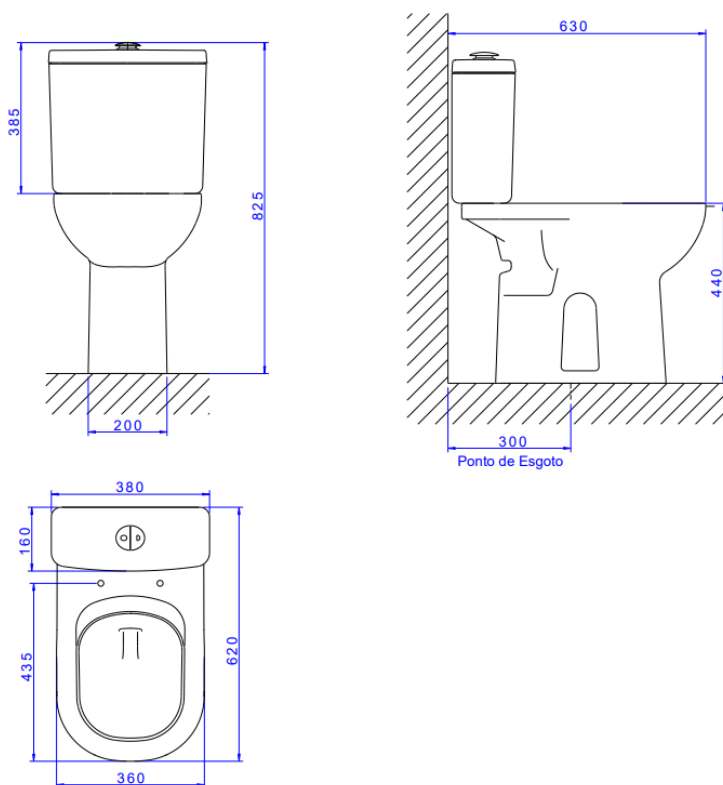
. Lavatório com tampo em granito cinza andorinha, conforme detalhes;

. Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no projeto básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA-Vogue Plus, CELITE ou equivalente (WC Fem. e Masc.);



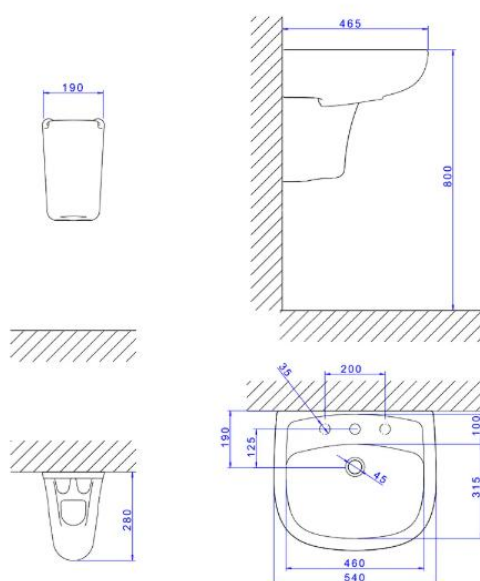


. Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA Vogue Plus Conforto ou equivalente (WC's PNE);



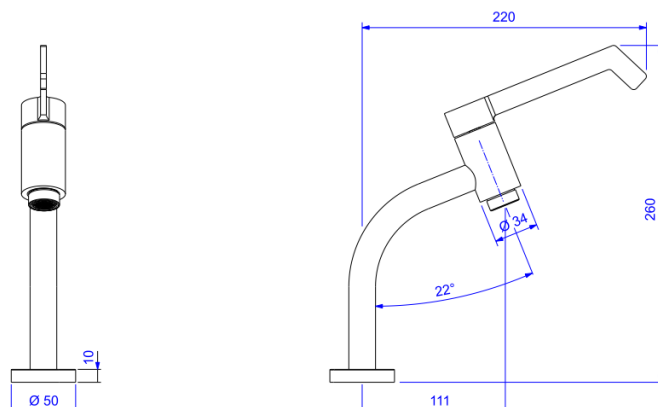


. Lavatório com Coluna Suspensa, branco, referência comercial, DECA linha Vogue Plus L.51.17 (lavatório) + C.510.17(coluna suspensa)



. Torneira de Mesa Bica Baixa para Lavatório Cromado, referência Comercial DECA 1197.C.LNK ou equivalente;

. Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Conforto Cromado, referência Comercial DECA 1196.C.LNK ou equivalente (WC PNE);



. Válvula de Escoamento para lavatório, Cuba cromado, referência comercial DECA ou equivalente;

. Cuba Oval de embutir 40cm, branco, linha L, referência Comercial DECA L.59.17 ou equivalente;

. Cabide acessórios Cromado, referência comercial Incepa modelo Thema, DECA ou equivalente



. Chuveiro Ducha Fit Blindada, eletrônica, 6.500W/220V, referência comercial HYDRA ou equivalente;

. Dispenser papel higiênico em ABS para rolo, com visor, referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente;

-
- . Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml, referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente;
 - . Dispenser toalheiro em ABS, para folhas referência comercial fabricação Columbus ou equivalente;
 - . Espelho comum de 3mm com moldura em alumínio, ver dimensões no projeto;
 - . Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.
 - . Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante, contendo: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA; Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES e Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.

Nota:

Bacia sanitária para caixa acoplada, branca, conforme especificação do projeto arquitetônico e hidráulico da 1ª etapa da obra, mantendo-se a solução original em função da rede hidráulica de água fria já executada, não sendo previstas alterações no presente projeto de adequação.

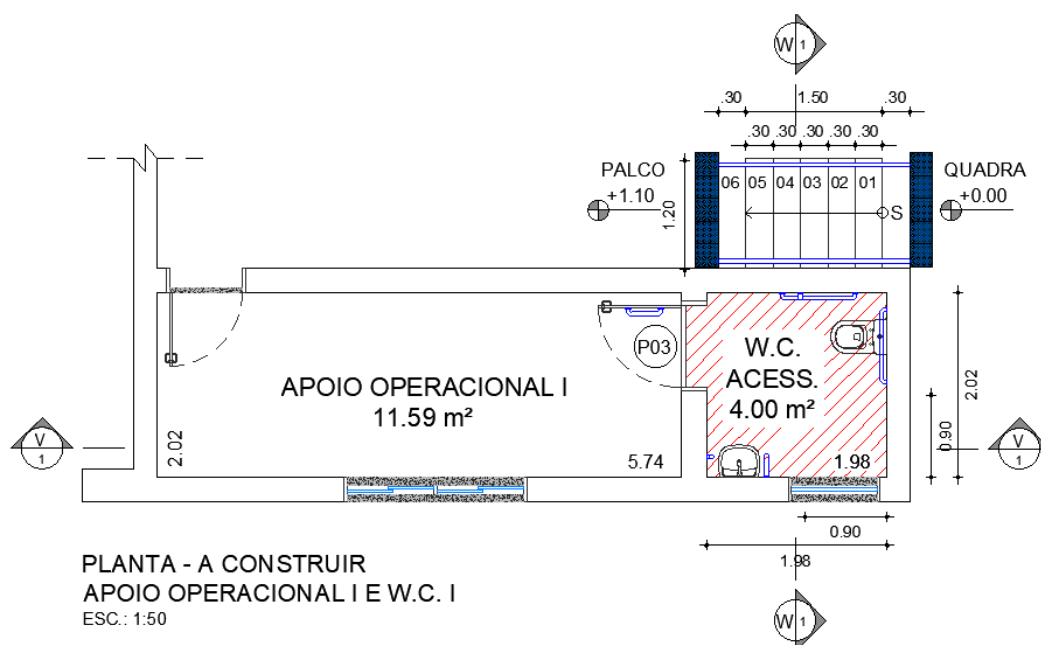
6.8. PRANCHA 13 – DETALHES APOIO OPERACIONAL, WC's E PLATAFORMA

A Prancha 13 apresenta os serviços e intervenções previstos para os ambientes Camarim I e II, WC's e Plataforma, conforme o projeto de adequação.

Na execução dos serviços, deverão ser observadas as instalações existentes de esgoto, água fria e caixas elétricas, prevendo-se os ajustes e compatibilizações necessários para atendimento ao projeto aprovado.

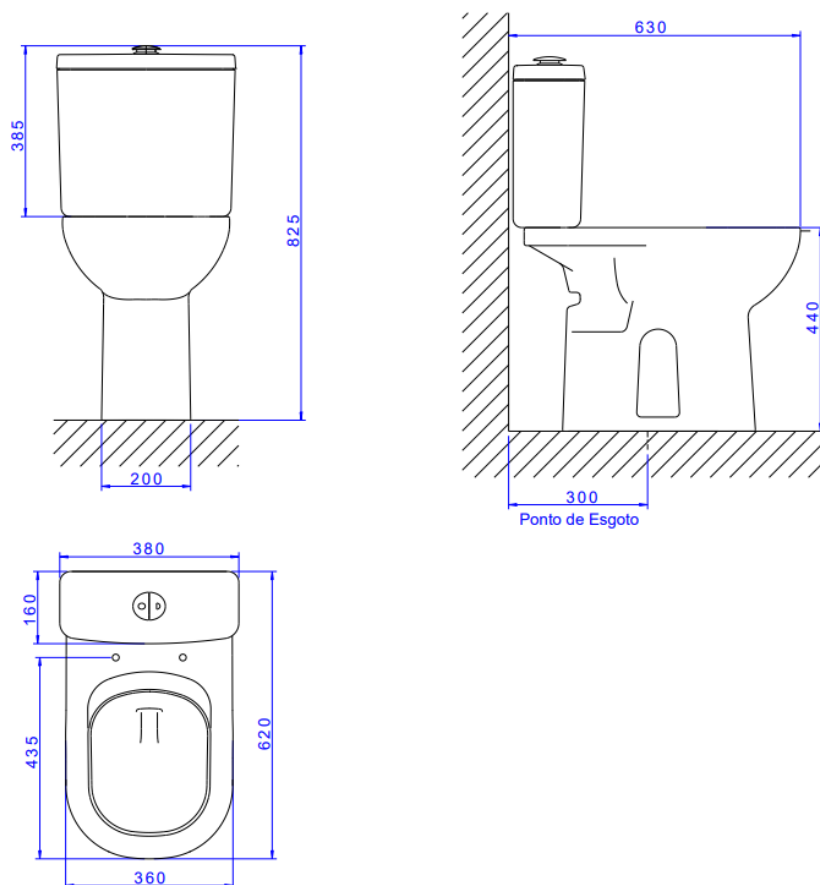
Deverá ser respeitada a posição das louças sanitárias, divisórias, bancadas e demais acessórios, garantindo a correta aplicação das soluções definidas em projeto

6.8.1. APOIO OPERACIONAL I E WC

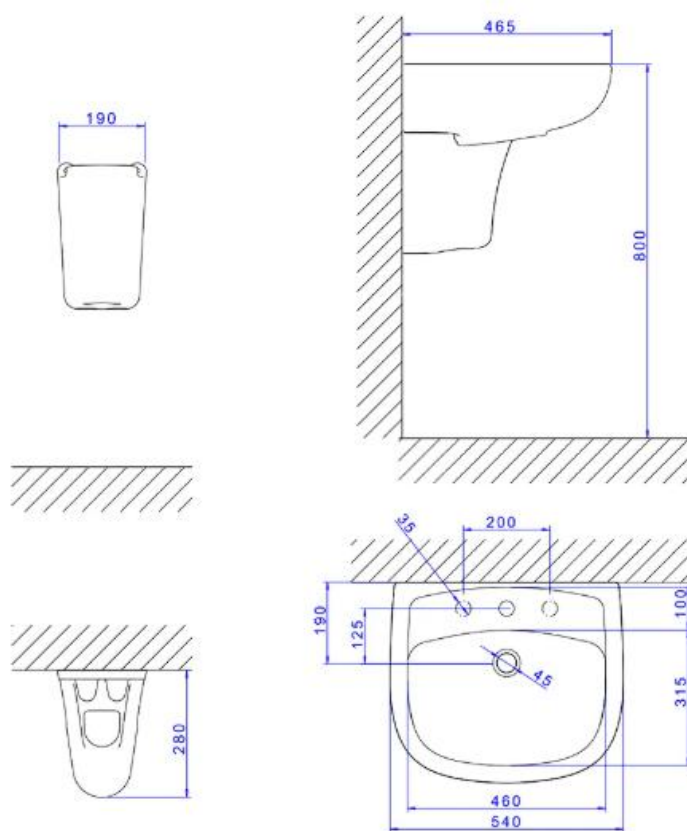


Recomendações Gerais:

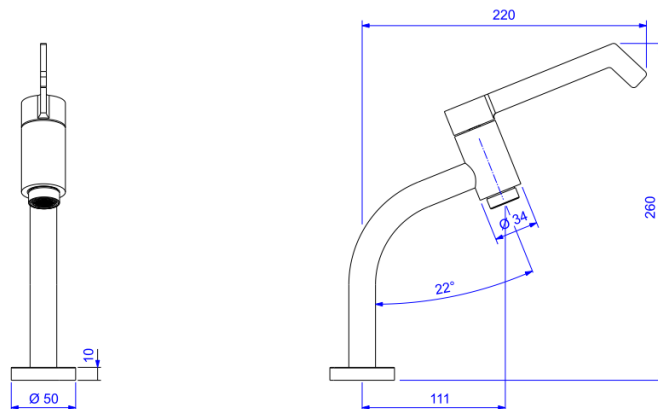
- . Demolir o lastro de concreto existente nos WC II, para execução do esgoto;
- . Regularização da base com argamassa de cimento e areia, impermeabilização, com argamassa polimérica, das áreas molhadas (piso e paredes até 1,50m de altura);
- . Piso Apoio Operacional e WC I e Paredes Internas do WC I (altura de 2,20m), em placas tipo porcelanato 60x60 e/ou 80x80cm, borda retificada, sugestão tom cinza neutro, acabamento Natural e/ou Acetinado, mediante apresentação de amostras para definição no momento da execução da obra, de 1ª linha, paginação partindo da porta, com juntas de acordo com a recomendação do fabricante:
 - a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari, Portobello ou equivalente;
 - b) Absorção de água: $Abs \leq 0,5\%$, grupo BIa classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
 - c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
 - d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
 - e) Carga de ruptura $> 1.500 \text{ N}$;
 - f) Resistente a gretagem;
 - g) Coeficiente de atrito: $< 0,40$ (classe de atrito I).
- . Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento **Mate/Levigado**, largura variável;
- . Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA Vogue Plus Conforto ou equivalente (WC's PNE);



. Lavatório com Coluna Suspensa, branco, referência comercial, DECA linha Vogue Plus L.51.17 (lavatório) + C.510.17(coluna suspensa)



. Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Conforto Cromado, referência Comercial DECA 1196.C.LNK ou equivalente (WC PNE);



. Válvula de Escoamento para lavatório, Cuba cromado, referência comercial DECA ou equivalente;

. Cabide acessórios Cromado, referência comercial Incepa modelo Thema, DECA ou equivalente



. Chuveiro Ducha Fit Blindada, eletrônica, 6.500W/220V, referência comercial HYDRA ou equivalente;

. Dispenser papel higiênico em ABS para rolo, com visor, referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente;

. Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml, referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente;

. Dispenser toalheiro em ABS, para folhas referência comercial fabricação Columbus ou equivalente;

. Espelho comum de 3mm com moldura em alumínio, ver dimensões no projeto;

. Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.

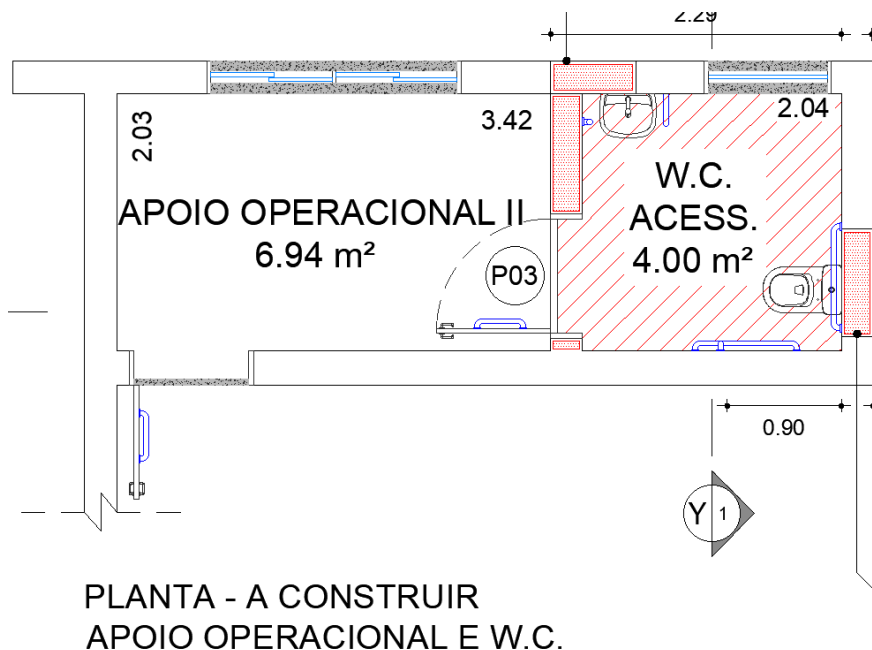
. Puxador na porta de entrada, NBR 9050;

. Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante, contendo: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA; Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES e Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.

Nota:

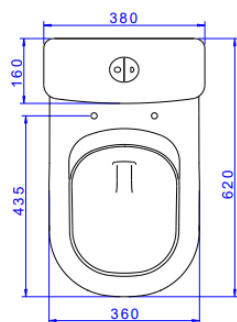
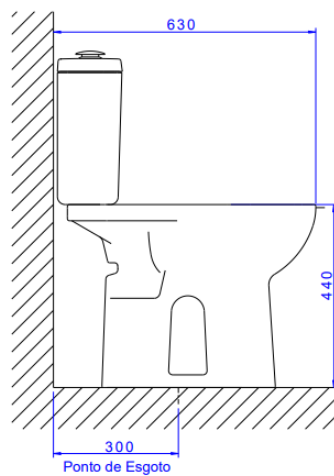
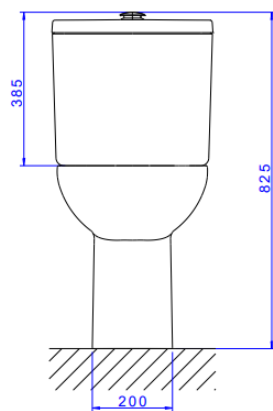
Bacia sanitária para caixa acoplada, branca, conforme especificação do projeto arquitetônico e hidráulico da 1ª etapa da obra, mantendo-se a solução original em função da rede hidráulica de água fria já executada, não sendo previstas alterações no presente projeto de adequação.

6.8.2. APOIO OPERACIONAL E WC

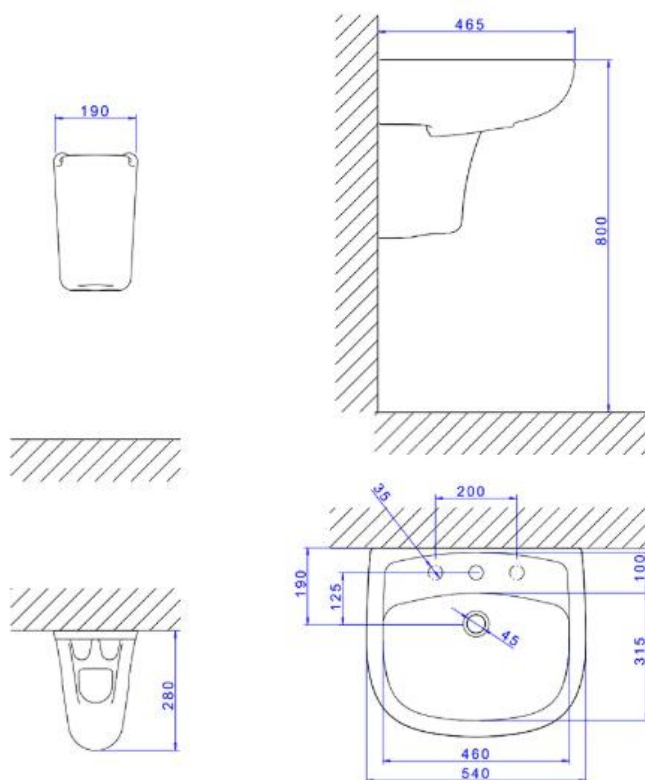


Recomendações Gerais:

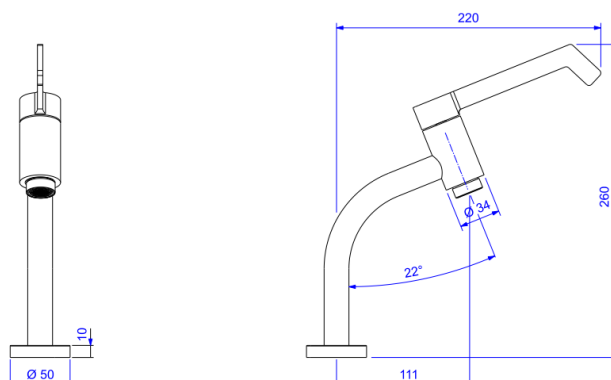
- . Demolir o lastro de concreto existente nos WC II, para execução do esgoto;
- . Regularização da base com argamassa de cimento e areia, impermeabilização, com argamassa polimérica, das áreas molhadas (piso e paredes até 1,50m de altura);
- . Piso Apoio Operacional II e WC II e Paredes Internas do WC II (altura de 2,20m), em placas tipo porcelanato 60x60 e/ou 80x80cm, borda retificada, sugestão tom cinza neutro, acabamento Natural e/ou Acetinado, mediante apresentação de amostras para definição no momento da execução da obra, de 1ª linha, paginação partindo da porta, com juntas de acordo com a recomendação do fabricante:
 - a) Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari, Portobello ou equivalente;
 - b) Absorção de água: Abs $\leq$ 0,5%, grupo B1a classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta);
 - c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte);
 - d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
 - e) Carga de ruptura > 1.500 N;
 - f) Resistente a gretagem;
 - g) Coeficiente de atrito: $< 0,40$ (classe de atrito I).
- . Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento **Mate/Levigado**, largura variável;
- . Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA Vogue Plus Conforto ou equivalente (WC's PNE);



. Lavatório com Coluna Suspensa, branco, referência comercial, DECA linha Vogue Plus L.51.17 (lavatório) + C.510.17(coluna suspensa)



. Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Conforto Cromado, referência Comercial DECA 1196.C.LNK ou equivalente (WC PNE);



. Válvula de Escoamento para lavatório, Cuba cromado, referência comercial DECA ou equivalente;

. Cabide acessórios Cromado, referência comercial Incepa modelo Thema, DECA ou equivalente



. Chuveiro Ducha Fit Blindada, eletrônica, 6.500W/220V, referência comercial HYDRA ou equivalente;

. Dispenser papel higiênico em ABS para rolo, com visor, referência comercial Unik

JSN, Trilha ou equivalente;

. Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml, referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente;

. Dispenser toalheiro em ABS, para folhas referência comercial fabricação Columbus ou equivalente;

. Espelho comum de 3mm com moldura em alumínio, ver dimensões no projeto;

. Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.

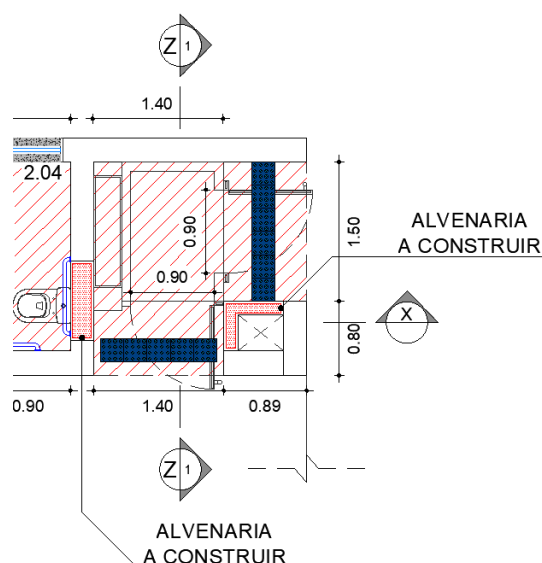
. Puxador na porta de entrada, NBR 9050;

. Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante, contendo: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA; Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES e Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.

Nota:

Bacia sanitária para caixa acoplada, branca, conforme especificação do projeto arquitetônico e hidráulico da 1ª etapa da obra, mantendo-se a solução original em função da rede hidráulica de água fria já executada, não sendo previstas alterações no presente projeto de adequação.

6.8.3. PLATAFORMA



Recomendações Gerais:

- . Demolir alvenarias e adequar a estrutura necessária mediante projeto;
- . Demolir o lastro de concreto existente, palco, para execução do fosso;
- . Realizar escavação manual para execução da área ocupada pela plataforma;
- . Executar fechamentos e impermeabilização necessários;
- . Acabamento do fosso em concreto e cimentado desempenado;
- . Plataforma Elevatória, referência comercial Montele Elevadores PL200 ou equivalente:

Dados:

- . Portão de entrada/saída no palco 1,10 metro



- . Portão de entrada/saída piso na quadra 2,00 metros



- . Cabine poderá ser com os acabamentos ACM grafite, Galvalume Branco, ACM alumínio escovado ou ACM cinza, capacidade 1 cadeirante e 1 acompanhante;
- . A orientação de acesso será do tipo adjacente – entrada frente e saída lateral;



INSTALAÇÃO EM ALVENARIA

CABINE						CAIXA			
MODELO	NÚMERO DE PASSAGEIROS	CAPACIDADE	LARGURA (P)	COMPRIMENTO (S)	ORIENTAÇÃO DE ACESSO	REBAIXO OU RAMPa	LARGURA (LC)	PROFUNDIDADE (CC)	ÚLTIMO PÉ DIREITO
PÚBLICA	1 CADEIRANTE OU 2 PASSAGEIROS	275 kg ou 340 kg	90 cm	140 cm	ML* / LO	12 cm	140 cm	150 cm	230 cm**
EXTRA	1 CADEIRANTE E 1 ACOMPANHANTE	340 kg	110 cm	140 cm	ADJACENTE TRILATERAL		160 cm	150 cm	

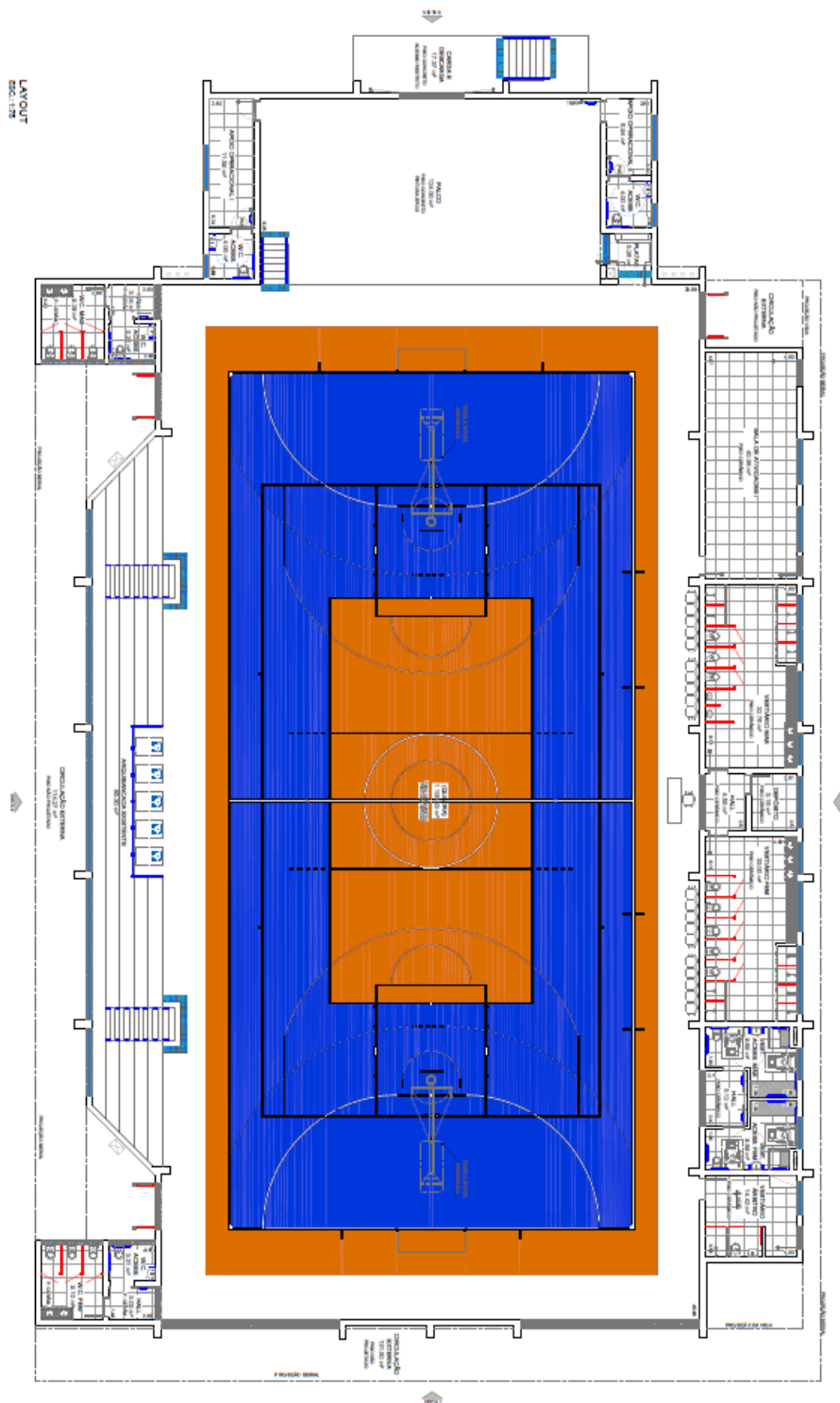
*Percursos acima de 220 cm

**Percursos acima de 200 cm

Fonte:

<https://montele.com.br/plataforma-elevatoria-acessibilidade>

6.9. PRANCHA 14 E 15 – INFRAESTRUTURA ESPORTIVA



As Pranchas 14 e 15 apresentam, em detalhes, os serviços e intervenções previstas para o ambiente Quadra, conforme o projeto de adequação.

Durante a execução dos serviços, deverão ser observados, de forma criteriosa, o piso esportivo e os acessórios e equipamentos esportivos, garantindo a correta implantação conforme o projeto proposto.

Deverão ser rigorosamente respeitadas as cotas de demarcação, bem como a correta instalação dos equipamentos e acabamentos, assegurando o atendimento às exigências técnicas e à adequada prática das atividades esportivas.

Acabamentos e Linhas Demarcatórias:

- . O acabamento do piso da quadra será epóxi autonivelante, múltiplas camadas, espessura 4 mm;

- . As cores da prancha 14 são sugestivas, devendo ser definida juntamente com FEMA, quando da execução dos serviços;

- . O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução de revestimento monolítico, de múltiplas camadas "multilayer" em áreas internas; referência comercial miaki, ecosytem multilayer, concrecor E250 ou equivalente, com espessura total de 4 mm conforme especificação técnica de serviço, acabamento semi brilhante com característica antiderrapante, contemplando os serviços de preparo do substrato por lixamento, aspiração, calafetação das imperfeições com aplicação de argamassa epóxi, aplicação do selador epóxi, aplicação do primer epóxi com aspersão de quartzo, polimento, aplicação de segunda camada de primer epóxi, aplicação de primer pigmentado epóxi e finalizado com aplicação do acabamento epóxi na cor solicitada; a execução do revestimento deverá ser executado em conformidade com a NBR 14050.

- . As linhas demarcatórias deverão obedecer quanto a: dimensões, cores e larguras para cada modalidade e orientações das federações do estado de São Paulo;

Fontes Federações:

<https://www.federacaopaulistadefutsal.com.br/novo/wp-content/uploads/2018/05/RGC-REGULAMENTO-GERAL-DE-COMPETI%C3%87%C3%95ES-2025.pdf#:~:text=16%C2%BA%20%2D%20Todas%20as%20pra%C3%A7as%20esportivas%20dever%C3%A3o,na%20lateral%20oposta%20da%20mesa%20do%20ano,tador/cronometrista>

<https://lphb.com.br/downloads/REGRAS%20DO%20HANDEBOL%20Indoor%20-%201%20mar%202024.pdf>

<https://fpb.com.br/wp-content/uploads/2023/03/Regras-Oficiais-Basketball-2022-ALTERACOES-OUTUBRO-2022-Final.pdf>

https://www2.fpv.com.br/wp-content/uploads/2025/02/Regras-Oficiais-Voleibol-2025_2028.pdf

Equipamentos:

1) Tabela de Basquete

As tabelas de basquete a serem utilizadas na Arena Fema, poderão ser do tipo Móvel Regulável em Altura, um equipamento com sistema de ajuste de altura do aro, manual ou assistido, permitindo variação conforme faixa etária ou tipo de atividade, desde que atendam as recomendações da Federação.

Para a aquisição solicitar ao departamento responsável pelas atividades, a fim de fornecer uma especificação detalhada do modelo que melhor atenderá as necessidades.

Vantagens:

- . Versatilidade para uso educacional, recreativo e de treinamento;
- . Adequada para escolas, projetos sociais e iniciação esportiva;

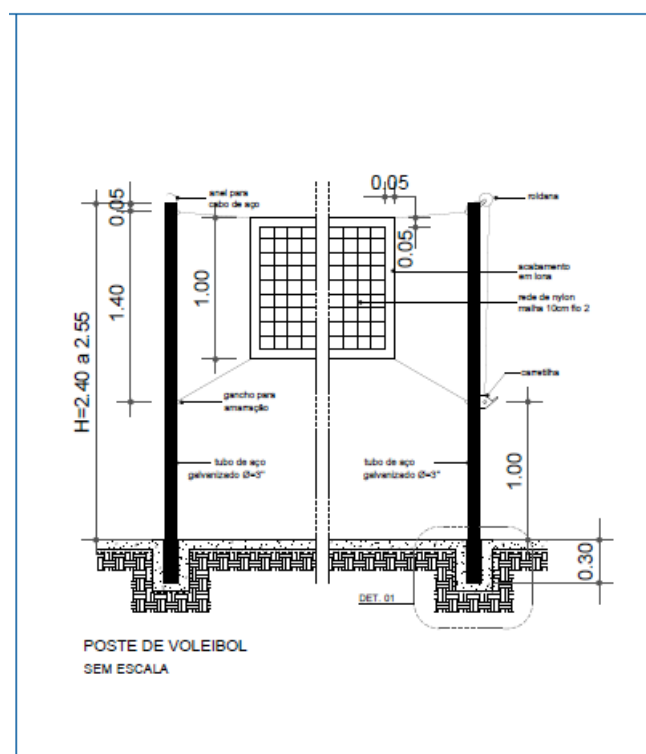
- . Atendimento a diferentes públicos sem necessidade de troca do equipamento;
- . Maior aproveitamento do investimento público.



2) Voleibol

As traves destinadas à prática de voleibol deverão possuir dimensões, características construtivas e padrão de acabamento em conformidade com as normas e recomendações da Federação oficial da modalidade, vigente à época da execução, garantindo condições adequadas de uso e segurança.

Ressalta-se que a Arena FEMA possui dimensões físicas compatíveis com as exigências regulamentares estabelecidas pela Federação para a prática do voleibol, estando apta à utilização da quadra com marcações oficiais, inclusive para a realização de partidas conforme os parâmetros normativos da modalidade.



3) Traves Futsal

As traves destinadas à prática de futsal deverão possuir dimensões, características construtivas e padrão de pintura em conformidade com as normas e recomendações da Federação oficial da modalidade, vigente à época da execução, garantindo condições adequadas de uso e segurança.

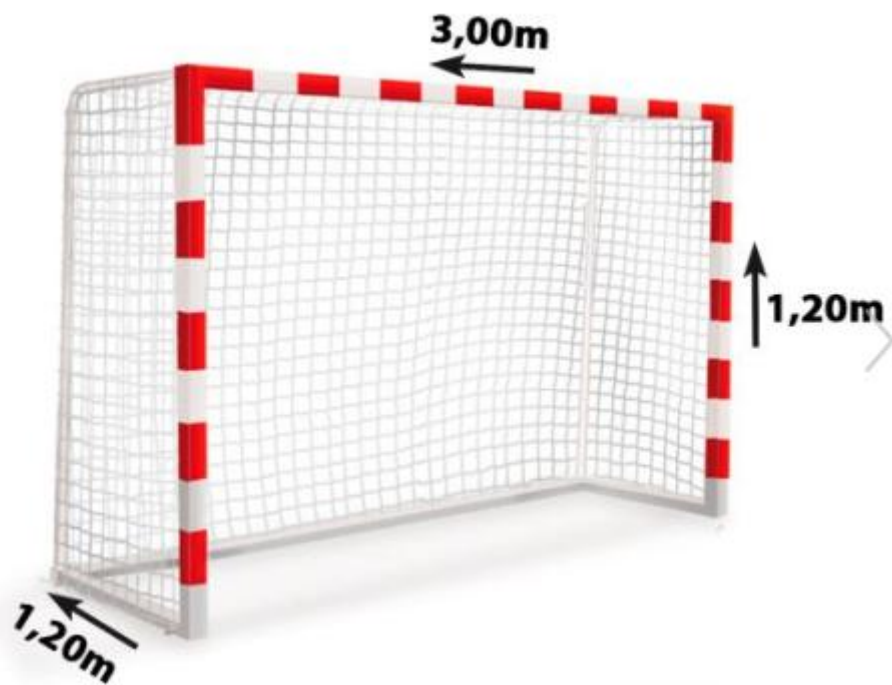
Ressalta-se que a Arena FEMA possui dimensões físicas compatíveis com as exigências regulamentares estabelecidas pela Federação para a prática do futsal, estando apta à utilização da quadra com marcações oficiais, inclusive para a realização de partidas conforme os parâmetros normativos da modalidade.



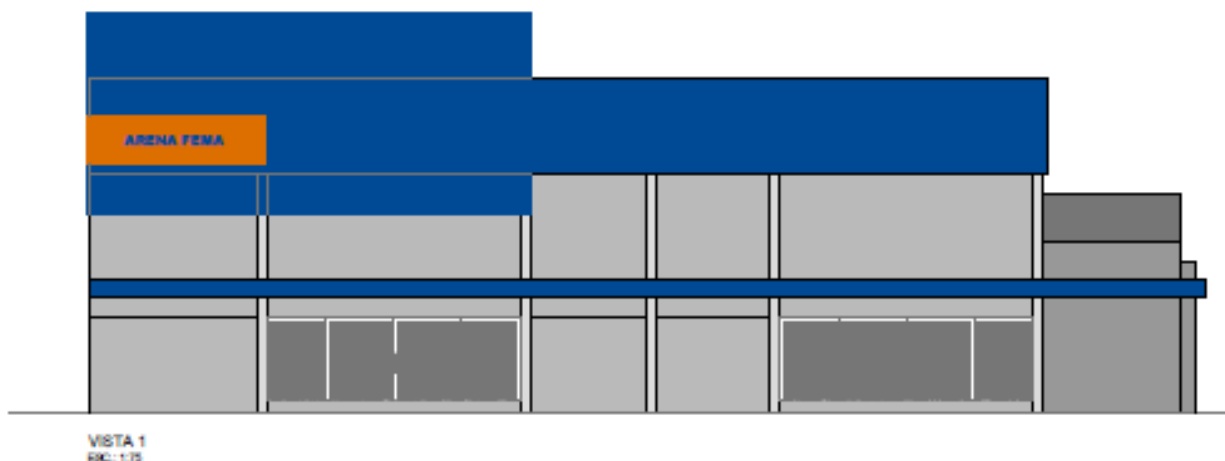
4) Traves Handebol

As traves destinadas à prática de handebol deverão possuir dimensões, características construtivas e padrão de pintura em conformidade com as normas e recomendações da Federação oficial da modalidade, vigente à época da execução, garantindo condições adequadas de uso e segurança.

Ressalta-se que, caso a Arena FEMA venha a ser utilizada para a prática do handebol, as marcações da quadra terão caráter exclusivamente recreativo, uma vez que as dimensões físicas do espaço não atendem integralmente às exigências regulamentares estabelecidas pela Federação para competições oficiais.



6.10. PRANCHA 16 - ELEVAÇÕES



A Prancha 16 refere-se às elevações (fachadas ou vistas) do projeto de arquitetura, as quais foram elaboradas com base nas informações constantes do projeto básico, que deu origem à Etapa 1 da obra, já executada.

As cores indicadas nas fachadas possuem caráter meramente sugestivo, tendo como referência o padrão cromático adotado nas edificações do Campus da FEMA, podendo ser ajustadas na fase de projeto executivo, conforme diretrizes institucionais e especificações técnicas a serem definidas.

Conforme previsto no projeto básico, determinados elementos da fachada do corpo principal da edificação, onde se localiza o ambiente denominado quadra, são compostos por fechamento em placas cimentícias, cuja fixação deverá ser realizada por meio de estrutura metálica, a ser prevista e dimensionada no respectivo projeto de estrutura metálica, a ser elaborado pela FEMA.

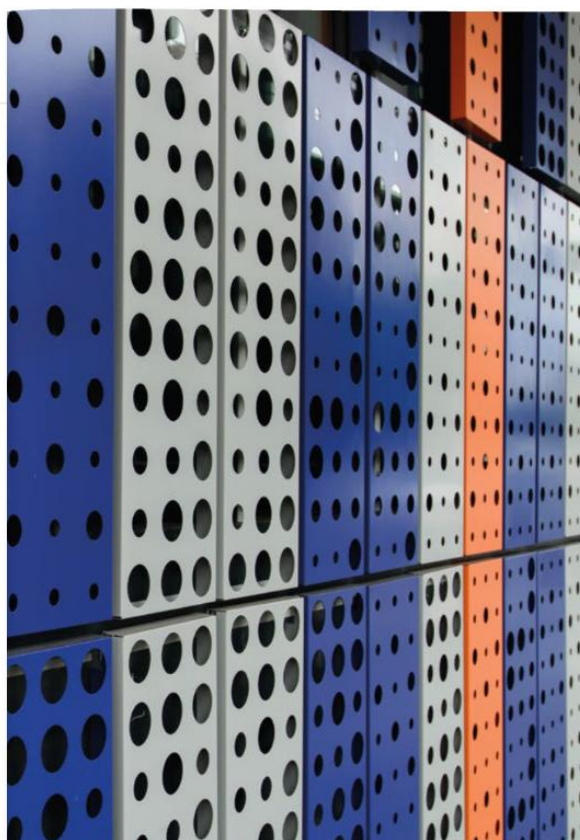
Outro elemento contemplado no projeto básico refere-se à utilização de fachada metálica do tipo brises metálicos, modelo Ártemis, referência comercial PSA – Permetal Soluções Arquitetônicas, Modelo Código PFR 06, cor RAL 5010 ou

equivalente, cuja fixação também deverá ocorrer em estrutura metálica específica, a ser prevista no projeto de estrutura metálica a ser elaborado pela FEMA. A instalação e fixação dos brises metálicos deverão obedecer rigorosamente às instruções técnicas e recomendações do fabricante, bem como às normas técnicas aplicáveis.

CORES



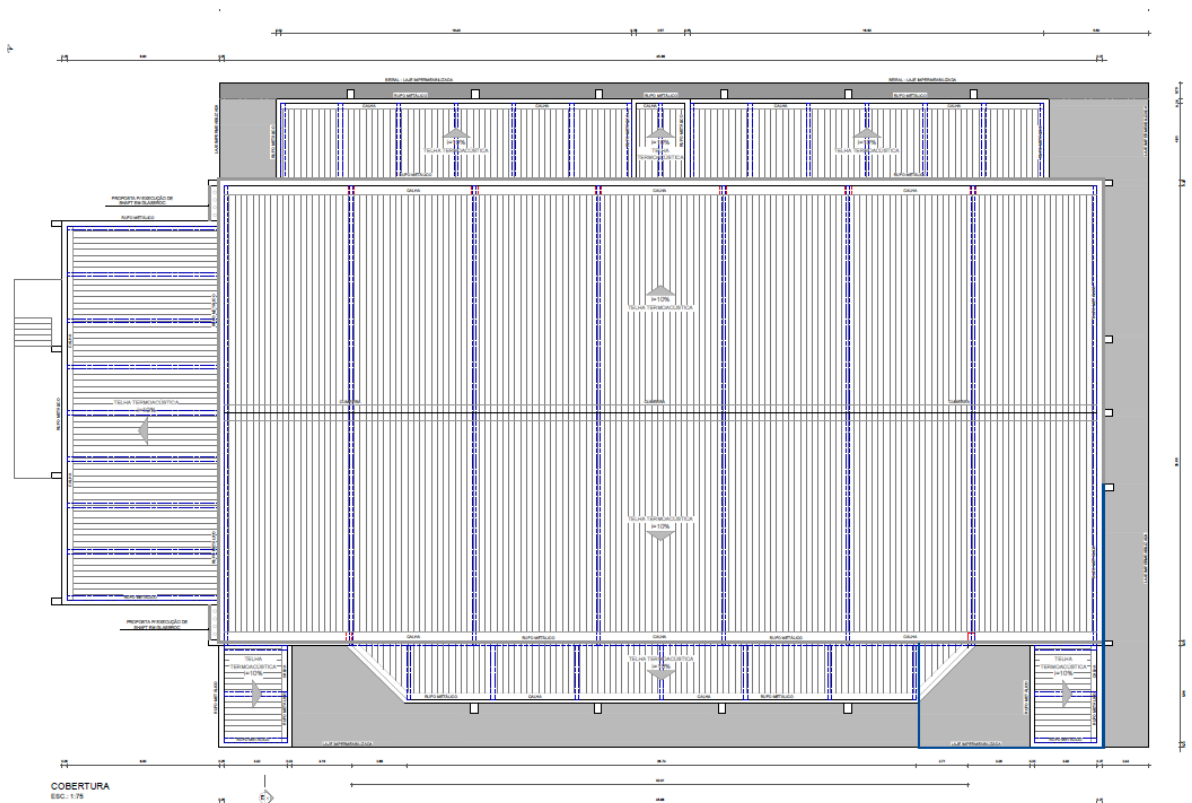
*PARA CORES PERSONALIZADAS, CONSULTE NOSSA EQUIPE ESPECIALIZADA.



Fonte:

<https://psapermetal.com.br/institucional/>
<https://psapermetal.com.br/brise-artemis/>
<https://psapermetal.com.br/catalogos/>

6.11. PRANCHA 17 – COBERTURA



A Prancha 17 refere-se à cobertura do projeto arquitetônico, a qual foi elaborada com base nas informações constantes do projeto básico, que deu origem à Etapa 1 da obra, já executada.

O projeto básico da cobertura deverá ser utilizado como referência técnica orientativa mínima para a elaboração do projeto executivo de cobertura, o qual deverá contemplar o detalhamento e o dimensionamento da estrutura metálica da cobertura, dos fechamentos e brises metálicos, incluindo suas interfaces, sistemas de fixação e a devida compatibilização com os demais sistemas da edificação. O projeto executivo deverá ser desenvolvido por profissional legalmente habilitado, com emissão da respectiva ART/RRT, acompanhado de memorial descritivo e de cálculo,

especificações técnicas e detalhamentos construtivos, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, especialmente ABNT NBR 8800, ABNT NBR 14762, ABNT NBR 6120 e ABNT NBR 6123.

O projeto executivo da cobertura deverá ainda orientar o dimensionamento das calhas e dos condutores de águas pluviais, conforme os critérios estabelecidos na ABNT NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais, observando-se, no que couber, os requisitos e definições de projeto básico e projeto executivo previstos na Lei Federal nº 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

Ressalta-se que não está prevista a execução de forro no ambiente do palco, considerando-se que a estrutura metálica da cobertura poderá ser utilizada para fins de iluminação cênica, sonorização e demais sistemas complementares, a serem definidos pela FEMA na fase de projeto executivo.

Recomendações Gerais:

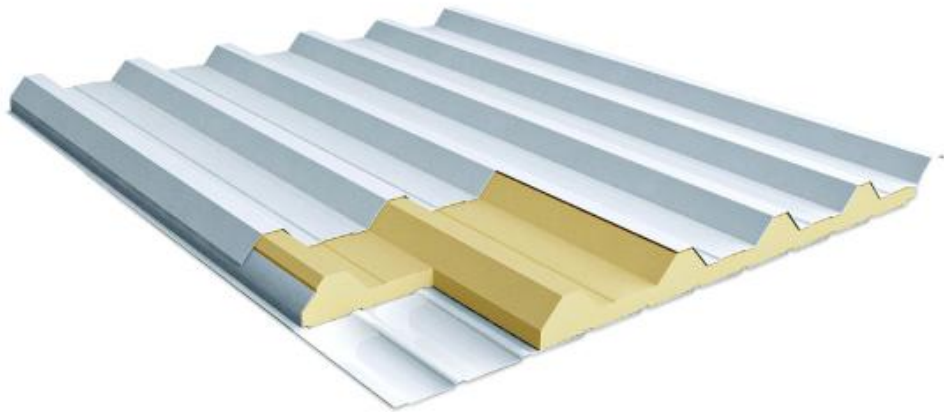
1) Estrutura e Telha Metálica Termoacústica

Como solução preliminar, recomenda-se a utilização de telha termoacústica em PIR 40/980, composta por telha externa com espessura de 0,50 mm e bandeja interna com espessura de 0,50 mm, preenchimento de 30 mm, na cor RAL 7035, referência comercial RT – Regional Telhas, ou equivalente tecnicamente comprovado.

A estrutura metálica deverá receber pintura de proteção, cuja cor seguirá o padrão cromático adotado nas edificações do Campus da FEMA. As cores indicadas possuem caráter meramente sugestivo, podendo ser ajustadas na fase de projeto executivo, conforme diretrizes institucionais e especificações técnicas a serem definidas.

Fonte:

<https://regionaltelhas.com.br/produto/telha-termoacustica-pir>



2) Impermeabilização - Lajes de Cobertura

Todos os encontros entre planos horizontais e verticais constituem pontos críticos do sistema de impermeabilização, devendo receber tratamento específico, contínuo e reforçado, a fim de garantir estanqueidade, durabilidade e desempenho adequado do sistema.

Antes da execução da impermeabilização, todas as superfícies deverão estar limpas, secas, regulares, isentas de partículas soltas, óleos, nata de cimento ou qualquer material que comprometa a aderência.

As lajes apresentam:

- . Borda livre reta e lisa, sem elemento vertical que permita a subida do sistema impermeabilizante e;
- . Encontro laje com platibanda.

Nessas condições, os serviços deverão executados conforme boas práticas de engenharia e diretrizes da ABNT NBR 9575 e ABNT NBR 9574.

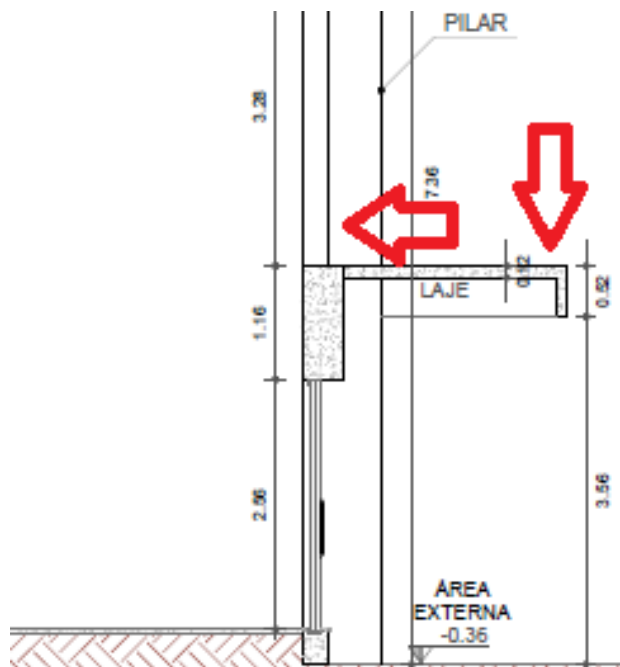


Figura 1: ilustrativa

Recomendações Gerais:

2.1. Encontro da laje com platibanda

- No encontro entre a laje e a platibanda, deverá ser executado tratamento de canto, conforme segue:
 - Execução de meia-cana ou chanfro arredondado, com raio mínimo de 5 cm, no encontro do plano horizontal da laje com a face vertical da platibanda;
 - Aplicação de primer compatível com o sistema impermeabilizante;
 - Execução da impermeabilização no plano horizontal da laje, com subida mínima de 15 cm na platibanda, ou conforme especificação do fabricante do sistema;
 - Aplicação de reforço localizado (faixa adicional de manta asfáltica) na região do canto, garantindo maior resistência a fissurações e movimentações diferenciais.

- A impermeabilização deverá ser contínua, sem interrupções, não sendo permitidos cortes ou terminações abruptas no encontro laje/platibanda.

2.2. Arremate superior da impermeabilização na platibanda

O término superior da impermeabilização na platibanda deverá ser protegido por meio de:

- Perfil metálico de arremate, em alumínio ou aço galvanizado, fixado mecanicamente acima da linha final da impermeabilização;
- Vedação do encontro entre o perfil metálico e o sistema impermeabilizante com selante elástico (PU ou MS polímero);
- Quando aplicável, execução de capeamento ou rufo metálico na platibanda, garantindo proteção adicional contra a ação direta da água e radiação solar.

2.3. Encontro da laje com borda livre (sem platibanda)

Nos trechos em que a laje apresenta borda livre reta e lisa, sem possibilidade de subida da manta, o arremate da impermeabilização deverá ser executado conforme segue:

- A manta asfáltica 4mm, deverá ser aplicada, posição horizontal, até a extremidade da laje, com reforço localizado na borda;
- Na posição vertical, encontro laje e platibanda, recomenda-se no mínimo 20 a 30cm de altura na vertical, após a execução do biselamento;
- No encontro entre laje e platibanda executar um **biselamento (canto arredondado ou chanfrado)** com argamassa para evitar que a manta quebre no ângulo de 90°;
- A impermeabilização deverá atender as recomendações do fabricante para sua aplicação e obtenção da garantia;
- O término da impermeabilização será realizado por travamento mecânico, mediante instalação de perfil metálico de arremate, fixado mecanicamente acima da linha final da manta, sem perfuração do sistema impermeabilizante;

- O encontro entre a manta e o perfil metálico deverá ser vedado com selante elástico, garantindo estanqueidade e absorção de movimentações;
- O perfil metálico deverá possuir pingadeira (quebra-gota), de forma a impedir o retorno da água por tensão superficial para a face inferior da laje.
- Não é permitido o simples corte da manta no plano horizontal da laje, sem perfil de arremate e pingadeira, por não atender aos requisitos técnicos de estanqueidade e durabilidade.



Figura 2: Ilustrativo - rufo pingadeira para beiral (marquise e laje)

2.4. Proteção mecânica

Após a execução da impermeabilização, deverá ser executada proteção mecânica compatível com o sistema adotado, respeitando os arremates, encontros e bordas, sem provocar perfurações, deslocamentos ou sobrecargas no sistema impermeabilizante.

Todos os detalhes de impermeabilização em encontros de laje, platibanda e borda livre deverão constar em projeto executivo, sendo obrigatória a observância das recomendações do fabricante do sistema impermeabilizante e das normas técnicas vigentes.

3) Laje - Revestimento

As lajes e vigas de borda receberão revestimento do tipo chapisco e emboço desempenado com espuma de poliéster e instalação de pingadeira em PVC no fundo da viga de acordo com as instruções do fabricante.

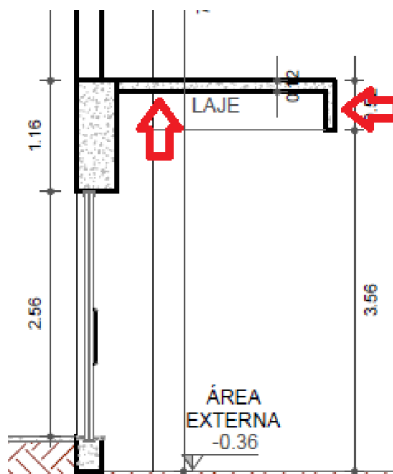
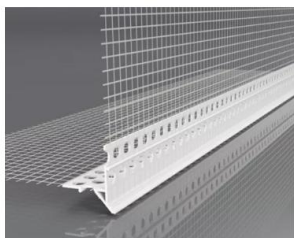


Figura 3: ilustrativa



SikaWall®-9026 Pingadeira PVC

Pingadeira PVC para drenagem de água

SikaWall®-9026 Pingadeira PVC é fabricada em PVC com resistência aos raios UV e tela de fibra de vidro álcali resistente. Ideal para proteção e reforço de cantos e drenagem da água em portas, janelas e marquises.

Alta resistência mecânica Facilidade de instalação Álcalis resistente Resistente a raios UV

Figura 4: Pingadeira de PVC para proteção – fixada na parte inferior das vigas de borda ou laje – referência comercial SIKA ou equivalente

Fonte:

<https://bra.sika.com/pt/construcao/building-finishing/fachadas/sikawall-9026-pingadeira-pvc.html>

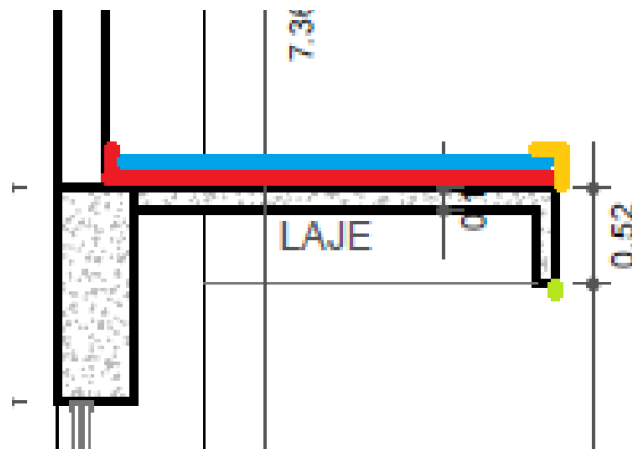


Figura 5: ilustração – manta asfáltica 4mm (vermelho), proteção mecânica (azul), rufo pingadeira para beiral (amarelo) e pingadeira em PVC (verde)

6.12. PRANCHA HD-AF - ÁGUA-FRIA INTERNA

As Pranchas HD-AF referem-se ao projeto da rede interna de água fria, a ser executada e/ou ajustada, em função da implantação de novos ambientes e das adequações decorrentes dos serviços executados na 1ª Etapa da obra.

Ressalta-se que, na 1ª Etapa, não se fez necessária a definição detalhada da rede externa de abastecimento, tampouco a localização do reservatório externo, destinado ao suprimento de água potável e à reserva técnica para combate a incêndio, considerando o escopo inicialmente estabelecido.

Entretanto, diante da ampliação das demandas funcionais e do novo escopo de necessidades da FEMA, torna-se necessária a elaboração do projeto executivo complementar, contemplando os sistemas até então não definidos, em especial a rede externa de abastecimento e o reservatório, devendo-se observar as condições da infraestrutura externa da edificação existente, bem como todos os elementos técnicos, normativos e operacionais indispensáveis ao pleno funcionamento do sistema.

Nota Técnica:

O presente projeto contempla exclusivamente a rede interna de água fria da edificação, compreendendo o traçado, dimensionamento e detalhamento das tubulações, conexões e pontos de consumo internos.

Durante as vistorias realizadas no local, foram identificadas interferências e divergências nas instalações existentes, as quais poderão demandar ajustes pontuais no decorrer da execução da obra. Tais adequações deverão ser consideradas na elaboração da planilha orçamentária estimativa que subsidiará o processo licitatório da etapa final, prevendo-se margem técnica compatível com as condições reais encontradas em campo.

A definição, o dimensionamento e o detalhamento da rede externa de abastecimento, incluindo a interligação ao reservatório externo destinado ao consumo e à reserva técnica de incêndio, não integram o escopo desta etapa, devendo ser objeto de projeto executivo específico a ser elaborado pela FEMA.

Registra-se que o projeto original não estabeleceu a localização do reservatório externo, tampouco forneceu parâmetros técnicos suficientes para o desenvolvimento da rede externa de abastecimento, razão pela qual sua compatibilização será realizada oportunamente, no âmbito do respectivo projeto executivo.

Dessa forma, nesta fase, não será apresentada a interligação da rede interna à rede externa, ficando sua definição condicionada à elaboração e aprovação do projeto executivo complementar.

Está prevista a instalação de purificadores/bebedouros modelos PDF 100 e PDF 300, referência comercial IBBL ou equivalente técnico devidamente comprovado,

devendo atender às especificações mínimas de desempenho, vazão, pressão de trabalho e eficiência de filtragem compatíveis com a destinação do ambiente.

Os equipamentos serão alimentados pela rede de água fria conforme indicado em projeto, observando-se a pressão mínima recomendada pelo fabricante e a correta execução dos pontos hidráulicos, registros e conexões.

Deverá ser previsto ponto de energia elétrica individualizado para cada equipamento, com tensão compatível às especificações do fabricante, incluindo tomada exclusiva, aterramento e proteção adequada no quadro de distribuição, conforme normas técnicas aplicáveis.

A instalação deverá contemplar duas alturas distintas, sendo obrigatória a previsão de ao menos um equipamento em altura acessível, em conformidade com os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme NBR 9050, assegurando condições adequadas de uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

A fixação em parede deverá ser executada com suportes e elementos de ancoragem compatíveis com o tipo de substrato (alvenaria, concreto ou estrutura metálica), garantindo estabilidade, segurança e resistência ao uso contínuo, conforme padrão adotado para obras públicas. Todos os arremates deverão apresentar acabamento adequado e alinhamento conforme projeto arquitetônico.

A contratada será responsável pelo fornecimento de todos os acessórios, conexões, suportes e materiais complementares necessários à perfeita instalação, testes de funcionamento, regulagens e entrega dos equipamentos em pleno uso.



Figura 6: ilustração

6.13. PRANCHA HD-ES - ESGOTO INTERNO

As Pranchas HD-ES referem-se ao projeto do sistema de esgotamento sanitário interno, a ser executado e/ou ajustado, em decorrência da implantação de novos ambientes e das adequações resultantes dos serviços executados na 1ª Etapa da obra.

Destaca-se que, na 1ª Etapa, não se mostrou necessária a definição detalhada do sistema externo de esgotamento sanitário, incluindo a interligação à rede pública, a localização de caixas de inspeção e demais dispositivos, considerando o escopo inicialmente previsto.

Contudo, em função da ampliação das demandas operacionais e do novo escopo de necessidades da FEMA, torna-se imprescindível a elaboração do projeto executivo complementar, contemplando os elementos do sistema até então não definidos, devendo-se observar as condições da infraestrutura externa da edificação existente, os níveis, declividades, pontos de conexão, bem como os requisitos técnicos e normativos aplicáveis, garantindo o adequado funcionamento do sistema.

Nota Técnica:

O presente projeto contempla exclusivamente a rede interna de esgoto sanitário da edificação, abrangendo o traçado, dimensionamento, ventilação, ramais de descarga, ramais de esgoto, colunas, subcoletores e coletor predial, com lançamento previsto até ponto técnico interno definido para futura interligação ao sistema externo.

Durante as vistorias técnicas realizadas in loco, foram constatadas interferências e divergências nas instalações existentes, passíveis de demandar adequações pontuais por ocasião da execução da obra. Tais ocorrências deverão ser consideradas na elaboração da planilha orçamentária estimativa que subsidiará o processo licitatório da etapa final, prevendo-se compatibilização com as condições reais verificadas em campo.

Para a instalação dos purificadores/bebedouros, ser previsto, ponto de esgoto destinado ao dreno dos equipamentos, assegurando vedação eficaz contra o retorno de gases e observando as boas práticas das instalações prediais.

A instalação deverá contemplar duas alturas distintas de utilização, sendo obrigatória a previsão de, no mínimo, um equipamento em altura acessível, em conformidade com os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme NBR 9050, garantindo condições adequadas de uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

A definição do sistema externo de esgotamento sanitário — incluindo traçado definitivo, cotas de nível, dispositivos de inspeção, eventuais estações elevatórias, sistema complementar de tratamento (se necessário), bem como a interligação à rede pública coletora ou à solução final de destino — não integra o escopo desta etapa, devendo ser objeto de projeto executivo específico a ser elaborado pela FEMA.

Registra-se que o projeto original não estabeleceu diretrizes técnicas quanto ao ponto de conexão externa ou à solução definitiva de lançamento, inexistindo elementos suficientes para o detalhamento da interligação nesta fase.

Dessa forma, o projeto ora apresentado limita-se à infraestrutura interna, não contemplando a interligação da rede predial ao sistema externo, cuja definição, compatibilização e detalhamento deverão ocorrer oportunamente no âmbito do respectivo projeto executivo complementar.

6.14. ACESSIBILIDADE

No projeto de adequação da Arena FEMA, a acessibilidade foi adotada como diretriz transversal, estando incorporada às pranchas técnicas. Ressalta-se, entretanto, que determinados elementos, dispositivos e acabamentos necessários ao pleno atendimento das normas aplicáveis, ainda que não individualizados graficamente em todas as situações, deverão constar expressamente na planilha orçamentária estimativa de referência e no memorial descritivo a serem elaborados para instrução do processo licitatório da etapa final da obra.

Em razão de sua relevância normativa, funcional e operacional, este memorial apresenta a consolidação das soluções de acessibilidade previstas, com a indicação dos ambientes contemplados e a descrição dos equipamentos, acessórios e dispositivos necessários, de modo a assegurar condições adequadas de acesso, circulação, utilização e permanência, em conformidade com os parâmetros técnicos vigentes.

As soluções propostas atendem aos parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, bem como à ABNT NBR 16537:2024, no que se refere à sinalização tátil no piso, garantindo a correta aplicação de piso tátil direcional e de alerta, conforme

critérios de contraste, dimensionamento, posicionamento e continuidade das rotas acessíveis.

Dessa forma, o projeto contempla, entre outros elementos: adequação de sanitários acessíveis; instalação de barras de apoio conforme dimensionamento normativo; sinalização visual e tátil; implantação de piso tátil direcional e de alerta; adequação de desníveis por meio de plataforma; corrimãos e guarda-corpos normatizados; além da previsão de espaços reservados e acessíveis nas áreas de público.

O conjunto das soluções visa assegurar autonomia, segurança e igualdade de condições de acesso às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, em conformidade com a legislação vigente e com os princípios do desenho universal.

Embora determinados serviços já tenham sido mencionados em itens anteriores, entende-se oportuno consolidar e reforçar, a seguir, as intervenções previstas no projeto de **Adequação Arquitetônica de Edificação Existente**, com o objetivo de evidenciar sua necessidade técnica e contribuir para a adequada execução e compatibilização quando da elaboração da documentação técnica destinada à licitação da obra.

Destaca-se que a presente descrição tem caráter orientativo e consolidado para esta etapa. Assim, caso algum serviço complementar, ajuste quantitativo ou detalhamento específico não esteja expressamente indicado neste momento, recomenda-se que sejam promovidas as devidas adequações durante a elaboração da planilha orçamentária de referência, do memorial descritivo e das demais peças técnicas do processo licitatório, sob responsabilidade do profissional a ser designado pela FEMA, assegurando a plena conformidade técnica, normativa e executiva do empreendimento.

Sanitários Acessíveis – Público e Apoio Operacional contemplar:

- Bacia com Caixa acoplada para pessoas com mobilidade reduzida
- Lavatório com coluna suspensa para pessoas com mobilidade reduzida
- Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Conforto Cromado, referência Comercial DECA 1196.C.LNK ou equivalente
- Barras de apoio para Bacia sanitária com caixa acoplada, ao fundo e a 90° na parede lateral
- Barras de apoio para Lavatório – Horizontal e vertical
- Puxador horizontal > ou = 0,40m - porta de giro
- Puxador vertical > ou = 0,30m - porta de correr
- Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante, contendo: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA; Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES e Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.
- Dispenser para sabonete líquido
- Dispenser para papel higiênico
- Dispenser toalheiro
- Cabide
- Espelho plano com moldura em alumínio
- Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.
- Placa de identificação para WC, com desenho universal de acessibilidade

Vestiários Coletivos contemplar:

- Barras de apoio no Mictório
- Cabide
- Espelho plano com moldura em alumínio
- Dispenser para sabonete líquido
- Dispenser para papel higiênico
- Dispenser toalheiro
- Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.
- Placa de identificação para WC's

Vestiários Acessíveis – Masculino e Feminino contemplar:

- Bacia com Caixa acoplada para pessoas com mobilidade reduzida
- Lavatório com coluna suspensa para pessoas com mobilidade reduzida
- Torneira de Mesa Bica Alta para Lavatório Conforto Cromado, referência Comercial DECA 1196.C.LNK ou equivalente
- Barras de apoio para Bacia sanitária com caixa acoplada, ao fundo e a 90° na parede lateral
- Barras de apoio para Lavatório – Horizontal e vertical
- Barras de apoio em box de chuveiro, de 90° na parede lateral ao banco e na parede de fixação do banco
- Barras de apoio horizontais no trocador, na parede frontal e lateral no trocador
- Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm
- Trocador acessível em MDF com revestimento em laminado melamínico e/ou outro material recomendada para o uso no ambiente
- Cabides
- Puxador horizontal > ou = 0,40m - porta de giro

- Sistema de alarme PNE com indicador audiovisual, para pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante, contendo: Acionador tipo botoeira (com fio), botão fosforescente; Fonte: Bivolt automática (full range), entrada 100 a 240 VAC, 50/60Hz, proteção contra curto, tensão de saída estabilizada (9 VDC/500 mA); Indicador áudio visual com luz em xenônio de efeito estroboscópico, som intermitente, flash 2Hz, com inscrição EMERGÊNCIA; Adesivos para sinalizações, com as descrições: EM CASO DE EMERGÊNCIA PRESSIONAR O BOTÃO e EMERGÊNCIA CADEIRANTES e Placa informativa em alumínio com descrição em Braille.
- Dispenser para sabonete líquido
- Dispenser para papel higiênico
- Dispenser toalheiro
- Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.
- Espelho plano com moldura em alumínio – Lavatório e Trocador
- Placa de identificação para WC, com desenho universal de acessibilidade

Plataforma contemplar:

- Plataforma Elevatória, referência comercial Montele Elevadores PL200 ou equivalente:

Dados:

- . Portão de entrada/saída no palco 1,10 metro
- . Portão de entrada/saída piso na quadra 2,00 metros
- . Cabine poderá ser com os acabamentos ACM grafite, Galvalume Branco, ACM alumínio escovado ou ACM cinza, capacidade 1 cadeirante e 1 acompanhante
- . A orientação de acesso será do tipo adjacente – entrada frente e saída lateral

- Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista - entradas/saídas

Escadas - Arquibancada Existente e Placo contemplar:

- Corrimão duplo
- Sinalização visual dos degraus de escada
- Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista

Espaço Reservado para PCR contemplar:

- Sinalização do espaço para PCR com o SIA (Símbolo internacional de acesso)
- Guarda corpo

Purificador de Água (Bebedouro)

- Purificador de água para pessoas com mobilidade reduzida, com sistema filtração integrada com filtros e com carvão ativado, com refrigeração que utiliza gás ecológico, referência comercial IBBL, modelo PDF 100/PDF 300 ou equivalente.

Fontes:

<https://www.confea.org.br/acessibilidade-de-acordo-com-norma-abnt-nbr-90502020>

<https://ampid.org.br/site2020/wp-content/uploads/2024/01/NBR-16537-2024.pdf>

DORA DA SILVA DE
ANDRADE
BARBOSA:04052456882

Assinado de forma digital por
DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.18 14:43:45 -03'00'

ATO ENGENHARIA ASSIS LTDA
Dora da Silva de Andrade Barbosa
Eng. Civil – CREA 0601073954
RG_CPF – 040.524.568-82

MEMORIAL DOS PROJETOS COMPLEMENTARES – A SEREM CONTRATADOS PELA FEMA – ETAPA 2

1. IDENTIFICAÇÃO

Proposta: Projeto de Adequação Arquitetônica

Unidade: Arena Multiuso

Local: Avenida Getúlio Vargas, 1200 – Vila Santana – Assis/SP

Proprietário: Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA

2. PROJETOS A SEREM ELABORADOS PELA FEMA

O presente memorial dos projetos tem por finalidade estabelecer as diretrizes técnicas para a contratação dos projetos complementares necessários à continuidade e conclusão da obra, aqui denominados **ETAPA 2**, os quais serão contratados diretamente pela FEMA, conforme seus procedimentos administrativos e critérios institucionais.

A edificação existente foi executada em conformidade com o escopo originalmente definido, atendendo às premissas e condições vigentes à época de sua implantação. Contudo, diante da evolução das demandas operacionais e do planejamento institucional, verificou-se a necessidade de atualização e complementação das soluções técnicas, com vistas a assegurar a plena funcionalidade do empreendimento em sua etapa final.

Este documento consolida, portanto, as diretrizes e o escopo orientativo das disciplinas a serem desenvolvidas, possibilitando a adequada compatibilização técnica, o detalhamento executivo e o atendimento às normas aplicáveis.

Ressalta-se que as diretrizes aqui indicadas possuem caráter orientativo e poderão ser ajustadas, revisadas ou ampliadas pela FEMA, caso sobrevenham novas demandas, adequações de programa ou redefinições de escopo, assegurando a flexibilidade necessária ao atendimento das necessidades institucionais e ao adequado desenvolvimento do empreendimento.

A ETAPA 2 deverá contemplar a elaboração dos seguintes projetos:

2.1. ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

Elaboração de projeto executivo para:

- Retirada de pilar e viga em concreto armado existente junto a arquibancada existente;
- Execução de Vestiários Acessíveis, Arbitro e sanitário do Camarim II;
- Execução de Plataforma junto ao Palco existente;
- Execução de Plataforma de carga e descarga no fundo do Palco (externamente)

Justificativa:

Para atendimento do novo escopo, quanto as atividades e demanda para a utilização do espaço a ser denominado “ARENA MULTIUSO”, que deverá contemplar diversas atividades tais como: esportiva, recreação, educacional e da comunidade universitária da Instituição.

Desta forma justifica-se a necessidade de:

- Adequação das instalações devido ao novo escopo, devido a demanda atual para utilização do espaço existente;
- Adequação às normas técnicas vigentes.

Requisitos Técnicos Normativos:

Seguir rigorosamente as normas da ABNT, incluindo:

- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto.
- NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- NBR 15575: Desempenho de edificações habitacionais.

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF), com informações em formato de tabela referente as armaduras, forma e volume de concreto, para fins de licitação da obra em fase posterior.
- Memória de cálculo detalhada.
- Especificações técnicas dos materiais de recuperação (grautes, resinas, polímeros)
- Analisar e diagnosticar a necessidade de realização de reforço de fundação ou reforço dos pilares existentes devido a alteração do projeto original de retirada de pilar e viga no espaço da arquibancada existente.
- Subsidiar o projetista da estrutura metálica com informações do projeto de concreto armado.
- Para o projeto de execução dos Vestiários Acessíveis, Arbitro, Sanitário do Camarim II, Plataforma junto ao Palco existente e Plataforma de carga e descarga no fundo do Palco (externamente), deverá ser entregue projeto de fundações, pilares, vigas, vergas, contra vergas, junta de dilatação e demais elementos necessários para elucidar o propósito.
- Cronograma físico-financeiro da execução do projeto.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.

- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.2. ESTRUTURA METÁLICA DE COBERTURA E FECHAMENTOS

Elaboração de projeto executivo de estrutura metálica para:

- Previsão de retirada dos pilares e vigas em concreto armado existente;
- Estrutura de cobertura obedecendo a concepção do projeto da edificação;
- Estrutura de fechamentos lateral em placa cimentícia (platibanda);
- Estrutura decorativo em placas metálicas perfuradas;
- Prever no projeto tabelas com quantitativos dos materiais a serem empregados na execução da estrutura, bem como especificação técnica deles, para fins de licitação da obra em fase posterior.
- Memória de cálculo detalhada.

Justificativa:

- Adequação das instalações devido ao novo escopo, devido a demanda atual para utilização do espaço existente;
- Adequação às normas técnicas vigentes.

Requisitos Técnicos Normativos:

Seguir rigorosamente as normas da ABNT, incluindo:

- NBR 8800 - Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edificações
- NBR **14762** - Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Formados a Frio
- NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas

- NBR 6123 - Forças Devidas à Ação do Vento em Edificações
- NBR 16775 - Estruturas de Aço, Estruturas Mistas de Aço e Concreto, Coberturas e Fechamentos de Aço - Gestão dos Processos de Projeto, Fabricação e Montagem - Requisitos

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memória de cálculo detalhada.
- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Apresentar projeto de estrutura metálica que contemple como solução proposta a retirada de pilares e vigas em concreto armado existente no espaço da arquibancada.
- Apresentar projeto de estrutura metálica obedecendo a concepção arquitetônica para coberturas, platibandas, fechamentos laterais e elementos metálicos decorativos (chapa perfurada).
- Especificações técnicas dos materiais a serem empregados, por exemplo telhas, chapas, perfis e outros elementos deverá ser utilizado referências comerciais.
- Cronograma físico-financeiro da execução dos projetos.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.3. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - EXTERNA

Elaboração de projeto executivo de Instalações Hidráulicas Externas com:

- Dimensionamento de reservatório externo para abastecimento e reserva de incêndio, com locação em ponto que fornece uma pressão ideal e volume suficiente para atender a demanda da Arena Multiuso;
- Será necessário elaborar um projeto da rede externa saindo do reservatório e interligando na rede existente internas dos ambientes;
- Especificar tecnicamente e quantificar todos os serviços necessários, em formato de tabela nos projetos, para fins de licitação da obra em fase posterior.
- Memória de cálculo detalhada.

Justificativa:

A elaboração do projeto de instalações hidráulicas de água fria, incluindo o dimensionamento de reservatório externo para abastecimento predial e reserva técnica de incêndio, bem como a implantação real das redes até o prédio destinado à Arena Multiuso da FEMA, faz-se necessária tendo em vista que tais sistemas não foram contemplados na etapa de execução da obra existente.

Adicionalmente, considerando que a Arena Multiuso possui características de uso coletivo, com potencial para grande concentração de pessoas, torna-se imprescindível o correto dimensionamento dos sistemas hidráulicos e da reserva de incêndio, assegurando pressão, vazão, autonomia e confiabilidade operacional, conforme preconizado pelas normas técnicas vigentes.

A implantação real das redes hidráulicas, desde o reservatório externo até o edifício, é igualmente fundamental para garantir a compatibilização com as condições existentes do terreno, infraestrutura disponível e futuras manutenções, evitando

soluções improvisadas, retrabalhos, desperdícios de recursos públicos e riscos à segurança dos usuários.

Dessa forma, a elaboração do referido projeto técnico visa assegurar a funcionalidade, segurança, conformidade normativa, eficiência operacional e sustentabilidade da edificação, atendendo aos princípios da boa engenharia e da correta aplicação dos recursos públicos.

Requisitos Técnicos Normativos:

Seguir rigorosamente as normas da ABNT, incluindo:

Instalações Hidráulicas de Água Fria

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção
- ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público
- ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis (quando aplicável)

Reservatórios de Água

- ABNT NBR 5626 – Critérios de dimensionamento e reservação
- ABNT NBR 12217 – Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público
- ABNT NBR 7480 / NBR 14859 – Materiais e sistemas construtivos aplicáveis (quando pertinentes)

Reserva Técnica de Incêndio

- ABNT NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio
- ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios

- ABNT NBR 10897 – Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos (se aplicável)
- Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado (ITs vigentes)

Implantação e Compatibilização

- ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura
- ABNT NBR 13531 / NBR 13532 – Elaboração de projetos de edificações – atividades técnicas

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memória de cálculo detalhada.
- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Elaboração de projeto hidráulico do reservatório de água potável externo para abastecimento da edificação e reserva de incêndio contemplando: planta baixa, cortes, detalhes, isométricos, casa de bombas, bombas, lista de material e especificações técnicas, assim como, outros elementos necessários para a devida execução da obra e plena funcionalidade do espaço Arena Multiuso.
- Elaboração de projeto hidráulico para a rede de abastecimento incluindo a rede de segurança contra incêndio contemplando: planta baixa, cortes, detalhes, isométricos, casa de bombas, bombas, lista de material e especificações técnicas, assim como, outros elementos necessários para a devida execução da obra e plena funcionalidade do espaço Arena Multiuso.
- Elaboração de projeto hidráulico que contemple as soluções propostas no projeto de implantação e infraestrutura do entorno de acordo.
- Cronograma físico-financeiro da execução dos projetos.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.

Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.4. ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto executivo deverá contemplar, no mínimo, os seguintes itens:

2.1 Sistema de Drenagem da Cobertura

- Dimensionamento técnico das calhas, condutores verticais e horizontais referentes à cobertura da edificação a ser concluída;
- Compatibilização com o Projeto Executivo de Estrutura Metálica e de Cobertura, garantindo a correta integração entre os sistemas;
- Detalhamento construtivo dos elementos do sistema de drenagem pluvial da cobertura.
- Compatibilizar o sistema de águas pluviais da edificação tendo como possível destinação final a interligação com o sistema de drenagem externa a ser projetado;
- Memória de cálculo detalhada.

2.2 Sistema de Drenagem Externa

- Elaboração do projeto de drenagem externa do entorno da edificação, considerando o Projeto de Implantação e o Projeto de Infraestrutura a serem executados;

- Dimensionamento e detalhamento de sistema de drenagem superficial e, quando necessário, subterrânea, podendo incluir:
 - canaletas,
 - guias e sarjetas,
 - caixas de passagem e de captação,
 - bocas de lobo (boca de leão),
 - Poços de Visita (PV),
 - rede de drenagem pluvial e dispositivos de lançamento;
- Adequação do sistema às condições topográficas do local, assegurando o correto escoamento das águas pluviais.
- Memória de cálculo detalhada.

Os projetos deverão especificar tecnicamente, detalhar e quantificar todos os serviços necessários para fins de licitação da obra em fase posterior.

Justificativa:

O projeto de águas pluviais se faz necessário para conclusão da obra do prédio destinado à Arena Multiuso da FEMA, nesse caso como será desenvolvido projeto executivo de cobertura, será necessário a elaboração de projeto que contemple as calhas e condutores garantindo um bom resultando durante as chuvas.

Considerando que a área externa hoje existente não possui infraestrutura em seu entorno e devido a topografia no local, a elaboração de um projeto de um sistema de drenagem, composto de canaletas, guias e sarjetas, caixas, boca de leão e rede, se for necessário, é fundamental para que seja garantida a segurança, uso do local e outros. Sempre observando ao projeto executivo a ser desenvolvido.

Dessa forma, a elaboração do referido projeto técnico visa assegurar a funcionalidade, segurança, conformidade normativa, eficiência operacional e sustentabilidade da edificação, atendendo aos princípios da boa engenharia e da correta aplicação dos recursos públicos.

Requisitos Técnicos Normativos:

O Projeto Executivo de Drenagem de Águas Pluviais deverá ser elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como demais legislações e regulamentos aplicáveis, incluindo, mas não se limitando às seguintes normas:

- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;
- ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria (no que couber à compatibilização dos sistemas);
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução (quando aplicável à drenagem enterrada);
- ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário (no que couber a critérios hidráulicos e construtivos);
- ABNT NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulações de água, esgoto ou drenagem urbana;
- ABNT NBR 12218 – Projeto de rede de drenagem urbana;
- ABNT NBR 15527 – Aproveitamento de água de chuva para fins não potáveis (quando aplicável);
- ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura (no que se refere à padronização gráfica);
- ABNT NBR 13531 – Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas;
- ABNT NBR 13532 – Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura (no que couber à compatibilização);
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (no que couber à drenagem externa);

Além das normas acima, deverão ser observadas leis, decretos, códigos de obras, diretrizes municipais, normas ambientais e recomendações técnicas dos órgãos competentes, bem como as boas práticas da engenharia.

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memória de cálculo detalhada.
- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Elaboração de projeto de águas pluviais de cobertura referente as calhas, rufos e condutores.
- Elaboração de projeto de drenagem de águas pluviais de acordo com a implantação da infraestrutura externa.
- Apresentação de plantas, detalhes executivos das soluções, especificações técnicas das soluções adotadas.
- Cronograma físico-financeiro da execução dos projetos.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E COMPLEMENTOS
--

Elaboração de projeto executivo de Instalações Elétricas para:

- Atender as demandas atuais contemplados no novo escopo; Iluminação para atendimento da RGC – 2025 - Regulamento Geral de Competições 2025 da Federação Paulista de Futsal, que recomenda níveis de iluminância de 1000 a 1500 lux para garantir condições adequadas de disputa.

- **Infraestrutura para rede de informática – RGC 2025**, incluindo a instalação de: ponto de rede lógica (dados e voz); computador, impressora e acesso à internet necessários à operação administrativa do ginásio, conforme diretrizes da RGC 2025.
- **Infraestrutura para Placar Eletrônico – RGC 2025**, específica para instalação de placar eletrônico compatível com o espaço, contemplando: nome das equipes; cronômetro; períodos de jogo; gols, faltas e pedidos de tempo; campainha; localização adequada conforme orientações do regulamento (linha de fundo ou lateral oposta ao banco de reservas). Deverão ser projetadas tubulações, pontos de energia e caixas de passagem dimensionadas para este equipamento.
- **Infraestrutura para Sistema de Sonorização – RGC 2025 (opcional)**. Embora facultativo, o regulamento recomenda a implantação de sistema de sonorização com: potência adequada para cobertura total do ginásio; microfones com e sem fio; controle de níveis sonoros e pontos estrategicamente distribuídos. As caixas acústicas não podem ser posicionadas atrás dos bancos de reservas. Deve-se prever tubulações e caixas de passagem específicas para futura instalação.
- Atender todos os ambientes internos de acordo com o projeto de adequação para utilização do espaço Arena Multiuso FEMA.
- Atender ao projeto de implantação e infraestrutura externa.
- Palco deverá atender as recomendações técnicas para utilização do espaço para as atividades recreação e outros eventos.

Justificativa:

- Adequação das instalações devido ao novo escopo, devido a demanda atual para utilização do espaço existente;
- Adequação às normas técnicas vigentes;

Requisitos Técnicos Normativos:

- NBR 5410/2024 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 8995-1/2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 1: Interior
- NBR 8995-2/2013 – Iluminação de Ambientes de Trabalho – Parte 2: Exterior
- NBR IEC 60598_1/2010 – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios
- NBR 10898/2013 - Sistema de Iluminação de Emergência
- NBR 9077/2001 - Saídas de Emergência em Edifícios
- NBR 14039/2005 - Instalações Elétricas de Média Tensão (1,0 kV a 36,2 kV)
- NR-10 (Portaria MTE nº 598/2004) - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- RGC – 2025 - Regulamento Geral de Competições 2025 da Federação Paulista de Futsal

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memória de cálculo detalhada.
- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Especificações técnicas dos materiais de recuperação (grautes, resinas, polímeros).
- Cronograma físico-financeiro da execução.

- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e de diagnóstico.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.6. REDE INTERNA BAIXA TENSÃO - ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA ATÉ A EDIFICAÇÃO

Objetivo

Elaborar o projeto executivo da rede de alimentação elétrica que atenderá a Arena Multiuso, a qual derivará obrigatoriamente de uma rede elétrica existente interna ao campus FEMA, devendo ser avaliada sua capacidade, condições operacionais e adequação à nova carga.

1. Escopo dos Serviços

O projeto deverá contemplar, no mínimo:

- **Levantamento e diagnóstico da rede elétrica existente no campus**, incluindo:
 - Ponto de derivação disponível;
 - Nível de tensão;
 - Capacidade instalada e reserva;
 - Condições físicas e operacionais da rede existente;
- **Estudo de viabilidade técnica da derivação** da rede existente, considerando:
 - Impactos na rede atual;
 - Necessidade de reforços, adequações ou substituições;

- **Definição do melhor trajeto** da rede desde o ponto de derivação até a Arena Multiuso, considerando:
 - Aspectos técnicos;
 - Segurança operacional;
 - Interferências com outras infraestruturas;
 - Facilidade de manutenção;
 - Impacto visual e urbanístico.
- **Análise comparativa entre rede aérea e rede subterrânea**, apresentando justificativa técnica e econômica para a solução adotada, com especial atenção ao impacto visual no campus, priorizando, quando tecnicamente viável, soluções de menor interferência estética.
- **Dimensionamento elétrico completo da rede**, incluindo:
 - Condutores, eletrodutos, dutos ou postes;
 - Proteções, dispositivos de manobra e seccionamento;
 - Queda de tensão admissível;
 - Estudos de curto-circuito e seletividade;

Normas Técnicas Aplicáveis

O projeto deverá atender integralmente às seguintes normas e regulamentos, entre outros aplicáveis:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão, quando aplicável;
- ABNT NBR 7218 – Redes subterrâneas de distribuição de energia elétrica;
- ABNT NBR 5071 – Postes de concreto armado e protendido;
- ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- Normas técnicas da concessionária local de energia elétrica;
- Regulamentos e instruções técnicas vigentes aplicáveis ao campus.

Entregáveis mínimos

- Memorial descritivo e memorial de cálculo;
- Plantas, cortes, perfis e detalhes construtivos;
- Diagramas unifilares e multifilares;
- Especificação técnica de materiais e equipamentos;
- Lista de quantitativos;
- ART ou RRT do(s) responsável(is) técnico(s);
- Compatibilização com projetos complementares;
- Relatório técnico justificando as soluções adotadas.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.7. ENTRADA DE ENERGIA PARA ARENA MULTIUSO

Elaborar o projeto executivo da entrada de energia elétrica da Arena Multiuso, a partir da rede de alimentação derivada da rede interna existente do campus, considerando o consumo total do edifício, critérios de segurança, confiabilidade e previsão de reserva para futuras ampliações.

1. Escopo dos Serviços

O projeto deverá contemplar:

- **Levantamento detalhado das cargas elétricas da Arena Multiuso,** incluindo:
 - Iluminação geral e de emergência;

- Sistemas de climatização;
- Equipamentos esportivos, audiovisuais e eventos;
- Tomadas, força e sistemas especiais;
- **Cálculo da demanda total e demanda contratada**, considerando fatores de simultaneidade;
- **Dimensionamento da entrada de energia**, incluindo:
 - Tipo de fornecimento (baixa ou média tensão);
 - Cabos, barramentos, quadros de entrada e medição;
 - Disjuntores, seccionadores e dispositivos de proteção;
- Previsão de reserva técnica de capacidade, recomendando percentual mínimo para expansão futura;
- Projeto de aterramento e equipotencialização;
- Projeto de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- Compatibilização com as exigências da concessionária e com a rede interna do campus.

Normas Técnicas Aplicáveis

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão (quando aplicável);
- ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- Normas da concessionária local de energia elétrica;
- Normas específicas aplicáveis a edificações de uso coletivo e locais de reunião de público.

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memorial descritivo e memorial de cálculo;
- Plantas, cortes, perfis e detalhes construtivos;
- Diagramas unifilares e multifilares;

- Especificação técnica de materiais e equipamentos;
- Lista de quantitativos;
- ART ou RRT do(s) responsável(is) técnico(s);
- Compatibilização com projetos complementares;
- Relatório técnico justificando as soluções adotadas.
- Cronograma físico-financeiro da execução.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.8. SPDA**Elaboração de projeto executivo de:**

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Medidas de Proteção contra Surtos (MPS), destinados à adequação da Arena Multiuso Municipal, contemplando diagnóstico da estrutura existente, dimensionamento e detalhamento construtivo.

Justificativa:

- Adequação das instalações devido ao novo escopo, devido a demanda atual para utilização do espaço existente;
- Adequação às normas técnicas vigentes para o projeto, a execução, a inspeção e a manutenção de Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

- Garantir que todas as estruturas metálicas externas ou internas susceptíveis a conduzir corrente de descarga atmosférica estejam corretamente interligadas ao sistema de equipotencialização.

Incluir no projeto:

Diagnóstico e Análise de Risco

- Realização de Gerenciamento de Risco completo (conforme NBR 5419-2), definindo o Nível de Proteção (I, II, III ou IV).
- Inspeção técnica na obra para verificar a continuidade elétrica das armaduras dos pilares e fundações já executadas, visando seu aproveitamento como descidas e aterramento naturais.

Subsistema de Captação

- Dimensionamento de captos aéreos (Hastes Franklin) e/ou malhas de condutores (Método de Faraday) sobre a cobertura metálica.
- Detalhamento das fixações nas telhas metálicas, garantindo a estanqueidade e a integridade galvânica (evitando corrosão).
- Verificação da espessura das telhas para uso como captor natural ou necessidade de condutores dedicados.

Subsistema de Descida e Aterramento

- Verificação e redimensionamento dos condutores de descida para a nova configuração da arena.
- Projeto de malha de aterramento em anel, incluindo a interligação com os postes metálicos de iluminação externa.
- Previsão de caixas de inspeção estratégica para medições futuras.
- Verificação do dimensionamento dos condutores de descida para atender à nova configuração.

Equipotencialização e MPS

- Projeto de interligação entre a malha do SPDA e o aterramento dos alimentadores elétricos (BEP - Barramento de Equipotencialização Principal).
- Especificação de DPS (Dispositivos de Proteção contra Surtos) para quadros de energia, som, dados e placares eletrônicos.

Complementares

- Aterramento dos postes metálicos de iluminação externa, caso sejam executados;

Requisitos Técnicos Normativos:

Seguir rigorosamente as normas da ABNT, incluindo:

- NBR 5419/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- ABNT NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão).
- NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memória de cálculo detalhada.
- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Especificações técnicas dos materiais e quantidades;
- Cronograma físico-financeiro da execução.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e de diagnóstico.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.9. SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO – CORPO DE BOMBEIROS (CBM-SP)

Elaboração de projeto executivo para:

A elaboração do Projeto deverá atender as soluções de segurança contra incêndio e pânico em consonância com o Decreto Estadual nº 63.911/2018 e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, considerando as condições físicas existentes da edificação.

Ressalta-se que determinados ambientes e circulações não permitem o atendimento integral às exigências normativas, sem a realização de demolições significativas e/ou intervenções estruturais, as quais não fazem parte do escopo deste projeto.

Nesses casos, o projeto indica a necessidade de análise de medidas compensatórias, cuja aceitação, dimensionamento e aprovação ficam condicionadas à avaliação do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, durante o processo de regularização.

O projeto executivo de combate a incêndio e pânico deverá ser submetido à aprovação prévia do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo (CBESP), sendo sua execução obrigatoriamente realizada em conformidade integral com o projeto aprovado. Após a conclusão das instalações, será necessária a solicitação de vistoria técnica final através do sistema Via Fácil do Estado de São Paulo, visando a emissão do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).

As credenciais de acesso (e-mail/login e senha) para todos os trâmites junto ao sistema Via Fácil – incluindo submissão do projeto, acompanhamento e solicitação de vistoria – serão fornecidas exclusivamente pela FEMA (Fundação Educacional do Município de Assis), responsável pela gestão centralizada do processo.

Link:

https://viafacil2.policiamilitar.sp.gov.br/VFB_WEB/Default.aspx

Justificativa:

A execução das medidas de segurança contra incêndio na Arena Multiuso da FEMA é obrigatória por determinação legal e requisitos técnicos. Edificações para aglomeração pública devem atender ao Decreto Estadual de segurança contra Incêndio do Estado de São Paulo e às instruções técnicas aplicáveis.

A implementação do projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros é condição para a obtenção do Auto de Vistoria (AVCB), documento necessário para a operação legal da arena. A conformidade garante a funcionalidade dos sistemas de detecção, alarme, iluminação de emergência e rotas de fuga, assegurando a proteção dos ocupantes e a regularidade da edificação.

Incluir no projeto:

O projeto de Prevenção e combate a incêndio contemplará: sistema de detecção e alarme de incêndio, sistemas de combate a incêndio hidrantes e extintores, sistema de iluminação e sinalização de emergência, saídas de emergência, projeto de controle de materiais, atestado do emprego de materiais de acabamento e revestimento, atestado de conformidade das instalações elétricas, atestado de brigada de incêndio, curso de brigada de incêndio com emissão de certificado, laudo de estanqueidade, relatório de comissionamento e relatório de inspeção periódica do sistema de detecção e alarme de incêndio e relatório de comissionamento, relatório de inspeção periódica do sistema de hidrantes/mangotinhos e formulário de segurança contra incêndio de projeto técnico.

Requisitos Técnicos Normativos:

Seguir rigorosamente as normas, incluindo:

-
- Decreto Estadual nº 63.911/2018 – Aprova o Código de Segurança contra Incêndio do Estado de São Paulo.
 - Instruções Técnicas (IT) do Corpo de Bombeiros – Conjunto de normas complementares que detalham os requisitos para cada sistema (ex: IT 01/2024 – Procedimentos Administrativos, IT 08 – Iluminação de Emergência, IT 09 – Sinalização de Emergência, IT 11 – Controle de Fumaça, IT 12 – Hidrantes e Mangotinhos, IT 13 – Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio, IT 14 – Sistemas de Proteção por Extintores, IT 15 – Sistemas de Proteção por Chuveiros Automáticos – se aplicável).

Entregáveis:

- Lista de documentos que a empresa deve fornecer:
- Sistema de detecção e alarme de incêndio
- Sistemas de combate a incêndio hidrantes e extintores
- Sistema de iluminação e sinalização de emergência
- Saídas de emergência
- Projeto de controle de materiais
- Atestado do emprego de materiais de acabamento e revestimento
- Atestado de conformidade das instalações elétricas
- Atestado de brigada de incêndio
- Curso de brigada de incêndio com emissão de certificado
- Laudo de estanqueidade GLP
- Relatório de comissionamento e relatório de inspeção periódica do sistema de detecção e alarme de incêndio
- Relatório de comissionamento relatório de inspeção periódica do sistema de hidrantes/mangotinhos
- Formulário de segurança contra incêndio de projeto técnico
- Projeto executivo: plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).

- Projeto técnico aprovado pelo corpo de bombeiros: plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Especificações técnicas dos materiais e quantidades;
- Cronograma físico-financeiro da execução.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e de diagnóstico.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.10. IMPLANTAÇÃO E INFRAESTRUTURA DO ENTORNO

Elaboração de projeto executivo de implantação e infraestrutura do entorno, tendo em vista a necessidade de conclusão e plena funcionalidade do Prédio Arena Multiuso da FEMA.

A elaboração do referido projeto visa garantir condições adequadas de acessibilidade, segurança, funcionalidade, conforto, integração urbana e atendimento às normas técnicas vigentes, possibilitando a futura execução das obras de forma eficiente, planejada e compatível com o uso institucional do edifício.

O projeto deverá contemplar estudos, levantamentos, concepção, detalhamento técnico e compatibilização dos sistemas necessários à implantação da infraestrutura externa, abrangendo, no mínimo, os seguintes itens e suas normas aplicáveis:

1. Implantação e Infraestrutura do Entorno

Acessos e calçadas

Elaboração de projeto de acessos e passeios, observando os critérios de mobilidade urbana, segurança e acessibilidade, conforme:

- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 16537 – Sinalização tátil no piso;
- Código de Obras e legislação municipal vigente.

Espaços de recreação ou convivência

Definição de áreas destinadas à permanência e interação dos usuários, incluindo mobiliário urbano e pavimentação adequada, observando princípios de ergonomia, conforto ambiental e acessibilidade.

Rampas e escadas

Dimensionamento e detalhamento de rampas e escadas, garantindo segurança e acessibilidade universal, conforme:

- ABNT NBR 9050;
- ABNT NBR 9077 – Saídas de emergência em edificações;
- ABNT NBR 9078 – Escadas em edificações (quando aplicável).

Guarda-corpos e corrimãos

Projeto e especificação de guarda-corpos e corrimãos em conformidade com:

- ABNT NBR 14718 – Guarda-corpos para edificações;
- ABNT NBR 9050.

Bancos, bebedouros e lixeiras

Especificação e posicionamento de mobiliário urbano acessível, observando:

- ABNT NBR 9050;

- Normas de ergonomia e segurança aplicáveis.

Paisagismo

Projeto paisagístico contemplando áreas verdes, tratamento vegetal, drenagem superficial e áreas permeáveis, em conformidade com:

- ABNT NBR 16537 (quando houver sinalização tátil integrada);
- Legislação ambiental municipal e estadual;
- Diretrizes de sustentabilidade e manejo adequado das espécies.

Projeto luminotécnico externo

Elaboração de projeto de iluminação externa funcional, de segurança e cênica, atendendo a:

- ABNT NBR 5101 – Iluminação pública;
- Normas de eficiência energética vigentes.

Acesso de veículos e equipamentos para manutenção e eventos

Definição de acessos e áreas de circulação para veículos de manutenção e eventos, considerando:

- Normas técnicas de tráfego e manobras;
- Legislação municipal de trânsito e uso do solo.

Acessibilidade

Garantia de acessibilidade plena em todas as áreas externas, conforme:

- ABNT NBR 9050;
- Lei Federal nº 13.146/2015 – Estatuto da Pessoa com Deficiência.

Contenção e estabilidade do terreno (muro de arrimo)

Quando necessário, elaboração de estudos geotécnicos e projeto de contenção, conforme:

- ABNT NBR 11682 – Estabilidade de encostas;
- ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas;
- Normas complementares de engenharia geotécnica.

O projeto deverá ser apresentado em nível de projeto executivo, incluindo plantas, cortes, perfis, detalhes construtivos, memoriais descritivos, especificações técnicas, quantitativos, cronograma físico e demais documentos necessários para subsidiar a contratação e execução da obra.

A contratação do projeto é essencial para assegurar a viabilidade técnica, econômica, ambiental e operacional da futura implantação da infraestrutura do entorno do Prédio Arena Multiuso da FEMA, garantindo conformidade normativa e qualidade na execução.

Entregáveis:

Lista de documentos que a empresa deve fornecer:

- Memória de cálculo detalhada.
- Plantas, cortes e detalhes construtivos em escala (formato DWG e PDF).
- Especificações técnicas dos materiais;
- Cronograma físico-financeiro da execução.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto e de diagnóstico.

Qualificação Técnica:

Exigência de que a empresa ou o profissional possua:

- Registro no CREA/CAU ativo.
- Atestado de capacidade técnica para projetos de complexidade similar.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

2.11. CLIMATIZAÇÃO

Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo de climatização (HVAC) da Arena Multiuso da FEMA, contemplando soluções técnicas para condicionamento de ar, ventilação mecânica e renovação de ar, adequadas às características arquitetônicas, estruturais e funcionais do espaço.

Da Justificativa

A Arena Multiuso da FEMA é destinada à realização de eventos esportivos, culturais, acadêmicos e institucionais, demandando condições adequadas de conforto térmico, qualidade do ar interior e eficiência energética para usuários, atletas, público e colaboradores.

Atualmente, verifica-se a necessidade de um projeto técnico especializado, que atenda às normas vigentes e permita futura contratação da execução do sistema de climatização, garantindo:

- Conforto térmico adequado;
- Segurança e saúde dos usuários;
- Eficiência energética;
- Compatibilidade com a infraestrutura existente;
- Redução de custos operacionais e de manutenção.

A contratada deverá elaborar **Projeto Executivo Completo de Climatização**, compreendendo, no mínimo:

Levantamento de Dados

- Vistoria técnica presencial;
- Levantamento arquitetônico, estrutural e elétrico;
- Análise de ocupação, uso e cargas térmicas;

- Avaliação da infraestrutura existente.

Estudos e Dimensionamentos

- Cálculo de carga térmica conforme normas técnicas;
- Definição do sistema de climatização mais adequado;
- Estudo de viabilidade técnica e energética;
- Avaliação de alternativas tecnológicas.

Projeto Executivo

- Plantas baixas com layout dos equipamentos;
- Cortes, detalhes e esquemas isométricos;
- Dimensionamento de dutos, tubulações, grelhas e difusores;
- Especificação técnica de equipamentos, materiais e quantidades;
- Memorial descritivo;
- Memorial de cálculo;
- Compatibilização com projetos elétrico, estrutural e arquitetônico;
- Atendimento às normas de acessibilidade, segurança e incêndio.

Requisitos Técnicos Normativos:

O projeto deverá atender, no que couber, às seguintes normas:

- ABNT NBR 16401 (Instalações de ar-condicionado);
- ABNT NBR 7256 (Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais, quando aplicável);
- Normas da ANVISA sobre qualidade do ar interior;
- Normas do Corpo de Bombeiros;
- Normas de eficiência energética (PROCEL, quando aplicável);
- Demais normas técnicas vigentes.

Entregáveis:

A contratada deverá entregar:

- Projeto executivo em formato digital (PDF e DWG);
- Memoriais e planilhas em formato editável;
- 01 (uma) via física impressa, quando solicitado;
- ART/RRT devidamente registrada.

Qualificação Técnica:

A empresa deverá comprovar:

- Registro no CREA ou CAU;
- Profissional responsável com atribuição compatível;
- Atestado(s) de capacidade técnica de serviços similares;
- Experiência em projetos de climatização para edificações de grande porte ou uso coletivo.

Prazos:

Definição do tempo para entrega do projeto executivo final.

DORA DA SILVA DE
ANDRADE
BARBOSA:04052456882

Assinado de forma digital por
DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.18 14:44:19 -03'00'

ATO ENGENHARIA ASSIS LTDA
Dora da Silva de Andrade Barbosa
RG_CPF – 040.524.568-82

MEMORIAL DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA – ETAPA 3

1. IDENTIFICAÇÃO

Proposta: Projeto de Adequação Arquitetônica

Unidade: Arena Multiuso

Local: Avenida Getúlio Vargas, 1200 – Vila Santana – Assis/SP

Proprietário: Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA

2. DOCUMENTAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DA OBRA PÚBLICA

O presente **Memorial da Documentação Técnica – ETAPA 3** tem por finalidade estabelecer as diretrizes para a contratação e elaboração do conjunto de documentos técnicos indispensáveis à abertura do processo licitatório destinado à continuidade e conclusão da obra. Esta etapa será contratada diretamente pela FEMA, em observância aos seus procedimentos administrativos e critérios institucionais.

A ETAPA 3 compreenderá a consolidação e formalização de toda a documentação técnica, orçamentária e legal necessária à adequada instrução do certame, incluindo, quando aplicável: memoriais descritivos e especificações técnicas, planilhas orçamentárias com composições de custos, cronograma físico-financeiro, demonstrativos de quantitativos, critérios de medição e demais peças técnicas exigidas para a contratação de obra pública.

Os documentos deverão ser elaborados em conformidade com as normas técnicas vigentes, observando as boas práticas de engenharia, as diretrizes aplicáveis à elaboração de orçamentos de obras públicas e as disposições da Lei nº 14.133/2021, assegurando clareza, precisão técnica, transparência e adequada

fundamentação para a futura contratação e execução da etapa final do empreendimento.

8.1 Documentos Técnicos e Orçamentários

Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes documentos:

- Planilha Orçamentária – Estimativa de Custo

Documento que discrimina todos os serviços a serem executados, com seus respectivos quantitativos, unidades de medida, custos unitários e custo total estimado da obra.

- Planilha Orçamentária – Proposta

Planilha contendo os valores ofertados pelo licitante, compatíveis com os serviços, quantitativos e especificações técnicas estabelecidas no projeto.

- Composição do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas)

Demonstrativo detalhado da composição do BDI, incluindo encargos sociais, despesas indiretas, tributos, seguros, riscos e margem de lucro, conforme parâmetros técnicos e legais aplicáveis.

- Proposta de BDI

Percentual de BDI proposto, devidamente justificado e compatível com a complexidade, prazo e características da obra.

- Memória de Cálculo dos Quantitativos

Documento técnico que fundamenta e comprova os quantitativos adotados na planilha orçamentária, com base nos projetos executivos, desenhos técnicos e especificações.

- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

Documento que descreve detalhadamente os serviços a serem executados, materiais, métodos construtivos, normas técnicas aplicáveis, critérios de medição e aceitação, garantindo a padronização e qualidade da execução.

- Cronograma Físico-Financeiro

Planejamento da execução da obra, demonstrando a distribuição temporal dos serviços e dos desembolsos financeiros ao longo do prazo contratual.

- Proposta de Cronograma Físico-Financeiro

Cronograma apresentado pelo licitante, compatível com o prazo e as etapas previstas no projeto, devendo manter coerência com a planilha orçamentária proposta.

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

Documento emitido pelo Conselho profissional competente, comprovando a responsabilidade técnica pelos projetos, orçamento e demais documentos técnicos.

8.2 Nota Técnica – Diretrizes para Elaboração do Orçamento

A planilha orçamentária estimativa de custo deverá contemplar integralmente todos os serviços necessários à execução da obra, observando-se as seguintes diretrizes:

- Os custos unitários deverão ser extraídos, preferencialmente, de tabelas oficiais de referência, tais como SINAPI, CDHU, FDE ou outras reconhecidas pela Administração Pública.
- Quando determinado serviço não estiver contemplado nas tabelas oficiais, deverá ser realizada pesquisa de mercado com, no mínimo, 3 (três) cotações, contendo obrigatoriamente:
 - Nome da empresa;
 - CNPJ;
 - Contato (telefone e/ou e-mail).
- Para fins de composição do custo, deverá ser adotado o valor mediano das cotações obtidas.
- Sempre que houver necessidade de utilização de composições de custos próprias, estas deverão ser devidamente justificadas e apresentadas juntamente com a documentação, contendo:

- Insumos;
- Coeficientes de consumo;
- Produtividades;
- Custos unitários e totais.

DORA DA SILVA DE
ANDRADE
BARBOSA:04052456882

Assinado de forma digital por
DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.18 14:44:43 -03'00'

ATO ENGENHARIA ASSIS LTDA
Dora da Silva de Andrade Barbosa
RG_CPF – 040.524.568-82

MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

1. IDENTIFICAÇÃO

Obra: Aprovação de Projeto

Unidade: Arena Multiuso

Uso: Institucional

Local: Avenida Getúlio Vargas, 1200 – Vila Nova Santana – Assis/SP

Identificação Cadastral: Setor 001 – Quadra 172 – Lote 001

Proprietário: Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA

CNPJ Nº: 51.501.559/0001-36

2. DADOS DA OBRA:

Matrícula nº: 36.981

ÁREA DO TERRENO: 101.143,68 m²

ÁREA PERMEÁVEL..... 22.228,73 m²

ÁREA EXISTENTE..... 3.074,00 m²

ÁREA DE AMPLIAÇÃO:..... 1.826,36 m²

ÁREA TOTAL:..... 4.900,36 m²

3. INFRAESTRUTURA

A infraestrutura será composta de fundação profunda, blocos e baldrame em concreto armado, de acordo com o projeto de estrutura em concreto armado e normas vigentes.

Para execução dela teremos os serviços que contemplam: escavações, lastros de brita, montagem e desmontagem de formas, fabricação e montagem de armaduras em aço CA50 e CA60, alvenaria de embasamento, impermeabilização e reaterro compactado de valas.

4. ESTRUTURA

A estrutura sem concreto armado será composta de:

Pilares, vigas e laje maciça, de acordo com o projeto de estrutura em concreto armado e normas vigentes.

Para execução dela teremos os serviços que contemplam: montagem e desmontagem de formas, fabricação e montagem de armaduras em aço CA50 e CA60.

5. VEDAÇÃO

Alvenaria de vedação confeccionada em bloco cerâmico vazado com furo horizontal, assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

6. COBERTURA

A estrutura metálica, obedecendo-se a concepção do projeto, deverá receber pintura de proteção, cuja cor seguirá o padrão cromático adotado nas edificações do Campus da FEMA. As cores indicadas possuem caráter meramente sugestivo, podendo ser ajustadas na fase de projeto executivo, conforme diretrizes institucionais e especificações técnicas a serem definidas.

Telha termoacústica em PIR 40/980, composta por telha externa com espessura de 0,50 mm e bandeja interna com espessura de 0,50 mm, preenchimento de 30 mm, na cor RAL 7035, referência comercial RT – Regional Telhas, ou equivalente tecnicamente comprovado.

Calhas, rufos e afins em chapa galvanizada nº 24, de acordo com as dimensões indicadas no projeto.

7. REVESTIMENTO

As paredes internas e lajes receberão revestimento sendo:

- . Chapisco com areia grossa de traço 1:4, e espessura de 3 a 5mm;
- . Emboço comum, traço 1:2:8, de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado, nos locais onde serão assentados revestimentos cerâmicos;
- . Emboço desempenado com espuma de poliéster, traço 1:2:8, de cal hidratada, areia, cimento necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster, nos demais locais
- . Os sanitários, vestiários e banheiros receberão: placa em porcelanato esmaltado tipo acetinado, indicado para áreas internas, assentadas com argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível. Norma técnica: NBR 15463.

8. PISOS INTERNOS

8.1. Pisos Cerâmicos

Ambientes:

- WC's acessíveis e Coletivo Masculino e Feminino;
- Vestiário Arbitro;
- Vestiários Acessíveis Masculino e Feminino;
- Vestiários Masculino e Feminino;
- WC's Apoio Operacional I e II
- Apoio Operacional I e II
- Sala de Atividades

Executar base composta de: lastro de brita inclusive compactação, lastro de concreto e regularização de base com argamassa de cimento e areia no traço: uma parte de cimento para três de areia (1:3);

Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação, nas áreas úmidas dos sanitários e vestiários;

Piso placa em porcelanato esmaltado tipo acetinado, indicado para áreas internas, assentadas com argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível. Norma técnica: NBR 15463.

8.2. Divisória e Soleira

. Divisórias em granito cinza andorinha, espessura de 3cm, com fixação junto ao piso e parede conforme detalhes;

. Soleira e peitoril em granito cinza andorinha, espessura de 2cm, acabamento Mate/Levigado, largura variável;

8.3. Piso em Concreto

Ambientes:

- Quadra
- Palco
- Carga e Descarga
- Calçadas

Executar base composta de:

- Lastro de brita inclusive compactação;
- Armadura com tela soldada Q-92
- Piso em concreto com acabamento desempenado mecanicamente;
- Execução de juntas serradas

9. ESQUADRIAS

As serão em alumínio obedecendo ao projeto quanto as dimensões e especificações.

Os caixilhos serão em perfil de alumínio, na cor a ser definida, e com vidros temperados.

As portas serão em alumínio, na cor a ser definida com ferragens específicas para cada fim, exemplo barra antipânico com maçaneta tipo alavanca e outros.

10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas de baixa tensão obedecerão ao projeto executivo e todas as normas vigentes.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações Hidráulicas obedecerão ao projeto executivo e todas as normas vigentes.

12. LOUÇAS E METAIS

As louças e metais atenderão ao especificado em projeto e seu detalhamento.

- . Lavatório com tampo em granito cinza andorinha, conforme detalhes;
- . Bancos com assento em granito cinza andorinha, borda arredondada, conforme detalhes, base em alvenaria revestida em cerâmica;
- . Bacia para Caixa Acoplada Branco (tipo e instalações existentes no projeto básico de origem – hidráulica existente), referência comercial DECA-Vogue Plus, CELITE ou equivalente;
- . Mictório de louça sifonado autoaspirante, cor branca, referência comercial DECA, CELITE ou equivalente;
- . Torneira de Mesa Bica Baixa para Lavatório Cromado, referência Comercial DECA – linha conforto ou equivalente;
- . Válvula de Escoamento para lavatório, Cuba cromado, referência comercial DECA ou equivalente;

-
- . Cuba Oval de embutir 40cm, branco, linha L, referência Comercial DECA L.59.17 ou equivalente;
 - . Cabide acessórios Cromado, referência comercial Incepa modelo Thema, DECA ou equivalente
 - . Chuveiro Ducha Fit Blindada, eletrônica, 6.500W/220V, referência comercial HYDRA ou equivalente;
 - . Dispenser papel higiênico em ABS para rolo, com visor, referência comercial Unik JSN, Trilha ou equivalente;
 - . Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml, referência comercial SG 4000 fabricação Columbus ou equivalente;
 - . Dispenser toalheiro em ABS, para folhas referência comercial fabricação Columbus ou equivalente;
 - . Espelho comum de 3mm com moldura em alumínio, ver dimensões no projeto;
 - . Assento Plástico Branco, referência Comercial DECA AP.50.17 ou equivalente.

13. PINTURA

13.1. Paredes e Teto

As superfícies, paredes e teto, internas e externas, receberão pintura em tinta acrílica de 1ª qualidade, na cor a ser definida.

Receberão emassamento as paredes internas nos locais definidos em projeto;

Algumas paredes receberão textura acrílica para uso interno / externo, inclusive preparo, conforme norma NBR 11702.

13.2. Piso Quadra e Palco

. O acabamento do piso da quadra e palco serão epóxi autonivelante, múltiplas camadas, espessura 4 mm, nas cores a serem definidas;

. O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução de revestimento monolítico, de múltiplas camadas "multilayer" em áreas internas; referência comercial miaki, ecosytem multilayer, concrecor E250 ou equivalente, com espessura total de 4 mm conforme especificação técnica de serviço, acabamento semi brilhante com característica antiderrapante, contemplando os serviços de preparo do substrato por lixamento, aspiração, calafetação das imperfeições com aplicação de argamassa epóxi, aplicação do selador epóxi, aplicação do primer epóxi com aspersão de quartzo, polimento, aplicação de segunda camada de primer epóxi, aplicação de primer pigmentado epóxi e finalizado com aplicação do acabamento epóxi na cor solicitada; a execução do revestimento deverá ser executado em conformidade com a NBR 14050.

. As linhas demarcatórias deverão obedecer quanto a: dimensões, cores e larguras para cada modalidade e orientações das federações do estado de São Paulo.

14. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Será executado atendendo ao Projeto executivo que deverá atender as soluções de segurança contra incêndio e pânico em consonância com o Decreto Estadual nº 63.911/2018 e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

15. SISTEMA DE AR-CONDICIONADO

Será executado atendendo ao Projeto executivo que deverá atender as normas vigentes, e profissional habilitado

16. ACESSIBILIDADE

A Obra atende as normas de acessibilidade para todos os ambientes, em especial ao Palco com a instalações de plataforma para vencer o desnível do local.

Tudo contemplado no projeto e seus respectivos detalhes.

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, em especial a lei federal nº 13146/2015, aos decretos nº 5296/2004, nº 9451/2018 e norma técnica NBR 9050).

17. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As árvores deverão estar dispostas no passeio público a cada 10,00 m conforme Lei nº 5.584, de 17 de outubro de 2.011.

Deve-se observar a Lei nº 13.647, que estabelece o uso consciente da água em banheiros públicos ou privados, os quais devem possuir equipamento mecânico ou eletrônico para o fechamento automático das torneiras, bem como atender à NBR 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no que se refere aos requisitos de acessibilidade.

18. SERVIÇOS FINAIS

Ao final da obra será realiza limpeza final e solicitação junto a Prefeitura de Assis a expedição do Habite-se.

Assis,

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS – FEM
CNPJ 51.501.559/0001-36

DORA DA SILVA DE ANDRADE
BARBOSA:04052456882

Assinado de forma digital por DORA DA SILVA
DE ANDRADE BARBOSA:04052456882
Dados: 2026.02.18 15:34:37 -03'00'

ATO ENGENHARIA ASSIS LTDA
Dora da Silva de Andrade Barbosa
Eng. Civil – CREA 0601073954