

IMPLANTAÇÃO REFERENCIAL

## JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE



1. ESTRATÉGIAS

1.1. Planejamento estratégico e Vocacional

O JBPOA apresenta um acervo considerável de plantas e mudas de sementes, sendo considerado um dos cinco maiores jardins botânicos do país. Abriga ainda o Museu de Ciências Naturais, que apresenta acervo de mais de 430 mil exemplares de plantas e animais.

Apesar da localização estratégica em relação à cidade como um todo, já que se encontra junto a um dos principais entroncamentos da capital gaúcha que conecta a cidade de norte a sul e leste a oeste, está distante das regiões de concentração da oferta hoteleira da cidade, dificultando o acesso a turistas. Além disso, a concentração de moradores é baixa no seu entorno imediato, limitando a visita de residentes para a realização de atividades do dia a dia em seus espaços.

Estratégia principal: do ordenamento e crescimento de sua visitação, por meio do incremento das atividades e serviços, corroborando com as tendências de busca por ambientes naturais e estreito contato com a natureza.

Melhorar a atratividade do PARQUE, por meio da realização de eventos - instituída como prática, inclusive, através de normas e regulamentos, pode contribuir para aproximar e alavancar de forma significativa a interação da população com o parque. Ressalta-se a possibilidade de utilização das estruturas já disponíveis no JBPOA para a realização de eventos especiais que estejam inseridos nos objetivos do parque, a exemplo do anfiteatro ao ar livre, do prédio que abriga a área de exposições e do Museu de Ciências Naturais.

PONTOS POSITIVOS

- Localização
- Contato com paisagem fluvial urbana
- Diversidade de tipologias e escalas
- Riqueza histórica
- Bairros em valorização
- Adensamento de público

PONTOS NEGATIVOS

- Mobilidade e segurança
- Ausência de atividades ambientais de percepção pública

DESAFIOS E OPORTUNIDADES

- Percepção de novos negócios para o visitante frequente
- “Modicidade” de preço
- Intervenções complementares ao entorno e em localização privilegiada
- Atração de novos visitantes ou “visitantes antigos”



■ Visitação em UC cujo atributo ambiental é determinante quanto à expectativa de valor atribuída pelo usuário à sua experiência.

■ Visitação em UC cujo atributo ambiental é acessório.

Vale reforçar que, do ponto de vista de experiências, foram verificadas as vocações para o JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE bem como a Classe de Experiência que é ofertada ao visitante, sendo portanto, o papel da infraestrutura dar suporte ao desenvolvimento sustentável dessa experiência ao visitante e ao PROJETO.

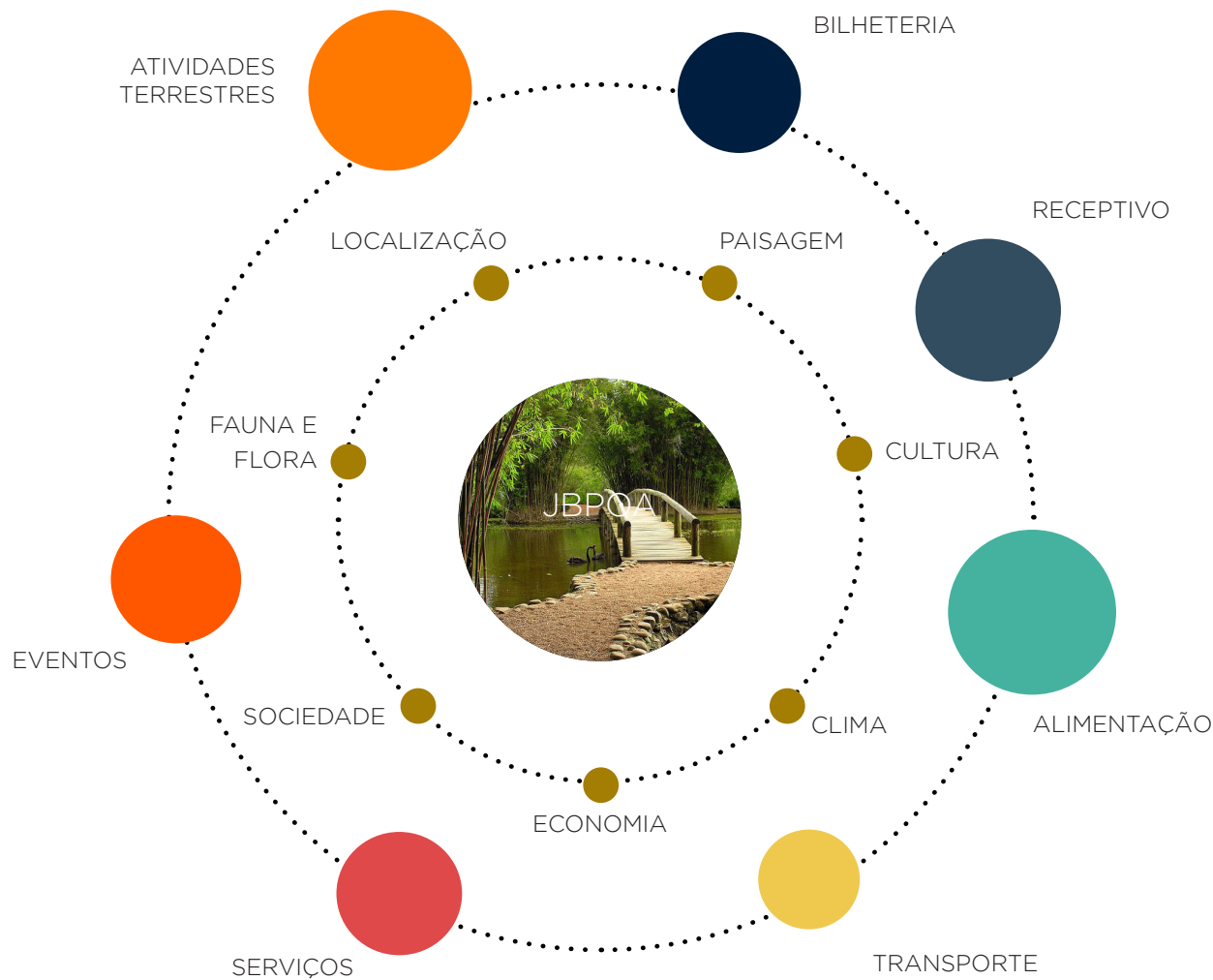


Figura 1. Diagrama esquemático de fatores considerados no Planejamento Atividades. Fonte: Elaboração própria

É fundamental que o planejamento da infraestrutura preserve a experiência do visitante, mas potencialize as atividade de maior atratividade ao PROJETO.

Do ponto de vista do planejamento das infraestrutura, parte do foco das melhorias deverá buscar responder às fraquezas apresentadas pelo índice de maturidade, ao mesmo tempo que deverá responder às percepções avaliadas pelos visitantes quanto à importância da infraestrutura durante a visitação, ou características que melhorariam a visitação.

Conforme pode-se observar na figura abaixo, a percepção sobre as atividades e infraestrutura do JBPQA possui pesos e relevância distintas, que também acabam por sinalizar possíveis necessidades ou pontos de melhorias.

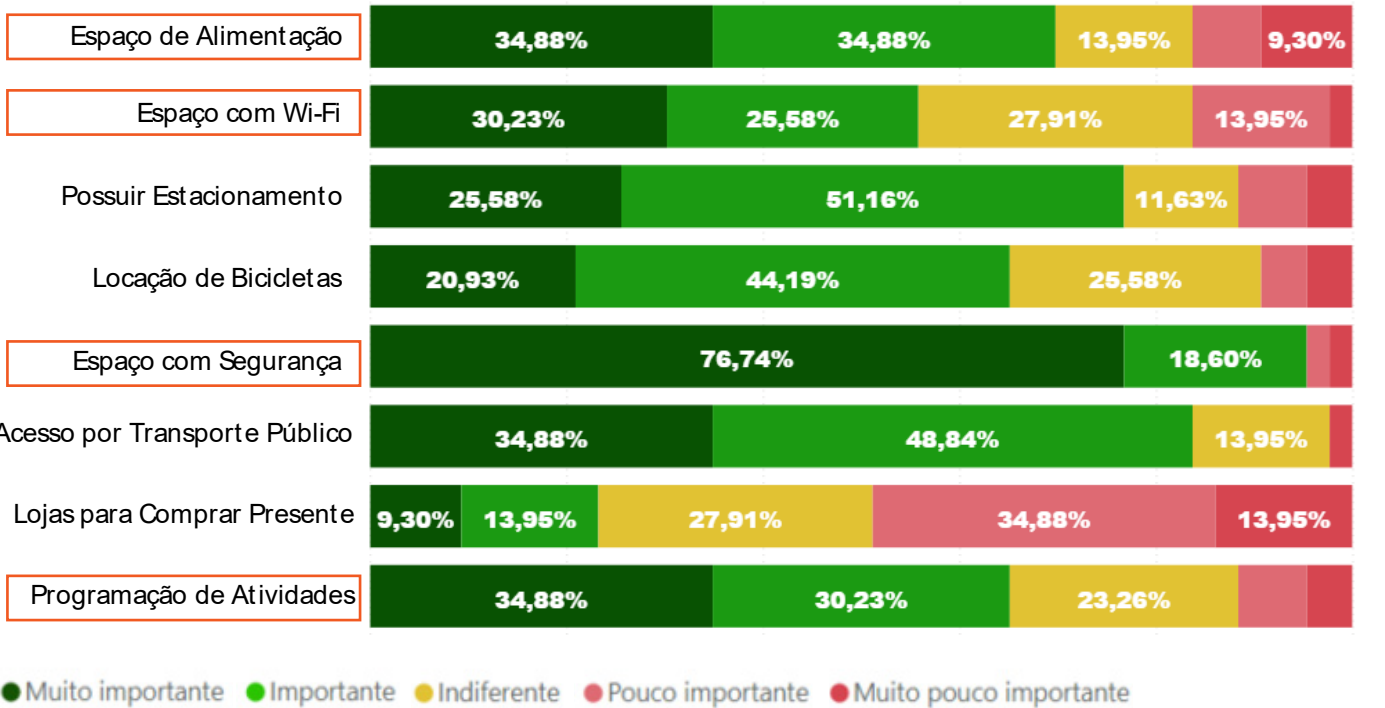


Figura 2. Infraestruturas com interesse. Fonte: Elaboração própria

As intervenções deverão abordar tais características apontando padrões de intervenção que serão traçados, enquanto estratégia a seguir.

As intervenções propostas deverão estar em sinergia com a oferta e demanda atrelada ao parque.

1.2. Diretrizes de intervenção

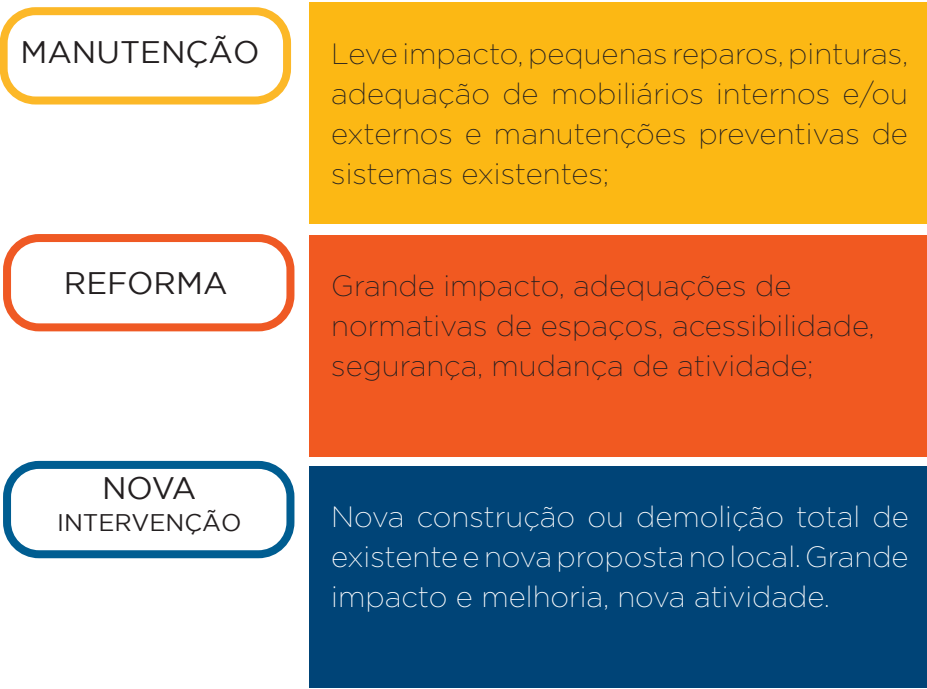
Competirá ao PROJETO, no âmbito das INTERVENÇÕES, modernizar, reformar e implementar novas infraestruturas, relacionadas neste documento, destinadas ao suporte das atividades de uso público do PARQUE nas áreas abrangidas pelo PROJETO.

As INTERVENÇÕES deverão causar pouco ou nenhum impacto ao meio ambiente, devendo sempre que possível, optar por métodos construtivos pré-fabricados e de baixo impacto, materiais reciclados e não tóxicos.

Deverão ser priorizadas, portanto, as práticas sustentáveis no desenho, na materialidade e na construção das edificações e infraestruturas básicas. Os projetos deverão ser desenvolvidos, ainda, em estrito cumprimento às diretrizes de mínimo impacto à paisagem natural existente.

A escolha dos materiais e dos sistemas construtivos deverão ser orientadas por padrões de eficiência e sustentabilidade, leveza, permeabilidade (no caso de pisos), alta durabilidade, resistência, qualidade no desempenho térmico e acústico, bem como matéria prima renovável, quando possível. As obras deverão priorizar, sempre, a mitigação dos impactos de obras no interior do PARQUE, além da diminuição de resíduos de obras e rapidez na implantação das estruturas (em observância ao CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO).

O tipo de intervenção pretendida, foi organizada por classificações de tipo de intervenção de obra civil, leve, moderada ou pesada. As características implicam e refletem na necessidade de um aprofundamento de projeto ou não.



1.2.1. Manutenção

Manutenções serão consideradas como as intervenções que não alterem as características de partes de uma edificação ou infraestrutura, que mantenham as características apenas atualizando sistemas, revestimentos, ações de caráter preventivo ou correções leves para manutenção da operação.

1.2.2. Reforma

Reformas serão consideradas como as intervenções que alterem as características de partes de uma edificação ou infraestrutura, desde que mantendo as características de volume ou área sem acréscimos e a função de sua utilização atual.

As reformas deverão obrigatoriamente prever a adequação às normas vigentes, prevendo melhorias das instalações elétrica, hidráulica e de TI, piso, cobertura, caixilhos, esquadrias, portas, instalação de louças e metais no caso de sanitários, vestiários, cozinhas e refeitórios, pintura interna e externa e instalação de novos equipamentos e mobiliário, quando necessário, a depender do uso do espaço.

1.2.3. Nova intervenção

As nova intervenções serão aquelas que poderão trazer ao PROJETO novos atrativos, melhorias facultativas e que agregarão na experiência do visitante. As propostas deverão ser atuais e integradas à toda estrutura existente. A seguir serão apresentadas algumas diretrizes e condicionantes mínimas a serem adotadas, devendo sempre estar compatível com as legislações municipais, estaduais e federais, quando aplicáveis.

Tabela 1. Condicionantes arquitetônicas. Fonte: Elaboração própria

| CONDICIONANTES ARQUITETÔNICAS                           |                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO                                                    | RECOMENDAÇÃO                                                                  |
| Pé direito mínimo em ambientes de estada                | 3,0 m                                                                         |
| Pé direito mínimo em sanitários e depósitos             | 2,5 m                                                                         |
| Dimensão mínima em ambientes de estada no plano do piso | 6m² e círculo de 2,0m de diâmetro inscrito                                    |
| Dimensão mínima em sanitários                           | 1m²/20 usuários                                                               |
| Índice de iluminância mínimo                            | Áreas de estar 200 lux<br>Áreas molhadas 100 lux<br>Áreas de trabalho 500 lux |
| Desníveis entre ambientes e exterior                    | no máximo 2 mm – conforme Lei 9050/2020                                       |



|                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Portas acessíveis                                   | 90 cm vão de passagem                                                                                                                                                                                                       |
| Portas em geral                                     | 80 cm vão de passagem                                                                                                                                                                                                       |
| Janelas de ventilação e insolação                   | Área mínima de 0,60 m²<br><br>10% da área de piso em depósitos maiores que 2,5 m², cozinhas, copas<br><br>5% para sanitários, vestiários e depósitos menores de 2,5 m²<br><br>Metade das áreas de insolação para ventilação |
| Forros                                              | Material Local<br><br>Mínimo 10 cm da estrutura<br><br>Passagem de tubulações                                                                                                                                               |
| Ruídos                                              | Salas de aula: 40-50 dB(A)<br><br>Salas de reunião: 30-40 dB(A)<br><br>Administração geral: 35-45 dB(A)                                                                                                                     |
| Pisos área molhada 10%,<br><br>Paredes área molhada | Cimentício, cor clara, absorção de água <= coeficiente de atrito molhado >= 0,4; PEI=5, EPU <= 0,6 mm/m<br><br>Cimentício, cor clara, absorção de água <= 20%, EPU <= 0,6 mm/m                                              |
| Pisos externos                                      | Preferencialmente materiais naturais, permeáveis, antiderrapante, áspero, lavável                                                                                                                                           |
| Paredes gerais                                      | Revestimento que garanta estanqueidade e/ou lavabilidade<br><br>Preferencialmente referências locais                                                                                                                        |

1.3. Modularização do Estudo Preliminar de Novas Estruturas

Os projetos deverão ter como base os princípios da arquitetura flexível e adaptável a diversos usos e atividades, utilizar materiais sustentáveis, visando o mínimo impacto e à máxima integração ao meio ambiente e à paisagem. A utilização de projetos modulares, para este ESTUDO, tem como objetivo a criação de balizas referenciais para estruturar uma visão completa das necessidades e propostas que fomentem um MODELO DE NEGÓCIO interessante e atrativo, com respostas às infraestruturas e quantidades reais para balizar os investimentos.

Arquitetura Modular

Pré-fabricação, modulação, repetição, montagem e transporte

Arquitetura Sustentável

Baixo impacto ambiental, instalações sustentáveis, inserção no território

A escolha do sistema construtivo de novas edificações, reforma, restauro e de instalações existentes deverão minimizar os impactos de obra no interior dos parques, visando a uma obra seca, com diminuição de resíduos focando na rapidez na implantação da estrutura, visando ao mínimo impacto na sua visitação, reforçando o partido arquitetônico escolhido para permear as propostas globais de intervenção.

Os módulos, preferencialmente, devem ser instalados por meio de sistemas construtivos secos, sem a necessidade de grandes obras civis no interior do PARQUE, de modo a mitigar seus impactos adotando sistemas modulares e pré-fabricados, produzidos de maneira industrial, com menos desperdício e rápida montagem in loco. Além disso, possuem maior facilidade de transporte e montagem, aumentando a eficácia da construção. Tal sistema permite a construção ser elevada do solo, evitando impermeabilizações em áreas naturais.

Os módulos poderão adotar estruturas metálicas, woodframe, madeira laminada (MCL), entre outras que fomentem a economia de insumos e menor impacto. Deverão ser adotados fechamentos com materiais locais, que estimulem uma conexão com o território e melhoria da identidade do PARQUE..

Sugere-se ainda, que a novas construções possuam sempre que possível coberturas verdes ou placas fotovoltaicas, instalações elétricas com equipamentos que priorizem selos eficientes e instalações hidráulicas com reuso e dispositivos economizadores.

Outras estratégias de Sustentabilidade das intervenções serão apresentadas adiante.

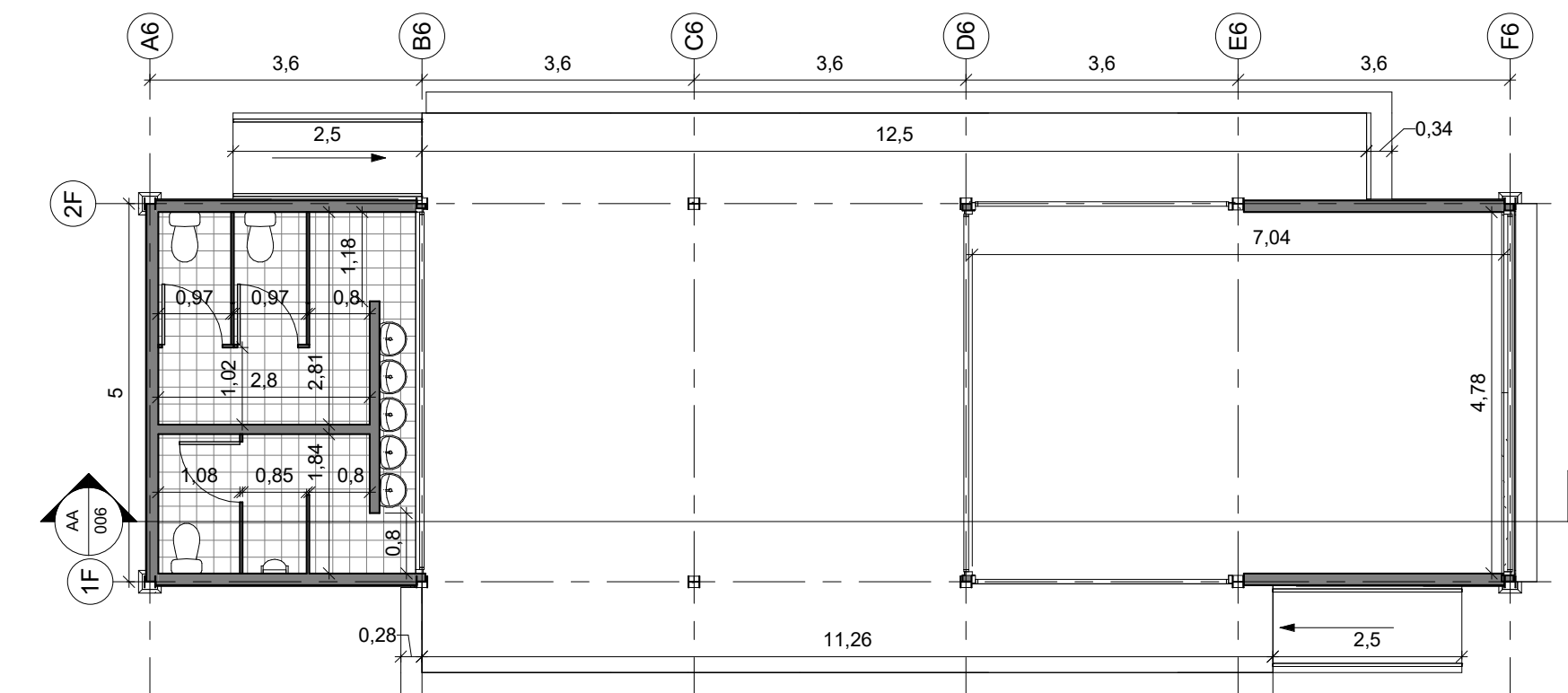
### 1.3.1. Módulo Visitante

Poderão ser implementados módulos de infraestrutura que criem espaços multiusos, de modo a abrigar as diversas possíveis atividades comerciais, culturais e sociais que complementem os atrativos e a experiência do visitante. Estes módulos visam maximizar também, por consequência, os potenciais de geração de receitas no PROJETO por meio do aluguel da área locável.

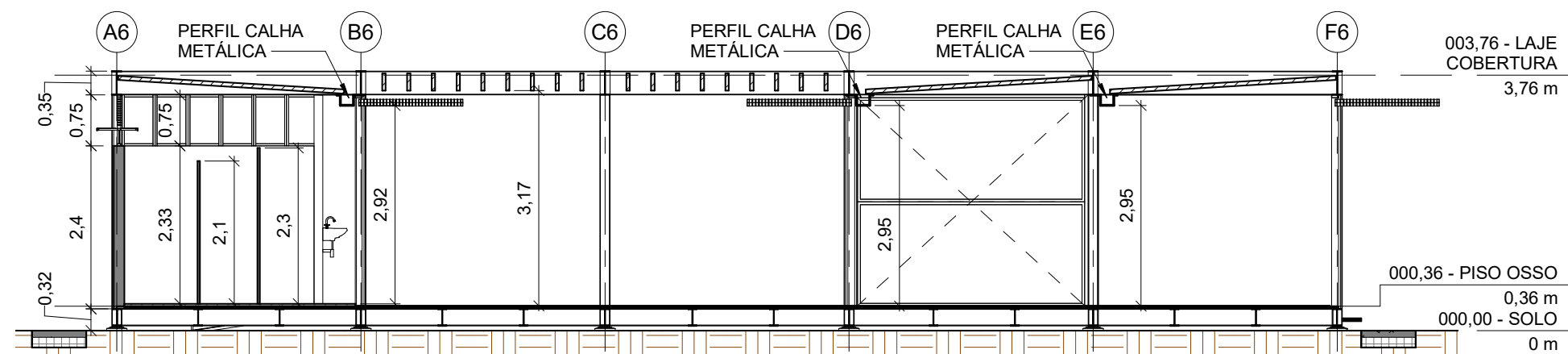
Os módulos poderão receber desde lojas com produtos destinados ao conforto e satisfação do visitante (tais como protetores solares, repelentes, pilhas, capas de chuva, bonés, camisetas, mochilas, botas, chapéus, canecas, bichos de pelúcia etc.), até atividades comerciais, lanchonetes, restaurantes etc.

## ATRATIVOS

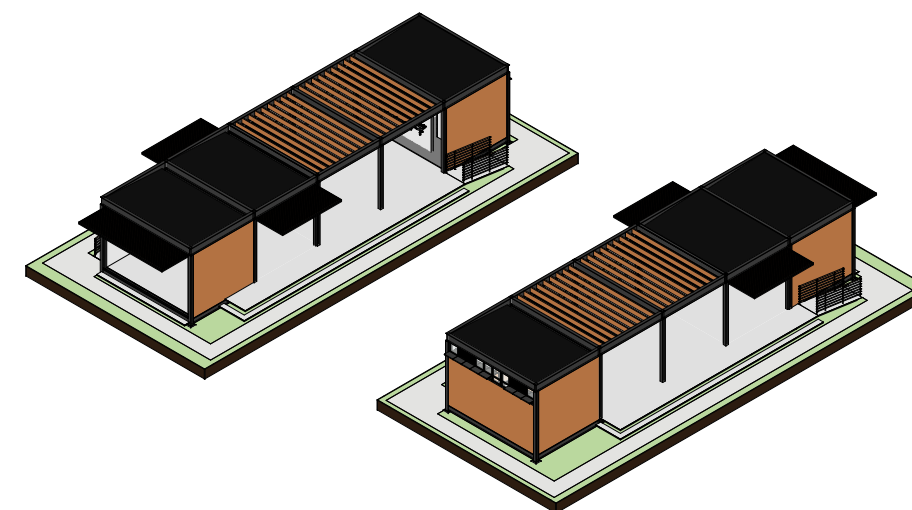
\*Construído



PLANTA BAIXA  
ESCALA 1:75



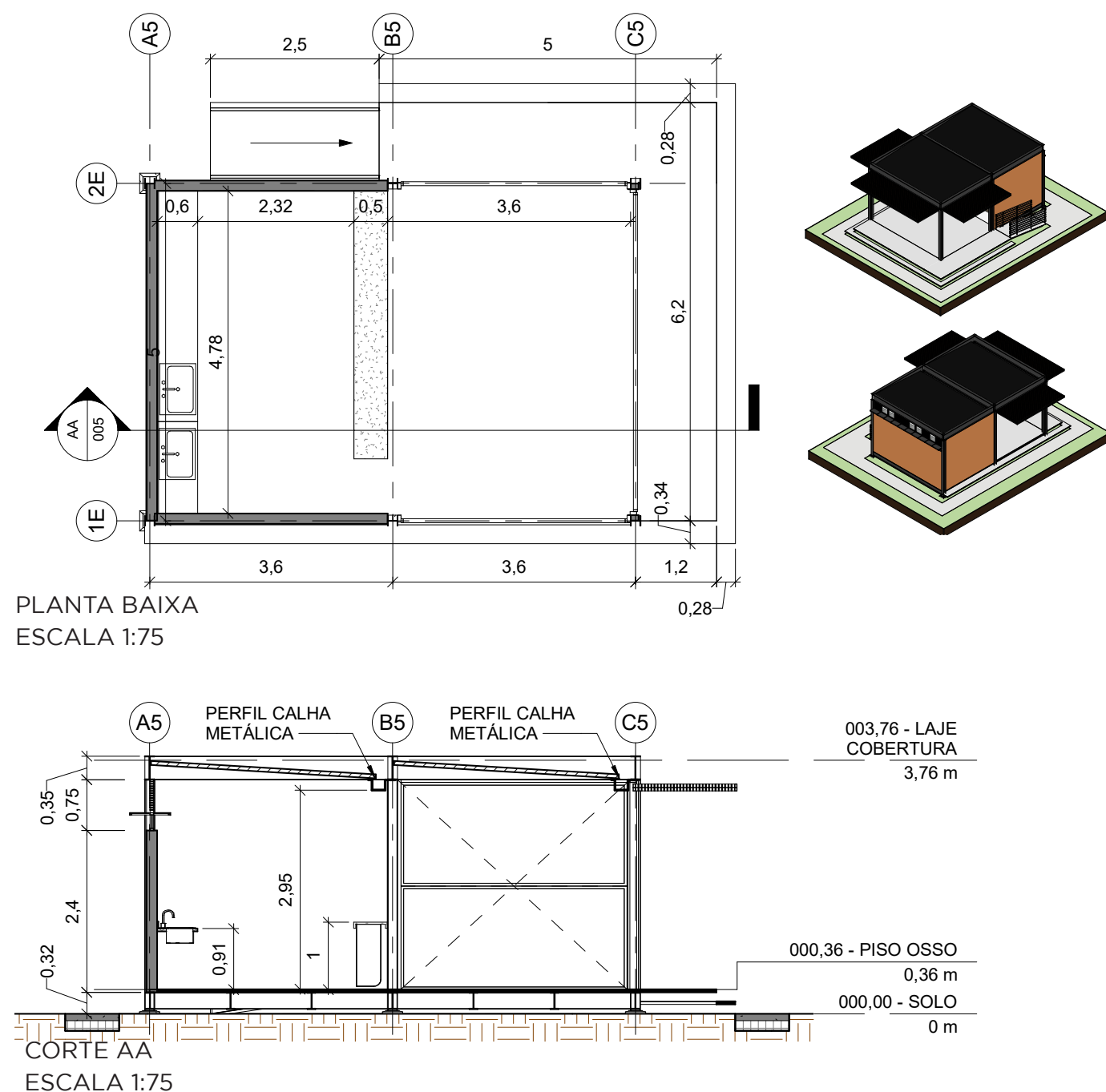
CORTE AA  
ESCALA 1:75



### 1.3.2. Módulo Lanchonete

As estruturas de Alimentos e Bebidas existentes deverão passar por modernizações e ampliações, conforme este PROJETO REFERENCIAL indicará a seguir. Caso a edificação existente não comporte reformas, a construção existente poderá ser demolida e substituída por novos módulos, seguindo os mesmos padrões construtivos já mencionados. As futuras construções não precisam se restringir aos tamanhos indicados referencialmente neste ESTUDO, mas deverão respeitar todas as premissas indicadas no PLANO DE MANEJO.

### ALIMENTOS E BEBIDAS



### 1.4. Materialidades e identidade local

As edificações existentes reformadas ou demolidas e novas deverão criar uma linguagem entre si, estabelecendo a identidade da intervenção arquitetônica. Deverão ser avaliados os materiais locais bem como as materialidades já existentes nos PARQUES para seguir uma composição da paisagem integrada com os elementos existentes. A busca pela materialidade local traz também uma questão de identidade para os parques, além de manter as características atuais existentes. Em casos de busca por Certificação das Construções, o emprego do material local fomenta a comunidade e preserva características.



Figura 3. Diagrama esquemático de fatores considerados nas materialidades. Fonte: Elaboração própria

### 1.5. Diretrizes de Sustentabilidade - Plano de Manejo e Certificações

Os princípios de sustentabilidade das INTERVENÇÕES deverão estar pautados em objetivos que visam capturar as problemáticas mais relevantes no cenário atual do PARQUE, além de implementar, de modo progressivo, o papel de educação ambiental estabelecido para as Unidades de Conservação no Brasil (Lei Federal n.º 9.985/00).

Espera-se que, a partir do desenvolvimento de um projeto sustentável, atento a estes pilares e princípios, a nova experiência do visitante das áreas de ESTUDO seja efetivamente incrementada, servindo ao PARQUE, idealmente, como parâmetro de condutas sustentáveis ao usuário/visitante. A partir da implantação de um projeto sustentável, espera-se também que este inspire novos comportamentos dos visitantes em sua vida cotidiana a partir da experiência de visita – em linha com o papel dos diferentes entendimentos sobre educação ambiental.

A seguir serão apresentados tanto elementos para nortear as escolhas de projeto quanto para a reforma das infraestruturas existentes no PARQUE. Tais elementos deverão trazer conceitos de conforto ambiental e eficiência energética contida nas certificações verdadeiramente adequadas ao nosso hemisfério e meio ambiente.

O uso sustentável dos recursos naturais deve suprir as necessidades presente, sem afetar a possibilidade das gerações futuras. Ainda que seja um conceito amplo e complexo, por envolver vertentes econômicas, sociais, energéticas e ambientais, no campo de conhecimento específico da arquitetura e edificações, a fim de traçar diretrizes de intervenção, a sustentabilidade é atingida através de 6 principais diretrizes:

- Adoção de fontes de energias limpas e renováveis
  - o Instalação de Sistema de Aquecimento Solar (SAS) para água quente presentes em vestiários sempre que a área sombreada sobre os coletores solares for inferior a 30%;
  - o Utilização de placas fotovoltaicas para a produção de energia. A economia gerada pela instalação deste sistema se dá por meio de “compensação de energia elétrica”.
- Uso racional de energia
  - o Favorecimento na tipologia arquitetônica de ventilação e iluminação natural;
  - o Utilização de cores claras internas e externas, sombreamento de fachadas e materiais com altos índices de refletância em coberturas e fachadas visando diminuir a carga térmica no verão e gastos com ar condicionado;
  - o Uso de iluminação artificial dimerizada associada a sensores de iluminação natural e desligamento automático em ambientes sem uso;
  - o Uso de luminárias e lâmpadas com alta eficiência lumínica, resultando em baixa potência instalada e garantia de conforto aos usuários;
- Seleção de materiais com histórico de menores índices de carbono;
  - o Avaliação do ciclo de vida dos materiais, evitando a especificação de materiais que possuem a intensa emissão de carbono;

- o Utilizar materiais recicláveis com cargas menores de CO<sub>2</sub>, como estruturas de aço, que diminuem desperdícios, resíduos na obra e podem ser reaproveitados;
- o Utilização de materiais locais.
- Seleção de fornecedores de materiais;
  - o Procurar fornecedores com certificações ambientais;
  - o Incentivar o uso de materiais locais.
- Eficiência no dimensionamento de subsistemas:
  - o Dimensionamento eficiente de instalações elétricas e hidráulicas, e sistemas estruturais para evitar danos a equipamentos e desperdícios de materiais;
  - o Utilização de iluminação, aquecedores, equipamentos e ar condicionado com selos de alta eficiência energética.
- Reuso e Racionalização da água
  - o Captação e tratamento de água de chuva para reutilização em irrigação de jardins e bacias sanitárias;
  - o Captação de águas cinza, passando por tratamento químico, biológico ou físico para reuso em aplicações como irrigação, espelhos d’água, vasos sanitários, lavagem de pisos, lavagem de veículos e torres de resfriamento, tendo como fontes: condensadoras do sistema de ar-condicionado e torneiras de lavatório;
  - o Instalação de equipamentos economizadores de água nos banheiros;
  - o Uso de bacias sanitárias com caixa acoplada e sistema de dual-flush;
  - o Arejadores de vazão constante e fechamento automático nas torneiras de lavatório;
  - o Uso de mictórios secos ou com válvulas de acionamento de baixa vazão e fechamento automático;
  - o Uso de torneira automáticas.

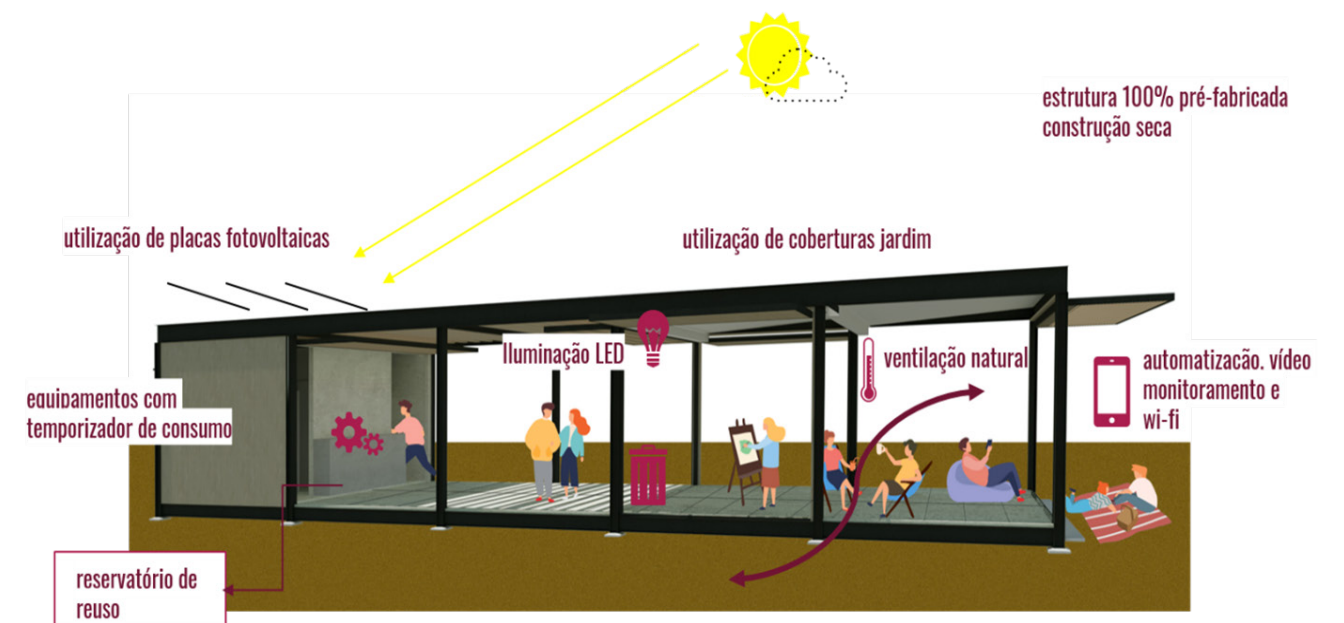


Figura 4. Conceitos Sustentabilidade aplicado. Fonte: Elaboração própria



1.6. Mitigação ambiental

Ao longo do PRODUTO 2, Diagnóstico Socioambiental, foram destacados os principais passivos e riscos ambientais que podem ou não ser prejudiciais ao PROJETO.

Serão avaliados todos os itens levantados, indicado as ações necessárias e os Stakeholders que deverão estar envolvidos na ação.

Para o JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE, estas são as ações e planos de mitigação ambiental:

1) Plano de Combate e Prevenção a Incêndios Florestais: para prevenir e mitigar os riscos associados à ocorrência de incêndios no Jardim Botânico recomenda-se a elaboração e manutenção um Plano de Combate e Prevenção a Incêndios Florestais com o objetivo de:

- caracterizar a situação e infraestrutura;
- elaborar o mapeamento de áreas prioritárias e críticas de ocorrências de incêndios;
- sistematizar as ações preventivas; e definir os procedimentos, rotinas e estratégias para o combate ao fogo.
- Disponibilização de material informativo / educativo para os interessados;
- Definição de planos e estratégias de combate, adotados em virtude da natureza do incêndio;

STAKEHOLDERS que poderão auxiliar na Mitigação: FEPAM/SEMA, CNJB. Prefeitura de Porto Alegre, Corpo de Bombeiros do município de Porto Alegre.

2) Plano de Monitoramento, Controle e Erradicação de Espécies exóticas na Zona de Conservação In Situ:

- O parque deve atuar ativamente contra a perda das áreas de campo rupestre, fazendo monitoramento intensivo desta área.
- Promover e executar ações para o controle e erradicação das espécies invasoras

STAKEHOLDERS que poderão auxiliar na Mitigação: FEPAM/SEMA, CNJB, UFRG

3) Monitoramento e Manejo das Árvores:

- Monitorar o estado fitossanitário das árvores e suas estruturas, de modo que sejam identificadas as árvores ou partes com risco de queda.
- Efetuar podas de manutenção periodicamente

STAKEHOLDERS que poderão auxiliar na Mitigação: FEPAM/SEMA, UFRG, Prefeitura Municipal de Porto Alegre

4) Plano de Gerenciamento de Riscos e Contingência: este plano deverá identificar os riscos que possam ocorrer nas atividades de uso público e indicar as medidas necessárias para sua prevenção e remediação, considerando a probabilidade de ocorrência, gravidade e medidas preventivas e reativas quanto à ocorrência.

Eventos imprevisíveis também devem ser considerados neste plano, como os eventos climáticos extremos que podem ocasionar desastres naturais (inundações, quedas de árvores, etc). Para minimizar os riscos impostos por estas situações, este plano deverá, minimamente, prever:

- Detalhamento do sistema de comunicação, apto a solicitar socorro dos órgãos locais e regionais responsáveis pela defesa civil, segurança social e defesa da saúde, na ocorrência de sinistros comunicados aos servidores que estiverem em exercício;
- Mapeamento das áreas e atrativos de risco ao usuário, com sua respectiva classificação com relação ao tipo e grau risco, dificuldade de acesso e meios de resgate;
- Detalhamento e localização dos materiais e equipamentos para atendimentos de contingências;
- Protocolo de responsabilidades da equipe do interessado para atendimento a emergências.
- Fechamento temporário de trilhas e atrativos quando as condições climáticas não estiverem favoráveis
- Implantar os equipamentos e infraestruturas com técnicas que considerem os fatores ambientais extremos como inundações, ventanias, queda de árvores, deslizamentos de terra, etc.

STAKEHOLDERS que poderão auxiliar na Mitigação: FEPAM/SEMA, Prefeitura Municipal de Porto Alegre (Defesa Civil)

## 1.7. Diretrizes de Acessibilidade

As Estratégias de Acessibilidade têm por objetivo ampliar a oferta de experiências nos PARQUES com o conceito de inclusão, focando na melhoria das condições de comunicação, atendimento, acessos, mobilidade e atividades.

“O turismo com enfoque social vem se desenvolvendo acentuadamente no mundo, de modo especial no que se refere ao acesso à experiência turística das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida.

No que concerne ao turismo em relação a esses grupos populacionais é que, atualmente, não existem condições de acessibilidade condizentes. Projetar a igualdade social pressupõe garantir a acessibilidade a todos, independentemente das diferenças, e entender a diversidade como regra e não com exceção. Nessa reflexão, surge um novo paradigma, em que esses valores agregados conduzem a acessibilidade a uma cultura na qual as necessidades das pessoas com deficiência e com restrição de mobilidade assumem um caráter estratégico de ação efetiva do Estado.”(Ministério do Turismo, 2006)

Conciliando os pressupostos da inclusão social e do turismo, não se deve separar as pessoas com deficiência dos outros turistas durante o exercício da atividade. Para o turismo representar uma parte do desenvolvimento e bem-estar integral das pessoas com deficiência, ele precisa ser realizado no mesmo espaço em que convivem as pessoas sem deficiência. Com o objetivo de garantir o acesso ao turismo, algumas atitudes devem ser tomadas.

“Os segmentos de Turismo de Aventura e Ecoturismo devem estar abertos aos avanços da legislação e a essa demanda crescente, incorporando em suas atividades as questões relativas à acessibilidade. E existem duas fortes razões para investir nesse tipo de negócio: a possibilidade de acessar um mercado de grande potencial e ainda pouco explorado e o cumprimento de uma importante função social, promovendo a dignidade da pessoa humana, disseminando a não discriminação e incentivando o respeito à diversidade.” (ABETA, 2013).

São diretrizes para a compreensão de acessibilidade, a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Acessível: espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa.

Barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:

- a) Barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
- b) Barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;
- c) Barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes que impedem ou dificultam o ingresso ao interior dos veículos de transporte público ou privado;
- d) Barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação.

Mobiliário urbano: Conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, como semáforos, postes de sinalização e iluminação, telefones públicos, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e outros.

“Atender pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida não significa apenas adaptar atividades de aventura e estar preparado para interagir com esse público. É necessário implementar a acessibilidade também nas instalações e espaços utilizados por esses clientes, como pisos, percursos, escadas e rampas, corrimãos, elevadores, corredores, portas, janelas, sanitários, balcões de atendimento, telefones, bebedouros, entre outros.

Nesse sentido, a ABNT NBR 90504 apresenta os requisitos técnicos para tornar acessíveis edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

A ideia do Desenho Universal é, justamente, evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiência, assegurando que todos possam utilizar com segurança e autonomia os diversos objetos e espaços construídos. Como isso, infelizmente, ainda não é uma realidade, consideramos que na adaptação de espaços e instalações deve-se, pelo menos, buscar a solução mais próxima do que seria um desenho universal.

Assim, mesmo que as empresas de Turismo de Aventura e Ecoturismo, ao adaptarem seus produtos, tenham em vista um público específico, criando, por exemplo, atividades para pessoas com deficiência visual, ou atividades para pessoas com cadeira de rodas, ou qualquer tipo de atividade específica para certa deficiência, devemos buscar adaptações que possam ser utilizadas por todas as pessoas, incluindo os diferentes tipos de deficiências. ” (ABETA, 2013),

O objetivo é que a mesma experiência de visitação possa ser vivenciada por todos, tomando como partido a inclusão por meio da acessibilidade.

1.7.1. Comunicação e atendimento

Comunicação e sinalização devem ser distribuídas ao longo do parque, incluindo sinalização visual, tátil e sempre que possível auditiva. Deverão ser didáticas, simples e bem distribuídas, sempre indicando rotas acessíveis, distâncias e os principais pontos. Os avisos devem ser visuais (quadros de avisos eletrônicos ou grandes telas de vídeo) e acústicos (precedidos por um tom).

A diversidade deverá ser considerada como um princípio chave nas intervenções vislumbradas para novo cenário, considerando consubstanciar princípio básico de cidadania.

Os balcões de informação, postos de informação e bilheteria devem ser claramente indicados e ter uma área de serviço ao cliente acessível, reservada para pessoas com mobilidade reduzida e tão perto quanto possível da entrada.



Centro de Visitantes: Local para recepcionar, informar, educar, alertar, orientar. A infraestrutura deve oferecer local de descanso, alimentação, podendo agregar outros usos como exposições, lojas.

Figura 7. Centro de visitante Kunshan - Fonte: Vector Architects



Ampliar a sinalização e comunicação de maneira universal, dando autonomia para todos os visitantes.

Figura 8. Trilha adaptada com comunicação em Braille. Foto Rafaela Ely

1.7.2. Acesso e mobilidade

As INTERVENÇÕES deverão observar conceitos de desenho universal, criando-se ambientes acessíveis para pessoas com necessidades especiais, abrangendo todos os tipos de deficiência – como de mobilidade, visual e auditiva –, além das limitações inerentes a classes específicas de usuários, como crianças e idosos.

Estacionamentos: Devem estar disponíveis zonas especiais de estacionamento para os veículos das pessoas com mobilidade reduzida o mais próximo possível da entrada/saída do edifício ou dos locais. Essas áreas devem ser monitoradas para que não sejam usadas por pessoas sem necessidades especiais.

Rota acessível: Trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado que conecta ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive as com deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres.



Melhoria da pavimentação ou desenvolvimento de novos caminhos com pavimento ou estrutura acessível, estável e com a devida comunicação e sinalização, tornando o indivíduo mais autônomo quanto a sua circulação e exploração do parque.

Figura 5. Trilha interpretativa em Hula Valley - Israel Fonte: Eco.brasil

Transporte interno: Modais motores com acessibilidade de acesso, para o transporte interno, facilitando o acesso, encurtando distâncias e organizando os fluxos.



Veículos adaptados que facilitem o transporte da pessoa com deficiência em sua própria cadeira.

Figura 6. Carro elétrico PCD. Fonte: Tramontina



1.8. Mobilidade e transportes - novos modais

As Estratégias de Mobilidade têm por objetivo ampliar os modais de transporte disponíveis no PARQUE, focando na melhoria das condições de acessos e na redução do tempo despendido em deslocamentos interno, prevendo novos sistemas, melhorias de obras viárias, assim como vislumbrar possíveis modelos de gestão e exploração. Avaliação das soluções versus tipos de experiência. Vale reforçar, que todos os meios de transporte que venham ser incorporados no PARQUE deverão incorporar as diretrizes de acessibilidade universal, tornando o serviço inclusivo para todos.

Os sistemas de transporte deverão tirar partido de situações existentes e necessidades reais do PARQUE, a fim de evitar custos operacionais desnecessários ao PROJETO e possuem como objetivo fundamental ordenar o fluxo de veículos e visitantes.



Novo circuito interno de suporte ao visitante por meio de veículo elétricos.

- Pontos de parada circuito interno existente
- Pontos de parada circuito interno proposto

Figura 9. Transporte interno. Fonte: <https://www.terravistagolfcourse.com.br/stimpmeter-como-calculer-a-velocidade-de-um-green/>

2. PLANO DE IMPLANTAÇÃO REFERENCIAL

O Plano de implantação referencial foi construído tendo como base as estratégias orientadoras do projeto, bem como todo o diagnóstico realizado, seja com o viés de oferta e demanda, seja sob o ponto de vista socioambiental. Sendo assim, foi concebido uma proposta preliminar que parte de um diagnóstico e leitura do território, contemplando os aspectos econômicos e sociais, bem como a própria identidade atrelada ao JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE.

A fim de alcançar objetivos sustentáveis à proposta busca dar caminhos para os principais desafios e estímulos para as potencialidades de forma pragmática, com soluções simples e viáveis.

Sendo assim, as propostas buscam criar resultados por meio das intervenções.

A proposta busca potencializar o turismo no JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE como um todo, melhorando a experiência completa do visitante, otimizando a gestão e operação. A proposta se organiza em uma visão macro das atividades e infraestruturas distribuídas no território, organização dos fluxos e mobilidade, ou seja melhorias integrais que qualificam as estruturas existentes.

Propõe-se ainda, a complementação com novos projetos estratégicos, que possuem o objetivo de agregar novas experiências, valores e atividades. Desse modo, espera-se alcançar um projeto dinâmico, coerente e que responda ao diagnóstico de forma propositiva, obtendo um projeto sustentável, equilibrado e que fomenta a cultura local e preservação ambiental.

Ainda que tenha sido apresentada a classe de atividade no levantamento, quanto proposta, algumas estruturas poderão sofrer alterações de atividade, abrigando usos mais coerentes ou interessantes ao PROJETO.

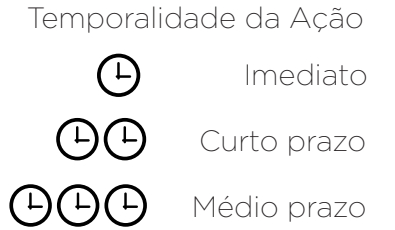


Serão definidas, agora, a exata intervenção que deverá ser feita, sempre respeitando as Estratégias apresentadas e buscando maior atratividade ao PROJETO. As intervenções implicarão também em diferentes custos de investimento.

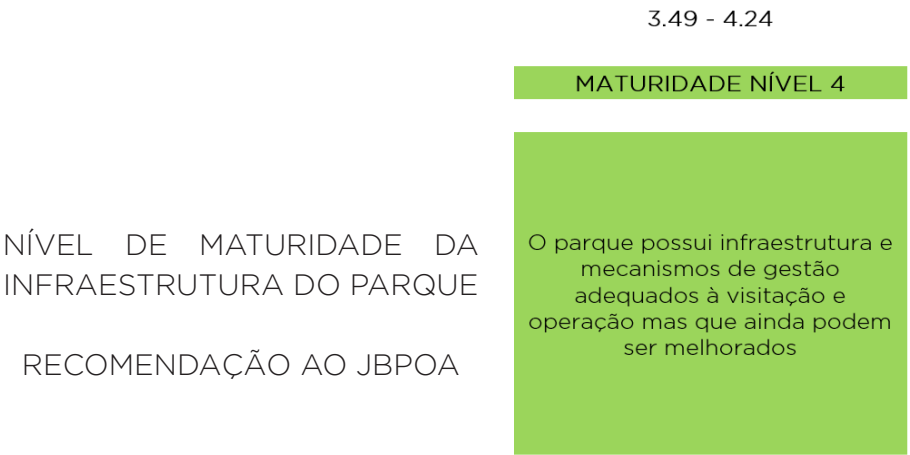


Vale ressaltar, que a temporalidade da ação, quanto a implementação das intervenções, deverá estar em consonância com o PLANO DE NEGÓCIO, entretanto, de modo inicial e apenas focado na infraestrutura, observando a pontuação quanto à temporalidade e necessidade de implantação em imediato, curto ou médio prazo

Dada a natureza do PROJETO, a visão inicial quanto à infraestrutura possui um limite de previsibilidade temporal, pois a infraestrutura deverá estar sempre apta a dar respostas para a sociedade de seu tempo, devendo ser revista ao longo da duração do PROJETO.



Outra baliza fundamental para calibrar as intervenções propostas a seguir, será o resultado obtido no índice de maturidade da infraestrutura, devendo ser sanado os pontos de maior fragilidade e mantendo os pontos já consolidados.





2.1. Proposta Geral - Melhorias integrais

O JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE congrega todos os biomas do estado do Rio Grande do Sul, alinhados com o desenvolvimento de pesquisas e publicações, seu território também demonstra uma variedade de espécies, e cenários como banhados e campos rupestres. A grande variedade de espécies se espalham pelos jardins, atraindo a fauna silvestre e urbana de Porto Alegre.

O projeto tirou partido desta rica variedade de espécies para propor alguns novos usos para os espaços hoje ociosos e também um novo circuito interpretativo, este percurso gera uma unidade aos jardins e conta algumas histórias para os visitantes.

O orquidário com localização central e estratégica no território será convertido em um conjunto de sanitário e um restaurante botânico para atender o público, além disso novos módulos de alimentação darão suporte à lancheria com a possibilidade de venda para atividades como piquenique.

A antiga estufa localizada próxima à entrada poderá ser ampliada e convertida em espaço multiuso com características para o estilo de vida urbano com forte conexão ao verde. Objetos, móveis e suvenir sustentáveis compõem o ambiente proposto.

O anfiteatro aberto será reformado e poderá receber uma ampla programação cultural, musical, além de eventos institucionais e corporativos.

Todas as infraestruturas operacionais serão reformadas e os jardins receberão novas espécies e ampliações a fim de reforçar todo o potencial da paisagem gaúcha.

A área da concessão destinada à SEMA, devrá ser utilizada para a construção de novos equipamentos da SEMA.



Figura 10. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing



2.1.1. Elementos urbanos

Novos mobiliários deverão ser implementados para criar novas formas de interação com os visitantes, além de criar uma identidade adequada e única para o PARQUE. Os elementos urbanos deverão ser capazes de dar suporte ao visitante em uma melhor experiência do PARQUE conforme o tipo de uso e prática realizadas, sejam elas de lazer, contemplação ou esportiva.

Deve-se prever:

- Espaçamento entre mobiliários adequado para cada área do PARQUE;
- Lixeiras duplas, com coleta seletivas, com abrangência de um raio de 200 metros nos núcleos;
- Sinalização visual e totens de comunicação em entradas e saídas, próximos aos edifícios e distribuídos de forma homogênea pelas áreas de maior circulação de visitantes, com raios de 200 metros, bilíngue;
- Diferentes tipos de mobiliários, porém com a mesma linguagem construtiva de madeira e metal adequados a durabilidade necessária e que componham a paisagem de forma harmônica e compatível com a identidade do PARQUE;
- Aumento de pontos de bebedouros com modelos adequados e acessíveis para que crianças e visitantes tenham ao menos alguns pontos para beber água;
- Mesas de piquenique e de estadia em áreas sombreadas, principalmente na área próxima ao Centro de Visitante, dando suporte mínimo ao visitante.



Figura 11. Banco bromélia. Fonte: Plantar Ideias

Figura 12. Comunicação interpretativa. Fonte: <http://www.lakeledgenaturalist.com/ad-installations.html>

Figura 13. Banco linear com madeira. Fonte: <https://woodscape.co.uk/projects/queen-elizabeth-olympic-park/>

Figura 14. Espreguiçadeira. Fonte: [https://www.boredpanda.com/creative-public-benches/?utm\\_source=google&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=organic](https://www.boredpanda.com/creative-public-benches/?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=organic)

Figura 15. Lixeira de concreto. Fonte: <https://www.aboutsit.com/en/colecoes/tipos/12>

Figura 16. Mesa horta. Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/503277327108016321/>

Figura 17. Banco de concreto. Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/256071928793482693>

Figura 18. Totem. Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/50947039518734365>



4.1. Masterplan - JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE



Figura 19. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing

manutenção reforma nova intervenção



4.2.1. Caminhos e mobilidade

A mobilidade atual do JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE é feita exclusivamente por caminhada, tendo um bicicletário em sua entrada principal e um bolsão de estacionamento de veículos particulares em seu centro.

A partir destes pontos a caminhada é obrigatória e em sua grande maioria não possui acessibilidade.

Para a proposta de projeto foram pensadas algumas soluções como carrinhos elétricos dando suporte a circuitos mais longos e conectando os novos pontos de visitação, isto porque o desenho da topografia acidentada cria um desafio para aqueles que tem mobilidade reduzida, mas também agrega conforto   experiência do parque. Esse transporte poderá ser oferecido apenas às pessoas com alguma dificuldade de locomoção ou se tornar um circuito para todos.

As trilhas deverão ser requalificadas e reformadas para receber maior público e proporcionar acessibilidade universal sempre que possível, assim como permitir o tráfego dos pequenos carrinhos elétricos.

A trilha interpretativa proposta, além de proporcionar acessibilidade, cria um novo percurso direcionado, sendo por si só um novo atrativo ao PARQUE.

O estacionamento deverá ser reformado e suas vagas reposicionadas de maneira a trazer maior eficiência e otimização do espaço, além de criar maior sinergia com os novos usos em seu perímetro direto, como o restaurante, módulo de lancheria e parquinho infantil.

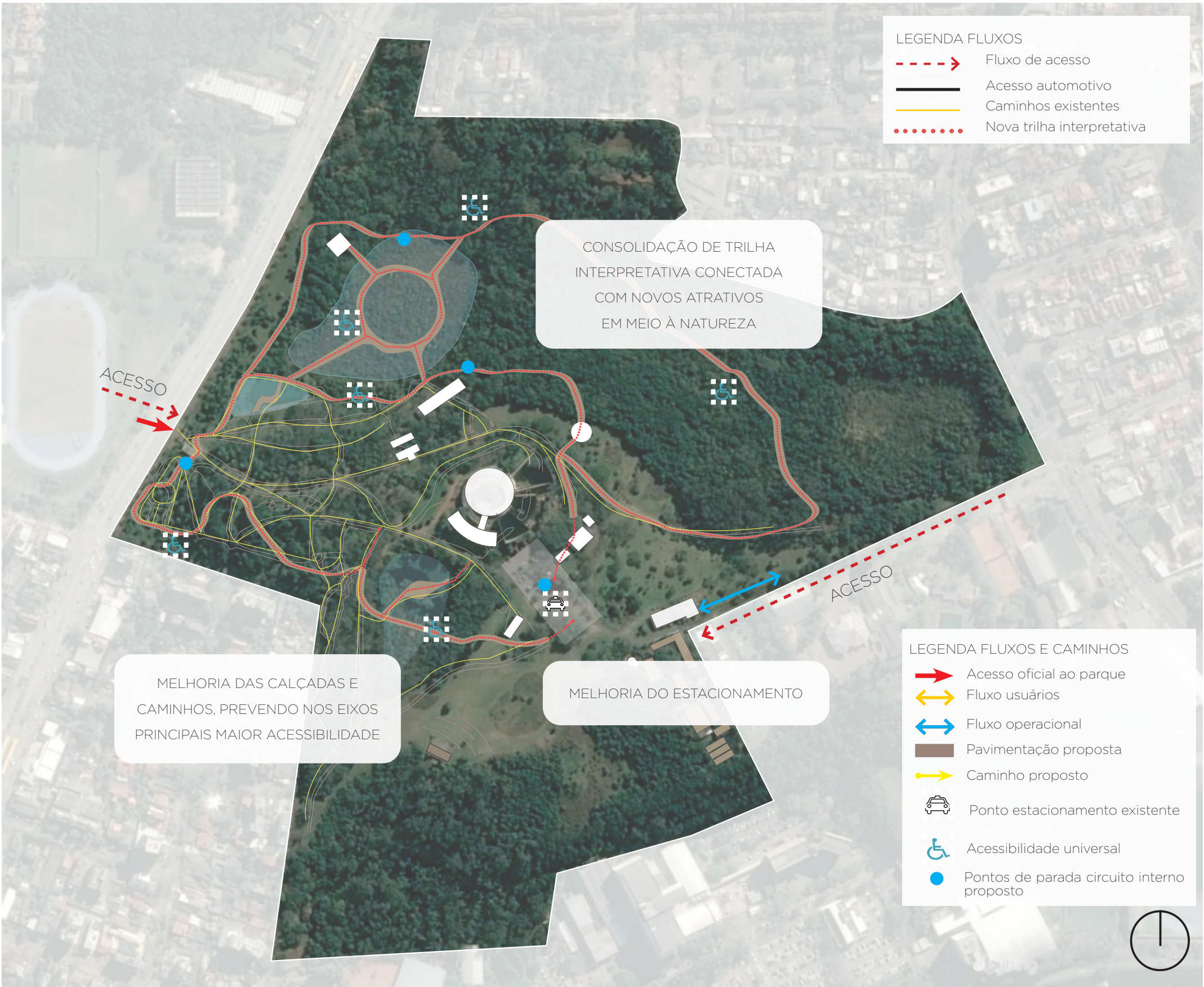


Figura 20. Mapa de mobilidade. Fonte: elaboração própria. Foto  erea: Bing



4.2.2. Masterplan - Jardim Botânico - Deck do banhado



Figura 21. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing

manutenção reforma nova intervenção



4.2.3. Masterplan - Museu e anfiteatro



Figura 22. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing

● manutenção ● reforma ● nova intervenção

4.2. Descrição das intervenções específicas - JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE



Pórtico/Portaria de acesso: todo o conjunto formado pelo pórtico, bilheteria e área da segurança deverá ser atualizado com a possibilidade de ampliar seu uso com uma loja de souvenir. A reforma deverá prever a incorporação de novas tecnologias de controle de acesso e segurança. A área do bicicletário deverá ser atualizada e otimizada. A reforma desta edificação é obrigatória.

REFORMA

APOIO AO VISITANTE



Espaço multifuncional: anteriormente edifício da antiga estufa. Esta edificação deverá ser reformada para viabilizar a operação de novos usos, podendo ser um bistrô, loja de design ou outro uso compatível com as necessidades do parque. A edificação poderá ser totalmente demolida e sua área ampliada, caso o novo uso exija. Deverá ser previsto conjunto de sanitários atendendo as normas vigentes.

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Pergolado: esta estrutura deverá ser reformada e deverão ser previstos itens como iluminação e mobiliários urbanos, como bancos, bebedouros e comunicação visual. A reforma desta estrutura é obrigatória.  
Referência: Casa Cor Rio

REFORMA

INFRAESTRUTURA



Centro de visitantes: o conjunto de sanitários desta edificação deverá ser reformado para atendimento das normas vigentes. A reforma desta edificação é obrigatória. Melhoria da expografia, com elementos mais modernos e atrativos, criando local complementar à visitação.  
Referência: Centro de Referência Benzos para Inovação - Oslo

REFORMA

APOIO AO VISITANTE



Restaurante botânico: anteriormente edifício do orquidário. Esta edificação deverá ser reformada para viabilizar a operação de um restaurante/café. A edificação poderá ser totalmente demolida e sua área ampliada, caso o novo uso exija. Deverá ser previsto conjunto de sanitários atendendo as normas vigentes.

NOVA INTERVENÇÃO

ALIMENTOS E BEBIDAS







Figura 23. Foto: Loja Botânica Inhotim. Fonte: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/>



Figura 24. Foto: Loja Botânica Inhotim. Fonte: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/>

#### 4.3.1. Espaço Multifuncional - 3

Anteriormente edifício da antiga estufa, deverá ser reformado para viabilizar a operação de novos usos, podendo ser um bistrô, loja de design ou outro uso compatível com as necessidades do parque. A edificação poderá ser totalmente demolida e sua área ampliada caso o novo uso exija. Deverá ser previsto conjunto de sanitários atendendo as normas vigentes.

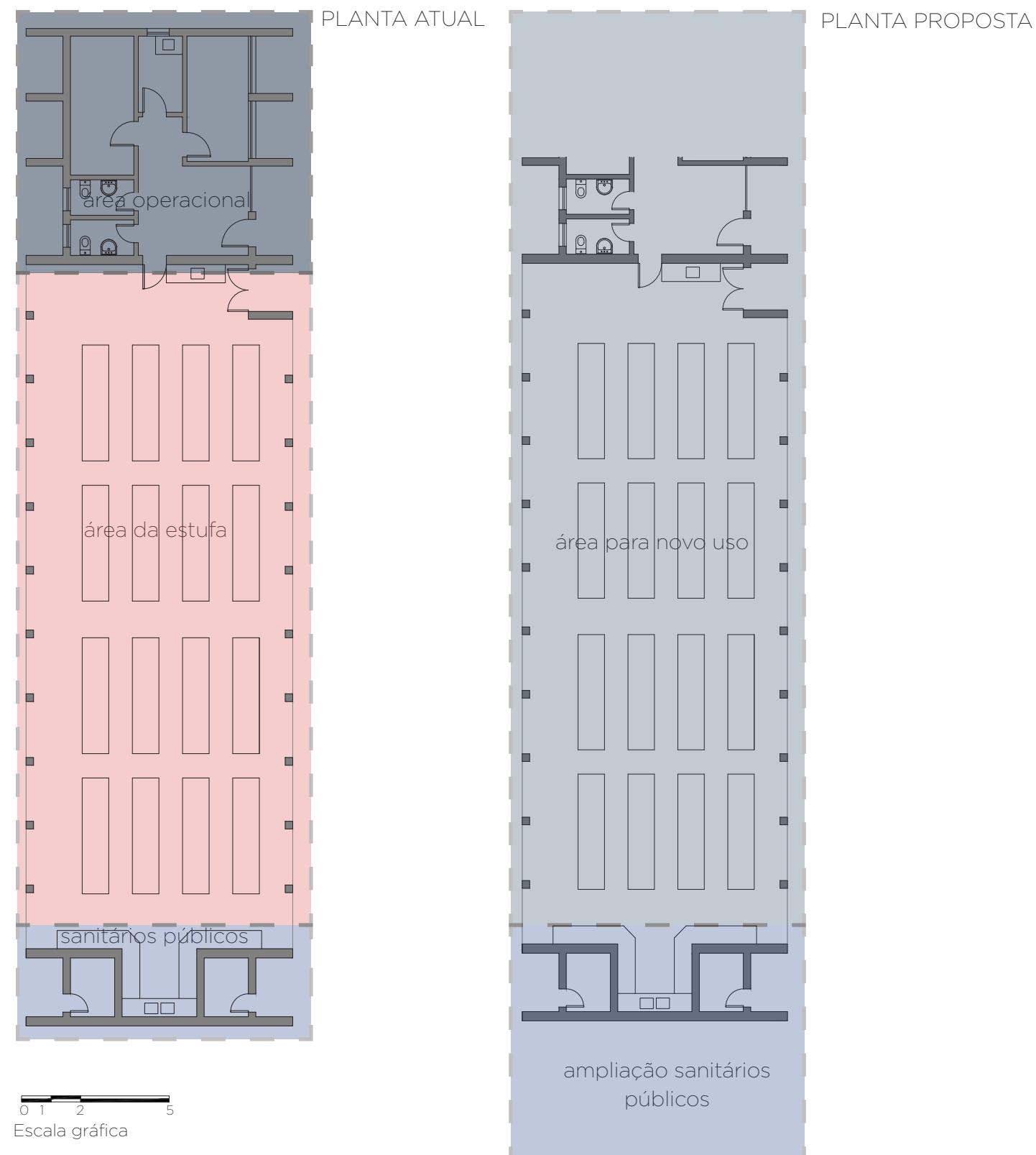


Figura 25. Plantas esquemáticas. Fonte: equipe gestora do PARQUE.





Figura 26. Foto: Greenhouse, Line Hotel, Los Angeles. Fonte: <https://www.travelplusstyle.com/hotels/the-line-los-angeles>



Figura 27. Foto: Greenhouse, Line Hotel, Los Angeles. Fonte: <https://www.travelplusstyle.com/hotels/the-line-los-angeles>

### 4.3.2. Restaurante botânico -

Anteriormente edifício do orquidário, deverá ser reformado para viabilizar a operação de uma restaurante/café. A edificação poderá ser totalmente demolida e sua área ampliada caso o novo uso exija. Deverá ser previsto conjunto de sanitários atendendo as normas vigentes. Projeto referência: Greenhouse, Line Hotel, Los Angeles

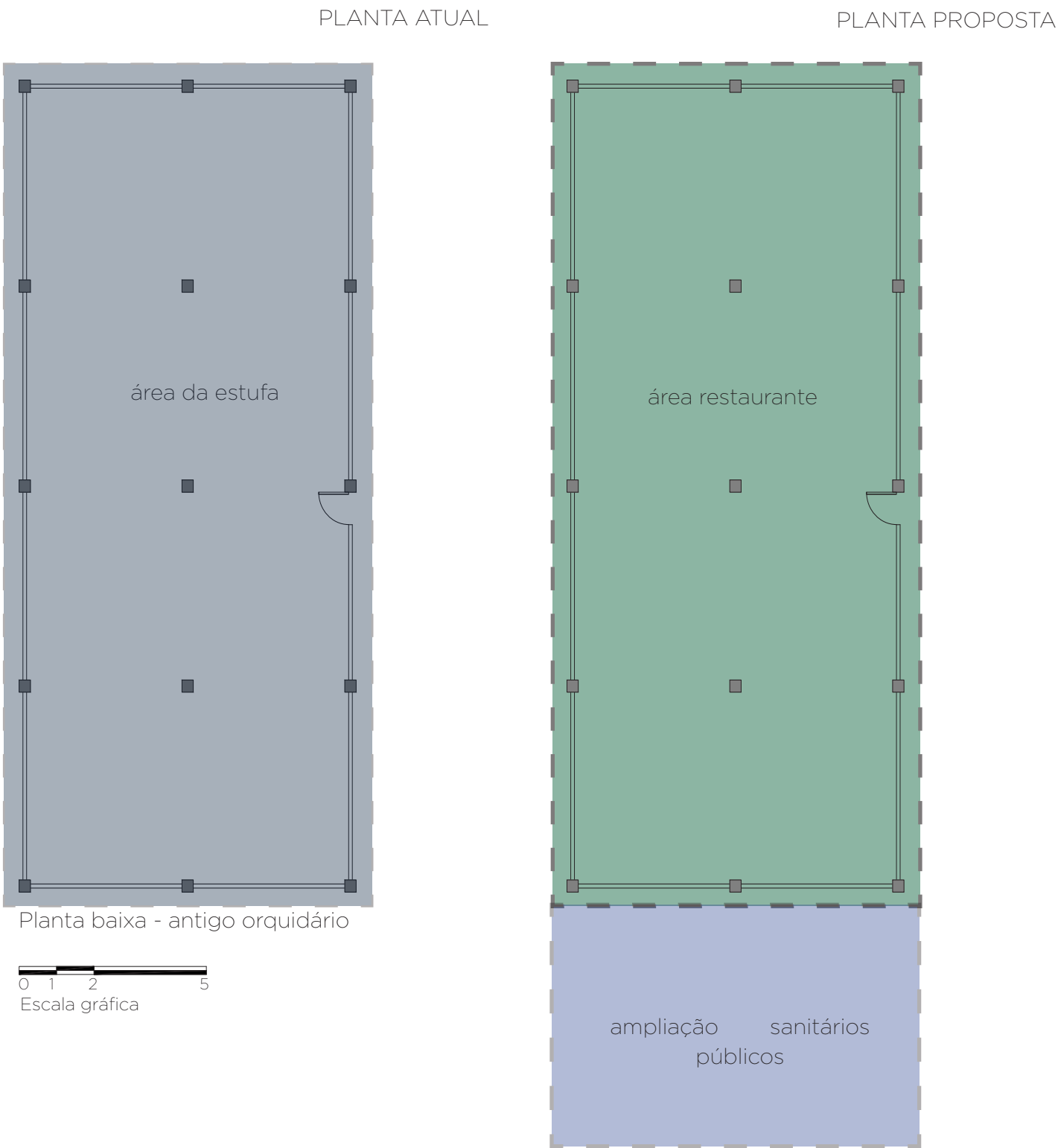


Figura 28. Plantas esquemáticas. Fonte: enviado pela equipe gestora do PARQUE.





Vigilância e sanitários públicos: o conjunto de sanitários e vestiários desta edificação deverá ser reformado para atendimento das normas vigentes. A reforma desta edificação é obrigatória.

REFORMA

SANITÁRIOS



4.3.3. Novas Estruturas - JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE



Torre de observação: esta torre poderá ser construída para potencializar o avistamento de aves e outras espécies de animais. De altura baixa, ela potencializa a experiência de avistamento. Referência: Torre de observação Kiiu-Aabla / Martin Aunin and Martin Melioranski - Estônia

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Deck: esta estrutura poderá ser construída para otimizar a experiência do visitante ao caminhar sobre o banhado. A estrutura metálica ficará levemente elevada e deverá ser acessível. Referência: A Ponte Infinita / Gjode & Povlsgaard Arkitekter - Dinamarca

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Jardim sensorial: novos jardins complementares à grande diversidade existente, que integram elementos lúdicos e situações educativas. Intervenção obrigatória. Referência: Jardim de Métis - Canada

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Quiosque de alimentação: instalação de quiosques para a comercialização de lanches e bebidas. Posicionados estrategicamente em áreas de visitação, próximo ao playground. Poderão ser consideradas duas operações de alimentação, com 60m² de área construída no total. Intervenção obrigatória. Referência: Manifesto Market / Chybik+Kristof Architects & Urban Designers - Praga

NOVA INTERVENÇÃO

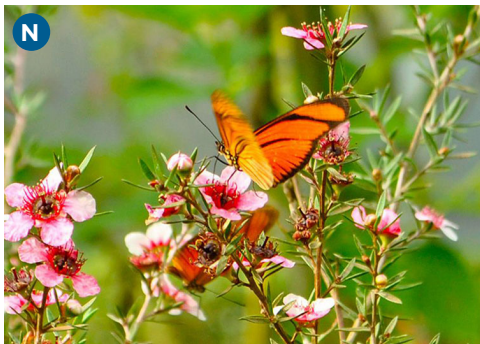
ALIMENTOS E BEBIDAS



Playground: Instalação de equipamento infantil com atrações interativas e lúdicas, com dispositivos articulados, com movimento, que permitam o contato, estimulem a coordenação motora e que transformem os visitantes, não apenas em observadores, mas em protagonistas da experiência. Intervenção obrigatória. Referência: Monstrum.dk/en

NOVA INTERVENÇÃO

APOIO AO VISITANTE



Borboletário: Esta infraestrutura trará a possibilidade de uma intensa experiência por ser de beleza extraordinária e delicadeza imensa, além disso, flores e espécies vegetais de grande potencial estético estarão dispostas para dar subsídio às borboletas.

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Figura 29. Imagem de referência - <https://moodnekodu.delfi.ee/artikkel/66799381/parima-arhitektuuriga-eramu-autor-on-emil-urbel?>

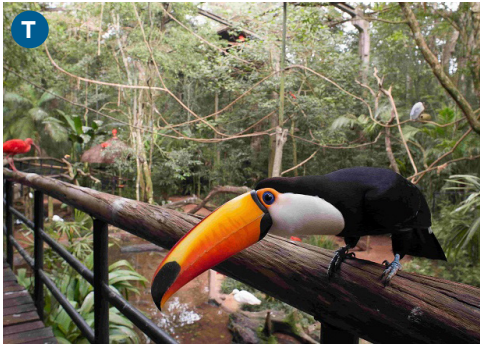
Figura 30. Imagem de referência - [https://www.archdaily.com.br/br/770391/a-ponte-infinita-gjode-and-povlsgaard-arkitekter/55a05af7e58ecea13600005c-the-infinite-bridge-gjode-and-povlsgaard-arkitekter-image?next\\_project=no](https://www.archdaily.com.br/br/770391/a-ponte-infinita-gjode-and-povlsgaard-arkitekter/55a05af7e58ecea13600005c-the-infinite-bridge-gjode-and-povlsgaard-arkitekter-image?next_project=no)

Figura 31. Imagem de referência - <https://monstrum.dk/en>

Figura 32. Imagem de referência - [https://www.archdaily.com.br/br/934046/manifesto-market-chybik-plus-kristof-architects-and-urban-designers?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/934046/manifesto-market-chybik-plus-kristof-architects-and-urban-designers?ad_medium=gallery)



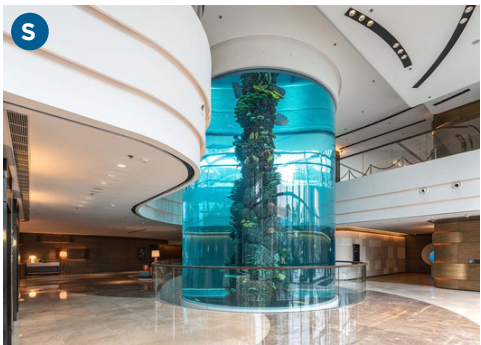
4.3.4. Novas Estruturas - JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE



Aviário: Esta infraestrutura trará a possibilidade de uma intensa experiência por ser de beleza extraordinária e delicadeza imensa, além disso, flores e espécies vegetais de grande potencial estético estarão dispostas para dar subsídio às aves.

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Aquário: Novo atrativo dentro do Museu de História Natural com tanques no espaço interno.

NOVA INTERVENÇÃO

ATRATIVOS



Acervo e Pesquisa: Espaço para pesquisa e manutenção do acervo da SEMA. Deverá ser construída dentro da área destinada à SEMA. Esta nova estrutura para atender às atividades da SEMA que sairão do Museu de História Natural para que este possa atender às novas demandas e atividades propostas. Intervenção obrigatória.

NOVA INTERVENÇÃO

OPERACIONAL



Figura 33. Imagem de referência - <https://blogdotupan.com.br/2019/05/18/parque-das-aves-e-unico-zoologico-brasileiro-com-padrao-internacional/>  
Figura 34. Imagem de referência - <https://www.archdaily.com.br/br/935987/hotel-ocean-park-marriott-aedas/5e6635f36ee67e6f2f0000ad-ocean-park-marriott-aedas-photo>  
Figura 35. Imagem de referência - Estruturas encontradas ao norte do parque.



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA DOS  
AVIÁRIOS E BORBOLETÁRIO

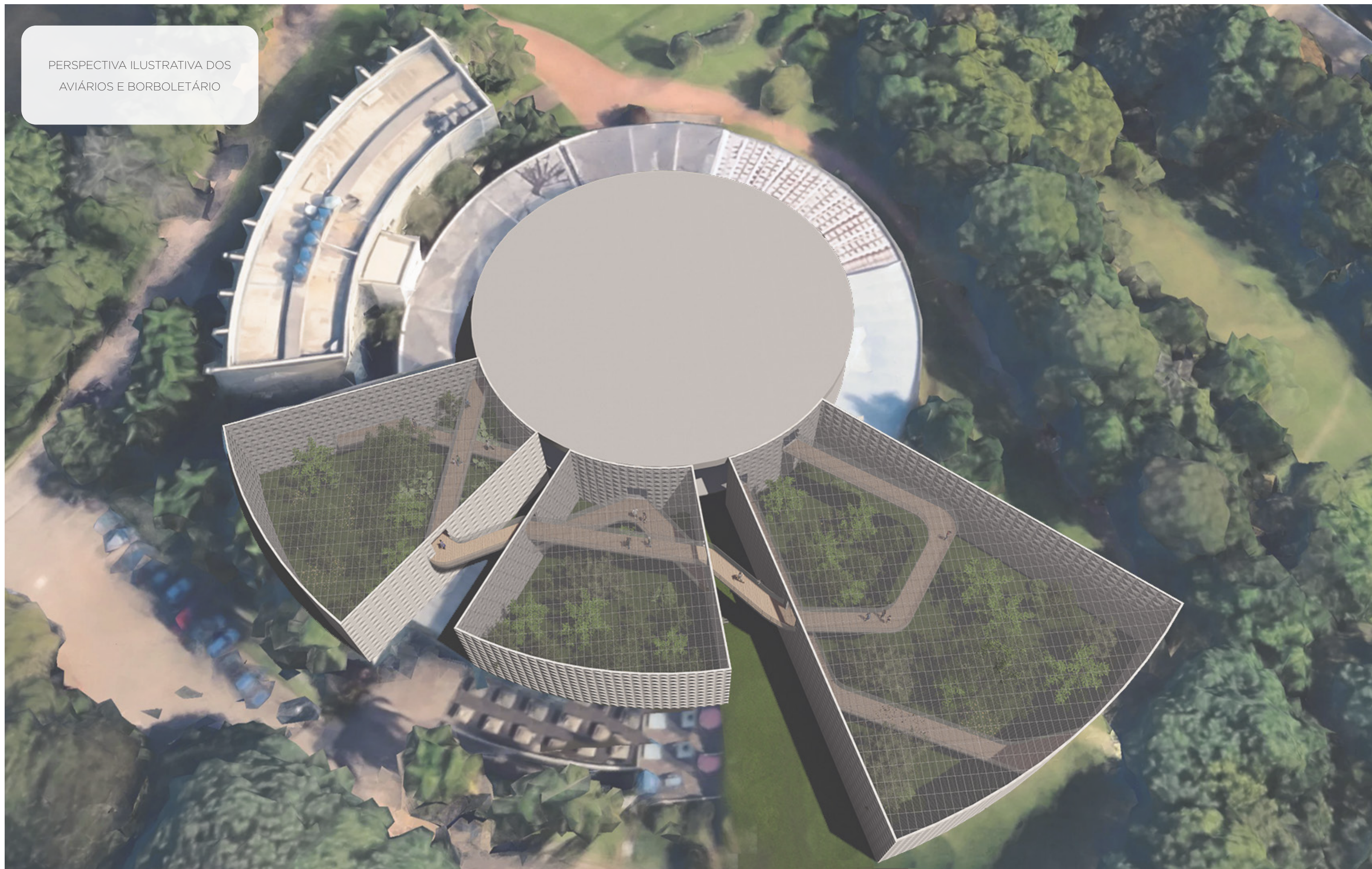


Figura 36. Perspectiva ilustrativa do projeto. Fonte: Elaboração própria.



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA DOS  
AVIÁRIOS E BORBOLETÁRIO



Figura 37. Perspectiva ilustrativa do projeto. Fonte: Elaboração própria.



PERSPECTIVA ILUSTRATIVA DO  
AQUÁRIO DENTRO DO MUSEU



Figura 38. Perspectiva ilustrativa do projeto. Fonte: Elaboração própria.



4.3.5. Matriz Resumo - JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE

Tabela 2. Matriz de compatibilidade proposta e Plano Diretor: Fonte: Elaboração própria

| JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE  | TIPO DA INTERVENÇÃO | CLASSE DE USO       | ZONEAMENTO DO LOCAL              | COMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AOS SEUS OBJETIVOS E NORMAS | OBS                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pórtico / Bilheteria de acesso   | Reforma             | Apoio ao visitante  | Zona de Uso Especial I -ZUE I    | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Espaço multifuncional            | Nova Intervenção    | Atrativo            | Zona de Uso Especial I -ZUE I    | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Pergolado                        | Reforma             | Infraestrutura      | Zona de Uso Público - ZUP        | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Museu de Ciências Naturais       | Reforma             | Atrativo            | Zona de Uso Especial I - ZE I    | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Centro de visitantes             | Reforma             | Apoio ao visitante  | Zona de Uso Especial I -ZUE I    | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Restaurante botânico             | Nova Intervenção    | Alimentos e Bebidas | Zona de Uso Especial I -ZUE I    | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público. Deve se observar que a comercialização e de bebidas alcoólicas é proibida pelo atual regulamento do JBPOA. |
| Vigilância e Sanitários públicos | Reforma             | Sanitários          | Zona de Uso Especial II - ZUE II | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Torre de observação              | Nova Intervenção    | Atrativo            | Zona de Ampliação - ZA           | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Deck                             | Nova Intervenção    | Atrativo            | Zona de Ampliação - ZA           | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |
| Playground                       | Nova Intervenção    | Apoio ao visitante  | Zona de Uso Público - ZUP        | Adequado                                               | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                            |



|                         |                  |                     |                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quiosque de alimentação | Nova Intervenção | Alimentos e Bebidas | Zona de Uso Público - ZUP     | Semi adequado | O quiosque está proposto em uma área da Zona de Uso Público, cujo zoneamento não permite a construção de edificações. Portanto, a implantação desta infraestrutura deverá considerar um projeto arquitetônico e construtivo que não configurem ao quiosque um caráter de edificação. Caso não seja possível, recomenda-se alterar a categoria de zoneamento para Zona de Uso Especial I. Deve ser observada também a restrição para a comercialização e consumo de bebidas alcoólicas na área do JBPOA. |
| Borboletário            | Nova Intervenção | Atrativo            | Zona de Uso Especial I - ZE I | Adequado      | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jardim sensorial        | Nova Intervenção | Atrativo            | Zona de Uso Público - ZUP     | Adequado      | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aviário                 | Nova Intervenção | Atrativo            | Zona de Uso Especial I - ZE I | Adequado      | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aquário                 | Nova Intervenção | Atrativo            | Zona de Uso Especial I - ZE I | Adequado      | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Acervo e Pesquisa       | Nova Intervenção | Operacional         | Zona de Uso Especial I - ZE I | Adequado      | Estas propostas estão adequadas às normas do Plano Diretor e do seu zoneamento do JBPOA, bem como ao seu Regulamento de Uso Público.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABETA e Ministério do Turismo. Manual de boas práticas de acessibilidade em ecoturismo e turismo M294 de aventura – Belo Horizonte: Ed. Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura, 2010.

Brasil. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Turismo e acessibilidade: manual de orientações / Ministério do Turismo, Coordenação - Geral de Segmentação. – 2. ed. – Brasília: Ministério do Turismo, 2006.

<http://www.ecobrasil.eco.br/30-restrito/categoria-conceitos/1283-trilhas-pessoas-com-necessidades-especiais>, acessado em março de 2021

Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação – ROVUC. Organizadores: Allan Crema e Paulo Eduardo Pereira Faria. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2018.

<https://sinduscon-rs.com.br/produtos-e-servicos/pesquisas-e-indices/cub-rs/>, ACESSO EM MARÇO DE 2021



## 4. ÍNDICE DE IMAGENS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Diagrama esquemático de fatores considerados no Planejamento Atividades. Fonte: Elaboração própria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3  |
| Figura 2. Infraestruturas com interesse. Fonte: Elaboração própria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3  |
| Figura 3. Diagrama esquemático de fatores considerados nas materialidades. Fonte: Elaboração própria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7  |
| Figura 4. Conceitos Sustentabilidade aplicado. Fonte: Elaboração própria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8  |
| Figura 7. Centro de visitante Kunshan - Fonte: Vector Architects                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11 |
| Figura 8. Trilha adaptada com comunicação em Braille. Foto Rafaela Ely                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11 |
| Figura 5. Trilha interpretativa em Hula Valley - Israel Fonte: Eco.brasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11 |
| Figura 6. Carro elétrico PCD. Fonte: Tramontina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11 |
| Figura 9. Transporte interno. Fonte: <a href="https://www.terravistagolfcourse.com.br/stimpmeter-como-calcular-a-velocidade-de-um-green/">https://www.terravistagolfcourse.com.br/stimpmeter-como-calcular-a-velocidade-de-um-green/</a>                                                                                                                                                                                              | 12 |
| Figura 10. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 |
| Figura 11. Banco bromélia. Fonte: Plantar Ideias                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 |
| Figura 12. Comunicação interpretativa. Fonte: <a href="http://www.lakeledgenaturalist.com/ad-installations.html">http://www.lakeledgenaturalist.com/ad-installations.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                         | 15 |
| Figura 13. Banco linear com madeira. Fonte: <a href="https://woodscape.co.uk/projects/queen-elizabeth-olympic-park/">https://woodscape.co.uk/projects/queen-elizabeth-olympic-park/</a>                                                                                                                                                                                                                                               | 15 |
| Figura 14. Espreguiçadeira. Fonte: <a href="https://www.boredpanda.com/creative-public-benches/?utm_source=google&amp;utm_medium=organic&amp;utm_campaign=organic">https://www.boredpanda.com/creative-public-benches/?utm_source=google&amp;utm_medium=organic&amp;utm_campaign=organic</a>                                                                                                                                          | 15 |
| Figura 15. Lixeira de concreto. Fonte: <a href="https://www.aboutsit.com/en/colecoes/tipos/12">https://www.aboutsit.com/en/colecoes/tipos/12</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 |
| Figura 16. Mesa horta. Fonte: <a href="https://br.pinterest.com/pin/503277327108016321/">https://br.pinterest.com/pin/503277327108016321/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15 |
| Figura 17. Banco de concreto. Fonte: <a href="https://br.pinterest.com/pin/256071928793482693/">https://br.pinterest.com/pin/256071928793482693/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 |
| Figura 18. Totem. Fonte: <a href="https://br.pinterest.com/pin/50947039518734365/">https://br.pinterest.com/pin/50947039518734365/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15 |
| Figura 19. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16 |
| Figura 20. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18 |
| Figura 21. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 |
| Figura 22. Mapa de propostas. Fonte: elaboração própria. Foto aérea: Bing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20 |
| Figura 23. Foto: Loja Botânica Inhotim. Fonte: <a href="https://www.galeriadaarquitetura.com.br/">https://www.galeriadaarquitetura.com.br/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22 |
| Figura 24. Foto: Loja Botânica Inhotim. Fonte: <a href="https://www.galeriadaarquitetura.com.br/">https://www.galeriadaarquitetura.com.br/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22 |
| Figura 25. Plantas esquemáticas. Fonte: equipe gestora do PARQUE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22 |
| Figura 26. Foto: Greenhouse, Line Hotel, Los Angeles. Fonte: <a href="https://www.travelplusstyle.com/hotels/the-line-los-angeles">https://www.travelplusstyle.com/hotels/the-line-los-angeles</a>                                                                                                                                                                                                                                    | 23 |
| Figura 27. Foto: Greenhouse, Line Hotel, Los Angeles. Fonte: <a href="https://www.travelplusstyle.com/hotels/the-line-los-angeles">https://www.travelplusstyle.com/hotels/the-line-los-angeles</a>                                                                                                                                                                                                                                    | 23 |
| Figura 28. Plantas esquemáticas. Fonte: enviado pela equipe gestora do PARQUE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 23 |
| Figura 29. Imagem de referência - <a href="https://moodnekodu.delfi.ee/artikkel/66799381/parima-arhitektuuriga-eramu-autor-on-emil-urbel?">https://moodnekodu.delfi.ee/artikkel/66799381/parima-arhitektuuriga-eramu-autor-on-emil-urbel?</a>                                                                                                                                                                                         | 25 |
| Figura 30. Imagem de referência - <a href="https://www.archdaily.com.br/br/770391/a-ponte-infinita-gjode-and-povlsgaard-arkitekter/55a05af7e58ecea13600005c-the-infinite-bridge-gjode-and-povlsgaard-arkitekter-image?next_project=no">https://www.archdaily.com.br/br/770391/a-ponte-infinita-gjode-and-povlsgaard-arkitekter/55a05af7e58ecea13600005c-the-infinite-bridge-gjode-and-povlsgaard-arkitekter-image?next_project=no</a> | 25 |
| Figura 31. Imagem de referência - <a href="https://monstrum.dk/en">https://monstrum.dk/en</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25 |
| Figura 32. Imagem de referência - <a href="https://www.archdaily.com.br/br/934046/manifesto-market-chybik-plus-kristof-architects-and-urban-designers?ad_medium=gallery">https://www.archdaily.com.br/br/934046/manifesto-market-chybik-plus-kristof-architects-and-urban-designers?ad_medium=gallery</a>                                                                                                                             | 25 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 33. Imagem de referência - <a href="https://blogdotupan.com.br/2019/05/18/parque-das-aves-e-unico-zoologico-brasileiro-com-padrao-internacional/">https://blogdotupan.com.br/2019/05/18/parque-das-aves-e-unico-zoologico-brasileiro-com-padrao-internacional/</a>                                       | 26 |
| Figura 34. Imagem de referência - <a href="https://www.archdaily.com.br/br/935987/hotel-ocean-park-marriott-aedas/5e6635f36ee67e6f2f0000ad-ocean-park-marriott-aedas-photo">https://www.archdaily.com.br/br/935987/hotel-ocean-park-marriott-aedas/5e6635f36ee67e6f2f0000ad-ocean-park-marriott-aedas-photo</a> | 26 |
| Figura 35. Imagem de referência - Estruturas encontradas ao norte do parque.                                                                                                                                                                                                                                    | 26 |
| Figura 36. Perspectiva ilustrativa do projeto. Fonte: Elaboração própria.                                                                                                                                                                                                                                       | 27 |
| Figura 37. Perspectiva ilustrativa do projeto. Fonte: Elaboração própria.                                                                                                                                                                                                                                       | 28 |
| Figura 38. Perspectiva ilustrativa do projeto. Fonte: Elaboração própria.                                                                                                                                                                                                                                       | 29 |



5. ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Condicionantes arquitetônicas. Fonte: Elaboração própria 4

Tabela 2. Matriz de compatibilidade proposta e Plano Diretor: Fonte: Elaboração própria30