

TERMO DE REFERÊNCIA 1 - MUSEU REPUBLICANO CONVENÇÃO DE ITU E CENTRO DE ESTUDOS

CONTRATANTE: Fundação de Apoio ao Museu Paulista (FAAMP)

1.1 Objetivo Geral

O presente Termo de Referência tem como objetivo a contratação de pessoa jurídica com experiência comprovada em patrimônio cultural para elaboração de projetos executivos multidisciplinares de acessibilidade e segurança contra incêndio, incluindo compatibilizações com instalações elétricas, hidráulicas e estruturais do Museu Republicano “Convenção de Itu” (edificação tombada pelo Patrimônio Estadual e Nacional) e do Centro de Estudos do Museu Republicano, com soluções tecnicamente justificadas e compatíveis com a preservação da materialidade existente.

1.2 Localização

MUSEU REPUBLICANO (CONVENÇÃO DE ITU)

Endereço: R. Barão do Itaim, 67 - Centro, Itu - SP, 13300-160

CENTRO DE ESTUDOS DO MUSEU REPUBLICANO

Endereço: R. Barão do Itaim, 140 – Centro, Itu – SP 13300-160

1.3 Contexto e justificativa

Adequar os programas de necessidades às intervenções de acessibilidade e segurança contra incêndio, otimizando o uso do espaço existente, em conformidade com a legislação de acessibilidade e exigências de segurança, sem descaracterizar o bem tombado. Trata-se de contratação inclusa no Pronac 2414072 – Projeto Ações de Preservação de Acervo e Divulgação da Fundação de Apoio ao Museu Paulista, cuja execução é estruturante para a adequação do Museu Republicano e do Centro de Estudos às normas vigentes de acessibilidade universal. O contratado, ou responsável técnico pela execução do serviço, deverá ser arquiteto, que, conforme decisão do

Superior Tribunal de Justiça, detém a atribuição privativa para a realização de projetos e obras de restauro (RECURSO ESPECIAL Nº 1.813.857 - PR (2019/0134191-0))

1.4 Histórico e características construtivas

1.4.1 Museu Republicano (Convenção de Itu):

No que se refere à arquitetura, as características construtivas do Museu Republicano Convenção de Itu ("Museu") incluem a estrutura de **taipa de pilão e de mão e alvenaria de tijolos**, pisos e escadarias de **madeira**, telhado com **tesouras de madeira e telhas cerâmicas**.

O edifício foi construído originalmente para fins residenciais por volta de 1867, antes de se tornar a sede do Museu em sua fundação, em 1923. A fachada principal tem características da arquitetura neoclássica, sendo revestida por azulejos portugueses, que foram instalados em 1867 e adornam o saguão de entrada, com imagens de narrativas da história de Itu e do Brasil. O jardim, projetado em 1927, conta com **estátuas de mármore e um chafariz**.

Em relação ao acervo, o Museu conta com 950 peças, incluindo objetos do gabinete de Prudente de Moraes, como livros, móveis e documentos, além de esculturas de mármore no jardim.¹

1.4.2: Centro de Estudos do Museu Republicano:

O Centro de Estudos de Itu é unidade vinculada ao "Museu Republicano Convenção de Itu" ("Museu"), da Universidade de São Paulo - USP.

O edifício abriga os acervos arquivísticos, bibliográficos, e a reserva técnica de objetos bem como a área administrativa do Museu.

O edifício não é tombado individualmente, porém se encontra inserido em perímetro de proteção do conjunto tombado do Centro Histórico de Itu (Condephaat).

¹ Cf. <https://museurepublicano.usp.br/2020/12/15/objetos/>

As características construtivas do Centro de Estudos incluem a estrutura de alvenaria de tijolos, pisos de madeira e alvenaria, telhado com tesouras de madeira e telhas cerâmicas e esquadrias em ferro.²

1.5 Requisitos de fornecimento dos Projetos Executivos

Para o desenvolvimento dos projetos executivos, deverão ser observadas as fases abaixo, com marcos de aceite e pagamento vinculados à aprovação do Contratante e, quando aplicável, às autorizações legais:

- Estudo Preliminar:

Nesta fase, são coletadas as informações iniciais e estabelecidas as diretrizes básicas do projeto com base nas necessidades dos dois edifícios, especificadas no presente TR e reuniões com o Contratante.

O estudo deve contemplar as necessidades das intervenções, analisar a viabilidade técnica de execução, e justificar as soluções propostas, detalhando os requisitos técnicos específicos para preservação do patrimônio. Além disso, deve considerar também o valor histórico, arquitetônico e cultural dos imóveis, exigindo uma abordagem que respeite a materialidade, utilize técnicas e materiais tradicionais e que seja conduzida por profissionais especializados.

- Anteprojeto:

É a fase de desenvolvimento do estudo preliminar, traduzindo as ideias em um estudo concreto, definindo o layout, volumetria e aspectos preliminares das instalações.

Deverão ser apresentados os seguintes desenhos técnicos:

- i. plantas baixas;
- ii. cortes³;
- iii. fachadas;
- iv. plantas de cobertura

Deverão ser apresentadas as seguintes especificações:

² Cf. <https://museurepublicano.usp.br/2020/12/15/centro-de-estudos/>

³ representações gráficas obtidas por um “corte imaginário” no edifício, que mostre o que não aparece nas plantas.

Materiais a serem utilizados, incluindo nos acabamentos e revestimentos, com indicações de possíveis marcas e fornecedores.

- Projeto Legal/Básico:

Nesta etapa, o projeto é adequado às legislações e normas vigentes para obter as aprovações e licenças necessárias.

O produto final deverá gerar os seguintes documentos de acordo com a pertinência de cada projeto:

- Plantas e desenhos detalhados: Plantas de situação, localização, layout, cobertura e forro, iluminação, piso, esquadrias e instalações (elétrica, hidráulica).
- Cortes e fachadas: Desenhos que mostram a volumetria do projeto, detalhes de alturas de pé-direito, aberturas e acabamentos.
- Detalhes de acabamento: Especificações e detalhamento de revestimentos, paginação de pisos e paredes, marcenaria, serralheria, marmoraria e vidraçaria.
- Cálculos estruturais: Demonstrem a estabilidade da estrutura da edificação.
- Especificações técnicas: Detalhamento das características dos materiais, normas a serem seguidas e técnicas construtivas.
- Quantitativo de materiais: Lista quantitativa de todos os materiais e equipamentos necessários à execução.
- Orçamento: Planilhas com os custos dos serviços e materiais.
- Cronograma: Sequência de atividades e prazos para a execução da obra.

As plantas deverão ser fornecidas no formato DWG e PDF e os demais documentos em Word/Excel e PDF.

A nomenclatura a ser adotada deverá seguir o padrão da ABNT NBR 6492 para representação de arquitetura e a NBR 16636 para serviços de projeto em geral.

1.5.1 Produto final a ser fornecido

A entrega deverá contemplar os projetos relacionados abaixo, referente às áreas e sistemas contemplados no presente Termo:

- Arquitetura
- Projeto Estrutural
- Impermeabilização
- Segurança contra Incêndio
- Acessibilidade

- Elétrica
- Hidráulica
- Combate a Incêndio
- Mecânica
- Projeto Legal da Prefeitura
- Projeto Legal do Corpo de Bombeiros
- Aprovação junto aos Órgãos de Preservação – Condephaat e Iphan (quando aplicável), com atendimento às condicionantes.

1.5.2 As soluções projetuais deverão atender às condicionantes eventualmente impostas pelos órgãos de preservação competentes. A necessidade de ajustes decorrentes dessas exigências, quando supervenientes à entrega de determinada etapa, não caracterizará inadimplemento contratual, devendo ser incorporada ao desenvolvimento do projeto nos termos deste Termo de Referência.

1.6 Capacidade Técnica e Requisitos da prestação de serviço

Qualificação do proponente e do responsável técnico

O proponente deverá ser (i) pessoa jurídica regularmente registrada no CAU com responsável técnico indicado;

O(s) responsável(is) técnico(s) deverá(ão) possuir RRT compatível com o objeto (e ART quando a disciplina exigir registro no CREA), comprovando experiência em projeto executivo multidisciplinar (arquitetura e sistemas prediais) aplicado a bens protegidos/tombados ou situados em perímetros de proteção.

Comprovação de experiência

O proponente deverá apresentar portfólio dos últimos 5 (cinco) anos contendo projetos que contemplem:

- i. acessibilidade em edificações históricas ou em perímetros de proteção;
- ii. segurança contra incêndio em edificações históricas;
- iii. compatibilização entre disciplinas (arquitetura, estrutural, elétrica, hidráulica).

O proponente deverá apresentar, no mínimo, 3 (três) certidões de acervo/atestados de capacidade técnica emitidos pelo CAU (e/ou CREA, conforme a disciplina), vinculados às respectivas RRTs/ARTs dos responsáveis, que atestem, nos últimos 5 (cinco) anos, a elaboração de projetos executivos de sistemas prediais e/ou soluções de acessibilidade/segurança contra incêndio em bens tombados ou em perímetros de proteção (Iphan, Condephaat ou congêneres).

As certidões/atestados deverão indicar claramente: objeto, local, período, escopo técnico e a função desempenhada.

Equipe mínima e expertises necessárias

A licitante deverá apresentar equipe mínima, composta por profissionais com vínculo empregatício OU colaboradores externos, com profissionais capacitados nas seguintes competências

- a) Projeto arquitetônico (a ser coordenado por profissional formado em Arquitetura e Urbanismo e que será encarregado da responsabilidade técnica dos projetos perante o CAU);
- b) Estrutural;
- c) Elétrica;
- d) Hidráulica;
- e) Prevenção e combate a incêndio;
- f) Acessibilidade.

Cada responsável de disciplina deverá possuir registro profissional válido no CAU e/ou CREA, conforme a natureza da disciplina, e experiência compatível comprovada em intervenção/projeto em bens protegidos ou perímetro de proteção.

Normas e diretrizes de preservação

Os projetos deverão observar integralmente as normas técnicas aplicáveis e as soluções deverão assegurar não descaracterização e compatibilidade com a materialidade existente, com métodos reversíveis sempre que possível, e atendimento às exigências dos órgãos de preservação competentes.

Compatibilização, entregáveis e responsabilidade técnica

Todos os projetos deverão ser compatibilizados entre si antes da emissão do Projeto Executivo.

As entregas deverão incluir pranchas em DWG/PDF, memoriais e planilhas em DOCX/XLSX/PDF, e “as built” ao final, quando aplicável.

Cada fase/disciplinas deverá ser coberta por RRT (e/ou ART) específica, com indicação do respectivo responsável.

O aceite de cada fase deverá estar condicionado à aprovação do contratante e, quando aplicável, às aprovações legais (Prefeitura, Corpo de Bombeiros e órgãos de preservação).

1.7. Requisitos para apresentação das propostas:

1.7.1. As propostas deverão discriminar os valores dos projetos a serem desenvolvidos para cada um dos edifícios. A discriminação deverá contemplar escopo técnico, cronograma físico-financeiro e valores independentes para cada edifício, ainda que a contratação seja realizada em um único processo.

1.7.2. O desenvolvimento das propostas deverá ser feito conforme o cronograma abaixo:

- 12/01 a 31/01: Realização de visitas técnicas aos imóveis.
- 12/02: Prazo para a entrega das propostas
- 13/02 a 23/02: Avaliação das propostas
- 24/02 – 27/02: Entrevistas com os proponentes
- 02/03: Divulgação do resultado

O agendamento de visitas técnicas deverá ser feito por meio do e-mail mrci@usp.br ou do telefone (11) 4023-6533.

1.7.3. O prazo previsto para o desenvolvimento do serviço é de 8 meses. As propostas devem conter uma previsão da entrega por etapas, para qual fornece-se a seguinte escala de referência:

- I. Entrega do projeto básico (abril/26)
- II. Análise e aprovação nos órgãos de preservação e na prefeitura municipal de Itu (junho/2026)
- III. Apresentação pública do projeto (julho/2026)
- IV. Entrega do projeto executivo da rampa de acesso ao edifício do Museu Republicano (agosto/2026)
- V. Entrega do projeto executivo do Museu Republicano e do Centro de Estudos: (dezembro/2026)

2. PROJETOS EXECUTIVOS – MUSEU REPUBLICANO CONVENÇÃO DE ITU

2.1. ADEQUAÇÃO A ACESSIBILIDADE

O projeto executivo de acessibilidade deverá considerar e atender aos requisitos conforme descrito no Termo de Referência, considerando:

- O projeto deverá garantir seu enquadramento legal quanto ao atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, especialmente a ABNT/NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) e ABNT/NBR 16858-3 (Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 3: Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência), e demais legislações pertinentes ao projeto

Detalhamento das soluções técnicas sem descaracterizar o patrimônio histórico e arquitetônico do Museu.

2.1.1 Áreas a serem contempladas

O projeto de acessibilidade não será contemplará a totalidade do Museu, abordará áreas específicas conforme descrito:

2.1.1.1 Instalação de rampa junto a entrada principal do edifício

O Museu possui um projeto desenvolvido para a rampa de acessibilidade na entrada principal, o qual já possui validação para execução da obra. O projeto deverá ser analisado e avaliado nas questões conceituais e físicas.

O projeto existente será liberado na ocasião da contratação e liberação dos trabalhos.

O projeto deverá detalhar os procedimentos de proteção durante a instalação da rampa, de modo a não danificar a estrutura das paredes existentes de taipa de pilão e preservar a integridade dos degraus de entrada compostos em pedra Varvito.

Contemplar em projeto as técnicas e metodologias específicas para a intervenção em bens tombados, especificamente com os materiais construtivos do Museu objeto do projeto.

Rever o projeto quanto a necessidade de corte na parte inferior da porta de entrada em madeira de modo a eliminar a porta de vidro prevista em frente a porta de madeira.

Rever o projeto quanto a modificação de escada no lado esquerdo da entrada, substituindo por uma rampa nos mesmos moldes da rampa prevista no lado direito da entrada.

Detalhar modo de fixação do vidro a ser instalado sobre os degraus de varvito e da rampa metálica na calçada.

Detalhar corte e reparo da porta de entrada principal do Museu.

2.1.1.2 Instalação de elevador acessível

Elaborar projeto executivo para instalação de elevador destinado a acessibilidade. O elevador deverá ter 2 paradas – térreo e superior, ter a capacidade para 8 pessoas e possuir a caixa corrida com a medida mínima de 1.50 de frente e 1.70 de fundo.

O local previsto para a instalação do elevador situa-se ao lado da atual copa do Museu e adjacências no pavimento térreo, tendo o acesso no pavimento superior na sala de reserva.

Para que o elevador seja instalado nesse local, os espaços compartilhados para o acesso à exposição deverão ser reavaliados de modo a permitir aos visitantes espaços de contemplação.

2.1.1.3. Instalação de banheiros acessíveis ao público visitante

Prever sanitários acessíveis junto à área destinada ao elevador no pavimento térreo, verificar viabilidade estrutural de construção de sanitário acessível unissex no pavimento superior junto ao pavimento superior. Em caso positivo desenvolver projeto.

O projeto deverá ter atenção especial na integração com os espaços ocupados pelo Museu que possui a construção

2.1.1.4. Rampas entre salas

Desenvolver projeto para as rampas intermediárias situadas nas soleiras entre portas onde ocorrem desníveis, detalhando inclinação e requisitos da norma, material a ser aplicado, fixação no piso e demais informações necessárias à execução.

2.1.1.5 Bebedouros

Prever bebedouros acessíveis em espaço a ser determinado.

2.1.1.6 Readequação de espaços devido as instalações de acessibilidade

Devido a demolições e uso de espaços para sanitário acessível e elevador, o projeto deverá se estender a readequação dos espaços adjacentes as instalações.

Deverá ser prevista a readequação dos seguintes espaços:

Edícula existente (Espaço B01,B02,B03) - prever copa, vestiário, depósito de material de limpeza e sanitário para funcionários.

Rever o acabamento por divisórias na sala de monitoramento/segurança de modo a propiciar o espaço de exposição ao visitante (Sala A10) e redistribuir a sala de segurança dividida em dois ambientes, sala para monitoramento e sala geral dos funcionários da segurança.

No pavimento térreo rever o corredor de acesso proveniente do elevador até as salas de exposição (Espaço A09a – Exposição).

Projetar fechamento parcial da área situada abaixo do educativo de modo a permitir o estoque de materiais da exposição e permitir que o visitante possa fazer a leitura do espaço (Espaço A09a – Exposição)

Verificar a abertura no pavimento superior para acesso do elevador ao andar, detalhando os procedimentos de demolição e proteção ao local de intervenção, tendo em vista a fragilidade do sistema construtivo (Espaço B12).

2.1.1.7 Demais requisitos de acessibilidade

- Piso tátil e direcional

O piso tátil e direcional deverá ser previsto nas áreas externas, áreas internas como acesso a elevador, escada, rampas. Não serão contempladas as áreas dos espaços expositivos.

- Corrimão

Os corrimãos deverão conter informação em braile para indicar pavimento de destino.

2.2. Projeto Executivo para regulamentação Estadual de segurança contra Incêndio

O projeto deverá garantir seu enquadramento legal quanto ao atendimento às regras de segurança previstas nas normas técnicas:

- ABNT NBR 13714 Sistemas de Hidrante e de mangotinhos, para combate a incêndio;
- ABNT NBR 10898 Sistemas de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 17240 Sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- ABNT NBR 14276 Brigada de incêndios - Requisitos;
- ABNT NBR 14432 Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificação - Procedimento;
- ABNT NBR 14277 Instalações e equipamentos para treinamentos de combate a incêndios – requisitos;
- ABNT NBR 15219 Plano de emergência contra incêndios - Requisitos;
- ABNT NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios;
- ABNT NBR 12693 Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 15526 Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais.
- E demais normas pertinentes.

O projeto deverá prever o detalhamento das soluções técnicas sem descaracterizar o patrimônio histórico e arquitetônico do Museu.

2.2. Áreas a serem contempladas

O projeto de segurança abrangerá o edifício globalmente.

2.3. PROJETO EXECUTIVO PARA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

2.3.1. Projeto Legal aprovado pelo Corpo de Bombeiros

A partir do layout definido pelo projeto de acessibilidade e readequações das instalações adjacentes, deverá ser elaborada planta atualizada com pontos revistos para aprovação legal junto ao Corpo de Bombeiros, considerando as isenções necessárias quanto a dimensionamento de reserva de água de acordo com a antiguidade da edificação.

A partir do projeto legal deverá ser elaborado o projeto executivo das instalações de combate a incêndio com detalhamento dos sistemas a serem implantados na edificação.

Os sistemas de segurança contra incêndio já implantados de acordo com o projeto existente deverão ser reavaliados quanto ao atendimento das normas, em caso positivo manter os pontos nos locais estabelecidos.

2.3.2. O sistema de iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá obedecer aos padrões da norma, possuindo circuito independente das demais instalações da edificação, e prever no quadro de energia um botão de teste para conferência do sistema.

Projetar infraestrutura de modo a não interferir na estética da edificação, embutir ao máximo possível em entre forros e adotar cores similares à existente na edificação.

2.3.3. O sistema de Detecção e Alarme

Atualmente o sistema de detecção de fumaça e calor é composto por sistema wireless, que dispensa infraestrutura por cabeamento.

As botoeiras e sirenes de alarme sonoro a serem previstos ao lado dos hidrantes a serem instalados poderão seguir o mesmo padrão wireless do sistema de detecção devendo ser prevista sirene com som e com iluminação strobo de alta luminosidade para pessoas com deficiência auditiva.

2.3.4. Sistema de Sinalização visual

O sistema de sinalização visual deverá ser detalhado de modo a atender a norma. Deverão ser sinalizados equipamentos de combate a incêndio, saídas e rotas de fuga, quadros de energia.

As sinalizações devem ser fotoluminescentes, identificadas por CNPJ do fabricante, instaladas. As sinalizações deverão ser identificadas em planta, bem como os fluxos de saída deverão ser identificados em planta para definição da sinalização de orientação de rotas de fuga.

2.3.5. Extintores

Prever extintores conforme projeto e norma do Corpo de Bombeiros.

2.3.6. Sistema de Hidrantes

O sistema de combate a incêndio por hidrantes deverá ser detalhado de modo a preservar e não interferir na estética do bem tombado, verificar a possibilidade de instalação do encanamento em locais alternativos como entre forros, ou abaixo do assoalho caso haja a possibilidade.

Reavaliar a cobertura dos pontos determinados para verificação de atendimento a norma.

A tubulação de hidrantes aparentes deve ser vermelha por padrão (conforme a NBR 13714), mas as normas permitem que seja pintada de outras cores, no caso do projeto do Museu em específico devem ser utilizadas cores similares ao existente. Cores diferentes ao vermelho podem ser utilizadas desde que sejam colocados anéis de identificação vermelhos de 20 cm a cada 3 metros e as caixas sejam devidamente sinalizadas.

A infraestrutura elétrica para instalação de botoeiras de acionamento deverá obedecer ao mesmo padrão de preservação da estética da edificação, utilizando cores similares à existente.

Prever a instalação por sistema grooved (ranhurado), que não exige solda para a instalação de hidrantes, utilizando acoplamentos mecânicos para unir as tubulações. Esse método permite uma montagem mais rápida, segura e flexível, pois dispensa o uso de solda, chapas abertas ou roscas complexas. A vedação é feita por um anel de borracha dentro do acoplamento, que é fixado com parafusos.

Quanto ao reservatório de água para abastecimento do sistema de hidrantes, prever reservatório na área de jardim em frente a edícula. O reservatório não deverá ser enterrado de modo a evitar processos arqueológicos.

Deverá ser previsto reservatório implantado sobre radier de concreto, que é uma base tipo laje, de modo a distribuir as cargas da caixa do reservatório de forma uniforme para o sol, devido a baixa capacidade de suporte do terreno.

As paredes e teto do reservatório deverão ser em concreto construídas em formas moldadas, prevendo alçapão de acesso para limpeza e manutenção interna. Deverá ser indicada forma de impermeabilização interna do reservatório. A casa de abrigo bomba deverá ser agregada à caixa de concreto, devendo ser prevista porta de acesso a bomba com dimensões para manutenção e/ou retirada, a bomba de incêndio deve estar protegida de intempéries.

O quadro elétrico da bomba deverá ser independente sistema de energia do MUSEU, possuindo seu próprio relógio e estar localizado antes do quadro geral, ligado diretamente a rede da rua.

2.4. PROJETO EXECUTIVO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Elaborar projeto de organização e adequação das instalações elétricas da edificação.

Para a elaboração do projeto das instalações elétricas deverão ser previstos os seguintes itens:

2.4.1. Estudo de demanda elétrica

O estudo de demanda se faz necessário para que seja feita a leitura da carga de energia atualmente utilizada e a carga de energia que será demandada com acréscimo de cargas na edificação.

Para a realização do estudo de demanda de energia, os requisitos necessários a serem abordados são:

- Histórico de consumo (kWh) por meio de contas da concessionária
- Identificação de toda a potência instalada - dados dos equipamentos (maquinas, computadores, ventiladores e demais equipamentos)
- Análise dos fatores de demanda
- Análise do consumo de energia real do quadro por meio de equipamento medidor de consumo

Para o acréscimo de energia deverão ser considerados

- Instalação de bomba de incêndio
- Instalação de elevador para acessibilidade com 2 paradas e capacidade para 8 pessoas
- Acréscimo de carga proveniente de tomadas, iluminação, interruptores, máquinas, computadores, ventiladores e demais equipamentos a serem acrescentados aos existentes a serem levantadas conforme as necessidades de cada setor e exposição.

2.4.2. Para organização do sistema global são necessários os seguintes requisitos:

- Elaboração de “as built” dos quadros elétricos e adequação às normas substituindo os disjuntores Nema para dispositivos Padrão Din

- Verificar compatibilidade dos cabos com os dispositivos
- Identificação dos dispositivos nos quadros
- Proteção por meio de placa de polycarbonato antichama
- Adequação das chaves seccionadoras para Padrão com Carga
- Instalação de Protetores de Surto contra raios provenientes da entrada de energia
- Elaboração de “as built” das prumadas e distribuição de cabos de modo a organizar as prumadas na área de entre forro por meio de eletro calhas, identificando os circuitos com anilhas
- Evitar o contato de cabos de energia com estruturas de madeira e eliminar cabos inservíveis
- Acondicionamento de fiações expostas em eletrodutos de ferro galvanizado
- Verificação da necessidade de acréscimo de pontos de iluminação no interior da sala e na área externa (jardim) para auxílio do monitoramento externo por CFTV.
- Previsão de carga adicional para futuro projeto de luminotécnica dos espaços expositivos.

2.4.3. Elaboração de projeto de SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – Pára Raios

Instalar sistema de para Raios na cobertura, por meio de Gaiola de Faraday compostas por fita de alumínio, descidas em fita de alumínio e caixas de inspeção no solo.

2.5. PROGRAMA DE NECESSIDADES – MUDANÇAS DE MOBILIÁRIO NAS SALAS

O programa de necessidades para as áreas do Museu relacionadas abaixo envolve equipamentos e mobiliário.

Caso não tenha em mercado o mobiliário necessário ao espaço, o mesmo deverá ser projetado com detalhamento para execução.

Prever executivo de mobiliário para adequação de layouts e usos das salas:

- Sala nº A10 - Monitoramento

Prever armários e estantes adequados ao espaço

Prever mobiliário adequado para acondicionamento de monitores e espaço de organização para as centrais de alarme e segurança

Prever porta de acesso com controle de acesso de modo a não permitir entrada não autorizada ao local.

- Setor Educativo (Sala A07)

Prever armário adequado ao armazenamento de material destinado as oficinas educativas (kits educativos e demais materiais relacionados às oficinas)

Prever 40 cadeiras multiuso, especificar modelo

Prever 04 tampos de madeira, de 0,80cmx 2,00m para composição das mesas de ações educativas

Prever 01 projetor (data show), caixas de som e tela de projeção

Prever 01 lousa digital

Prever sistema de refrigeração do ambiente

- Sala Ruas de Itu - Sala A04

Prever mobiliário e adequação de espaço para trabalho de funcionários

Prever 03 computadores completos

Prever 03 pontos de telefonia

Prever 01 bancada para estagiários com 02 computadores e 02 cadeiras

Prever layout de organização da área de oficina de restauro, sala nº B12 de modo a atender ao espaço de acesso do público por elevador

Prever organização de layout de corredor no pavimento térreo proveniente do acesso do público para o elevador.

2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA POR CFTV E SENSOR DE PRESENÇA

Deverá ser desenvolvido projeto de CFTV de modo a propiciar a vigilância geral da edificação, incluindo as áreas externas, com pontos estratégicos de segurança a serem definidos com a equipe do MUSEU.

Detalhar “as built” de cabeamento e pontos de câmera, local de gravação e proteção a acessos.

O sistema deverá ser modernizado em qualidade de filmagem e reprodução em vídeo e contar com as seguintes configurações mínimas: Câmera IP dome mínimo 2 a 4 MP, 1080 full HD, filmagem infravermelho com reprodução de imagem noturna colorida, gravado, programa para reprodução em celular/tablet.

O gravador de imagens deverá ser instalado em local protegido, de preferência dentro da sala de monitoramento, para garantia do resgate de imagens em caso de sinistros.

Prever infraestrutura de modo a preservar a estética do Museu.

Como alarme de segurança deve ser previsto sensor de presença para horários onde não houver vigilância presencial noturna. Os sensores devem ser previstos nos locais onde há facilidade de acesso por portas, janelas ou telhado.

2.7. INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA NO TELHADO.

Deverá ser elaborado projeto para instalação de linha de vida para execução de manutenção no telhado e fachadas.

O sistema de Linha de Vida deverá ser composto por um cabeamento de alta resistência, fixado na cobertura através de pontos de ancoragem que podem ser de diversas formas, dependendo do tipo de cobertura. Devem permitir que o trabalhador esteja sempre conectado a um ponto seguro na cobertura e possa se movimentar livremente. Deverá ser obedecida a NR 35 (trabalho em altura), com métodos de fixação compatíveis com a cobertura histórica e inspeções periódicas.

Devido a antiguidade e possível fragilidade das telhas, avaliar e dimensionar a melhor maneira de contenção/retenção e os dispositivos adequados para o tipo de estrutura existente.

3. PROJETOS EXECUTIVOS (CENTRO DE ESTUDOS)

3.1. ADEQUAÇÃO A ACESSIBILIDADE

O projeto executivo de acessibilidade deverá considerar e atender aos requisitos conforme descrito no Termo de Referência, considerando:

- O projeto deverá garantir seu enquadramento legal quanto ao atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, especialmente a ABNT/NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) e ABNT/NBR 16858-3 (Elevadores — Requisitos de segurança para construção e instalação - Parte 3:

Acessibilidade em elevadores para pessoas, incluindo pessoas com deficiência), e demais legislações pertinentes ao projeto

- Detalhamento das soluções técnicas sem alterar a atual volumetria do edifício e suas características arquitetônicas básicas.

3.1.1. Áreas a serem contempladas

O projeto de acessibilidade contemplará a totalidade da edificação, abordará as áreas conforme descrito:

3.1.1.1. Instalação de rampa de acesso ao edifício

Deverá ser elaborado projeto para implantação de rampa de acesso para o interior do edifício.

Deverão ser considerados os seguintes requisitos para o projeto da rampa:

- O percurso máximo para um cadeirante acessar um edifício é de 50 metros entre a vaga de estacionamento acessível, e o acesso à edificação ou elevadores, conforme a norma ABNT NBR 9050, porém é desejado que seja previsto a menor rota possível para o acesso do cadeirante ao interior da edificação.

A rampa a ser projetada deverá ser detalhada quanto os seguintes componentes:

- Largura: Mínimo de 1,20 metros;
- Extensão máxima da rampa: 9 metros, após esta medida a rampa deverá prever um patamar de descanso com a mesma largura da rampa.
- Patamar: se for necessário patamar, a largura do patamar deve ser de no mínimo 1,20 metros. Se a rampa mudar de direção, o patamar deve ter a mesma largura da rampa;
- Guias de balizamento devem ser instaladas nas laterais da rampa. As guias devem ter, no mínimo, 5 cm de altura e podem ser construídas com material de alvenaria ou outros;
- Corrimão e guarda-corpo: devem ser instalados nos dois lados seguindo os requisitos da norma quanto a medidas e formato;
- Sinalização tátil: Prever piso tátil nos acessos da rampa de acordo com os requisitos da norma.

3.1.1.2. Instalação de elevador acessível e adequação de layout

Elaborar projeto executivo para instalação de elevador destinado a acessibilidade. O elevador deverá ter 2 paradas – térreo e superior, ter a capacidade para 8 pessoas e possuir a caixa corrida com a medida mínima de 1.50 de frente e 1.70 de fundo.

O local previsto para a instalação do elevador situa-se nos fundos da edificação, junto ao estacionamento, atualmente o local tecnicamente viável.

Deverá ser considerado acesso do cadeirante para ingressar no elevador no pavimento térreo. Caso o acesso seja o mesmo da rampa projetada para acesso ao interior do edifício, deverá ser garantido acesso para as instalações do pavimento térreo e acesso ao elevador.

O acesso do elevador no pavimento superior irá demandar modificações de layout de instalações existentes, como a copa e sanitários.

Deverá ser elaborado projeto detalhado que contemple a implantação do elevador, uma nova copa acessível e no mínimo 01 sanitário acessível no pavimento superior.

Os espaços destinados ao acesso do elevador, sanitário e copa deverão respeitar a área de giro da cadeira de rodas, com raio de 1.50m no acesso dos elevadores, no interior da copa e sanitário.

O projeto deverá contemplar a análise e estudo do solo e cálculos estruturais para a implantação do elevador, demolição e construção de novas paredes no interior da edificação.

3.1.1.3. Demais requisitos de acessibilidade

Deverão ser previstos os demais requisitos da norma de acessibilidade de modo a adaptar a edificação integralmente aos padrões de acessibilidade, devendo ser observados:

- **Comunicação Visual e Sinalização:** A informação deve ser clara, com boa iluminação e contraste, e incluir sinalização tátil e em braile em locais estratégicos (como nos elevadores, corrimãos, e nos conteúdos expositivos), para orientação e entendimento do acervo por todos os públicos.
- **Mobiliário e Exposição:** nas áreas destinadas ao público - as vitrines, displays e elementos expositivos devem ter alturas e alcances manuais que permitam a visualização e interação por pessoas em cadeira de rodas ou de baixa estatura (altura máxima de alcance manual de 0,85m).
- **Piso tátil de alerta e direcional**

- **Adaptação de bebedouros**

3.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES

3.2.1. Programa de necessidades - Avaliação da carga das instalações elétricas

Dentro do programa de necessidades se encontra a ampliação do número de tomadas e otimização da iluminação que se encontra deficiente em algumas salas. Há também a necessidade de ampliar o número de computadores e equipamentos.

No Anexo 01 encontram-se relacionadas as necessidades discriminadas por ambiente.

Para o aumento das cargas solicitadas deve ser elaborado um estudo de demanda para revisão da carga existente e carga a ser ampliada.

3.2.2. Programa de necessidades – mudanças de layout e mobiliário nas salas

No Anexo 01 encontram-se relacionadas as necessidades de alteração de layout e mobiliário discriminadas por ambiente.

Caso não tenha em mercado o mobiliário necessário ao espaço, o mobiliário deverá ser projetado com detalhamento para execução.

3.2.3. Projeto e revisão das instalações de apoio

Os espaços destinados a sanitários, vestiários, depósito de material de limpeza e copa do pavimento térreo deverão ser reprojatados de modo a separar o vestiário e sanitário de funcionários do sanitário de visitantes.

O vestiário deverá atender a norma de acessibilidade.

3.3. PROJETO EXECUTIVO PARA REGULAMENTAÇÃO ESTADUAL DE SEGURANÇA DE INCÊNDIO

O projeto deverá garantir seu enquadramento legal quanto ao atendimento às regras de segurança previstas nas normas técnicas:

- ABNT NBR 13714 Sistemas de Hidrante e de mangotinhos, para combate a incêndio;
- ABNT NBR 10898 Sistemas de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 17240 Sistemas de detecção e alarme de incêndio;

- ABNT NBR 14276 Brigada de incêndios - Requisitos;
- ABNT NBR 14432 Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificação - Procedimento;
- ABNT NBR 14277 Instalações e equipamentos para treinamentos de combate a incêndios – requisitos;
- ABNT NBR 15219 Plano de emergência contra incêndios - Requisitos;
- ABNT NBR 9077 Saídas de emergência em edifícios;
- ABNT NBR 12693 Sistema de proteção por extintores de incêndio;
- ABNT NBR 15526 Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais.
- E demais normas pertinentes.

O projeto deverá prever o detalhamento das soluções técnicas sem descaracterizar o patrimônio histórico e arquitetônico do Museu.

3.3.1 Áreas a serem contempladas

O projeto de segurança abrangerá o edifício globalmente.

3.4. PROJETO EXECUTIVO PARA SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

3.4.1. Projeto Legal aprovado pelo Corpo de Bombeiros

A partir do layout definido pelo projeto de acessibilidade e readequações das instalações adjacentes, deverá ser elaborada planta atualizada com pontos revistos para aprovação legal junto ao Corpo de Bombeiros, considerando as isenções necessárias quanto a dimensionamento de reserva de água de acordo com a antiguidade da edificação.

A partir do projeto legal deverá ser elaborado o projeto executivo das instalações de combate a incêndio com detalhamento dos sistemas a serem implantados na edificação.

Os sistemas de segurança contra incêndio já implantados de acordo com o projeto existente deverão ser reavaliados quanto ao atendimento das normas, em caso positivo manter os pontos nos locais estabelecidos.

3.4.2 O sistema de iluminação de emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá obedecer aos padrões da norma, possuindo circuito independente das demais instalações da edificação, e prever no quadro de energia um botão de teste para conferência do sistema.

Projetar infraestrutura de modo a não interferir na estética da edificação, embutir ao máximo possível em entre forros e adotar cores similares à existente na edificação.

3.4.3 O sistema de Detecção e Alarme

Atualmente o sistema de detecção de fumaça e calor é composto por sistema wireless, que dispensa infraestrutura por cabeamento.

As botoeiras e sirenes de alarme sonoro a serem previstos ao lado dos hidrantes a serem instalados poderão seguir o mesmo padrão wireless do sistema de detecção devendo ser prevista sirene com som e com iluminação strobo de alta luminosidade para pessoas com deficiência auditiva.

3.4.3. Sistema de Sinalização visual

O sistema de sinalização visual deverá ser detalhado de modo a atender a norma. Deverão ser sinalizados equipamentos de combate a incêndio, saídas e rotas de fuga, quadros de energia.

As sinalizações devem ser fotoluminescentes, identificadas por CNPJ do fabricante, instaladas. As sinalizações deverão ser identificadas em planta, bem como os fluxos de saída deverão ser identificados em planta para definição da sinalização de orientação de rotas de fuga.

3.4.5. Extintores

Prever extintores conforme projeto e norma do Corpo de Bombeiros.

3.4.6. Sistema de Hidrantes

Reavaliar a cobertura dos pontos determinados para verificação de atendimento a norma.

Prever a instalação por sistema grooved (ranhurado), que não exige solda para a instalação de hidrantes, utilizando acoplamentos mecânicos para unir as tubulações. Esse método permite uma montagem mais rápida, segura e flexível, pois dispensa o

uso de solda, chamas abertas ou roscas complexas. A vedação é feita por um anel de borracha dentro do acoplamento, que é fixado com parafusos.

Quanto ao reservatório de água para abastecimento do sistema de hidrantes, prever reservatório na área do estacionamento, verificar a viabilidade do reservatório ser enterrado devido a limitação de espaço.

O quadro elétrico da bomba deverá ser independente sistema de energia do Museu, possuindo seu próprio relógio e estar localizado antes do quadro geral, ligado diretamente a rede da rua.

3.5. PROJETO EXECUTIVO PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Elaborar projeto de organização e adequação das instalações elétricas da edificação.

Para a elaboração do projeto das instalações elétricas deverão ser previstos os seguintes itens:

3.5.1 Estudo de demanda elétrica

O estudo de demanda se faz necessário para que seja feita a leitura da carga de energia atualmente utilizada e a carga de energia que será demandada com acréscimo de cargas na edificação.

Para a realização do estudo de demanda de energia, os requisitos necessários a serem abordados são:

- Histórico de consumo (kWh) por meio de contas da concessionária
- Identificação de toda a potência instalada - dados dos equipamentos (maquinas, computadores, ventiladores e demais equipamentos)
- Análise dos fatores de demanda
- Análise do consumo de energia real do quadro por meio de equipamento medidor de consumo

Para o acréscimo de energia deverão ser considerados

- Instalação de bomba de incêndio
- Instalação de elevador para acessibilidade com 2 paradas e capacidade para 8 pessoas
- Acréscimo de carga proveniente de tomadas, iluminação, interruptores, máquinas, computadores, ventiladores e demais equipamentos a serem

acrescentados aos existentes a serem levantadas conforme as necessidades de cada setor e exposição.

3.5.2 Para organização do sistema global são necessários os seguintes requisitos:

- Elaboração de “as built” dos quadros elétricos e adequação às normas substituindo os disjuntores Nema para dispositivos Padrão Din
- Verificar compatibilidade dos cabos com os dispositivos
- Identificação dos dispositivos nos quadros
- Proteção por meio de placa de policarbonato antichama
- Adequação das chaves seccionadoras para Padrão com Carga
- Instalação de Protetores de Surto contra raios provenientes da entrada de energia
- Elaboração de “as built” das prumadas e distribuição de cabos de modo a organizar as prumadas na área de entre forro por meio de eletro calhas, identificando os circuitos com anilhas
- Evitar o contato de cabos de energia com estruturas de madeira e eliminar cabos inservíveis
- Acondicionamento de fiações expostas em eletrodutos de ferro galvanizado
- Verificação da necessidade de acréscimo de pontos de iluminação no interior da sala e na área externa (jardim) para auxílio do monitoramento externo por CFTV.

3.5.3 Elaboração de projeto de SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – Pára Raios

Instalar sistema de para Raios na cobertura, por meio de Gaiola de Faraday compostas por fita de alumínio, descidas em fita de alumínio e caixas de inspeção no solo.

3.6. SISTEMA DE SEGURANÇA POR CFTV E SENSOR DE PRESENÇA

Deverá ser desenvolvido projeto de CFTV de modo a propiciar a vigilância geral da edificação, incluindo as áreas externas com pontos estratégicos de segurança a serem definidos com a equipe do Museu.

Detalhar “as built” de cabeamento e pontos de câmera, local de gravação e proteção a acessos.

O sistema deverá ser modernizado em qualidade de filmagem e reprodução em vídeo e contar com as seguintes configurações mínimas: Câmera IP dome mínimo de 4 MP,

1080 full HD, filmagem infravermelho com reprodução de imagem noturna colorida, gravado, programa para reprodução em celular/tablet.

O gravador de imagens deverá ser do tipo NRV, e ser instalado em local protegido, de preferência dentro da sala de monitoramento, para garantia do resgate de imagens em caso de sinistros.

3.7. INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA NO TELHADO.

Deverá ser elaborado projeto para instalação de linha de vida para execução de manutenção no telhado e fachadas.

O sistema de Linha de Vida deverá ser composto por um cabeamento de alta resistência, fixado na cobertura através de pontos de ancoragem que podem ser de diversas formas, dependendo do tipo de cobertura. Devem permitir que o trabalhador esteja sempre conectado a um ponto seguro na cobertura e possa se movimentar livremente. Deverá ser obedecida a NR 35 (trabalho em altura), com métodos de fixação compatíveis com a cobertura histórica e inspeções periódicas.

Devido a antiguidade e possível fragilidade das telhas, avaliar e dimensionar a melhor maneira de contenção/retenção e os dispositivos adequados para o tipo de estrutura existente.