



PROJETO DE ACESSO URBANO:

MUSEU DA IMIGRAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

CELINA HARUMI IMAMURA

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

PROJETO DE ACESSO URBANO:
MUSEU DA IMIGRAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Trabalho Final de Graduação
Celina Harumi Imamura
Orientadora: Prof.^a Dra. Rosaria Ono

São Paulo
Dezembro de 2019

Agradecimentos

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família. Minha mãe Paulina, meu pai Geraldo e minha irmã Camila que me apoiaram durante toda a minha formação, não apenas como arquiteta, mas também como pessoa.

Agradeço a Lucas Kawamura por ter facilitado e suavizado o processo de minha formação acadêmica.

Agradeço a todos os meus amigos que me acompanharam na faculdade: Flávia Sonoda, Janaina Lima, Luiz Felipe Sakata, Catarina Polonio, Gabriel Hirata, Julio Arruda, Rodrigo Silva, Amanda Moreira, Anahí Sanchez, Anderson Stefano, Carolina Nossig, Caroline Yamashita, Érica Acamine, Erika Kubo, Gabriela Matsuzaki, Iasmim Ogata, João Vitor Santana, Laís Stanich, Ariane Daher, Amanda Fonseca, Victória Sanches, Benjamin Gonçalves & Gabrielle Tamazato.

Agradeço a Pedro Lang, Letícia Chaves e Ricardo Sakurai por me auxiliarem no levantamento de informações para a pesquisa deste trabalho.

Devo este trabalho a todos os mestres que me acompanharam durante a minha formação acadêmica, destacando as professoras Sheila Walbe Ornstein e Maria Elisabete Lopes.

Por fim, agradeço especialmente à professora Rosaria Ono, pela paciência e dedicação ao longo de todo o período de orientação, tornando-se, para mim, uma figura inspiradora.

Resumo

O presente trabalho é resultado do desdobramento de uma pesquisa de iniciação científica sobre acessibilidade e segurança contra incêndio em edifícios históricos que abrigam museus. Primeiramente, este trabalho teve como objetivo estudar conceitos e aspectos que tornam o Museu da Imigração e seu entorno acessível e seguro, assim como qual a melhor forma de avaliar um edifício histórico que abriga um museu, quanto à acessibilidade e segurança contra incêndio. Como resultado, foi identificada, na análise, a maior deficiência de acessibilidade e segurança da edificação: o acesso urbano.

O Museu da Imigração do Estado de São Paulo, reaberto em 2014 após uma reforma, apresenta um projeto suficiente de segurança contra incêndio e está se encaminhando para tornar-se um edifício acessível. No entanto, o acesso urbano ao museu mostrou ser um limitador da qualidade da visita ao local.

Desta forma, o produto final do presente trabalho é um projeto de acesso urbano, que pretende facilitar e melhorar a visita ao Museu da Imigração. A proposta inclui a criação de uma nova passarela e a requalificação das vias de acesso ao edifício. O projeto buscou beneficiar a todos, visando incentivar o aumento de fluxo de pessoas no local, não apenas daquelas que visitam o museu, mas também das que estão de passagem, e que passariam a perceber a existência deste equipamento cultural e seu impacto na paisagem urbana.

Palavras-chave: acesso urbano; museu da imigração; acessibilidade; segurança

Abstract

The present work is the result of the development of a scientific initiation research about accessibility and fire safety in heritage buildings housing museums. Firstly, this work had as objective to study the concepts and aspects that make the “Museu da Imigração” and its surroundings accessible and safe, as well as the best way to evaluate a heritage building housing a museum regarding its accessibility and fire safety. As a result, it was identified, in the analysis performed, the building’s biggest issue of accessibility and safety: urban access.

The “Museu da Imigração do Estado de São Paulo”, reopened in 2014 after a reform, presents a sufficient project of firesafety and it is walking towards to become an accessbible building. However, the urban access to the museum has shown to be a limiter to the quality of the visit.

Therefore, the final product of the present work is an urban access project, which intends tofacilitate and improve the visit to “Museu da Imigração”. The proposal includes the creation of a new footbridge and the requalification of the streets that access the building. The project aimed to benefits everyone , seeking for people flow increase in the area, not only those that visit the museum, but also for the ones that are only passing by, and start to notice the existence of this cultural equipment and its impact in the urban landscape.

Keywords: urban access, museu da imigração, accessibility, safety

Sumário

11	Introdução
13	Parte 1: A Pesquisa
14	1 Objetivos da pesquisa
14	2 Método da pesquisa
14	3 O Museu da Imigração do Estado de São Paulo
17	4 Acessibilidade, preservação e segurança contra incêndio
18	5 Levantamento das características do entorno do Museu da Imigração
19	5.1 Zoneamento
20	5.2 Acesso Transporte público
20	5.3 Percursos a pé
24	5.4 Visitas técnicas
29	5.5 Análise técnica de acessibilidade e segurança contra incêndio
33	6 Diretrizes e propostas de projeto
33	6.1 Acesso urbano
35	Parte 2: O Projeto
38	O Projeto
39	Área envoltória de um bem tombado
41	1 Passarela
49	2 Nova bilheteria e plataforma da maria fumaça
51	3 Estacionamento
51	4 Jardins de chuva
53	5 Hidrantes urbanos
55	6 Diretrizes de qualidade das calçadas
59	Considerações finais
60	Referências
60	Bibliografia
62	Sites
63	Apêndice

Introdução

No Brasil, as áreas de acessibilidade e segurança são ainda pouco reconhecidas e isso se reflete na construção civil, onde, em geral, limita-se a atender às exigências das normas e regulamentações. Por outro lado, é possível notar uma evolução nessas normas e regulamentações nas últimas décadas, principalmente no que se refere a construções novas. Assim, o grande desafio é assegurar acessibilidade e segurança nos edifícios existentes, tendo em vista que muitos deles foram projetados e construídos em épocas em que não havia nenhuma exigência legal em relação a tais aspectos. Inclui-se nesta condição, grande parte dos edifícios históricos que abrigam museus, que além de tudo, não foram originalmente projetados para esta função. Isso traz, adicionalmente, uma série de dificuldades na adaptação ao programa de necessidades específico deste tipo de uso e ocupação. É necessário destacar, também, os desafios inerentes à adaptação de edifícios tombados e seu entorno. Em relação ao entorno das edificações, os maiores obstáculos que são apresentados nas cidades é a irregularidade e a inadequação das calçadas e passarelas e, em alguns casos, a dificuldade de acesso por meio do transporte público.

Nos anos recentes, é possível verificar registros de incêndios danosos em edifícios históricos que abrigam acervos, como o caso, o Centro Cultural do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (04/02/2014)¹, do Museu da Língua Portuguesa (21/12/2015), instalado no edifício histórico da Estação da Luz (ARAÚJO, 2017), da Cinemateca Brasileira

(03/02/2016), o quarto incêndio a atingir o órgão em 60 anos, e o do Museu Nacional do Brasil (02/09/2018) que apresentou uma perda de valor inestimável.

A cada um desses acontecimentos, a sociedade se comove e instituições se mobilizam para que aprimoramentos sejam promovidos. No entanto, os recursos são sempre limitados e o alcance desses esforços, sempre menores do que o esperado. A dificuldade de se adequar às exigências atuais de segurança contra incêndio é evidente, devido às características arquitetônicas e construtivas particulares dessas edificações antigas. Cabe destacar também, que a legislação majoritariamente apresenta uma preocupação maior em garantir a segurança dos usuários do edifício, não necessariamente a integridade do edifício ou dos objetos presentes no interior dele.

Por outro lado, a acessibilidade às edificações, apesar de já existirem parâmetros de projeto desde 1984, ano da publicação da primeira versão da norma brasileira de acessibilidade – a ABNT-NBR 9050 (última revisão publicada em 2015 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015)), vem demonstrando sua consolidação somente nas últimas décadas, com a promulgação de legislações como o decreto federal 5296/2004 (BRASIL, 2004), dentre outras. Estas reforçaram a promoção de políticas de inclusão social de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

No entanto, a adaptação de edifícios históricos tombados sempre apresentou uma dificuldade maior, em parte devido à resistência dos órgãos de defesa do patrimônio às intervenções necessárias, e em parte, em

¹ Fonte: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/02/incendio-destroi-acervo-do-liceu-de-artes-e-oficios-em-sp.html>

função da falta de preparo dos arquitetos projetistas para resolver adequadamente esta questão. Apesar dos esforços de alguns pesquisadores, tais como de Cambiaghi (2004), Lopes (2005) e Assis (2012), em difundir conhecimento na área, muitos edifícios históricos ainda necessitam se adequar à acessibilidade de forma mais ampla, não restrita apenas ao acesso físico do edifício.

As questões de acessibilidade e de segurança contra incêndio em edificações, apesar de parecerem totalmente desconectadas uma da outra, têm muito em comum. Isto por que, não basta prover acessibilidade à edificação em condições normais de uso, se o edifício não apresentar condições mínimas de segurança a todos os ocupantes em situação de emergência, como num incêndio. Aos ocupantes para os quais foi permitido o acesso à edificação, também deve ser garantido o uso com segurança em todo seu interior e a saída de segura em caso de incêndio.

Em específico, na pesquisa, tratou-se destas questões no caso do edifício do Museu da Imigração. O Museu da Imigração do Estado de São Paulo apresenta grande importância para a história do estado e do país. A população brasileira, principalmente em São Paulo, é formada majoritariamente de uma grande diversidade de descendentes de imigrantes e o museu abriga parte da história dessa população e suas diferentes culturas.

Originalmente, o edifício que agora abriga o Museu da Imigração do Estado de São Paulo foi inaugurado como Hospedaria de Imigrantes, em 1887. Durante 91 anos, a Hospedaria acolheu e encaminhou imigrantes a novos empregos. Para desempenhar tal atividade, o edifício apresentava uma Agência Oficial de Colonização e Trabalho, alojamentos, uma Central de serviço médico com farmácia e laboratório de análises, serviços de

correio e telégrafo, posto policial, lavanderia, cozinha, refeitório e um setor de assistência odontológica. Em 1978, encerram-se as atividades de hospedaria desta edificação. Quatro anos depois, em 1982, o conjunto arquitetônico é tombado pelo CONDEPHAAT. Em 1986 é criado o Centro Histórico do Imigrante e em 1993, o Museu da Imigração. Em 2010 inicia-se uma reforma do edifício da antiga da Hospedaria de Imigrantes que é reaberto em 2014 .²

Considerando a importância do edifício e de seu acervo, foi necessário um aprofundamento na compreensão dos roteiros de avaliação de acessibilidade e segurança contra incêndio existentes, no sentido de se obter subsídios para propor soluções mais compatíveis com os desejos de preservação do patrimônio cultural.

Realizando a análise da edificação e do seu entorno, foi possível identificar que a maior deficiência está no acesso urbano, dificultado pela distância do transporte público e pela qualidade das vias. Tendo em vista essa questão, foi proposto um projeto de acesso urbano para o Museu da Imigração, justificado e explicado neste trabalho em duas partes. A primeira, que resume toda a pesquisa realizada e a segunda, que apresenta o projeto.

PARTE 1: A PESQUISA

1 Objetivos da pesquisa

A pesquisa teve como objetivo estudar os conceitos e aspectos de acessibilidade e segurança em museus, considerando os tanto frequentadores quanto o seu acervo, assim como a melhor forma de avaliar um edifício histórico que abriga um museu, quanto a esses dois aspectos. Em seguida, a partir das análises realizadas, objetivou-se levantar qual o ponto mais crítico do Museu da Imigração e propor soluções em projeto.

2 Método da pesquisa

Foi proposta, inicialmente, uma abordagem teórica, com base numa revisão bibliográfica sobre as características construtivas do edifício histórico: o Museu da Imigração do Estado de São Paulo. Dentre os documentos pesquisados estão: projetos arquitetônicos originais, projetos de reforma e restauro, documentações de tombamento e estudos realizados em pesquisas acadêmicas e por órgãos de patrimônio. Esta etapa da pesquisa permitiu identificar, além das características construtivas, as limitações ao direito de construir inerentes ao tombamento da edificação - uma informação fundamental para subsidiar intervenções visando ao aprimoramento da acessibilidade e segurança. Durante esta etapa, foi realizada, também, uma análise do entorno da edificação.

Em seguida, foi realizada uma análise das documentações existentes referentes à avaliação de acessibilidade e segurança. Para análise de acessibilidade do Museu da Imigração do Estado de São Paulo foram levantados roteiros de avaliação de acessibilidade como aqueles utilizados por Lopes (2005) e Assis (2012). Para a segurança contra incêndio, roteiros de Ono e Moreira (2011)

estão entre os que foram analisados. Durante a fase de pesquisa, procurou-se analisar os roteiros de forma conjunta, entendendo que os dois aspectos estudados devem estar em constante diálogo para que um não afete negativamente o outro. Após análise destes documentos, os roteiros selecionados foram revisados, para a adição ou aprimoramento dos mesmos, visando sua adequação ao objeto em estudo.

Os roteiros adaptados foram, em seguida, aplicados para a avaliação do edifício estudo de caso (aplicação piloto). Para esta etapa, foram realizadas visitas e vistorias técnicas para verificar a adequabilidade dos roteiros propostos, ajustes nos roteiros e nova aplicação do roteiro revisado.

As visitas e vistorias técnicas incluíram, além do uso dos roteiros de vistoria, o uso de material gráfico (plantas e cortes) e do registro fotográfico dos aspectos relevantes encontrados.

Ao final da pesquisa, com as informações coletadas em campo, os roteiros revisados sofreram uma análise crítica e ajustes foram propostos e feitos. Como resultado, foi construído um Roteiro de Avaliação Técnico de Acessibilidade e Segurança contra Incêndio.

3 O Museu da Imigração do Estado de São Paulo

Nos séculos XIX e XX, a esperança por trabalho nas lavouras de café e nas indústrias paulistas incentivou a vinda de imigrantes de mais de 70 nacionalidades para o Brasil, contribuindo expressivamente com a formação da história e da cultura brasileira. Dessa forma, cresceu a necessidade da construção de um local que abrigasse inicialmente esses imigrantes e os encaminhasse para outras cidades. A antiga Hospedaria dos Imigrantes começou a ser construída

em 1886 e foi inaugurada em 1887. Com 91 anos de uso como hospedaria o edifício agregou muitos detalhes da história paulistana e brasileira e em 1978 ela encerra as atividades como hospedaria. Em 1982 o conjunto arquitetônico e acervo são tombados pelo CONDEPHAAT e em 1991 pelo CONPRESP, destacando a importância histórica e cultural do edifício. Inicia-se em 2010 o restauro do edifício da antiga hospedaria dos imigrantes e em 2014 ele é inaugurado como novo Museu da Imigração do Estado de São Paulo (Figura 1).

A antiga hospedaria dos imigrantes, localizada na rua Visconde de Parnaíba, 1316 - Mooca, São Paulo/SP – ao lado da linha férrea, é projeto de autoria de Mateus Haüssler, construída em alvenaria e tijolos, contava com alojamentos, cozinha, refeitório, lavanderia, serviço de correio e telégrafo, posto policial e ambulatórios médico e dentário.

Com relação aos requisitos legais de segurança contra incêndio, o edifício conta com o AVCB (Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros). Ao entrar em contato com funcionários do museu, foi informado que ele também apresenta um projeto de acessibilidade que, na época (agosto de 2019), estava em fase de implantação.

Atualmente, o complexo da antiga Hospedaria dos Imigrantes apresenta dois usos distintos. O edifício principal e as construções mais próximas à rua Visconde de Parnaíba funcionam como Museu da Imigração do Estado de São Paulo, enquanto que as edificações restantes abrigam o Arsenal da Hesperança, um albergue noturno direcionado à população de rua. A Figura 2 apresenta essa divisão. Nela também é apresentado os possíveis acessos ao museu (numerados). Acesso de número 1 indica a entrada utilizado por visitantes, número 2 é uma entrada mais reservada para funcionários e por fim, 3 indica um



portão que dá acesso à rua Dr. Almeida Lima, entrando em contato com funcionárias do museu, foi informado que esse último acesso é reservado para a entrada da caminhão de bombeiros para o eventual combate de incêndio nas fachadas da edificação.

Figura 1. Fotografia da fachada da frente do Museu da Imigração. Fonte: autoria própria. São Paulo, setembro de 2019.

Figura 2. Planta de implantação do -- Museu da Imigração. Fonte: elaboração própria sobre mapa, http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx



- Museu da Imigração
- Arsenal da Esperança
- Edificações
- Possíveis acessos ao museu

4 Acessibilidade, preservação e segurança contra incêndio

As pessoas com deficiência foram marginalizadas por muito tempo, assim como outros segmentos excluídos da sociedade, como mulheres, negros, índios etc. Só com a abertura política no Brasil na década de 1970, essas pessoas tiveram força para exigir o respeito aos seus direitos, dentro da sociedade livre.

Mais recentemente, as pessoas com deficiência passaram a ser vistas como qualquer outro cidadão com o direito de ir e vir, e a partir desse ponto surgiram leis e decretos que buscavam facilitar o acesso de pessoas com deficiência a locais diversos.

Entende-se que se um ambiente não é acessível, não é a pessoa quem deve se adaptar, mas sim o ambiente que é hostil à pessoa. Quanto mais um ambiente se ajusta às necessidades do usuário, mais confortável ele é. Se no processo de concepção do projeto não for considerada a diversidade de usuários quanto a sexo, dimensões, idade, cultura, destreza, força e demais características, é possível que apenas uma porcentagem reduzida da população possa utilizar os espaços confortavelmente.

Por outro lado, os temas “preservação” e “acessibilidade” surgem em contextos diferentes. E considerando que o acesso pleno é uma conquista relativamente recente das pessoas com deficiência, é natural que os bens culturais imóveis, geralmente construídos há muitas décadas, no caso do Brasil, não apresentem qualquer condição de acesso e uso por parte dessas pessoas. Essa não era uma preocupação da arquitetura, pois o ato de projetar contemplava (e às vezes ainda contempla) uma média da população considerada pretensamente “normal” (CAMBIAGHI, 2001, p. 40).

A segurança contra incêndio em edifícios históricos é outro assunto que vem sendo lembrado principalmente por conta dos últimos episódios de incêndios já citados nessa pesquisa. Os museus são ambientes muito importantes para a sociedade por abrigar parte da história da nação. Dessa forma, a segurança contra incêndio em edifícios históricos apresenta-se com grande sensibilidade considerando os seguintes fatos: o próprio edifício já é um artefato histórico e ele foi construído em uma época que não havia legislação referente a proteção contra incêndios. A segurança contra incêndio em museus é um tema dinâmico e está conectado aos avanços tecnológicos e comportamentais.

Os três assuntos, acessibilidade, preservação e segurança contra incêndio, considerando edifícios históricos que abrigam museus, devem ser avaliados em conjunto, uma vez que a modificação de um pode afetar diretamente o outro. É necessário destacar a dificuldade de adaptação desses três aspectos especialmente em um edifício histórico tombado e seu entorno que, originalmente, não foram projetados para atender a nenhum deles.

5 Levantamento das características do entorno do Museu da Imigração

O levantamento e a análise do entorno foram realizados por meio de leitura de mapas e do plano diretor, observando-se as condições de acessibilidade física de pessoas com deficiência que chegam por meio dos meios de transporte ou a pé, assim como da facilidade de acesso de equipamentos de socorro e combate a incêndios ao edifício.

Em várias visitas não oficiais, como visitante comum, ao longo dos últimos 2 semestres em 11/08/2019, 08/12/2018, 15/12/2018, 06/01/2019, 09/03/2019, 27/07/2019, 05/10/2019 e 02/11/2019, pode-se notar que a dificuldade do acesso (chegada) ao museu não se dá somente pela distância do transporte público, mas também pela falta de sinalização, estado de conservação das calçadas, arborização das vias e ausência de um estacionamento que atenda a estrutura.

A área em que o terreno do objeto de estudo está

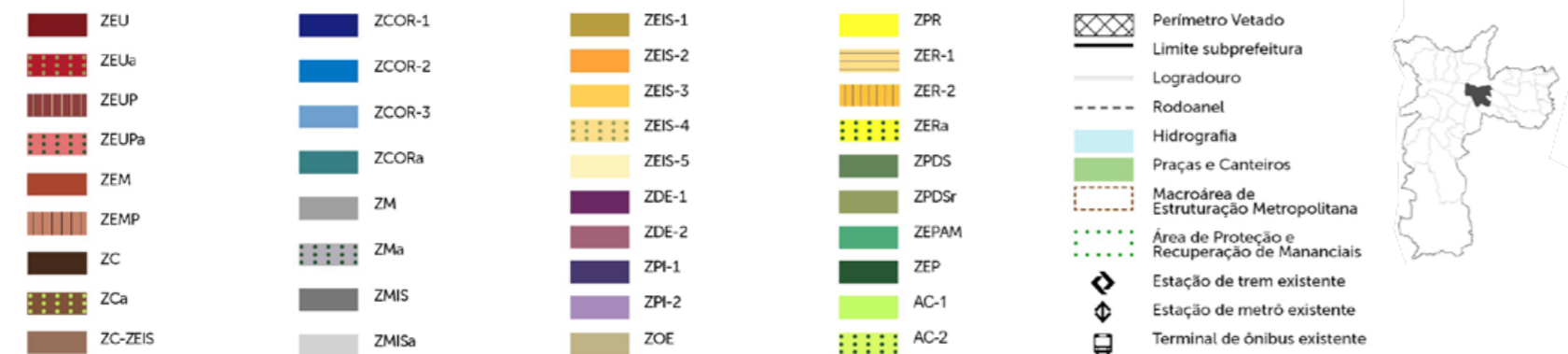
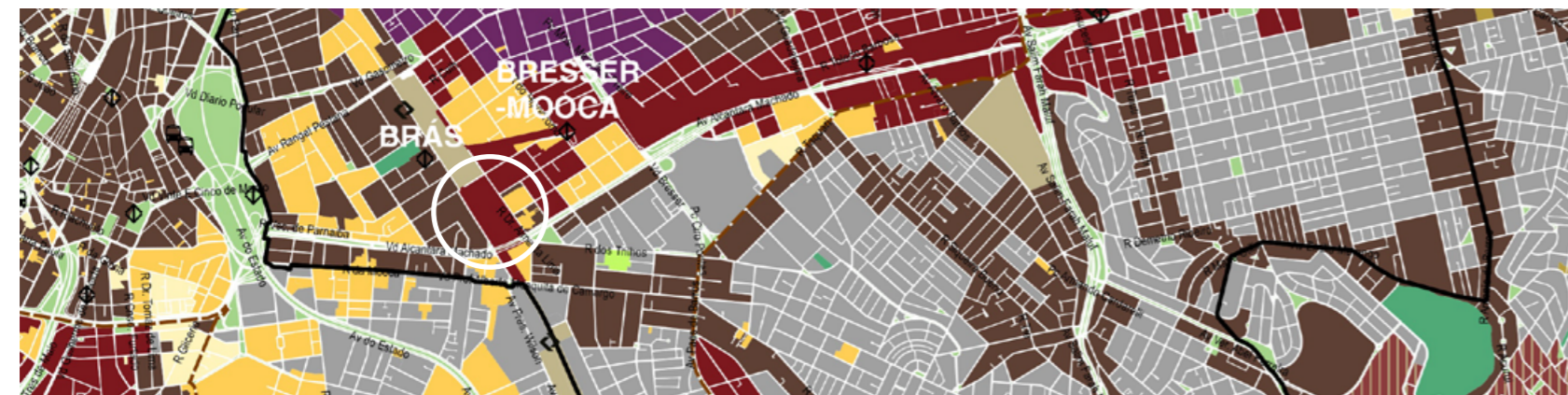


Figura.3 Recorte do mapa de zoneamento da região. Quadra do objeto de estudo circulada. Fonte: Mapa 1 Subprefeitura Mooca disponível em: <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/>. São Paulo, 2019

situado é relativamente plana com alguns históricos de alagamento. É até possível notar nas entradas da instituição a existência de contenções metálicas para prevenir a entrada de água.

5.1 Zoneamento

O Museu da Imigração do estado de São Paulo está localizado dentro da subprefeitura da Mooca na zona leste de São Paulo. o terreno é classificado pelo Plano Diretor Estratégico (PDE) como ZEU- Zonas Eixo de Estruturação da Transformação Urbana. (Figura 3)

ZEUs são porções do território em que se pretende promover usos residenciais e não residenciais com densidades demográfica e construtiva altas e promover a qualificação paisagística e dos espaços públicos de modo articulado ao sistema de transporte público coletivo.

Esta zona tem por objetivo consolidar os parâmetros estabelecidos pelo PDE para os eixos, complementando com algumas regras de parcelamento, uso e ocupação, especialmente as condições de instalação de usos e parâmetros de incomodidade.

Se o PDE delegou os eixos como território prioritário para o adensamento de modo articulado ao transporte público coletivo, essa zona passa a ter um papel estratégico na viabilização dos objetivos do PDE.

Figura 4. Fotografia da passarela antes de ser removida. Fonte: <http://www.saopauloantiga.com.br/passarela-ruavis-condedeparnaiba/>. São Paulo, junho de 2014



Figura 5. Fotografia da passarela depois de ser removida. Fonte: <http://www.saopauloantiga.com.br/passarela-da-rua-visconde-de-parnaiba-sera-restaurada/>. São Paulo, abril de 2017



Figura 6. Fotografia da passarela depois de ter sido removida. Fonte: Autoria própria. São Paulo, outubro de 2019



5.2 Acesso Transporte público

Foi levantado que o Museu da Imigração do Estado de São Paulo está mais próximo (geograficamente) da estação Brás (~400m) do metrô, no entanto a estação utilizada pelos usuários para chegar ao edifício é a estação Bresser – Mooca (~700m) da linha 3 Vermelha do metrô. Isso ocorre, por conta do obstáculo causado pela passagem da linha do trem (linha Turquesa da CPTM) entre a estação Brás e o Museu. Foi levantado também, que o ponto de ônibus mais próximo está a 530 m de distância.

Até 2016, existia uma passarela metálica no final da rua Visconde de Parnaíba (figura 4), que conectava o Brás à Mooca e solucionava a passagem sobre os trilhos da CPTM. No entanto ela foi removida devido às péssimas condições de conservação (figura 5) e não foi restaurada desde então (figura 6), a estrutura metálica principal foi movida para a oficina da CPTM na Lapa. Entrando em contato com a CPTM, foi levantado que a empresa, junto a CPOS, estão desenvolvendo um projeto de restauro e revitalização para a passarela tombada pelo CONPRESP e CONDEPHAAT, mas não há previsão da entrega do projeto de restauro e muito menos da entrega da passarela restaurada.

5.3 Percursos a pé

Em seguida, foi realizado o levantamento dos percursos possíveis para acessar o museu pelo transporte público. Os dados foram agrupados por meio da ferramenta Google Maps, que ajudou a levantar distância, localização de estações, paradas e linhas de ônibus.

Na Figura 7, foram marcadas as estações de metrô/trem e parada de ônibus mais próxima do Museu da Imigração (Av. Alcântara Machado). Como é possível ver pela imagem, o acesso ao museu pelo transporte público é prejudicado pela distância.

As Figuras 8, 9 e 10 são exemplos dos possíveis acessos ao museu pelo transporte público. Um dos possíveis percursos de acesso pelo transporte público é pela linha do metrô, chegando à estação Bresser-Mooca, de onde o trajeto pode ser realizado a pé até o Museu.



Figura 7. Mapa do entorno do Museu da Imigração. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>

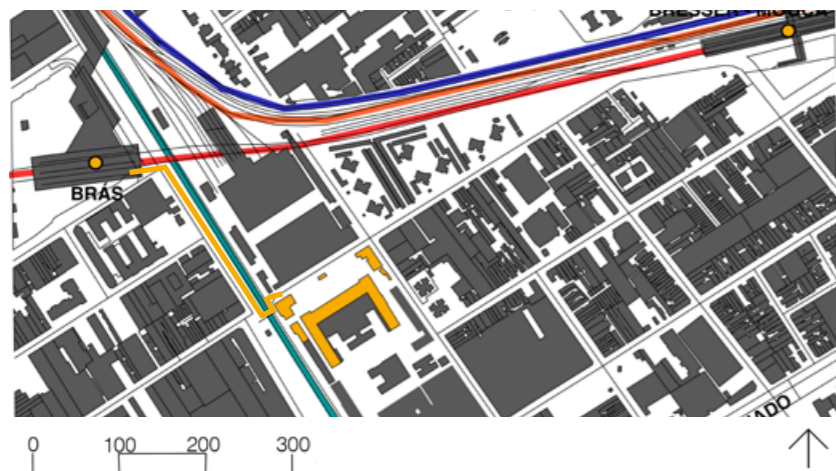
Figura 8. Mapa do entorno do Museu da Imigração com percurso que sai da estação Bresser Mooca. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>



Figura 9. Mapa do entorno do Museu da Imigração com percurso que sai do ponto de ônibus da Av. Alcântara Machado. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>



Figura 10. Mapa do entorno do Museu da Imigração com percurso hipotético que sai da estação Brás. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>



A Figura 8 apresenta um dos percursos disponíveis para acessar o museu a pé a partir da estação Bresser-Mooca, distância percorrida aproximada de 1000 metros. Esse mesmo percurso foi realizado por um usuário de cadeira de rodas, processo que será descrito futuramente.

A Figura 9 mostra o trajeto que pode ser feito a pé da parada de ônibus na Av. Alcântara Machado, 1555 até o museu. A distância percorrida é de aproximadamente 590 m.

A Figura 10 mostra um trajeto teórico que poderia ser feito a pé da estação Brás até o museu, utilizando a antiga passrela removida em 2016. A distância percorrida seria de aproximadamente 400 m.

A partir do levantamento dos percursos a pé foi possível verificar que o Museu da Imigração apresenta dificuldade de acesso pelo transporte público, tanto pela distância quanto pela qualidade e segurança nas vias.

A Figura 11, apresenta os problemas levantados durante visitas ao local: vegetação que atrapalha circulação de pedestres, ausência de rampas de acesso do leito carroçável à calçada, inclinação inadequada das rampas de acesso, rachaduras e buracos, tipos de pisos inadequados, estreitamento da calçada, ausência de piso tátil e requalificação necessária. O item



“requalificação necessária” descreve os pontos que apresentam relativo abandono da população, com baixo fluxo de pessoas, porém com potencial para explorar o uso cultural e de lazer.



Figura 11. Mapa do entorno do Museu da Imigração com marcação de problemas. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>

5.4 Visitas técnicas

Foram realizadas visitas técnicas com o objetivo de conhecer o objeto de estudo e levantar possíveis problemas quanto à acessibilidade e segurança contra incêndio. A visita mostrou como é realizado o uso do museu, apresentando diversos perfis de visitantes como jovens, crianças, adultos, idosos e pessoas com mobilidade reduzida.

As visitas foram realizadas nos dias: 11/08/2018 (10:30 ~12:00), 08/12/2018 (15:30~17:10), 15/12/2018 (12:00~12:40), 19/12/2018 (10:00~12:00), 06/01/2019 (14:20~17:20), 27/07/2019 (11:00~14:00), 05/10/2019 (11:30~13:00) e 02/11/2019 (10:30~12:00). A seguir serão descritas as condições das visitas e problemas ou aspectos de interesse notados no Museu da Imigração e arredores.

a) Visita do dia 11/08/2018 (10:30 ~12:00)

A visita não oficial do dia 11/08/2018 foi realizada pensando em adquirir um conhecimento inicial do objeto de estudo. O acesso ao local foi realizado pelo metrô (estação Bresser-Moooca) seguido de caminhada. Nessa etapa procurou-se observar mais a percepção do lugar como



Figura 12. Fotografia da calçada do museu na R. Visconde de Parnaíba. Fonte: autoria própria, São Paulo, dezembro de 2018.

visitante, qual sensação o ambiente passa e que tipo de pessoa frequenta o local. A visita foi acompanhada por um segundo visitante, além da pesquisadora; 1) homem, 24 anos, bancário; não apresenta deficiência física. Nessa visita procurou-se observar o espaço de forma geral, se apresenta elementos de adequação à acessibilidade e equipamentos de segurança contra incêndio.

b) Visita do dia 08/12/2018 (15:30 ~ 17:10)

A visita do dia 08/12/2018 foi realizada pensando em começar a levantar possíveis problemas de acessibilidade e segurança contra incêndio no museu e proximidades. Ela foi acompanhada por mais dois visitantes. O acesso ao local foi realizado por um veículo automotivo de uso privado. A visita foi acompanhada de mais dois visitantes, além da pesquisadora; 1) mulher, 26 anos, farmacêutica, não apresenta deficiência física e 2) homem, 60 anos, engenheiro metalúrgico; não apresenta deficiência física. Problemas notados.

Durante essa visita foi possível identificar que o museu apresenta problemas de acessibilidade, alguns equipamentos não são adaptados para usuários de cadeira de rodas ou deficientes visuais. Foi identificado também que o edifício não apresenta estacionamento, os visitantes que acessam o local de automóvel estacionam na rua. Por não apresentar estacionamento, não há vagas reservadas para pessoas com deficiência ou idosos. Foi notado que não há piso tátil nos arredores do museu.

Nessa visita foi encontrada a válvula de recalque utilizada pelo corpo de bombeiros para abastecer o sistema de hidrantes para combate a incêndio do edifício. No entanto, nota-se que existem vários obstáculos na calçada que poderiam dificultar o acesso livre do corpo de bombeiros a essa válvula (Figura 12). Não há

sinalização que proíbe veículos comuns de estacionarem nessa área. Também foi notado um possível problema quanto segurança contra incêndio, o portal de acesso à área externa do museu não tem dimensões suficientes para a passagem de um caminhão de bombeiros, o que dificultaria o acesso para eventual combate ao fogo próximo às fachadas do museu.

c) Visita do dia 15/12/2018 (12:00 ~ 12:40) – observação do entorno

A visita do dia 15/12/2018 buscou analisar as condições das vias do entorno para acessar o museu por transporte público, tanto metrô quanto ônibus. Dessa forma foi realizado um trajeto que saísse da estação Bresser-Moooca até o museu e em seguida até o ponto de ônibus da Av. Alcântara Machado, 1555, como é mostrado na Figura 13. A visita foi acompanhada por um segundo visitante, além da pesquisadora; 1) homem, 24 anos, bancário e que não apresenta deficiência física. Durante a visita foi notado que o percurso a pé do ponto de ônibus e da estação mais próxima apresenta dificuldades quanto a acessibilidade: as calçadas apresentam



Figura 13. Mapa do entorno do Museu da Imigração com percurso realizado durante visita. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>

estreitamento em alguns pontos, ausência de piso tátil em vários pontos, galhos de árvores que invadem a passagem, rampas de acesso para veículos muito inclinadas e péssima condição de conservação do piso da calçada, além de serem percursos de dimensões consideráveis para acessar ao museu (Figuras 14, 15 e 16).

Da esquerda para direita. Figuras 14, 15 e 16. Fotografias da visita. Fonte: autoria própria, São Paulo, dezembro de 2018

d) Visita do dia 19/12/2018 (10:00 ~ 12:00) – guiada por funcionárias do museu, esta visita foi realizada buscando consultar os funcionários sobre possíveis dúvidas e acessar lugares inacessíveis para os visitantes, como a reserva técnica do acervo.

Não foi permitido tirar fotos dentro da reserva técnica, no entanto, foi notado a ausência de chuveiros automáticos nos ambientes. As funcionárias também ressaltaram problemas de vazamento de água no teto. Durante a visita foi verificado que existem rotas alternativas de fuga para o piso superior (Figura 17) e que os detectores de fumaça estão instalados sob uma grelha abaixo da laje. Ao serem instalados abaixo de uma grade, a fumaça poderia passar para cima dela e comprometer o tempo de resposta dos detectores. A Figura 18 mostra o passeio na área externa do Museu da Imigração. Notou-se que nos cantos há um sulco para circulação de águas pluviais, no entanto, não há contraste visual nem proteção lateral, o que pode fazer pessoas tropeçarem ou caírem.



Da esquerda pra direita. Figuras 17 e 18. Fotografias da visita. Fonte: autoria própria, São Paulo, dezembro de 2018.

e) Visita do dia 06/01/2019 (14:20 ~ 17:20) – acompanhada por uma pessoa com mobilidade reduzida e mais dois visitantes

A visita foi realizada com o intuito de visualizar melhor quais são as possíveis dificuldades que uma pessoa com mobilidade reduzida pode enfrentar ao visitar o museu. O acesso foi feito pela estação Bresser-Moooca do metrô. Na Figura 19 é mostrado o trajeto. A Visita foi acompanhada por mais três visitantes, além da pesquisadora: 1) pessoa usuária de cadeira de rodas (PCR): homem, 27 anos, estudante de arquitetura e urbanismo, tetraparesia, fraqueza muscular nos quatro membros; 2) mulher, 23 anos, estudante de arquitetura; não apresenta deficiência física e 3) homem, 24 anos, estudante de arquitetura; não apresenta deficiência física.

As Figuras 20 e 21 apresentam algumas das dificuldades enfrentadas por um usuário de cadeira



de rodas para acessar ao museu pela estação Bresser-Moooca. A Figura 20 exemplifica o estado de conservação das calçadas para acessar o Museu da Imigração. A dificuldade de circular nas calçadas pode levar, não só o usuário de cadeira de rodas, mas também pessoas sem deficiência física a optarem por se deslocar pelo leito carroçável, como é visto na Figura 21.

Cabe destacar alguns problemas notados durante a visita. A passagem de acesso ao elevador é bloqueada e para acessá-la é necessário solicitar autorização a um funcionário. Isto significa que o elevador é de uso exclusivo para essas situações. Alguns dos expositores interativos apresentava difícil operação por parte dos usuários de cadeira de rodas, já que apresentavam pontos de interação fora do alcance manual. Os bebedouros instalados no Museu da Imigração não são modelos acessíveis, pois não há espaço para aproximação da cadeira de rodas



sob a bica. Além disso, como é visto na Figura 22, o uso do bebedouro também pode bloquear a circulação de pessoas. Muitos mostruários da exposição de longa duração do museu, como é visto na Figura 23, não apresentavam área de aproximação – espaço para entrada da cadeira de rodas sob o mostruário - ou altura adequada, o que prejudicava a visualização de objetos expostos. Na entrada/ saída do museu, há um pequeno

Figura 19. Mapa do entorno do Museu da Imigração com percurso realizado durante visita. Fonte: elaboração própria sobre mapa, <https://cadmapper.com/>.



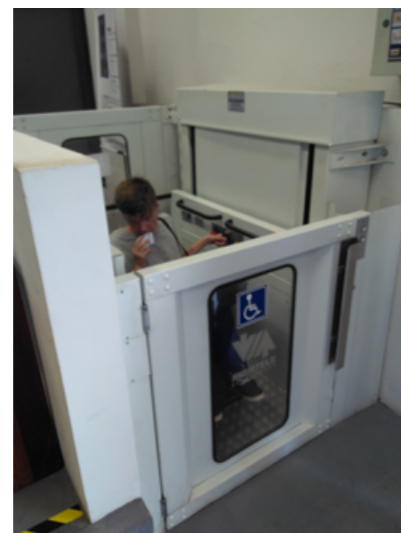
Da esquerda pra direita. Figuras 20 e 21. Fotografias da visita. Fonte: autoria própria, São Paulo, janeiro de 2018.

desnível até a rua e a acessibilidade foi resolvida com a instalação de uma plataforma elevatória (Figura 24). Isso resultou num aspecto negativo, uma vez que para utilizar a plataforma, deve-se contar com auxílio de um funcionário e para acessar o museu deve-se contar com o bom funcionamento do equipamento eletromecânico, sujeito a falhas.

Figura 22. Fotografia da visita. Fonte: autoria própria, São Paulo, janeiro de 2018.



Da esquerda pra direita. Figuras 23 e 24. Fotografias da visita. Fonte: autoria própria, São Paulo, janeiro de 2018.



e) Visita do dia 27/07/2019 (11:00~14:00) – aplicação do roteiro de avaliação técnico de acessibilidade e segurança contra incêndio
A visita foi realizada com o objetivo de aplicar o roteiro de avaliação técnico de acessibilidade e segurança contra incêndio criado durante a pesquisa e que será apresentado futuramente. A visita foi acompanhada por mais uma visitante, além da pesquisadora: mulher, 63 anos, engenheira aposentada; não apresenta deficiência física. Os resultados da aplicação do roteiro serão apresentados e discutidos mais adiante.

f) 05/10/2019 (11:30~13:00) e 02/11/2019 (10:30~12:00) – estudo aprofundado do entorno

As visitas realizadas nos dias 05/10 e 02/11 tiveram o intuito de realizar um levantamento mais aprofundado do entorno, marcando distâncias que não são apresentadas nas plantas obtidas e levantando os problemas do entorno do museu.

As visitas foram acompanhadas por mais uma visitante, além da pesquisadora: 1) mulher, 63 anos, engenheira aposentada; não apresenta deficiência física. Durante as visitas foi constatada a situação em que se encontra o acesso da antiga passarela metálica que conectava o Brás à Mooca (Figura 25). Foi averiguado que o acesso à fachada do museu por uma viatura do corpo de bombeiros é dificultado ou até mesmo impossibilitado, devido à disposição e dimensão das entradas e vegetação presente no jardim. A entrada permite a passagem de uma ambulância, no entanto não permite a de um caminhão de bombeiros (Figura 26). Também foi realizado o percurso entre a estação Brás, mais próxima do Museu, até onde estaria a passarela. O percurso mostrou-se mais vantajoso em comparação



ao realizado atualmente pelos visitantes que acessam o museu pelo metrô (Estação Bresser-Mooca), no entanto a rua de acesso (Rua Domingos Paiva) apresenta baixo fluxo de pessoas, causando uma sensação de abandono (Figura 27).

5.5 Análise técnica de acessibilidade e segurança contra incêndio

Para a análise técnica de acessibilidade inicial, foi utilizado o roteiro para averiguação técnica proposto por Lopes (2005). Na última etapa da pesquisa, foi elaborado um roteiro de avaliação seguindo as recomendações de uma análise mais detalhada sugerida por Lopes (2005) como quantificação, identificação e localização dos elementos existentes, sob o ponto de vista da acessibilidade e, assim, adicionalmente, conteúdos de outros roteiros propostos por Assis (2012), para acessibilidade e Ono e Moreira (2011) para segurança contra incêndio.

5.5.1 Elaboração, aplicação do roteiro piloto de avaliação e análise das respostas obtidas

A partir dos roteiros selecionados de Lopes (2005), Assis (2012) e Ono & Moreira (2011), foi elaborado um roteiro piloto de avaliação, que busca analisar os dois aspectos estudados: acessibilidade e segurança contra incêndio. O roteiro foi montado com quadros que permitem ao avaliador classificar o aspecto observado e incluir uma observação justificando a escolha. O roteiro também foi dividido por ambientes, para avaliar o edifício com mais detalhes. Ele foi aplicado e modificado, corrigindo erros notados durante aplicação. O conceito principal do roteiro de avaliação é que ele seja prático, completo e adaptável de acordo com a quantidade e tipo de ambiente que existir na edificação (modelo do roteiro anexado no apêndice).

Cabe destacar que, primeiramente o roteiro piloto foi aplicado e depois modificado, buscando consertar possíveis falhas da avaliação, resultando em no Roteiro

Da esquerda para direita. Figuras 25, 26 e 27. Fotografias da visita. Fonte: autoria própria, São Paulo, janeiro de 2018.

de Avaliação Técnica de Acessibilidade e Segurança contra Incêndio.

Com as informações obtidas por meio do roteiro proposto, foi organizada uma relação de respostas por tópico avaliado, levantando a quantidade de itens marcados como “não atende”, “atende” ou “atende parcialmente”. Em seguida, as informações foram organizadas em formato de gráficos em porcentagens, dessa forma, foi possível verificar quais tópicos apresentaram maior ou menor grau de adequação aos requisitos de acessibilidade e segurança com base no roteiro de avaliação técnica desenvolvido nesta pesquisa.

Quantidade de avaliações (não atende, atende, atende parcialmente) por aspecto:

ACESSIBILIDADE

- Passeios e calçadas (9 itens): Não Atende (9), Atende (0), Atende Parcialmente (0)
- Sinalização (18 itens): Não Atende (8), Atende (7), Atende Parcialmente (3)
- Acessos (15 itens): Não Atende (6), Atende (6), Atende Parcialmente (3)
- Entradas e saídas (19 itens): Não Atende (1), Atende (18), Atende Parcialmente (0)
- Circulação horizontal (20 itens): Não Atende (5), Atende (8), Atende Parcialmente (7)
- Mobiliário (46 itens): Não Atende (22), Atende (19), Atende Parcialmente (5)
- Estacionamento (8 itens): Não Atende (7), Atende (1), Atende Parcialmente (0)
- Circulação vertical (6 itens): Não Atende (1), Atende (5), Atende Parcialmente (0)
- Instalações sanitárias (3 itens): Não Atende (0), Atende (2), Atende Parcialmente (1)

- Desenho universal (29 itens): Não Atende (21), Atende (8), Atende Parcialmente (0)
- Total de acessibilidade (173 itens): Não Atende (80), Atende (74), Atende Parcialmente (19)

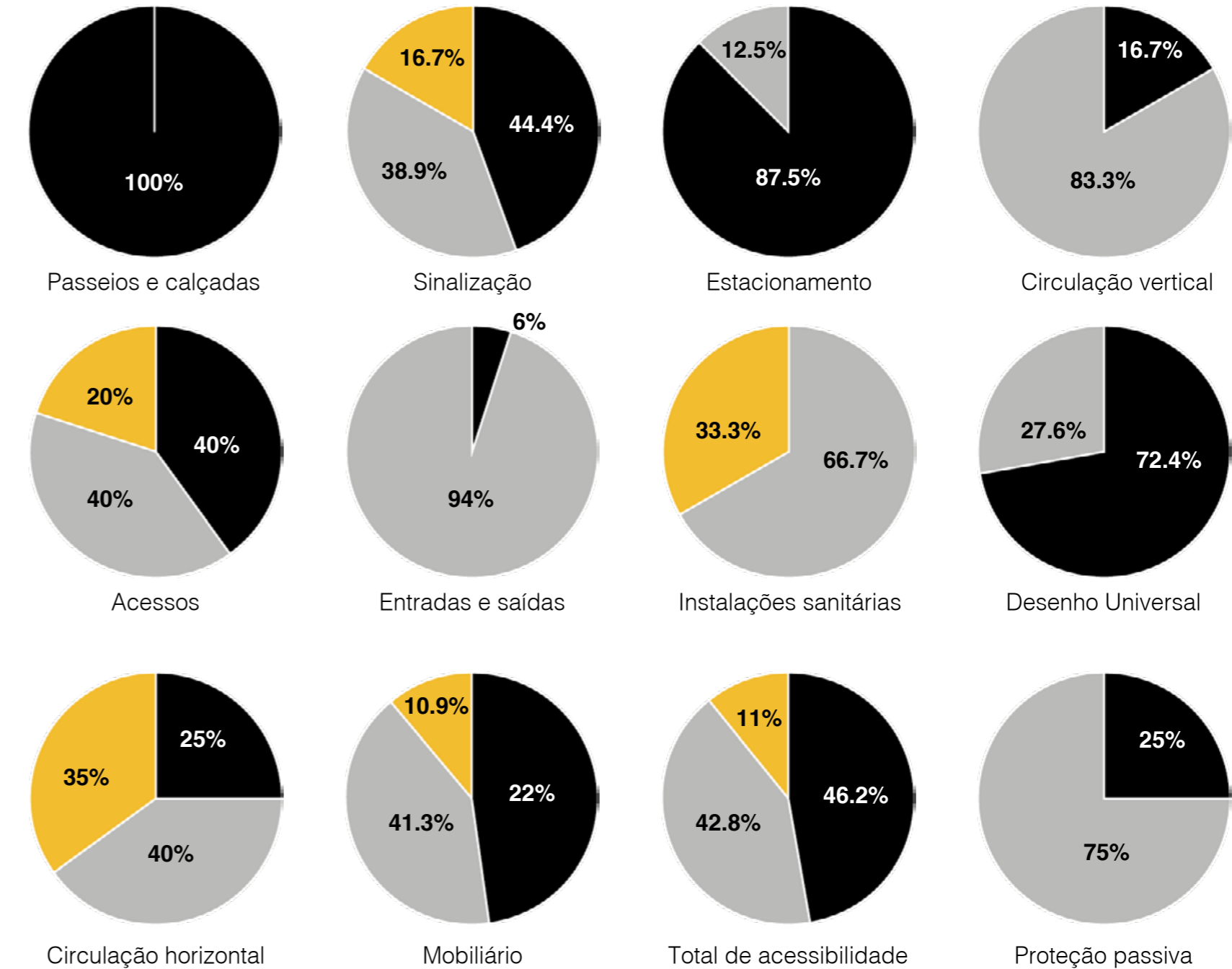
SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

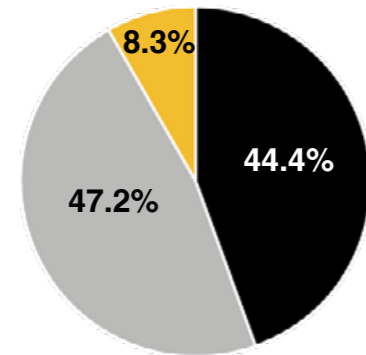
- Proteção passiva (16 itens): Não Atende (4), Atende (12), Atende Parcialmente (0)
- Proteção ativa (36 itens): Não Atende (16), Atende (17), Atende Parcialmente (3)
- Análise da edificação em geral – segurança contra incêndio (26 itens): Não Atende (4), Atende (20), Atende Parcialmente (2)

- Total de segurança contra incêndio (78 itens): Não Atende (24), Atende (49), Atende Parcialmente (5)
- Total de acessibilidade e segurança contra incêndio (251 itens): Não Atende (104), Atende (123), Atende Parcialmente (24)

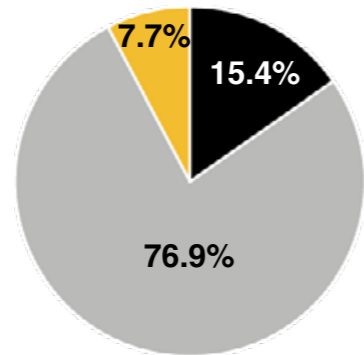
Cores dos gráficos:

- Não atende
- Atende
- Atende Parcialmente

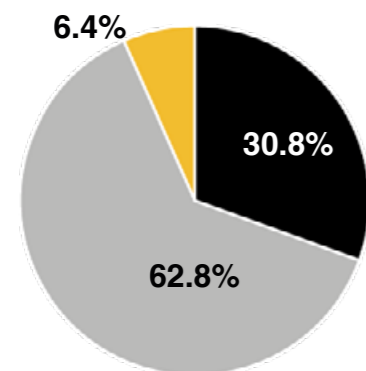




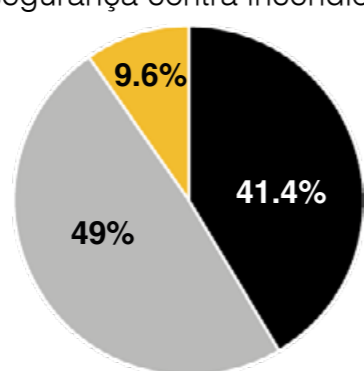
Proteção ativa



Análise da edificação em geral (segurança contra incêndio)



Total de segurança contra incêndio



Total de acessibilidade e segurança contra incêndio

Observações:

- Os Passeios e calçadas no entorno do museu não apresentam bom estado de conservação, além da distância em relação ao transporte público;
- A sinalização, tanto para chegar à edificação quanto para se deslocar dentro dela é problemática, seja por quantidade, visibilidade ou compreensão;
- Os acessos, corredores, rampas e escadas não estão nas condições desejáveis, considerando as larguras de passagem ou os pisos táteis, mal instalados;
- No geral, as entradas e saídas apresentam boas

condições tanto nas dimensões das portas, área de manobra e distâncias entre portas;

- No geral, as condições da circulação horizontal estão sendo atendidas, no entanto a solução apresentada no local, não mostrou ser a melhor;
- Nos aspectos que foram avaliados, o mobiliário não atendeu a diversos deles, os problemas que se repetiram em vários ambientes analisados foram alcance manual e área de aproximação;
- Como não há uma área de estacionamento oficial, a análise foi realizada considerando-se o que é utilizado como estacionamento atualmente: a rua, que não sofreu modificações para se adequar a acessibilidade;
- No geral, a circulação vertical apresentou boas condições na maioria dos aspectos avaliados;
- As instalações sanitárias apresentam condições satisfatórias;
- O desenho universal realiza uma análise mais geral e conceitual da edificação. O resultado obtido mostra que o museu apresenta soluções de acessibilidade que poderiam ser revisados e aprimorados;
- Mais da metade dos aspectos analisados de acessibilidade mostraram ser inadequados ou que poderiam ser revisados;
- No geral, a proteção passiva nos ambientes está sendo atendida, com alguns problemas pontuais;
- A proteção ativa apresenta aspectos que precisam ser revisados, com destaque para o sistema de detecção que apresenta detectores de fumaça instalados de forma incorreta ou ambientes que não estão protegidos;
- Pela análise da edificação em geral, os aspectos de segurança contra incêndio estão sendo atendidos;
- A maioria dos aspectos de segurança contra incêndio estão sendo atendidos, no entanto existem aspectos

pontuais que precisam ser revistos, como o sistema de iluminação de emergência e o sistema de detecção e alarme;

- A análise realizada permitiu concluir que o Museu da Imigração apresenta diversos aspectos que estão inadequados e outros que podem ser revistos, apesar de considerável porcentagem estar dentro dos padrões das normas.

Contabilizar as respostas mostrou que o roteiro desenvolvido pode ser uma ferramenta útil para identificar os itens mais problemáticos e dessa forma, indicar possíveis formas de abordagem e estratégias para solucioná-los.

6 Diretrizes e propostas de projeto

Depois de todas as informações levantadas referentes ao museu e seu entorno e a elaboração do roteiro de avaliação foi possível averiguar quais são as maiores deficiências presentes, tanto na edificação quanto no entorno em relação à acessibilidade e segurança contra incêndio. Com essas informações foi possível apresentar diretrizes para melhorar a experiência do usuário e segurança do local e direcionar o desenvolvimento do projeto.

6.1 Acesso urbano

Após realizar as avaliações, foi possível verificar que a maior dificuldade enfrentada pelo usuário durante visita ao Museu da Imigração do Estado de São Paulo é o acesso urbano. Analisando, primeiramente, o caso de visitantes que chegam de automóvel ao local, verificou-se que o maior problema enfrentado, nesse caso, é a ausência

de estacionamento próprio do museu. Os visitantes estacionam na rua e não há vagas demarcadas. Visando atender a essa demanda, considerando que não há espaço no entorno para construção de um estacionamento, é proposta a demarcação de vagas na rua, destacando a necessidade de vagas reservadas para, no mínimo, pessoas com deficiência e idosos.

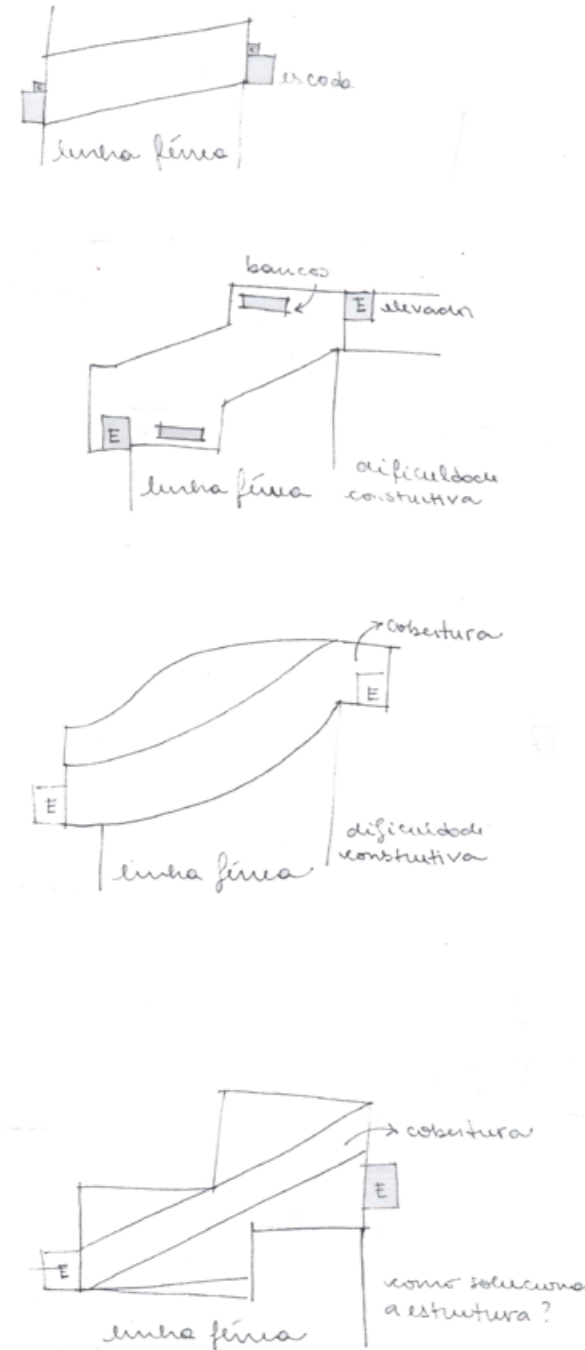
O segundo problema a ser destacado, em relação ao acesso urbano, é a distância entre o transporte público e o museu. A estação de metrô utilizada para acessar a edificação, a Bresser-Moooca, está a aproximadamente 1000 metros, com calçadas irregulares e mal conservadas. Buscando melhorar a experiência do usuário, tem-se como sugestão ampliar as possibilidades de acesso, conectando o museu à rua do outro lado da linha férrea da CPTM, por meio de uma passarela e requalificar as condições dessa via seguindo padrões descritos na NBR 9050.

Outro problema que pode ser destacado é a dificuldade de acesso à fachada do edifício principal por viaturas do corpo de bombeiros, causada pela disposição e dimensão das entradas e presença de vegetação. Entende-se a importância deste equipamento para bombear água pressurizada e combater possíveis incêndios pela fachada do edifício. Dessa forma, é proposta uma solução, por meio de instalação de novos hidrantes urbanos, que será mais detalhada futuramente.

PARTE 2:
O PROJETO



Desenhos à mão de autoria própria de estudo para o desenvolvimento do projeto da nova passarela.



O Projeto

Como foi esclarecido anteriormente, o presente trabalho procurou analisar métodos de avaliação e levantar qual é o problema mais crítico em relação a acessibilidade e segurança contra incêndio do Museu da Imigração do Estado de São Paulo, para assim, propor um projeto.

A pesquisa permitiu identificar o acesso urbano como questão deficiente em diversos aspectos, para os quais são propostas soluções em projeto descritas nos próximos itens.

O projeto teve como diretrizes:

- incentivar o acesso do museu por meio do transporte público;
- garantir o acesso ao museu por diferentes modais de transporte e para qualquer usuário;
- facilitar o combate a incêndio nas fachadas;
- requalificar o entorno do museu.

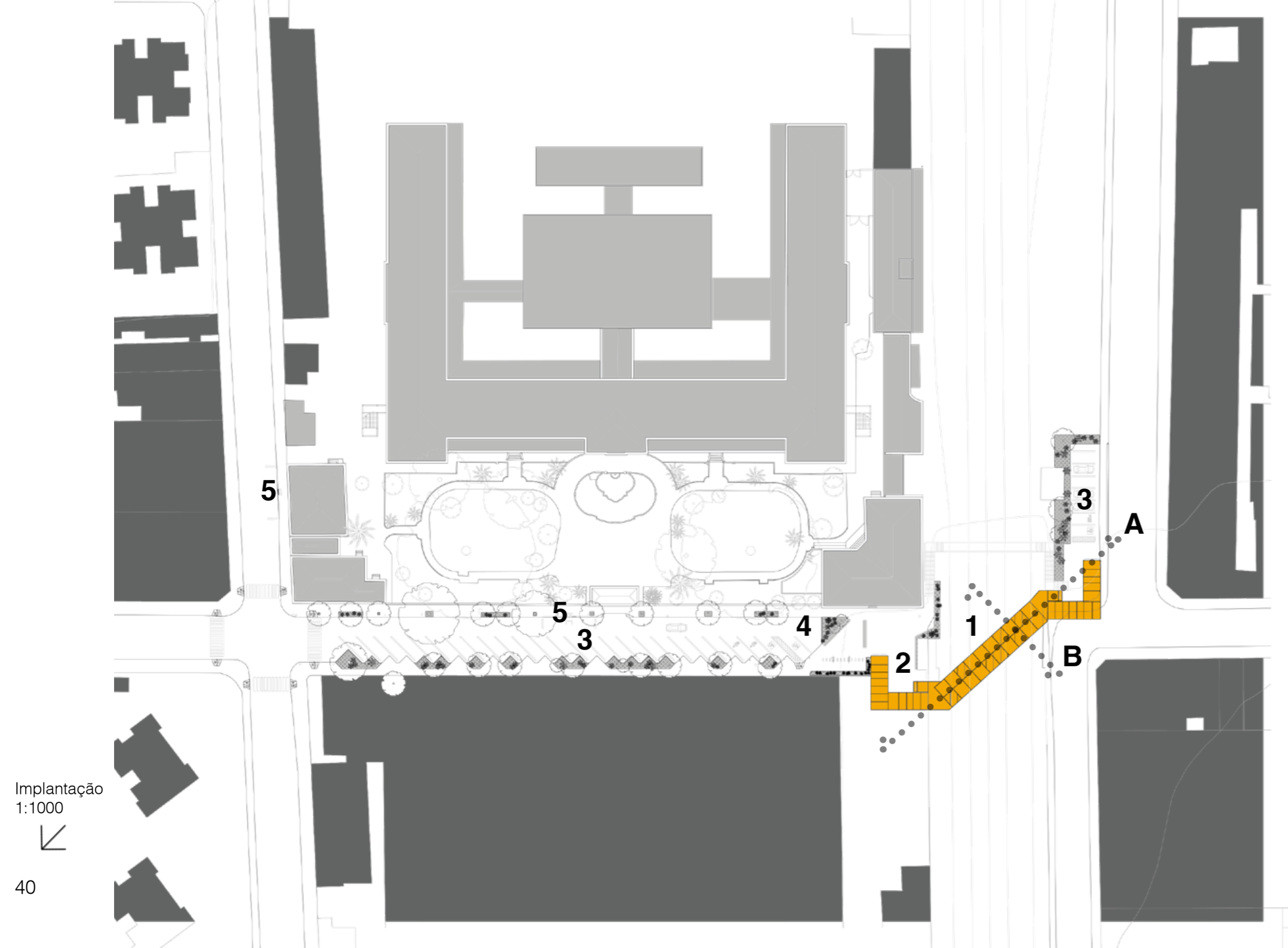
O primeiro elemento concebido, e que gera mais sentido ao projeto, é uma nova passarela que conecta o Brás a Mooca na escala do pedestre. Dessa forma, foram realizados estudos quanto ao desenho que esse equipamento deveria apresentar. Desejou-se criar um projeto de linhas e execução simples, buscando a facilidade construtiva, tendo em vista a proximidade com a linha de trem. Dessa forma, foi escolhido o uso de elementos pré fabricados que facilitassem a execução do projeto. Os primeiros desenhos da passarela mostraram ser inviáveis devido a complexidade estrutural e grande impacto visual que poderiam causar na paisagem.

Área envoltória de um bem tombado

A área envoltória é delimitada pelo perímetro de um bem tombado definido por cada órgão. Ela é demarcada com objetivo de preservar a ambiência e impedir que novos elementos obstruam ou reduzam a visibilidade do bem tombado. O órgão que efetuou o tombamento é quem estabelece os limites e as diretrizes para as intervenções nas áreas de entorno de bens tombados.

Tendo em vista a proximidade da proposta do projeto com um imóvel tombado (o Museu da Imigração, tombado pelo CONDEPHAAT e CONPRESP), evidencia-se um obstáculo que poderia inviabilizar o projeto. No entanto, entende-se que a proteção de um patrimônio está diretamente vinculada à melhoria da qualidade de vida da população. Portanto, o tombamento não tem por objetivo parar o desenvolvimento urbano e inviabilizar toda obra que busque contribuir para a melhoria da cidade, o presente projeto tem como objetivo principal melhorar a qualidade de vida na região envoltória ao Museu da Imigração e incentivar atividades de lazer e cultura.

Ainda assim, é proposto um desenho e o uso de materiais diferenciados do edifício histórico, procurando contrastar as épocas em que ambos os projetos foram concebidos.



1 Passarela

A primeira proposta do projeto é a construção de uma nova passarela acessível que conecte o Brás e a Mooca, facilitando o acesso do Museu da Imigração pelo transporte público. Para idealização da passarela estudou-se exemplos construídos, como as passarelas de Salvador projetadas por João Filgueiras Lima e a passarela do aeroporto de Congonhas, projetada pelo Estúdio Artigas + H2C Arquitetura. Era desejada a imagem de um elemento leve e contrastante com relação ao estilo construtivo do museu, assim sendo foram escolhidos metal, vidro e concreto para compor o visual da passarela. Elementos estruturais pré-fabricados facilitariam uma construção rápida necessária, devido à proximidade com a linha de trem.

A passarela apresentaria uma cobertura com blocos modulares de dois materiais diferentes: concreto armado e policarbonato, a variação do material acontece somente na parte plana da passarela e confere ao projeto iluminação natural e ritmo diferenciado. A escolha por passarela coberta foi tomada considerando o maior conforto dos usuários ao atravessá-la, oferecendo um refúgio do sol em dias quentes ou da chuva.

Para atender as pessoas com mobilidade reduzida a passarela contaria com elevadores de duas portas, uma em cada extremidade da estrutura.

Entende-se também a importância da antiga passarela metálica, mencionada anteriormente, e dessa forma foi proposta a revitalização dela e sua transformação em um monumento utilizável. Na

proposta, não haveria alterações no desenho original da parte principal da passarela histórica (estrutura metálica), mas somente um desvio nos degraus construídos em tijolos em sua base, para adequação ao novo projeto.

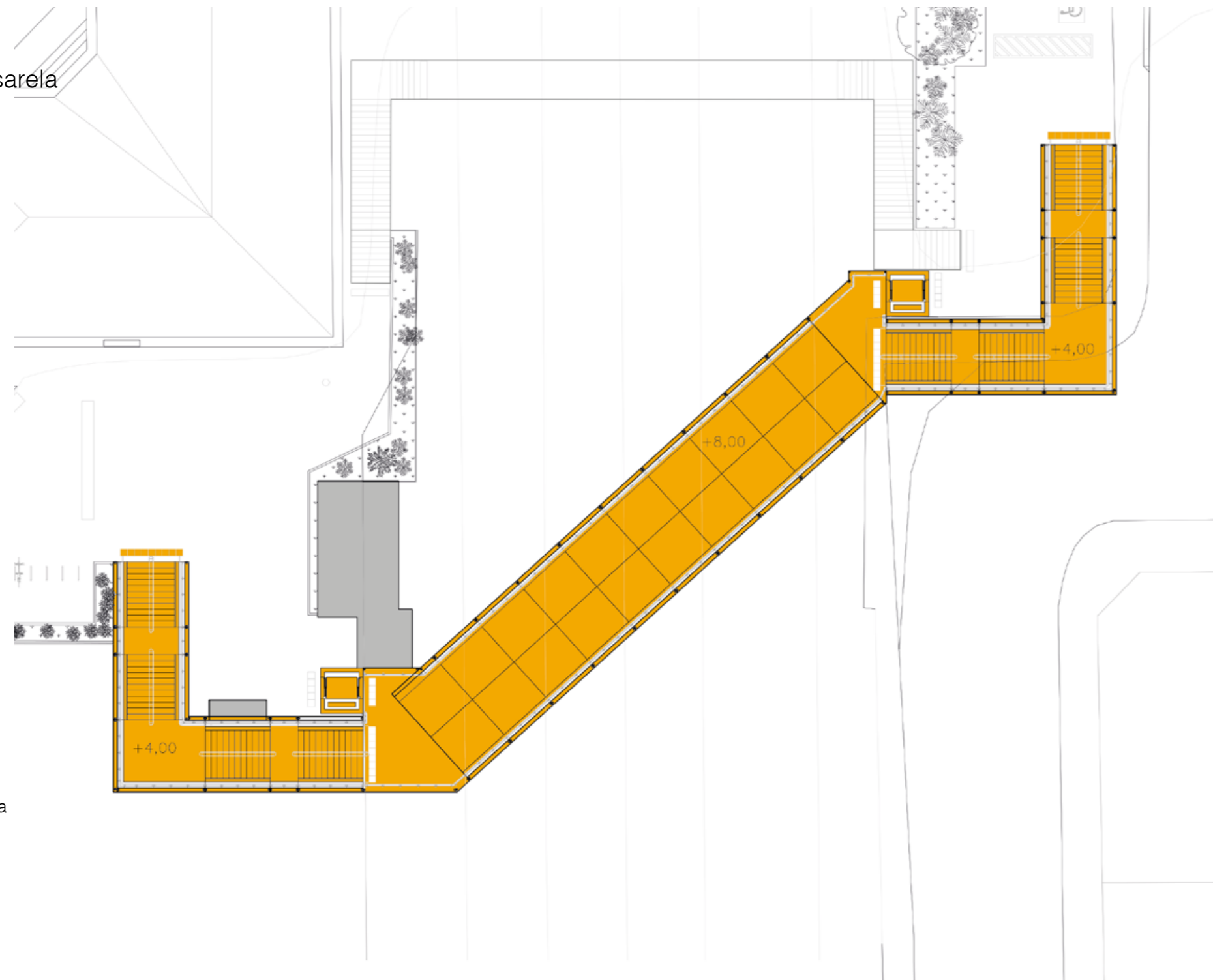
Cabe destacar que foi considerado que a nova passarela poderia criar um obstáculo visual para um edifício tombado - o Museu da Imigração. A partir de estudos, foi possível verificar que o local em que a nova passarela se localizaria não interferiria drasticamente na visão do edifício tombado. Além disso, a construção da passarela proporcionaria uma vista diferenciada aos seus usuários, jamais experienciada pelos visitantes atuais, pois o projeto da nova passarela também busca incentivar as atividades culturais e revitalizar a região.

O projeto da nova passarela encontrou alguns desafios e um deles foi o espaço para sua instalação. Portanto, foi proposta a apropriação de algumas áreas da CPTM para solucionar a questão, entendendo que projeto busca a requalificação da região.

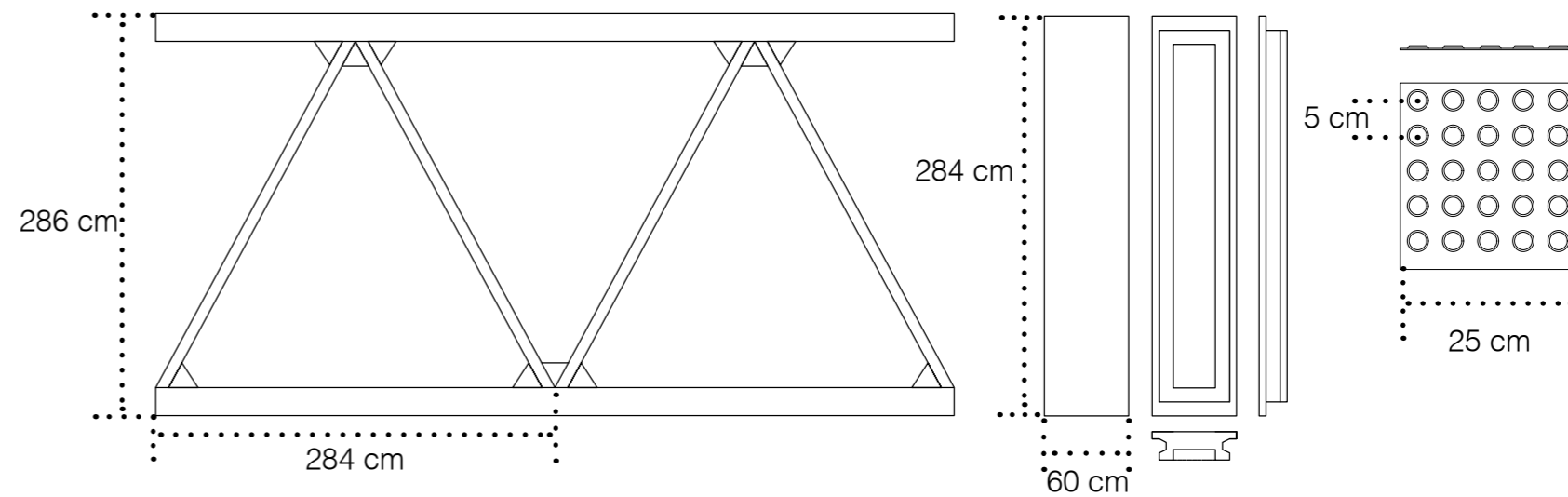
Foram diretrizes do projeto:

- Fechamentos em vidro para permitir a visibilidade dos dois lados da passarela;
- Elevadores de duas portas em lados opostos e com capacidade para 8 pessoas;
- Instalação de canaleta para deslocamento de bicicletas nas escadas;
- Cobertura com placas de materiais opacos e translúcidos;
- Aplicação de elementos pré-fabricados na estrutura.

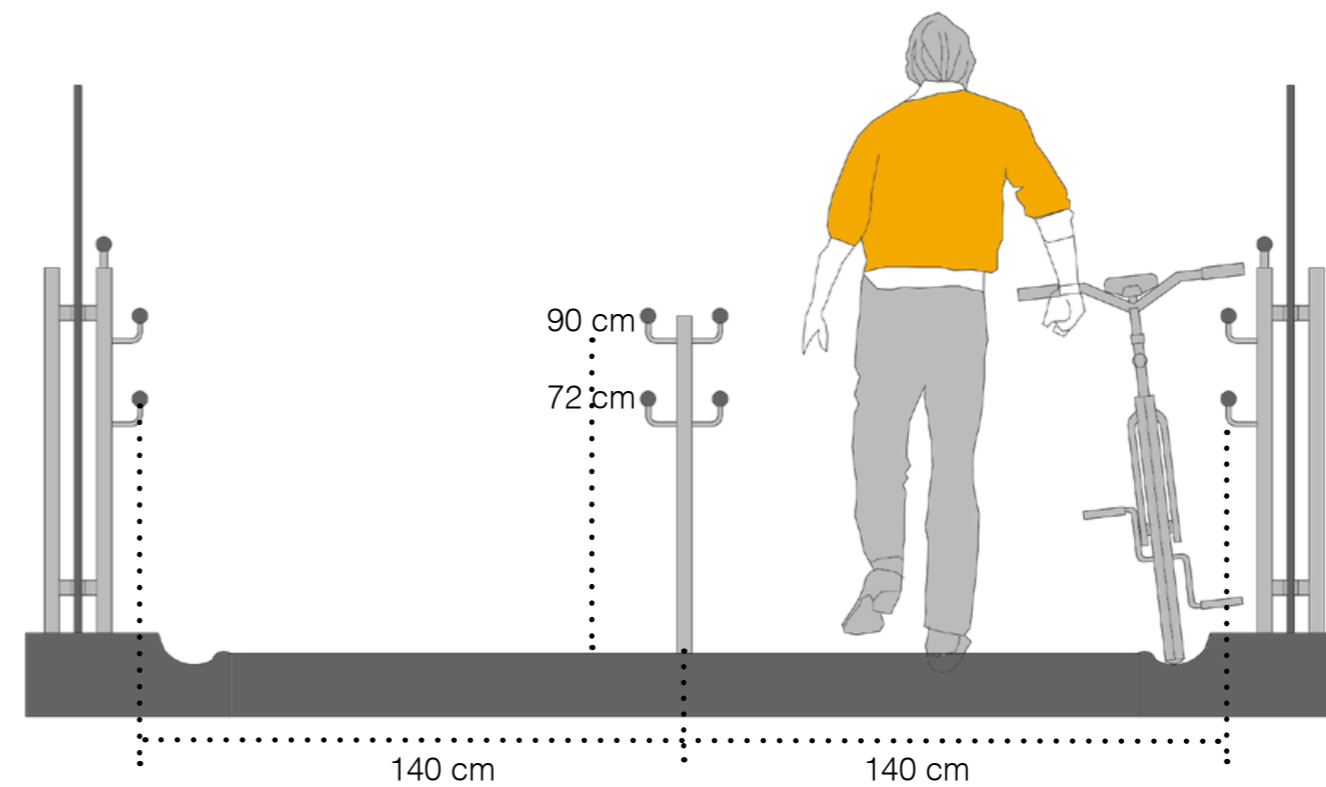
1 Passarela



Planta
Passarela
1:250

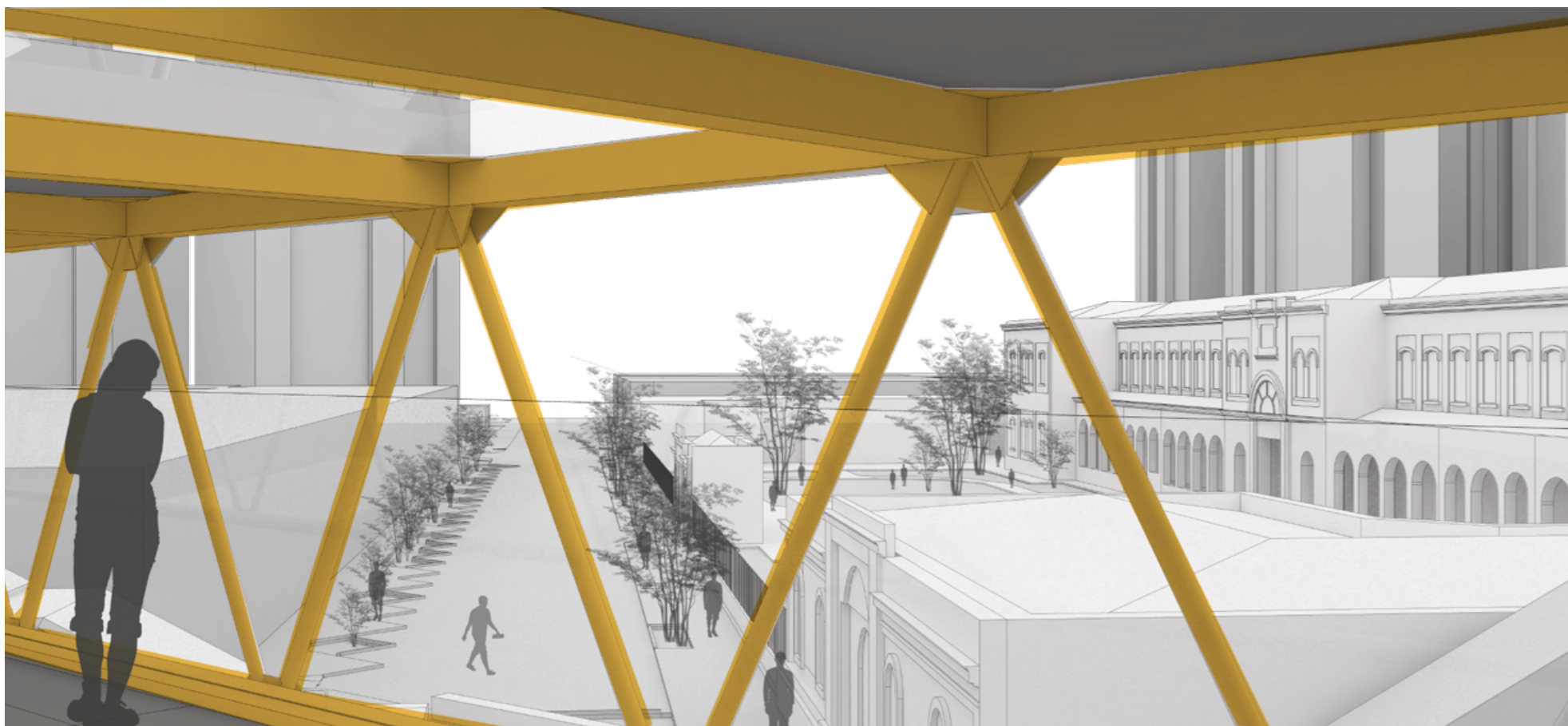


Da esquerda pra direita: exemplo de treliça concebida para projeto (1:50). Vistas do módulo do piso em concreto armado(1:50) e estudo para piso tátil (1:10)

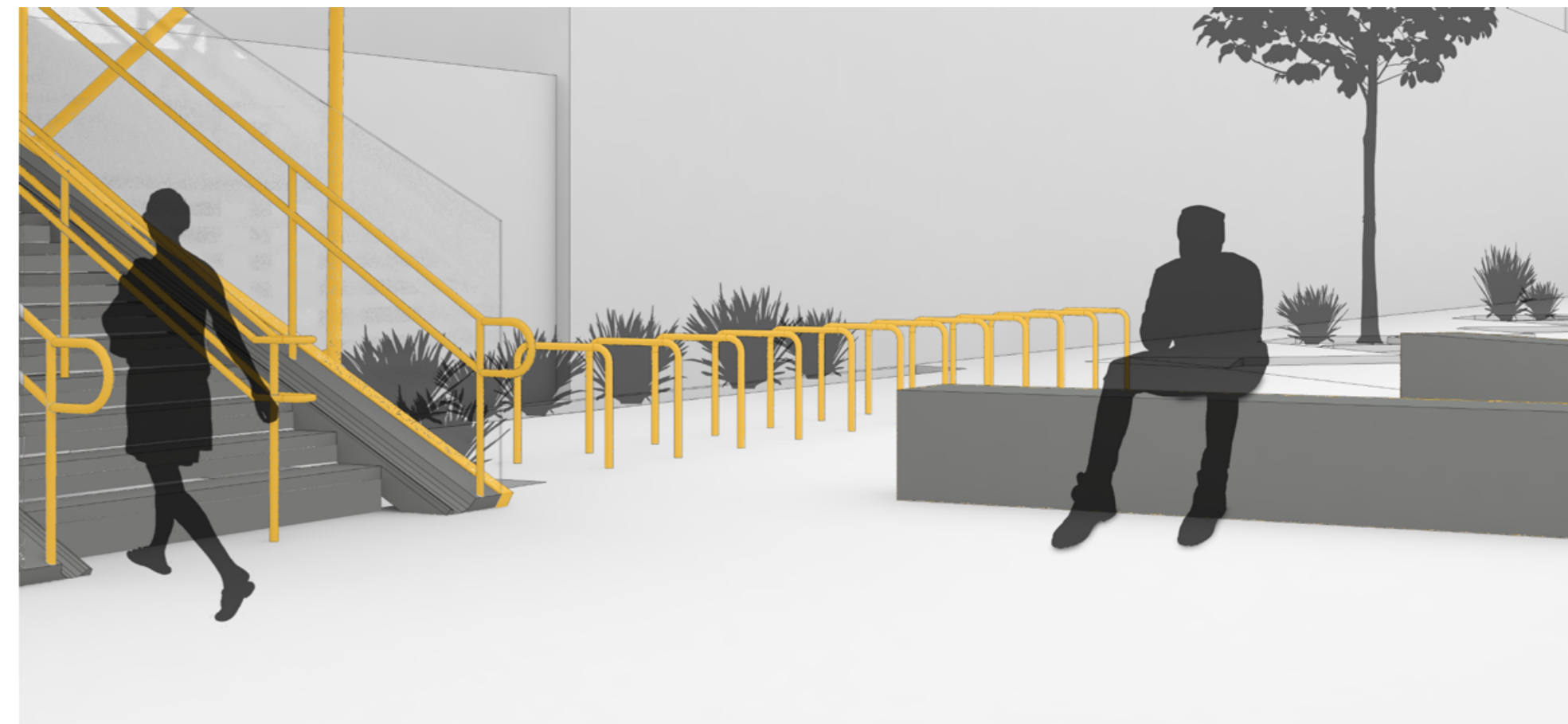


Detalhe de degrau da escada com canaleta para bicicleta
1:20

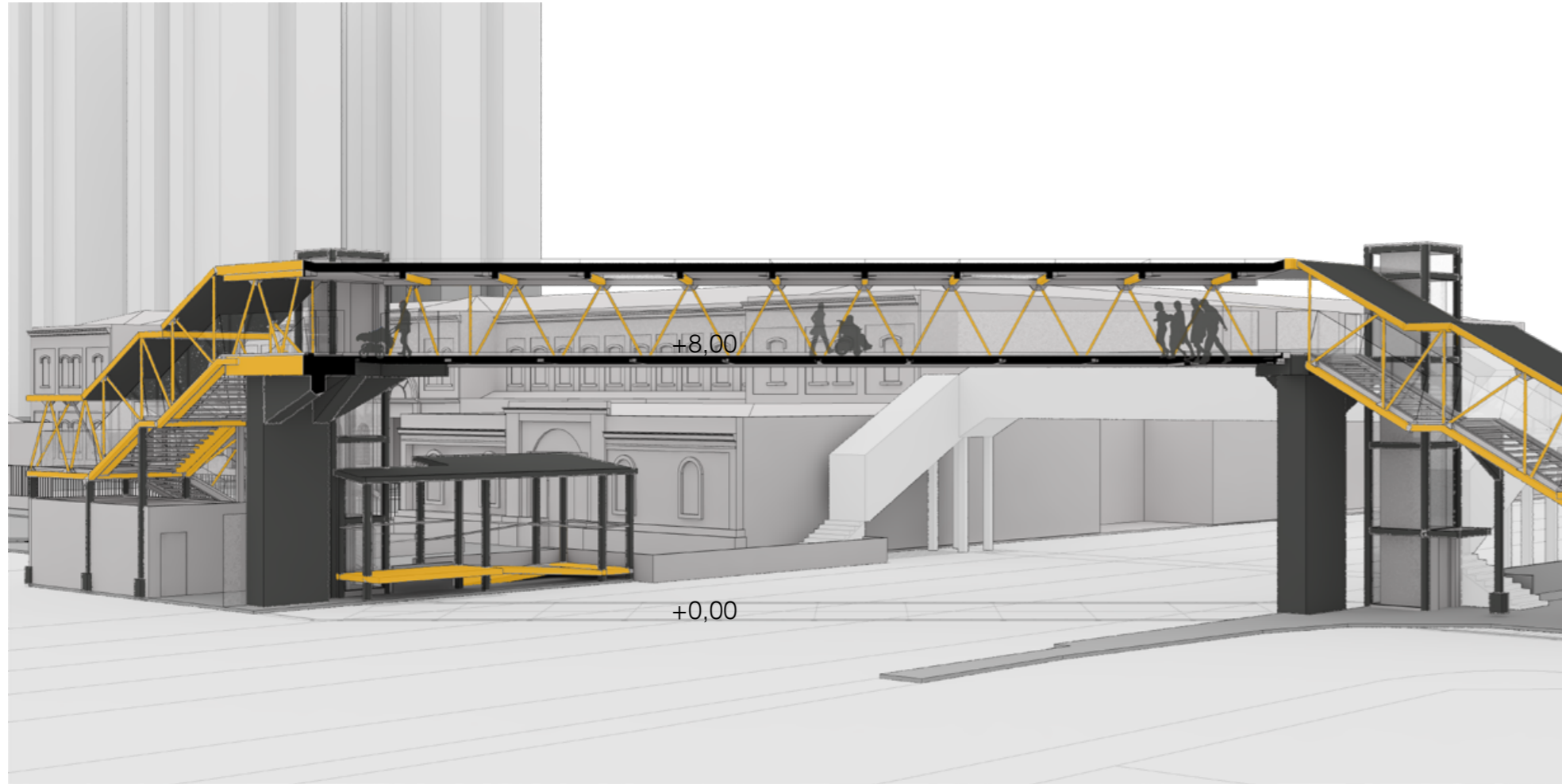
A estrutura metálica da passarela é composta por vigas de seção quadrada e treliças de seções circulares. A conexão entre elas se dá por um elemento triangular de mesmo material e soldado. Considerando as interpéries do tempo, cabe destacar que o metal deverá receber tratamento anticorrosivo como uma pintura líquida industrial (várias camadas de tinta aplicadas sobre a superfície formando películas sólidas funcionando como barreira entre o meio corrosivo e a estrutura metálica).



O desenho da canaleta para bicicletas gerou alguns questionamentos. Primeiramente se a presença desse elemento não afetaria a circulação dos usuários que necessitam se apoiar no corrimão. Dessa forma, as escadas foram alargadas para o posicionamento de um corrimão central. A distância da canaleta, foi pensada para que não fosse preciso inclinar muito a bicicleta para deslocá-la. Ainda, foi considerado que o ideal seria ter canaletas nos dois lados das escadas, uma para descida e outra para subida.

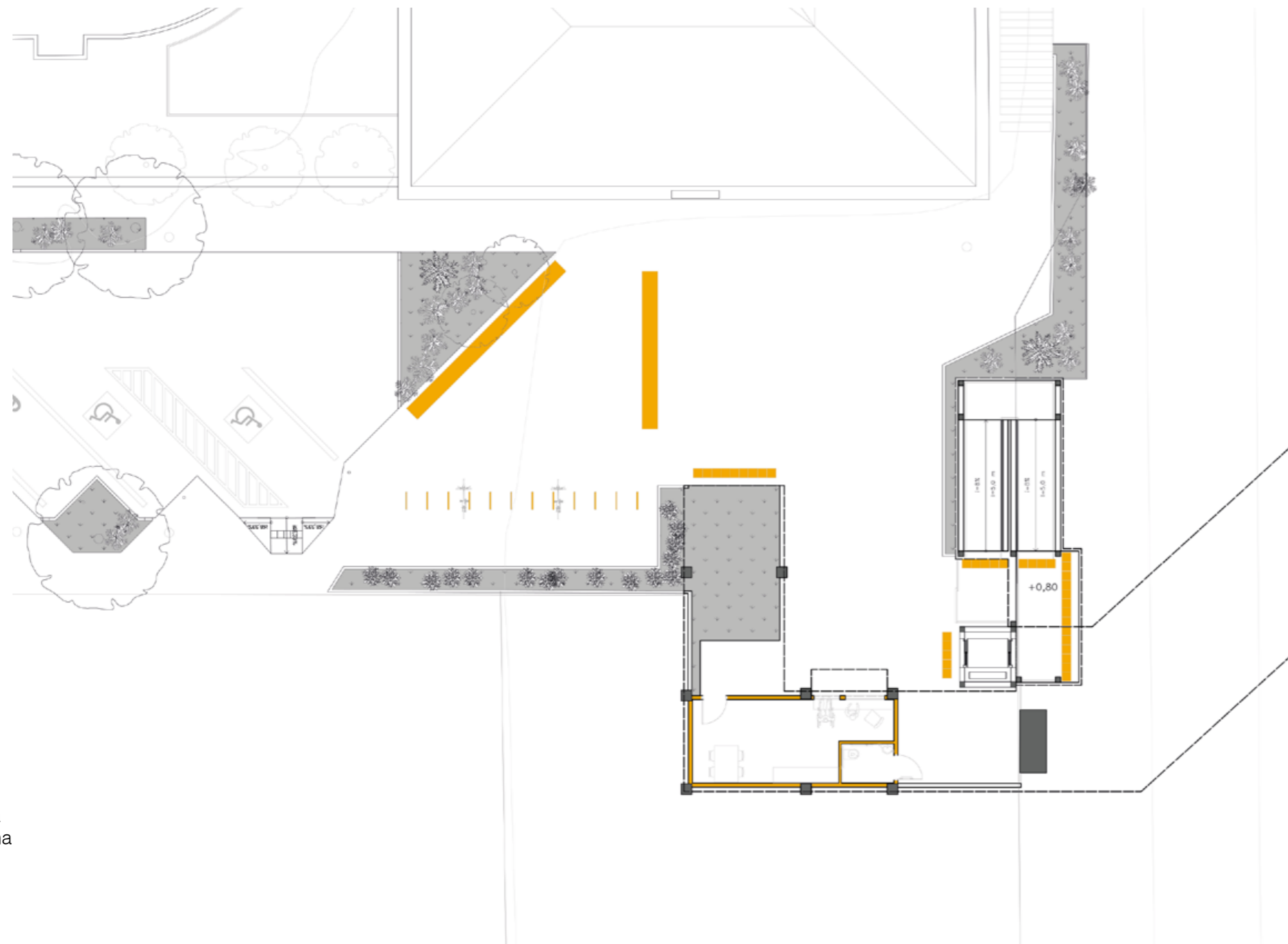


Corte A



Corte B



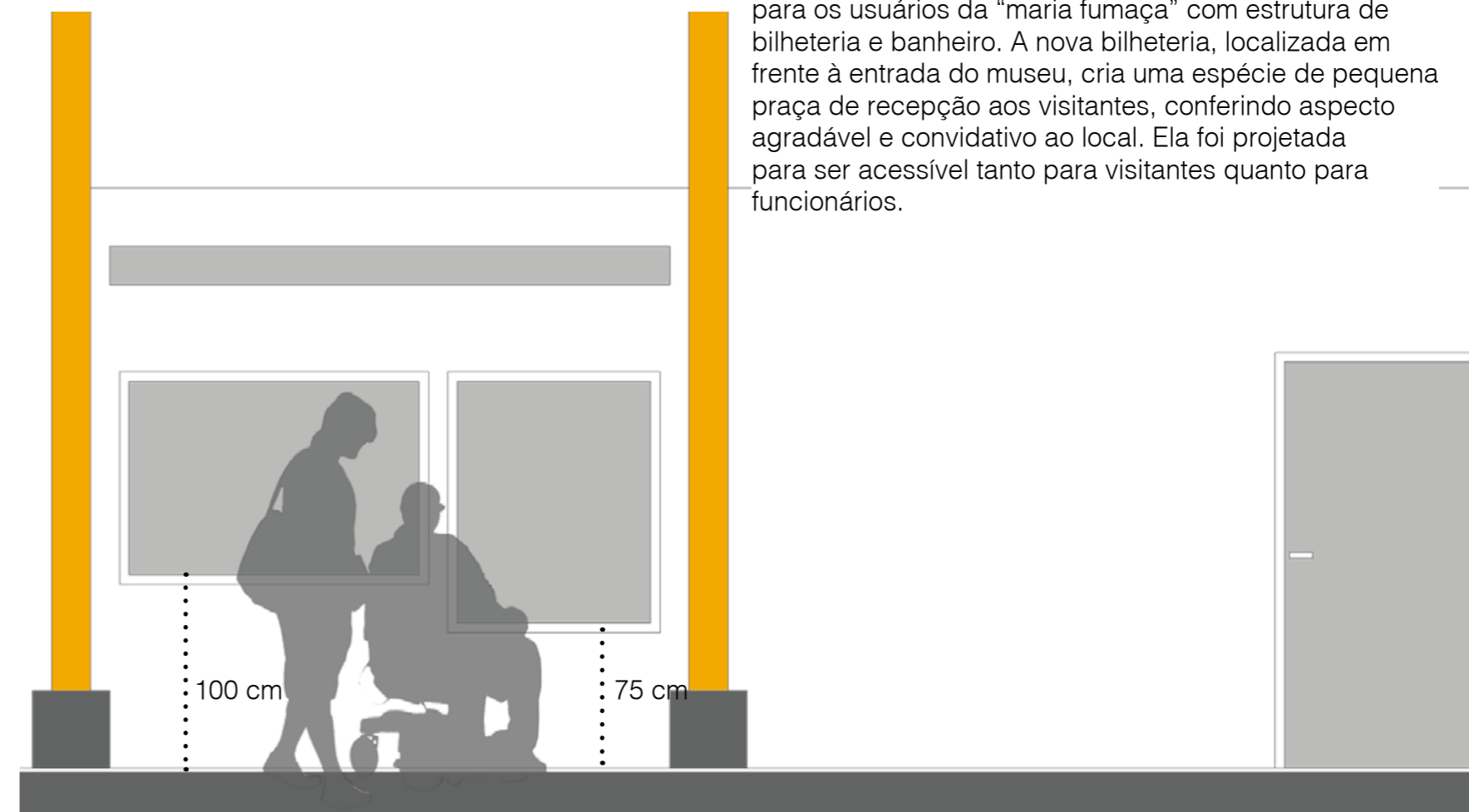


Planta
Bilheteria
plataforma
1:200



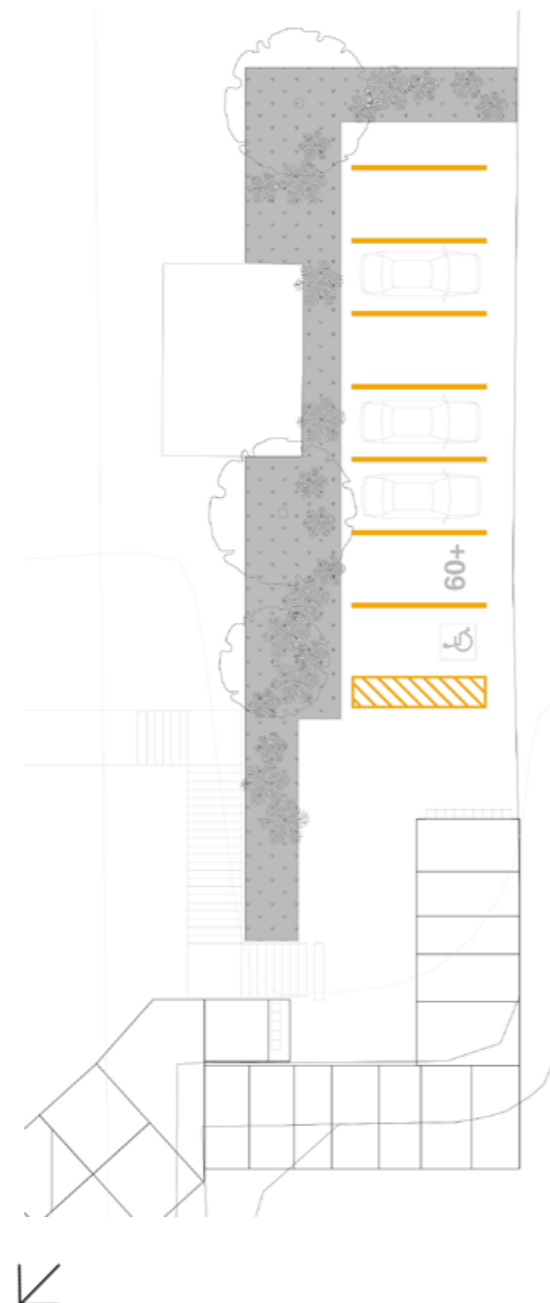
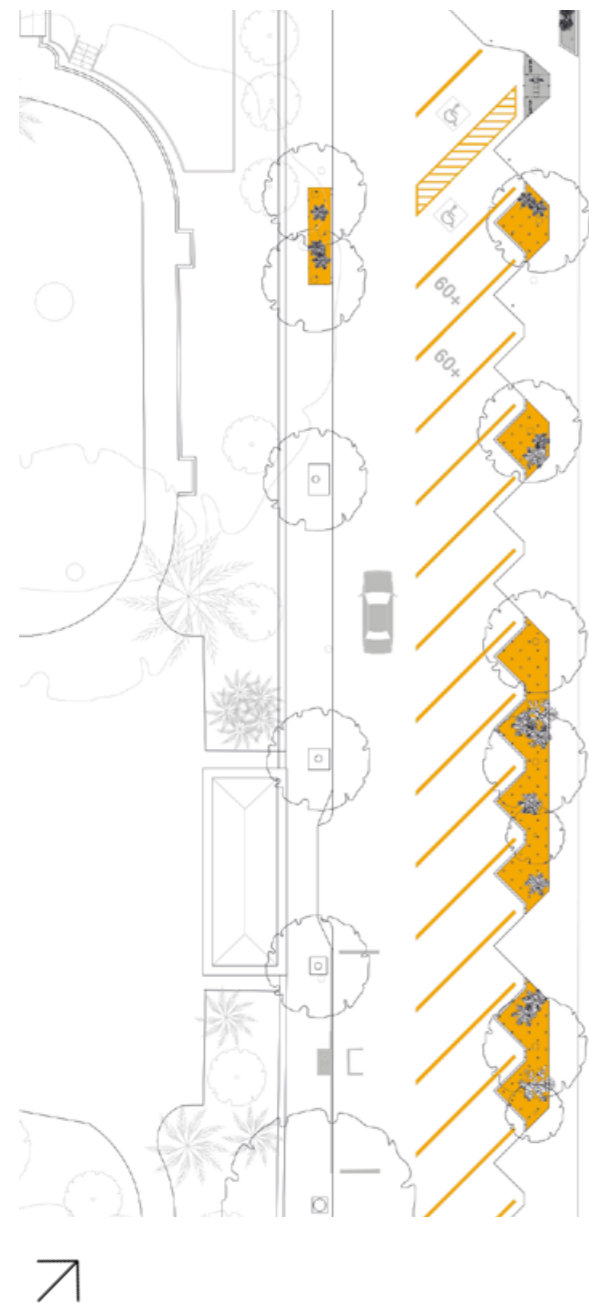
2 Nova bilheteria e plataforma da maria fumaça

Aos sábados, domingos e feriados, o Museu da Imigração realiza passeios num trem “maria fumaça”. Anualmente, os visitantes podem embarcar em dois locais, sendo um, na plataforma na lateral do próprio terreno do museu e, outro, por meio de uma plataforma improvisada no terreno da CPTM, fora do museu. Assim, foi proposta uma plataforma de tremW fixa e acessível para os usuários da “maria fumaça” com estrutura de bilheteria e banheiro. A nova bilheteria, localizada em frente à entrada do museu, cria uma espécie de pequena praça de recepção aos visitantes, conferindo aspecto agradável e convidativo ao local. Ela foi projetada para ser acessível tanto para visitantes quanto para funcionários.



Elevação da
bilheteria.
1:50

Da esquerda pra direita: Plantas, estacionamento na rua Visconde de Parnaíba (1:400) e estacionamento na rua Palmorino Mônaco (1:400).



3 Estacionamento

Foram estudadas novas soluções de estacionamento para atender ao museu, lembrando da necessidade de criar vagas acessíveis e reservadas para idosos na rua Visconde Parnaíba. Também foi estudada a possibilidade de criar novas vagas na R. Palmorino Monaco, do outro lado dos trilhos da CPTM. Buscando atender aos diversos modais de transporte presentes da cidade, foi proposta também a instalação de um estacionamento para bicicletas.

No total, foram propostas 33 vagas de estacionamento (contando as vagas das duas ruas), 3 reservadas para pessoas com deficiências e 3 para idosos.

4 Jardins de chuva

Foi levantado, durante a pesquisa, que o conjunto arquitetônico do Museu da Imigração já enfrentou problemas de alagamento devido às dificuldades de drenagem da região. Procurando amenizar a questão, foram propostos jardins de chuva ao longo da rua Visconde de Parnaíba. Compreende-se a necessidade de realizar um levantamento mais detalhado da tubulação subterrânea para maior detalhamento e viabilização do projeto. Os jardins de chuva são constituídos por canteiros com vegetação e rebaixamento do solo, que recolhe água da chuva por meio de aberturas demarcadas em seus contornos. O solo deve receber tratamento para tornar-se mais poroso (adicionando areia em sua composição, por exemplo) e absorver as águas pluviais. Dessa forma, o jardim de chuva funciona como uma bacia de

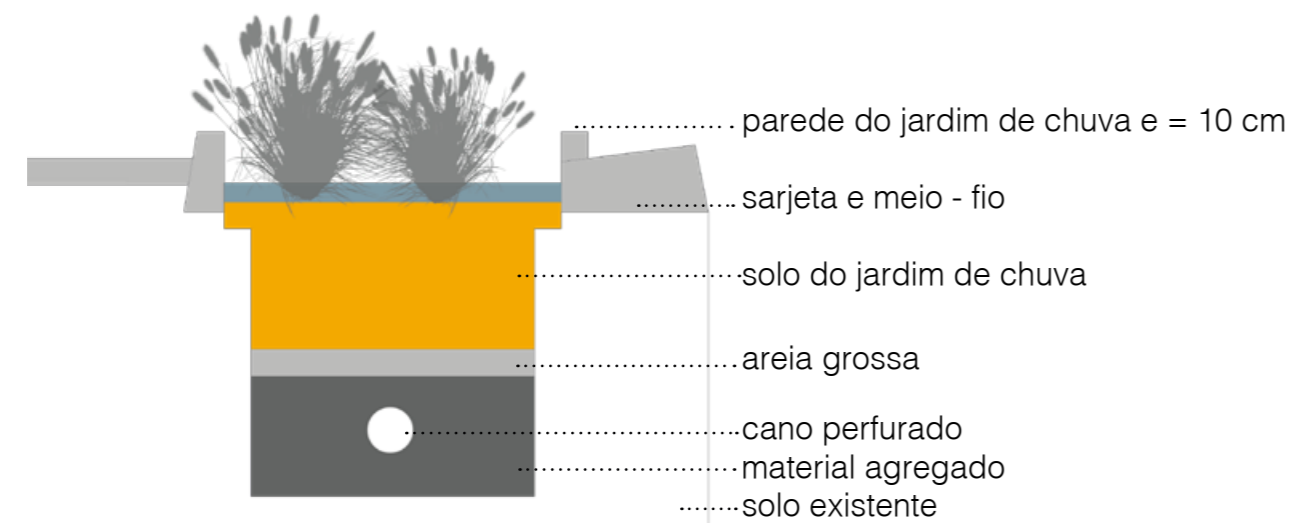
infiltração, de uma porcentagem do volume da água da chuva, aliviando o sistema convencional de drenagem, o que não fosse absorvido pela terra seria direcionado para o sistema convencional de drenagem por um cano perfurado.

O projeto buscou como referência as soluções adotadas em Portland, Oregon, Estados Unidos, cidade que apresenta um histórico com problemas de alagamentos.

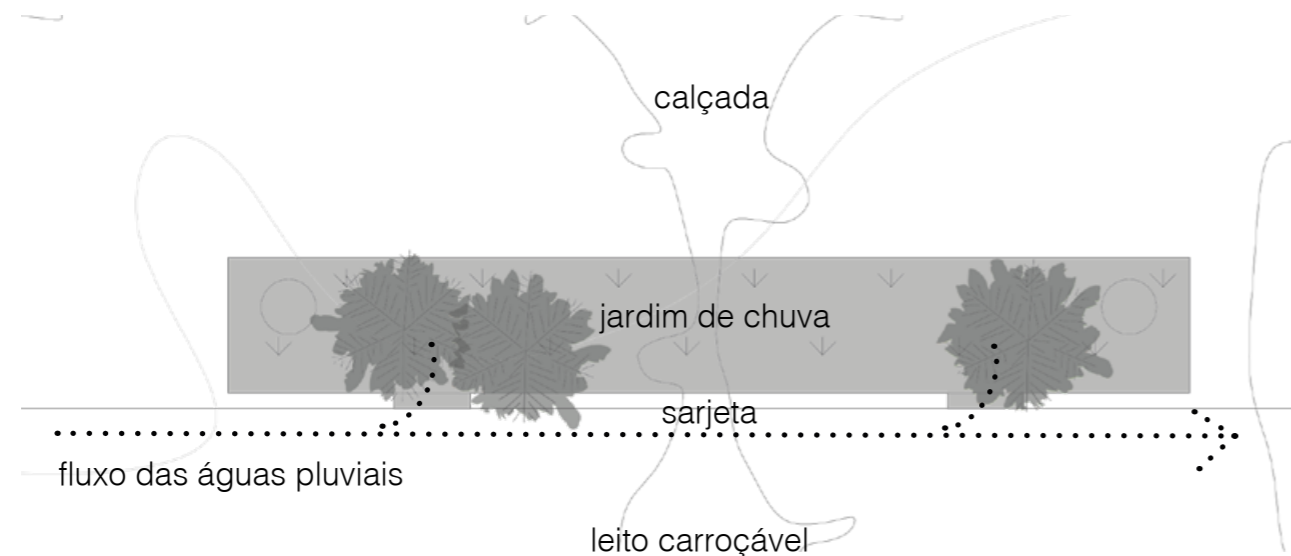


Exemplo de Jardim de chuva em Portland, Oregon, EUA. Fonte: <https://www.portlandoregon.gov/bes/article/565073>

Detalhe em corte de exemplode jardim de chuva. (1:40)



Detalhe em planta de exemplode jardim de chuva. (1:50)



5 Hidrantes urbanos

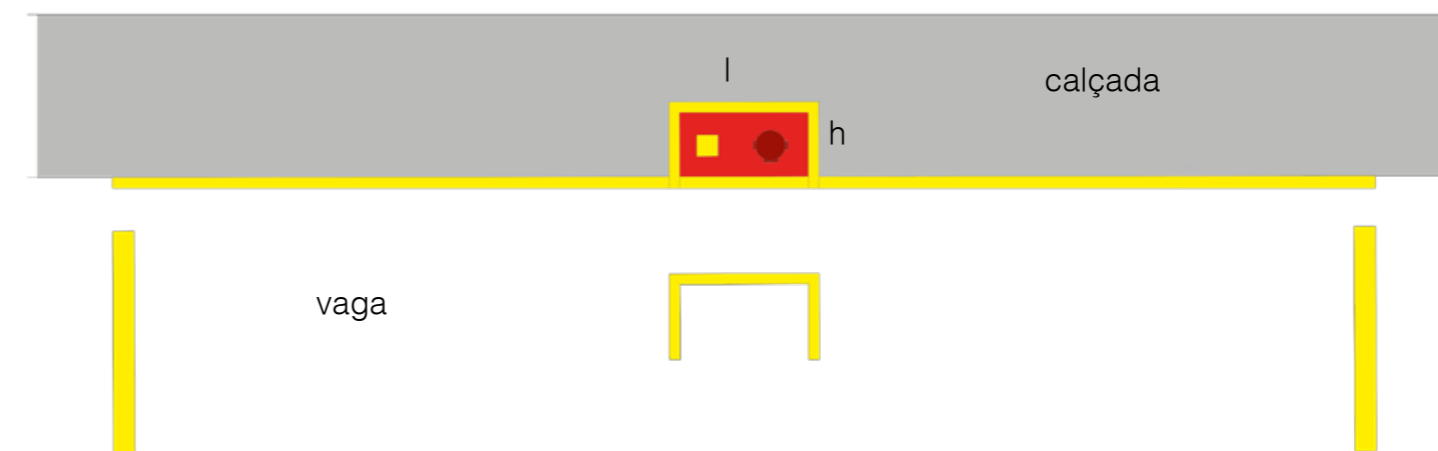
Como mencionado anteriormente, o problema que a edificação pode apresentar em relação ao acesso urbano e à segurança contra incêndio é a dificuldade do acesso às fachadas por uma viatura do corpo de bombeiros. Com isso, é proposta a instalação de novos hidrantes urbanos do tipo coluna localizados em pontos estratégicos. Assim sendo, o corpo de bombeiros poderia realizar o combate do incêndio nas fachadas da seguinte maneira:

Bombear água dos hidrantes urbanos com o auxílio de Auto-Bomba, diretamente para as mangueiras estendidas pelos bombeiros no exterior ou, por meio da válvula de recalque localidazada no

muro externo do conjunto, alimentando os pontos dos hidrantes prediais no interior do Museu. Para tanto, propõe-se, além da instalação dos hidrantes urbanos, a demarcação de área reservada para estacionamento do Auto-Bomba na calçada, próxima ao hidrante e à válvula de recalque.

Detalhes de projeto:

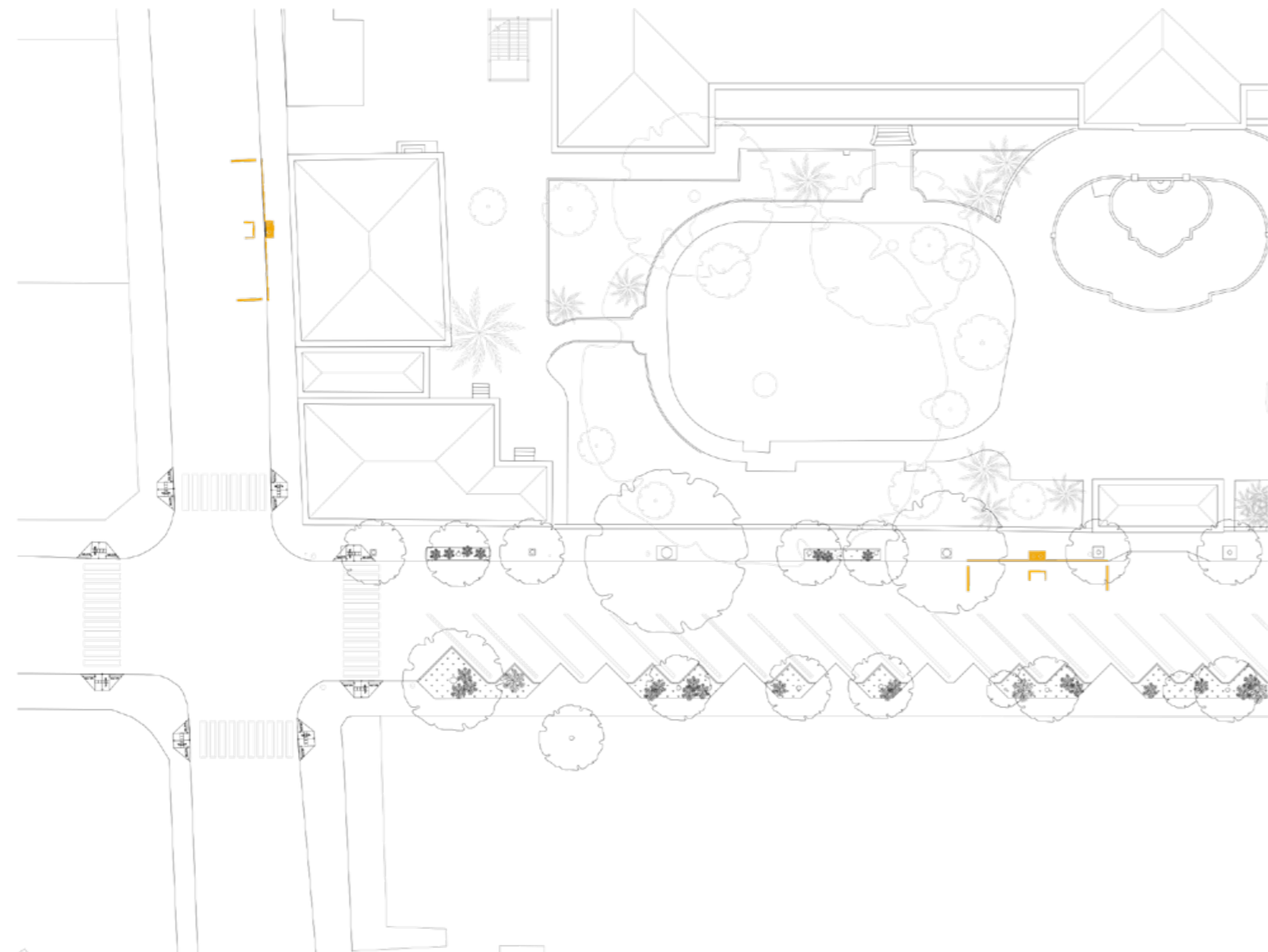
- Sinalização da área reservada para estacionamento exclusivo do corpo de bombeiros em caso de sinistro.



Medidas: h = 70 cm; l = 70 a 120 cm ; largura das bordas amarelas = 15 cm.

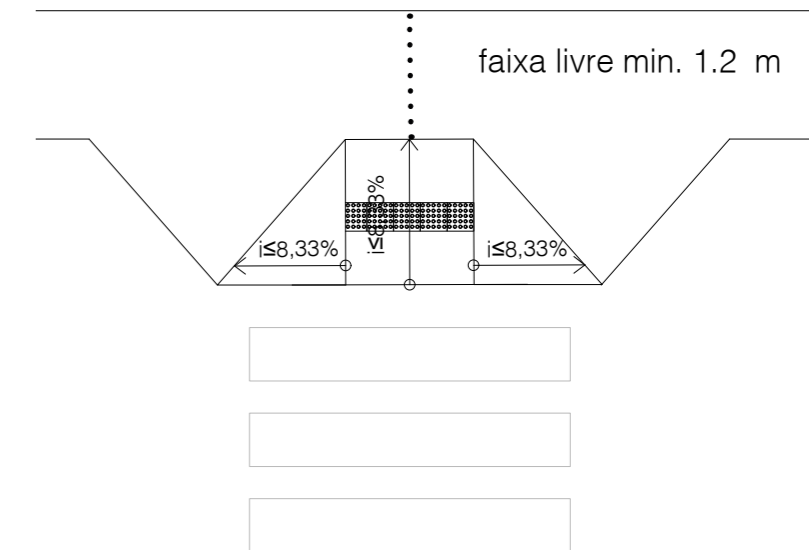
Planta representativa da sinalização da área de uso exclusivo do corpo de bombeiros . (1:100)

Planta com localização dos novos hidrantes urbanos com sinalização horizontal (1:500)

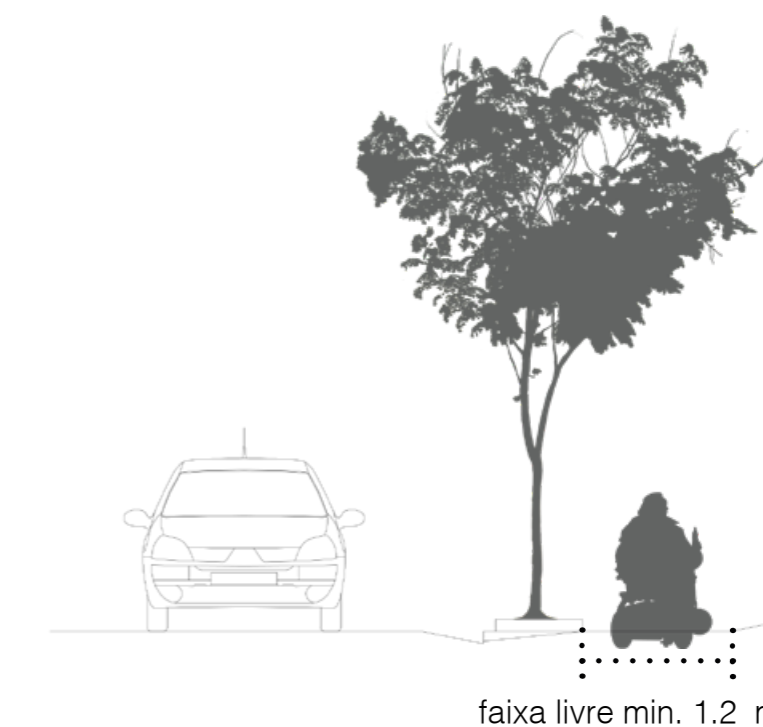
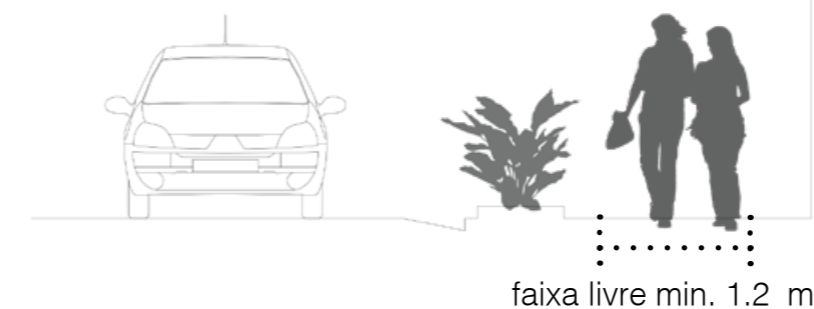


6 Diretrizes de qualidade das calçadas

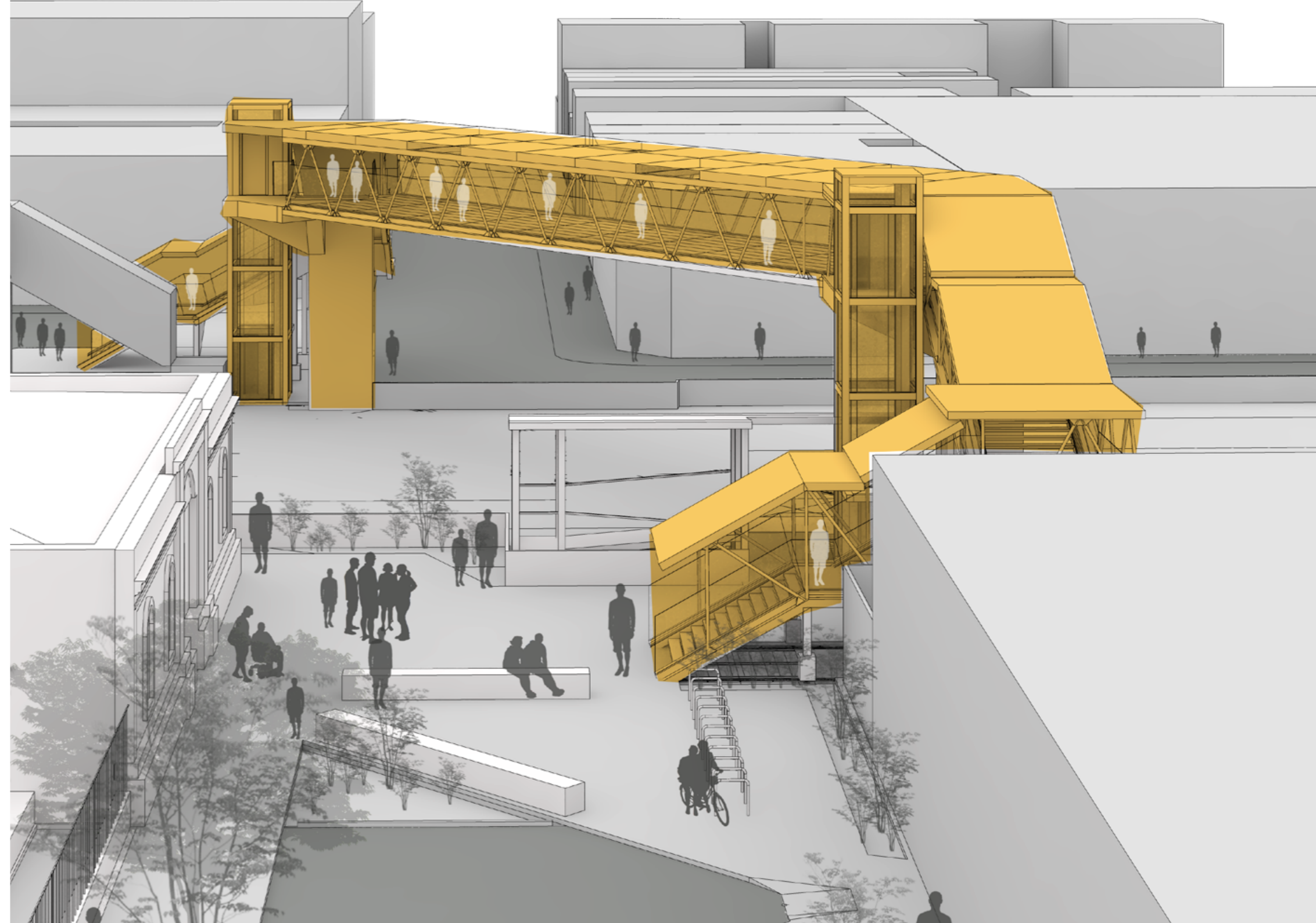
Foi esclarecido, anteriormente, que os trajetos para o Museu da Imigração apresentam diversos problemas como a falta de manutenção das calçadas, inclinação inadequada de rampas e invasão da vegetação nas calçadas, etc. Entende-se a complexidade da elaboração de um projeto para solucionar todos esses problemas pontualmente, dessa forma foram elaboradas diretrizes e possíveis soluções aplicáveis a cada problema.

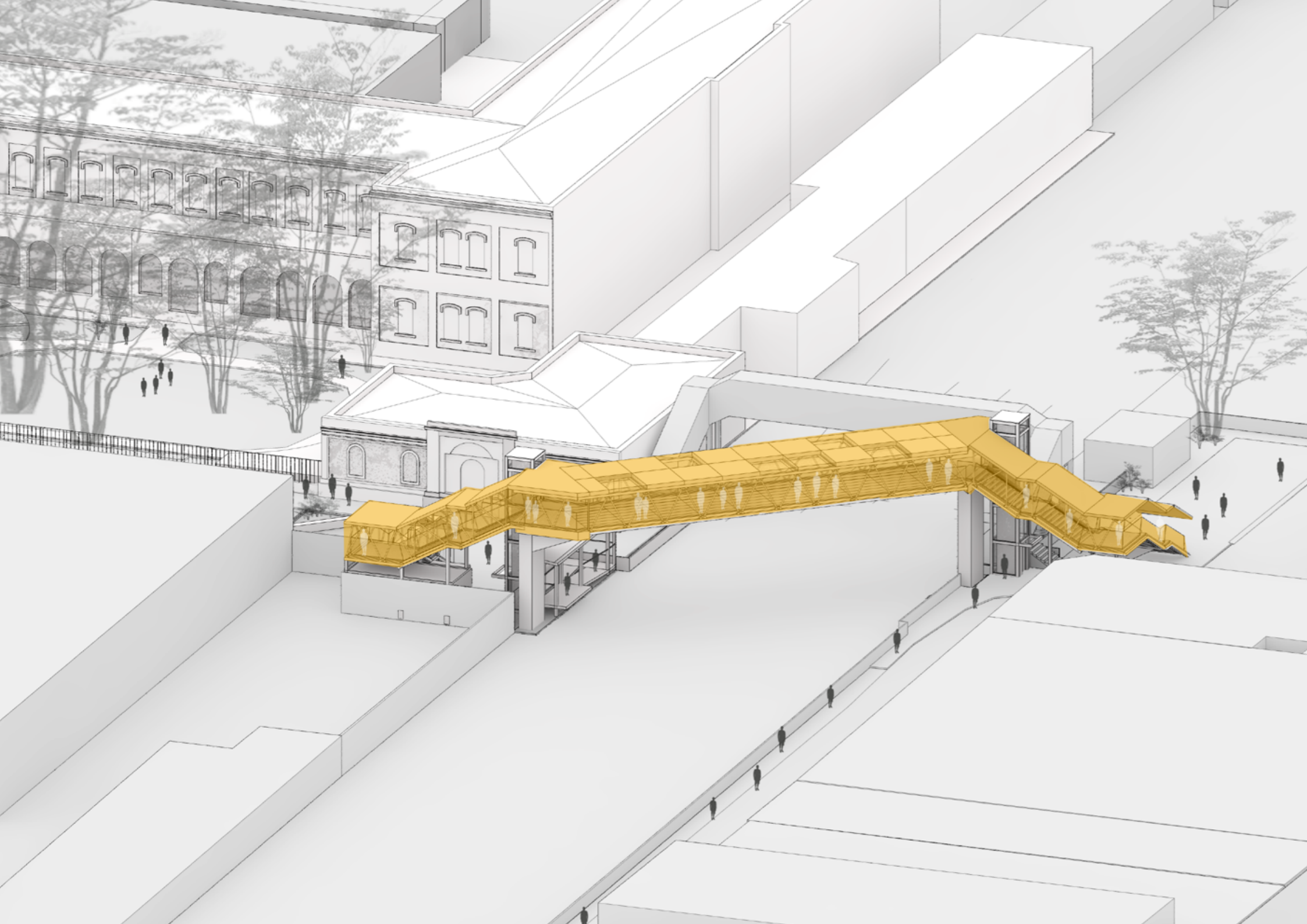


Exemplo de solução para calçadas estreitas. (1:100)



Exemplo de solução para calçadas. Na esquerda solução com faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso. Na direita solução em calçada com rampa de acesso para carros. (1:100)





Considerações finais

Finalizo o curso de Arquitetura e Urbanismo com este projeto que exigiu de mim muita dedicação, trazendo desafios de complexidades diversas e questionamentos de assuntos específicos. Acredito que com ele pude exercitar uma das qualidades mais incentivadas durante a minha formação: a pesquisa, a busca por dados, informações e possíveis soluções. Fui constantemente instigada a procurar por respostas ou me questionar sobre elas.

Especificamente sobre o projeto de acesso urbano, como foi mencionado anteriormente, decidir realizá-lo veio somente com o final do processo de pesquisa. Em numerosos momentos, me questioneei sobre minhas soluções propostas. Se essa era a visão de acesso urbano que eu gostaria de transmitir. Ainda assim, no final do projeto, não significa que elas estejam todas corretas ou completas.

No entanto, considero que o trabalho é uma perspectiva de como a acessibilidade e segurança contra incêndio podem ser solucionadas nas cidades. Um estudo mais técnico e um projeto com aprofundamento nos detalhes construtivos permitiu que eu chegasse na solução proposta e atingir o objetivo principal: resolver a questão mais problemática do Museu da Imigração - o acesso urbano.

Referências

ASSIS, Elisa Prado de. Acessibilidade nos bens culturais imóveis: possibilidades e limites nos museus e centros culturais. Dissertação (mestrado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077. Saídas de emergência em edifícios Associação Brasileira de Normas Técnicas. Rio de Janeiro, 2001.

CAMBIAGHI, Silvana Serafino. Desenho universal: métodos e técnicas de ensino na graduação de arquitetos e urbanistas. Dissertação (mestrado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2004.

EXPOMUS – EXPOSIÇÕES, MUSEUS E PROJETOS CULTURAIS. Plano Museológico: Museu da Imigração do Estado de São Paulo. Governo de São Paulo. São Paulo, 2010.

LOPES, Maria Elisabete. Metodologia de análise e implantação de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida e dificuldade de comunicação. Tese (doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2005.

ONO, Rosaria e MOREIRA, Kátia Beatris Rovaron. Segurança em Museus. Instituto Brasileiro de Museus. Brasília, 2008. 166 P. (Cadernos Museológicos Vol.1). Disponível em: <http://www.museus.gov.br/wp-content/uploads/2012/08/Seguranca-em-Museus.pdf>

Bibliografia

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Gestão de riscos - Princípios e diretrizes (NBR ISO 31000). Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2009.

BERNARDINI, G. Fire Safety of Historical Buildings: Traditional Versus Innovative “Behavioural Design” Solutions by Using Wayfinding Systems. SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology. Springer, Cham, 2017. DOI https://doi.org/10.1007/978-3-319-55744-1_1

BRASIL. Casa Civil. Decreto No. 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as leis Nos. 10.048 de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. <disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>

CADERNO DE ACESSIBILIDADE: Reflexões e Experiências em Museus e Exposições. Tojal, Amanda Fonseca, et al. (Textos); Regina Cassimiro (Design Gráfico). São Paulo: Expomus, 2010.

CELANI, Maria Gabriela Caffarena. O espaço em museus construídos e adaptados: uma tentativa de análise comparativa em alguns casos brasileiros. Relatório de Iniciação Científica. São Paulo: FAPESP, 1989. 150p., il.

CONFEDERATION OF FIRE PROTECTION ASSOCIATIONS IN EUROPE. Managing fire safety in historical buildings - Guideline No 30: 2013-F. Confederation of Fire Protection Associations in Europe

(CFPA E), 2013.

CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instrução Técnica Nº 11/2018. São Paulo, 2018.

DECRETO 63.911, de 10 de dezembro de 2018. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo

IBRAHIM, M. N., ABDUL-HAMID, K., IBRAHIM, M. S., MOHD-DIN, A., YUNUS, R. M., & YAHYA, M. R. The development of fire risk assessment method for heritage building. In *Procedia Engineering*, Vol. 20, pp. 317-324, 2011.

KAPLAN, M.E. “The Regulation of Existing and Historic Buildings,” unpublished thesis, Troy, NY: Rensselaer Polytechnic Institute, 1996.

KUHL, Beatriz Mugayar. A preservação da Arquitetura do Ferro em São Paulo. Tese (doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São Paulo 1996.

LONDON FIRE BRIGADE. Fire Safety Guidance Note Number: GN80 - Heritage and Buildings of Special Interest. Londres, 2015.

LOPES, Sofia. A Valorização de patrimônios museológicos edificados a partir da aplicação de métodos e técnicas de Avaliação Pós-Ocupação (APO). Exemplo de um Museu situado no Município de São Paulo. Relatório final de Pesquisa de Iniciação Científica, Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. Code for Fire Protection of Historic Structures - NFPA 914. Quincy: National Fire Protection Association, 2015.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. Code for the Protection of Cultural Resource Properties - Museums, Libraries, and Places of Worship - NFPA 909. Quincy: National Fire Protection Association, 2017.

QUEIROZ, Virginia Magliano. Acessibilidade para

pessoas com deficiência visual: uma análise de parques urbanos. Dissertação (mestrado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2014.

RESOURCE: THE COUNCIL FOR MUSEUMS, ARCHIVES AND LIBRARIES. Segurança de Museus. / Resource: The Council for Museums, Archives and Libraries; tradução Maurício O. Santos, Patrícia Ceschi. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Vitae, 2003. – (Série Museologia: roteiros práticos; 4) http://www.usp.br/cpc/v1/imagem/download_arquivo/roteiro4.pdf.

SANTANA, Maira Leal Andrade. O gerenciamento de facilidades da segurança contra incêndio. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em MBA em Gerenciamento de Facilidades). São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2015.

Segurança em Museus / Rosaria Ono e Kátia Beatriz Moreira – Ministério da Cultura / Instituto Brasileiro de Museus. – Brasília, DF: MinC/Ibram, 2011.

SILVA, Maria Celina Soares de Mello e Silva (Org.). Segurança de acervos culturais. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2012.

SILVA, V. P.; VARGAS, M. R.; ONO, R. Prevenção contra Incêndio no Projeto de Arquitetura. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil / Centro Brasileiro da Construção em Aço, 2010, v.1. 72p.

VENEZIA A. G.; ONO, R. Aplicação de método de análise de risco visando o aprimoramento da segurança contra incêndio no decorrer do processo de projeto de hospitais de grande porte. *Gestão de Tecnologia de Projetos*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 89-103, jul./dez. 2013. <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v8i2.68274>

VIZIOLI, Simone Helena Tanoue. Espaços públicos

abertos de circulação de pedestres e o usuário cadeirante. Tese (doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2006.
WATTS Jr., J.M.; KAPLAN, M.E. Fire Risk Index for Historic Buildings. Fire Technology (2001) 37: 167. <https://doi.org/10.1023/A:1011649802894>
WATTS Jr., J.M.; KAPLAN, M.E. Performance-Based Approaches to Protecting our Heritage in Proceedings of the International Conference on Performance-Based Codes and Fire Safety Design Methods. Ottawa, Canada, September 24- 26, 1996, Boston: Society of Fire Protection Engineers, 1997.
YABIKU, Luiza. Pedestre: modalidade de transporte na cidade, uma visão ergonômica. Tese (doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo: São paulo, 2006.

Sites

<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/02/incendio-destroi-acervo-do-liceu-de-artes-e-oficios-em-sp.html>
<http://museudaimigracao.org.br/>
<http://agenciabrasil.ebc.com.br/cultura/noticia/2014-05/apos-reforma-museu-da-imigracao-reabre-em-sp-neste-sabado>
Acesso: 25/06/2018
https://www.ufmg.br/rededemuseus/crhc/seminario-rimc-2012/comunicacao_mao_acoessinclusivas_IVseminario_RIMC.pdf
Acesso: 25/06/2018
<http://www.saopauloantiga.com.br/passarela-ruaviscondedeparnaiba/>

Acesso: 02/08/2019
<http://infraverde.com.br/drenagem/jardim-de-chuva/>
Acesso: 05/08/2019
http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/04/AF_Jardins-de-Chuva-online.pdf
Acesso: 05/08/2019
https://www.fpcub.pt/files/2011/08/Manual_estacionamento_fpcub_v2.pdf
Acesso: 15/08/2019
<https://cadmapper.com/>
Acesso: 17/08/2019
http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx
Acesso: 17/08/2019
<http://www.capital.sp.gov.br/cidadao/cultura/imoveis-tomabados-e-patrimonio-historico/>
Acesso: 15/08/2019
<https://www.portlandoregon.gov/bes/article/565073>
Acesso: 05/12/2019

Apêndice

MODELO DO ROTEIRO DE AVALIAÇÃO TÉCNICO DE ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Nome:
Data: __/__/__

Objeto de estudo:

Endereço:

Horário:

ATENDIMENTO À REGULAMENTAÇÃO VIGENTE

> O edifício apresenta o Selo de Acessibilidade Arquitetônica da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA)?

() Sim () Não

Obs.: A edificação ainda não conseguiu obter o selo de acessibilidade arquitetônica da CPA atende as condições de acessibilidade.

> O edifício apresenta o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)?

() Sim () Não

Corpo de Bombeiros próximos:

Orientações:

- O roteiro é construído por quadros, neles são apresentados quais os aspectos a serem avaliados em cada local com espaço para classificar a avaliação;
- Marcar com “X” se o aspecto NÃO ATENDE aos padrões definidos pela norma;
- “O” se “ATENDE” aos aspectos definidos pela norma;
- “P” se atende à norma, mas com uma solução insatisfatória.
- Há um espaço para incluir comentários que justifiquem a escolha do avaliador.

Classificação do edifício quanto à ocupação (verificar Decreto 63.911/2018 do Estado de São Paulo):

Este roteiro de análise técnica pretende avaliar os seguintes aspectos quanto à acessibilidade e segurança contra incêndio:

ACESSIBILIDADE

- Passeios
- Circulação externa
- Estacionamento
- Entradas e saídas
- Circulação interna
- Infraestrutura expositiva e educativa
- Locais de refeição
- Outras áreas
- Instalações sanitárias
- Mobiliário

- Sinalização e comunicação

SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Medidas de proteção contra incêndio:

- Passivas:
 - Meios de acesso dos equipamentos de combate às proximidades do edifício;
 - Meios de acessos seguros das equipes de combate e socorro ao interior do edifício;
 - Afastamento seguro entre edifícios;
 - Controle da quantidade de materiais combustíveis incorporados aos elementos construtivos;
 - Controle das características de reação ao fogo dos materiais incorporados aos elementos construtivos;
 - Provisão de rotas de fuga seguras;
 - Compartimentação horizontal;
 - Compartimentação vertical;
 - Resistência ao fogo da envoltória do edifício;
 - Resistência ao fogo dos elementos estruturais;
 - Sistema natural de controle do movimento de fumaça;
 - Sinalização de emergência;
 - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios).
- Ativas:
 - Equipamentos portáteis de extinção de incêndio;
 - Sistema de extinção de incêndio por hidrantes e mangotinhos;
 - Sistema de extinção de incêndio por chuveiros automáticos;
 - Sistema de detecção e alarme de incêndio (manual e/ou automático);
 - Sistema de comunicação de emergência;
 - Sistema de iluminação e sinalização de emergência;

- Sistema mecânico de controle do movimento de fumaça.

O roteiro de análise foi construído para avaliar o edifício por ambiente na seguinte ordem (descrever qual ordem foi escolhida para avaliar o edifício, seguida da avaliação mais geral):

Acesso urbano

Acessibilidade

1. PASSEIOS E CALÇADAS	Condição dos passeios públicos		
	1a	Inclinação das calçadas	
	1b	Área de manobra	
	1c	Desníveis	
	1d	Manutenção de piso	
	1e	Piso tátil	
	1f	Vegetação	
	1g	Mobiliário e elementos urbanos	
	1h	Rebaixamento de calçadas	
	1i	Proximidade com o transporte público	
	2. SINALIZAÇÃO	Condição da comunicação	
2a		Comunicação compreensível e visível	
2b		Localização	
	2c	Suficiente	

Bilheteria/ Loja

Acessibilidade

1. ACESSOS	Condição dos acessos em aspectos diversos		
	1a	Dimensões dos corredores são adequados	
	1b	Observar desníveis, existem degraus ou rampas, piso tátil	
	1c	Condição do piso nos acessos	

2. ENTRADAS E SAÍDAS	Condição das entradas e saídas		
	2a	Dimensões das portas	
	2b	Área de manobra junto às portas	
	2c	Distâncias entre portas	
3. CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	Condição da circulação horizontal		
	3a	Circulação fluida	
	3b	Desníveis no ambiente, piso tátil	
	3c	Condição do piso	
	3d	Mobiliário e circulação	
4. MOBILIÁRIO	Adequação do mobiliário para os usuários		
	4a	Área de manobra	
	4b	Passagem por objetos isolados ou suspensos	
	4c	Área de aproximação	
	4d	Instalação de piso tátil sob objeto suspenso	
	4e	Alcance manual	
	4f	Campo visual	
	4g	Sinalização	
	4h	Condições de legibilidade	
	4i	Condições de visibilidade	

5. SINALIZAÇÃO	Condição da comunicação		
	5a	Comunicação compreensível	
	5b	Localização	
	5c	Suficiente	

Segurança contra incêndio

1. PROTEÇÃO PASSIVA	Sistema de proteção passiva		
	1a	Largura dos corredores	
	1b	Número de saídas	
	1c	Distâncias máximas de percursos	
	1d	Sinalização de saídas	
2. PROTEÇÃO ATIVA	Sistema de detecção e alarme		
	2a	Provisão de detectores e alarmes	
	2b	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de hidrantes ou magotinhos		
	2c	Provisão de hidrantes ou mangotinhos	
	2d	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de extintores		
	2e	Provisão de equipamentos portáteis de combate	
	2f	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de iluminação de emergência		
	2g	Provisão de luminárias de emergência	
	2h	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Comunicação		
2i	Provisão de sinalização de emergência, rotas de fuga e saídas		

Cantina/ Restaurante

Acessibilidade

1. ACESSOS	Condição dos acessos em aspectos diversos		
	1a	Dimensões dos corredores são adequados	
	1b	Observar desníveis, existem degraus ou rampas, piso tátil	
	1c	Condição do piso nos acessos	
2. ENTRADAS E SAÍDAS	Condição das entradas e saídas		
	2a	Dimensões das portas	
	2b	Área de manobra junto às portas	
	2c	Distâncias entre portas	
3. CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	Condição da circulação horizontal		
	3a	Circulação fluida	
	3b	Desníveis no ambiente, piso tátil	
	3c	Condição do piso	
	3d	Mobiliário e circulação	
4. MOBILIÁRIO	Adequação do mobiliário para os usuários		
	4a	Área de manobra	
	4b	Passagem por objetos isolados ou suspensos	
	4c	Área de aproximação	
	4d	Instalação de piso tátil sob objeto suspenso	
	4e	Alcance manual	

4. MOBILIÁRIO	4f	Campo visual	
	4g	Sinalização	
	4h	Condições de legibilidade	
	4i	Condições de visibilidade	
5. SINALIZAÇÃO	Condição da comunicação		
	5a	Comunicação compreensível	
	5b	Localização	
	5c	Suficiente	

Segurança contra incêndio

1. PROTEÇÃO PASSIVA	Sistema de proteção passiva		
	1a	Largura dos corredores	
	1b	Número de saídas	
	1c	Distâncias máximas de percursos	
	1d	Sinalização de saídas	
2. PROTEÇÃO ATIVA	Sistema de detecção e alarme		
	2a	Provisão de detectores e alarmes	
	2b	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de hidrantes ou mangotinhos		
	2c	Provisão de hidrantes ou mangotinhos	
	2d	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
Sistema de extintores			
	2e	Provisão de equipamentos portáteis de combate	

2. PROTEÇÃO ATIVA	2f	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de iluminação de emergência		
	2g	Provisão de sistema de luminárias de emergência	
	2h	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Comunicação		
	2i	Provisão de sinalização de emergência, rotas de fuga e saídas	

Área externa (jardim e estacionamento)

Acessibilidade

1. ACESSOS	Condição dos acessos em aspectos diversos		
	1a	Dimensões dos corredores são adequados	
	1b	Observar desníveis, existem degraus ou rampas, piso tátil	
	1c	Condição do piso nos acessos	
2. ESTACIONAMENTO	Condição do estacionamento		
	2a	Quantidade de vagas	
	2b	Localização	
	2c	Interliga a rota acessível	
	2d	Condições do piso	
	2e	Área de transferência	
	2f	Dimensionamento das vagas	
	2g	Sinalização vertical e de piso	
	2h	Rebaixamento de calçadas	

3. ENTRADAS E SAÍDAS	Condição das entradas e saídas		
	3a	Dimensões das portas	
	3b	Área de manobra junto às portas	
	3c	Distâncias entre portas	
4. CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	4a	Circulação fluida	
	4b	Desníveis no ambiente, piso tátil	
	4c	Condição do piso	
	4d	Mobiliário e circulação	
5. MOBILIÁRIO	Adequação do mobiliário para os usuários		
	5a	Área de manobra	
	5b	Passagem por objetos isolados ou suspensos	
	5c	Área de aproximação	
	5d	Instalação de piso tátil sob objeto suspenso	
	5e	Alcance manual	
	5f	Campo visual	
	5g	Sinalização	
	5h	Condições de legibilidade	
	5i	Condições de visibilidade	

6. CIRCULAÇÃO VERTICAL	Condição dos elementos ou equipamentos de circulação vertical		
	6a	Área de manobra	
	6b	Condição de conservação	
	6c	Adequação as especificações técnicas	
7. SINALIZAÇÃO	Condição da comunicação		
	6a	Comunicação compreensível	
	6b	Localização	
	6c	Suficiente	

Área de exposição

Acessibilidade

1. ACESSOS	Condição dos acessos em aspectos diversos		
	1a	Dimensões dos corredores são adequados	
	1b	Observar desníveis, existem degraus ou rampas, piso tátil	
	1c	Condição do piso nos acessos	
2. ENTRADAS E SAÍDAS	Condição das entradas e saídas		
	2a	Dimensões das portas	
	2b	Área de manobra junto às portas	
	2c	Distâncias entre portas	

3. CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	Condição da circulação horizontal		
	3a	Circulação fluida	
	3b	Desníveis no ambiente, piso tátil	
	3c	Condição do piso	
4. MOBILIÁRIO	3d	Mobiliário e circulação	
	Adequação do mobiliário para os usuários		
	4a	Área de manobra	
	4b	Passagem por objetos isolados ou suspensos	
	4c	Área de aproximação	
	4d	Instalação de piso tátil sob objeto suspenso	
	4e	Alcance manual	
	4f	Campo visual	
	4g	Sinalização	
	4h	Condições de legibilidade	
	4i	Condições de visibilidade	
5. CIRCULAÇÃO VERTICAL	Condição dos elementos ou equipamentos de circulação vertical		
	5a	Área de manobra	
	5b	Condição de conservação	
	5c	Adequação as especificações técnicas	

6. SINALIZAÇÃO	Condição da comunicação		
	6a	Comunicação compreensível	
	6b	Localização	
	6c	Suficiente	

1. PROTEÇÃO PASSIVA	Segurança contra incêndio		
	Sistema de proteção passiva		
	1a	Largura dos corredores	
	1b	Número de saídas	
	1c	Distâncias máximas de percursos	
1d	Sinalização de saídas		

PROTEÇÃO ATIVA	Sistema de detecção e alarme		
	2a	Provisão de detectores e alarmes	
	2b	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de hidrantes ou mangotinhos		
	2c	Provisão de hidrantes ou mangotinhos	
	2e	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de extintores		
	2f	Provisão de equipamentos portáteis de combate	
	2g	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de iluminação de emergência		
	2h	Provisão de luminárias de emergência	
	2i	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	

2.	Sistema de proteção ativa: comunicação		
	2j	Provisão de sinalização de emergência, rotas de fuga e saídas	

Acervo

1. PROTEÇÃO PASSIVA	Segurança contra incêndio		
	Sistema de proteção passiva		
	1a	Largura dos corredores	
	1b	Número de saídas	
	1c	Distâncias máximas de percursos	
	1d	Sinalização de saídas	
	Sistema de detecção e alarme		
	2a	Provisão de detectores e alarmes	
	2b	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de hidrantes ou mangotinhos		
	2c	Provisão de hidrantes ou mangotinhos	
	2e	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	Sistema de extintores		
2f	Provisão de equipamentos portáteis de combate		
2g	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo		
Sistema de iluminação de emergência			
2h	Provisão de luminárias de emergência		
2i	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo		
2. PROTEÇÃO ATIVA	Sistema de proteção ativa: comunicação		
	2j	Provisão de sinalização de emergência, rotas de fuga e saídas	

	Sistema de proteção ativa: comunicação	
2j	Provisão de sinalização de emergência, rotas de fuga e saídas	

Instalações sanitárias

Acessibilidade

1. ACESSOS	Condição dos acessos em aspectos diversos		
	1a	Dimensões dos corredores são adequados	
	1b	Observar desníveis, existem degraus ou rampas, piso tátil <i>Sem desníveis</i>	
	1c	Condição do piso nos acessos	
2. ENTRADA SE	Condição das entradas e saídas		
	2a	Dimensões das portas	
	2b	Área de manobra junto às portas	
	2c	Distâncias entre portas	
3. CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	Condição da circulação horizontal		
	3a	Circulação fluida	
	3b	Desníveis no ambiente, piso tátil	
	3c	Condição do piso	
	3d	Mobiliário e circulação	
4. MOBILIÁRIO	Adequação do mobiliário para os usuários		
	4a	Área de manobra	
	4b	Passagem por objetos isolados ou suspensos	
	4c	Área de aproximação	
	4d	Instalação de piso tátil sob objeto suspenso	
	4e	Alcance manual	

4. MOBILIÁRIO	4f	Campo visual	
	4g	Sinalização	
	4h	Condições de legibilidade	
	4i	Condições de visibilidade	
5. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	Condição das instalações sanitárias		
	5a	Localização no pavimento	
	5b	Dimensões das portas e adequação	
	5c	Mobiliário	
6. SINALIZAÇÃO	Condição da comunicação		
	6a	Comunicação compreensível	
	6b	Localização	
	6c	Suficiente	

Quantificação das peças sanitárias

Nome do pav.	Nº de sanit.		Nº total de peças					
	Fem	Masc	Feminino		Masculino		Unisex	
			V.S.	Pia	V.S.	Pia	Mic.	Def. Fis
Pav.Sup.								
Térreo								
Total								

Análise geral da acessibilidade do edifício com base no Desenho universal

PRINCIPIO 1: Uso equitativo	É útil por pessoas com habilidades diversas	
1a	Fornecer os mesmos meios de utilização para todos os usuários: idêntico – quando possível -, ou equivalente.	
1b	Não segrega ou estigmatiza qualquer usuário	
1c	Elementos relacionados à privacidade, proteção e segurança estão igualmente disponíveis para todos os usuários.	
1d	Tem design atraente para todos os usuários	
PRINCIPIO 2: Uso Flexível	Acomoda uma ampla variedade de preferências individuais e habilidades	
2a	Proporciona escolha dos métodos de utilização.	
2b	Permite uso e acesso por pessoas canhotas ou destros	
2c	Facilita a exatidão e precisão do usuário.	
2d	É adaptável ao ritmo do usuário	
PRINCIPIO 3: Uso simples e intuitivo	O uso fácil de compreender, independente da experiência do usuário, seus conhecimentos, habilidades de linguagem ou nível de concentração	
3a	Elimina a complexidade desnecessária	
3b	É coerente com as expectativas do usuário e intuição	
3c	Atende uma gama variada de níveis de alfabetização e de aprendizado de idiomas.	
3d	Hierarquiza a informação de acordo com a importância.	
3e	Fornecer alerta ou retorno eficaz durante e após a conclusão da tarefa.	

PRINCIPIO 4: Informação fácil e perceptível	Comunica eficazmente a informação necessária ao usuário, independentemente das condições do ambiente ou de suas habilidades sensoriais	
4a	Usa diferentes modos de comunicação (visual, sonora, tátil) para apresentar a informação essencial.	
4b	Proporciona contraste adequado entre informações essenciais e seu entorno.	
4c	Maximiza a legibilidade da informação essencial.	
4d	Oferece compatibilidade com uma variedade de técnicas ou dispositivos utilizados por pessoas com limitações sensoriais.	
PRINCIPIO 5: Tolerância ao erro	Minimiza perigos e consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas	
5a	Organiza os elementos para minimizar riscos e erros: os elementos mais utilizados ficam mais acessíveis; os elementos perigosos são eliminados isolados ou protegidos.	
5b	Fornecer alertas de perigos e erros.	
5c	Fornecer recursos à prova de falhas.	
5d	Desencoraja ações inconscientes em tarefas que requerem vigilância.	
PRINCIPIO 6: Baixo esforço físico	Pode ser usado eficientemente, confortavelmente e com um mínimo de fadiga	
6a	Permite ao usuário manter uma posição corporal neutra.	
6b	Exige razoável força de operação	
6c	Minimiza ações repetitivas.	
6d	Minimiza o esforço físico contínuo.	
6e	Permite o uso com apenas uma das mãos e sem necessitar de habilidade	

PRINCIPIO 7: Dimensão e espaço para aproximação e uso	Tamanho e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho, postura ou mobilidade do usuário	
7a	Fornecer uma linha clara de visão dos elementos importantes para qualquer usuário, sentado ou em pé.	
7b	Alcance confortável a todos os componentes para pessoas sentadas ou em pé.	
7c	Proporciona espaço adequado para o uso dos espaços e dispositivos de apoio ou de ajuda pessoal.	

Análise geral do edifício quanto a segurança contra incêndio

1. PROTEÇÃO ATIVA	Provisão dos sistemas de segurança contra incêndio		
	1a	Provisão de sistema de detecção e alarme	
	1b	Provisão de sinalização de emergência	
	1c	Provisão de sistema de supressão automático	
	1d	Provisão de sistema de hidrantes ou mangotinhos	
	1e	Provisão de sistema de extintores	
	1f	Provisão de sistema de iluminação de emergência	
	1g	Provisão de sistema de comunicação de emergência	
	Mangueiras e tubulações		
	1h	Correto dimensionamento e execução de instalações do processo	
	1i	Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de proteção destinados ao combate	

2. PROTEÇÃO PASSIVA	Sistema de proteção passiva		
	2a	Compartimentação horizontal	
	2b	Compartimentação vertical	
	2c	Acessibilidade local	
3. CONTROLE DE INCÊNDIO	Limpeza e manutenção		
	3a	Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos destinados à proteção e combate contra incêndio	
	3b	Correta estocagem e manipulação de líquidos inflamáveis e combustíveis e de outros produtos perigosos	
	3c	Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e instalações que podem provocar o início do incêndio	
	Gestão de plano e segurança contra incêndio		
	3d	Elaboração de planos para extinção inicial do incêndio	
	3e	Provisão de rotas de fuga seguras	
	3f	Disposição na entrada do edifício de informações úteis ao combate	
	3g	Segurança	
	Controle de incêndio: treinamento de funcionários		
	3h	Conscientização do usuário para a prevenção do incêndio	
	3i	Treinamento dos usuários para efetuar o combate inicial do incêndio	
	3j	Formação e treinamento de brigadas de incêndio	
3k	Resposta de emergência		

	Bombeiros		
	3l	Provisão de meios de acesso dos equipamentos de combate às proximidades do edifício	
	3m	Meios de acesso dos equipamentos de combate às proximidades do edifício	
	3n	Meios de acessos seguros das equipes de combate e socorro ao interior do edifício	
	Exposição externa ao fogo		
	3o	Distanciamento seguro entre fontes de calor e materiais combustíveis	
	3p	Afastamento seguro entre edifícios	
4. CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO	Características do edifício		
	4a	Conteúdo do edifício	
	4b	Estado do edifício	
	4c	Significância histórica	
	Material construtivo		
	4d	Controle da quantidade de materiais combustíveis incorporados aos elementos construtivos (na envoltória do edifício)	
	4e	Controle da disposição de materiais combustíveis nas proximidades das fachadas	
	Características arquitetônicas		
	4f	Resistência ao fogo dos elementos estruturais	
	4g	Resistência ao fogo da envoltória do edifício	

