

**Estudo de Viabilidade para Concessão de  
Parques e Praças Municipais**

**Prefeitura Municipal de Porto Alegre**

**Produto 2 - Estudo de Viabilidade Técnica-  
operacional – 2ª Versão**

**10 de maio de 2022**

## FICHA TÉCNICA

<b>Objeto</b>	Estudo de Viabilidade para Concessão de Parques e Praças Municipais
<b>Data de Assinatura do Contrato</b>	06/12/2021
<b>Ordem de Serviço</b>	06/12/2021
<b>Prazo de Execução</b>	11 (onze) meses
<b>Contratante</b>	Prefeitura Municipal de Porto Alegre
<b>Contratada</b>	Fundação Getulio Vargas
<b>Gerente Executivo</b>	Charles Correa Schramm
<b>Coordenador</b>	Silvio Campos Guimarães

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	4
1. APRESENTAÇÃO .....	6
2. LEGISLAÇÃO .....	7
3. PREMISSAS DE MEIO AMBIENTE.....	9
4. PREMISSAS URBANÍSTICAS: DEMANDAS .....	22
5. INVESTIMENTOS MÍNIMOS OBRIGATÓRIOS .....	31
6. DIRETRIZES URBANÍSTICAS: PROPOSIÇÕES .....	62
7. PREMISSAS ESTRUTURAIS E DE TECNOLOGIA .....	104
8. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE .....	109
9. DIRETRIZES TÉCNICAS PARA A CONCESSÃO .....	145
10. PREMISSAS ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	168
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	195
ANEXOS.....	196

## INTRODUÇÃO

Esse capítulo vai abordar as estratégias adotadas pela equipe com referência a análise de diagnóstico realizada nos estudos anteriormente realizados, em busca da avaliação das melhores possibilidades.

As análises de Meio Ambiente, apresentadas no capítulo 4, descrevem e apontam instruções de ordem prática, referentes ao Bioma Mata Atlântica e o Bioma Pampa, presentes no Rio Grande do Sul.

O estudo de Demanda apresentado (Anexo 1.1), buscou realizar: contagem volumétrica de veículos e pedestres, a identificação de fluxos e perfis de usuários dos parques, através de pesquisas com entrevistas de avaliação dos parques. Apresenta também os perfis socioeconômicos dos usuários e do entorno dos parques.

As análises realizadas pela equipe de Engenharia e Arquitetura, apresentadas no capítulo 6, apresentam um modelo, sugestão para reforma e requalificação dos parques, respeitando a vocação de cada um, apresentação de um plano de intervenções com investimentos mínimos obrigatórios, com atendimento às legislações vigentes, apresentação de diretrizes de reforma e manutenção dos elementos já construídos com diretrizes com soluções baseadas na natureza como principais premissas sustentáveis, ventilação, conforto térmico, iluminação, acessos, passeios, pavimentação, drenagem, sinalização, equipamentos urbanos e mobiliários, acessibilidade universal, elementos arquitetônicos: coberturas, pisos, revestimentos, pintura interna e externa, portas e esquadrias, elétrica e hidráulica, oportunidade de utilização de placas solares nas edificações.

Como estratégia de conforto para o nível do usuário, na visita em campo foram avaliados: segurança, proteção, acessibilidade, diversidade e conectividade.

Apresenta também, como sugestão de ocupação de áreas livres dos parques, objetivando a viabilidade técnica de atendimento a demandas levantadas nas visitas técnicas e nas demandas apresentadas pela Prefeitura de Porto Alegre, nas reuniões semanais realizadas no período de



fevereiro, março e abril de 2022, um breve levantamento de custos para suprimento as demandas apontadas.

A modelagem econômico-financeira apresentada no capítulo 6 utilizará os valores preliminares de atendimento às demandas levantadas pela equipe e pela análise diagnóstica realizada nos Produtos 1 e 2, bem como as premissas econômico-financeiras necessárias para que sejam obtidos os resultados da Avaliação Econômico-financeira do projeto. O objetivo final desse trabalho é mostrar em que condições o Projeto é atrativo para possíveis investidores do setor privado. Importante destacar que durante a execução deste estudo, poderão ser observados os possíveis Cenários de Investimento, embasados nas projeções e análises dos fluxos de caixa.

## 1. Apresentação

---

O presente estudo traz as análises dos dados obtidos no Produto 1.2 de Diagnósticos de Projeto dos Parques Municipais: (i) Parque Farroupilha – Redenção; (ii) Parque Moinhos de Vento – Parcão; (iii) Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3; e (iv) Parque Marinha do Brasil (“Parque” ou, em conjunto, denominado “Parques”); bem como da praça denominada Orla do Lami (“Praça”). Vencida essa etapa, foi possível sistematizar as informações levantadas e tecer considerações a respeito de demandas identificadas e proposições entendidas como necessárias aos Parques para que estes possam oferecer sempre as melhores condições aos seus usuários.

Trata-se, portanto, de um conjunto de sugestões, recomendações e indicações de obrigações que refletirão em encargos à futura Concessionária, em diferentes temas atinentes à gestão desses espaços públicos.

Cabe informar, entretanto, que os apontamentos aqui apresentados representam potenciais intervenções, devendo ainda passar por análises críticas, discussões e avaliações de viabilidade econômica, de modo que sejam amadurecidas e identificadas aquelas com reais possibilidades de implementação, após os entendimentos necessários.

Nesse sentido, e diferentemente do estudo anterior, este não traz os Parques como item divisor dos capítulos, e sim, os diferentes temas tratados, visto que são estes os alvos das análises. Tais temas são frequentemente comuns a mais de um Parque, sendo aqui indicado quando houver qualquer especificidade dos apontamentos de Engenharia, Arquitetura e ou Meio Ambiente.

## 2. Legislação

---

No âmbito de licenciamento urbanístico da cidade de Porto Alegre, para qualquer intervenção urbana como construções, deve-se obedecer às normas ABNT/NBR para aprovação, e seguir as orientações de alguns estudos específicos da Comissão de Análise Urbanística, como por exemplo o Estudo de viabilidade urbanística e o processo de licenciamento urbanístico.

- ❑ Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre, instituído por meio da Lei Complementar Municipal nº 434/1999;
- ❑ Lei. Complementar 434 de 1º de dezembro de 1999: Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Porto Alegre (PDDUA) e PDDUA LC 434/1999 com as alterações posteriores Supervisão de Geoprocessamento SG / SMAMS de outubro de 2018;
- ❑ Resolução da Antaq (Agência Nacional de Transportes Aquaviários) nº 55/02;
- ❑ ABNT NBR 10339: Norma Brasileira de Piscinas – Projeto, execução e manutenção;
- ❑ ABNT NBR 8800: Norma Brasileira de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ❑ ABNT NBR 16416: Norma Brasileira de Pavimentos permeáveis de concreto – Requisitos e procedimentos;
- ❑ ABNT NBR 9781: Norma Brasileira de Peças de concreto para pavimentação- Especificação e métodos de ensaio;
- ❑ ABNT NBR 15575-5: Desempenho e Requisitos para sistemas de coberturas;
- ❑ ABNT NBR 7190: Norma Brasileira de estruturas de madeira;
- ❑ ABNT NBR 9283: Mobiliário Urbano;
- ❑ ABNT NBR 9050/2004: Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência;
- ❑ ABNT NBR 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho;
- ❑ ABNT NBR 15.575/2013: Avaliação de Desempenho;
- ❑ Instrução Normativa nº 482/2012 da ANEEL;
- ❑ Resolução RE no 09, de 16 de janeiro de 2003-ANVISA, que trata dos “Padrões Referenciais da Qualidade do Ar Interna em Ambientes Públicos e Coletivos”;
- ❑ ABNT NBR 15575-2 Desempenho Parte 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas;
- ❑ ABNT NBR 16401: Ventilação Natural;
- ❑ ABNT NBR 8995/2013: Iluminância interna de 500 lux;

- ❑ ABNT NBR15129/2012: Luminárias para iluminação pública - Requisitos particulares;
- ❑ ABNT NBR 8837/1985: Iluminação esportiva e fixava o nível de iluminância em áreas internas e externas de quadras esportivas;
- ❑ ABNT NBR 14744/2001: Poste de aço para iluminação;
- ❑ ABNT NBR 7229: Estudo de Instalação Predial de Fossas Sépticas - ETE (Estação de Tratamento de Esgoto);
- ❑ ABNT - NBR 13969/1997: Tanques sépticos – para estudos de economia de água em torno de 60 - 70% e um tempo de retorno de investimentos;
- ❑ ABNT NBR-13.969/97 - ABNT – REUSO LOCAL – ÁGUA;
- ❑ ABNT NBRs 13531 1995 e 13532/1995: etapas projetuais e análises projetuais de um imóvel;
- ❑ ABNT NBR 15 575 1: Requisitos gerais;
- ❑ ABNT NBR 15 575 2: Sistemas estruturais;
- ❑ ABNT NBR 15 575 3: Sistemas de pisos;
- ❑ ABNT NBR 15 575 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas;
- ❑ ABNT NBR 15 575 5: Sistemas de coberturas;
- ❑ ABNT NBR 15 575 6: Sistemas hidrossanitários;
- ❑ ABNT NBR 5101/2018: Iluminação Pública;
- ❑ Portaria nº 20 do INMETRO: Regulamento de luminárias para iluminação pública viária;
- ❑ Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010: Política pública de resíduos sólidos.

### 3. Premissas de Meio Ambiente

---

Todos os aspectos ligados às questões ambientais nos Parques, passíveis de gestão, em especial, os componentes de sua vegetação, como às árvores, arbustos, gramados, floreiras, corpos d'água, gramados, jardins e canteiros compõe os elementos concedidos essenciais e identitários dos Parques, caberá à Concessionária zelar, manter e aprimorar suas características e a relação deles com os usuários e colaboradores.

É objetivo do Poder Concedente que as áreas verdes, lagos, espelhos d'água, fauna e flora em geral dos Parques sejam mantidos em nível igual ou superior aos hoje observados, sendo fortemente desejável o aprimoramento de processos de manutenção, manejos e intervenções que elevem a qualidade do bem que serão oferecidos aos usuários dos Parques. Fiscalização, indicadores de desempenho e pesquisas de satisfação serão ferramentas de análise aplicadas.

Além do atendimento ao regramento legal, todas as intervenções nos Parques ou no Calçadão do Lami deverão ater-se às boas práticas socioambientais do setor, bem como aos princípios de sustentabilidade balizadores de quaisquer ações que reflitam em redução e destinação adequada geração de resíduos, consumo de recursos naturais ou mitigação de potenciais impactos socioambientais.

As intervenções previstas pela Concessionária e constantes do Plano de Intervenções, deverão ter como premissas a melhoria de sua qualidade de vida dos seus usuários em seus diversos aspectos, assim como a aplicação das melhores práticas para o manejo e tratos da fauna e flora dos Parques.

A Concessionária também deverá ter como condição para as suas mais variadas ações, aquelas alinhadas às políticas de inclusão, considerando igualdades de raça e gênero, que promovam a geração de emprego e renda locais, acessibilidade e diversidade.

O planejamento de empreendimentos temporários ou fixos, obras, eventos e intervenções deverão considerar a redução de eventuais impactos socioambientais, mitigação e compensação ambiental para aqueles impactos não mitigados.

Propostas de iluminação deverão considerar redução de impactos à fauna, em especial, aquela que busca abrigo na copa das árvores dos Parques. Intervenções não devem promover forte iluminação das copas ou dos lagos, priorizando iluminação abaixo do dossel, trazendo inclusive, ganho de iluminação ao nível do usuário.

Algumas propostas trazidas nesse relatório podem ser entendidas como obrigações legais, visto o arcabouço jurídico que as regem e disciplinam, independentemente dos termos do edital.

Todas as intervenções, projetos e ações nos quatro Parques e no Calçadão do Lami deverão atender integralmente a legislação ambiental vigente, tanto na esfera Federal, quanto Estadual e Municipal, devendo obter previamente às intervenções, as devidas autorizações, aprovações ou licenças, quando necessárias.

Em caso de dúvidas, poderá ser formalizada consulta ao órgão ambiental competente, de modo a garantir a segurança jurídica da intervenção, quer seja quanto ao licenciamento urbanístico e ambiental, autorizações, aprovações, ou mesmo dispensas formais, além de outros eventuais procedimentos. O Poder Concedente poderá oferecer apoio e interlocução para essas questões, em especial, junto ao Escritório de Licenciamento da SMAMUS<sup>1</sup>, em conformidade com o novo Decreto Municipal nº 21.393/2022<sup>2</sup> e respectiva IN nº 02/202<sup>3</sup>, que trazem nova regulamentação ao licenciamento urbanístico-edifício de Porto Alegre, promovendo simplificações e agilidade ao Estudo de Viabilidade Urbanística (EVU) e ao processo de licenciamento como um todo. Submissões e análises de Estudos de Viabilidade Urbanísticas (EVUs) se aplica ao momento inicial do projeto, anterior à implantação de um empreendimento, e provavelmente não se aplicará às pequenas intervenções que serão realizadas nos Parques. Vale lembrar que quando se tratar de projetos de impacto urbano de 1º grau (conforme Art. 60 da Lei Complementar nº434/1999, posteriormente atualizada pela Lei Complementar nº 646/2010, a análise cabe à Comissão Técnica de Viabilidade de Edificações (CEVEA), enquanto projetos especiais de impacto urbano de 2º grau cabe, a análise, à Comissão de Análise Urbanística e Gerenciamento (CAUGE).

---

<sup>1</sup> Serviços e Procedimentos detalhados no Portal de Licenciamento: <https://licenciamento.procempa.com.br/>

<sup>2</sup> [http://dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/4283\\_ce\\_351922\\_1.pdf](http://dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/4283_ce_351922_1.pdf) Dá nova regulamentação ao licenciamento urbanístico-edifício, alterando a apresentação, análise técnica e emissão de documentos e projetos de edificação, alterando o Decreto nº 18.623/2014, o Decreto nº 19.741/2017, o Decreto nº 20.613/2020 e o Decreto nº 20.542/2020.

<sup>3</sup> [https://drive.google.com/drive/folders/1ArTcBo8aPLLUwYk\\_wVkx9zWrfvvhWz2K](https://drive.google.com/drive/folders/1ArTcBo8aPLLUwYk_wVkx9zWrfvvhWz2K)

Quando couber, em função da legislação, do local e tipológica da intervenção, deverão ser consultadas instituições como o Corpo de Bombeiros, a Marinha do Brasil, ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado - IPHAE, ao Conselho do Patrimônio Histórico e Cultural - COMPAHC, entre outras, de modo a garantir o atendimento à regulação vigente.

### 3.1 Plano de Manutenção Arbórea dos Parques

No Rio Grande do Sul, estão presentes o Bioma Mata Atlântica e o Bioma Pampa. No estado, as disponibilidades climáticas são favoráveis à formação de vegetação natural do tipo floresta subtropical e temperada. Contudo, em torno de 46,3% da vegetação natural é de campo. Em uma mesma região, com características climáticas consideradas similares, existem áreas com florestas e com vegetação do tipo campestre, de forma intercalada, principalmente em função de restrições edáficas.

A explicação da coexistência e alternância brusca de florestas e campos no estado do Rio Grande do Sul nas condições atuais de clima e solo, como função de um clima anterior seco, devendo-se buscar na fisiologia das espécies vegetais representativas de cada bioma, além da relação com o relevo.

Nas regiões secas ou com solos arenosos, as gramíneas se adaptam melhor, em função de seu sistema radicular ser bastante ramificado, enquanto em solos rochosos, nos quais a umidade se reparte de forma bastante irregular, as plantas lenhosas, por possuírem raízes de maior diâmetro e um sistema radicular mais extensivo, sobrevivem com mais eficiência. As gramíneas, em períodos sem deficiência hídrica no solo, crescem intensamente, mas têm um controle estomático ineficiente da transpiração durante o período de dessecamento do solo. Entretanto, o seu sistema radicular e seus tecidos meristemáticos, protegidos pela massa vegetal seca sobre o solo, não morrem e retomam o crescimento com o reumedecimento do solo. As plantas lenhosas, ao contrário das gramíneas, têm um eficiente controle estomático da transpiração em situação de deficiência hídrica. Quando o período de deficiência hídrica se prolonga, elas perdem as folhas, permanecendo vivos os ramos e as gemas. Mas, ao persistir a seca, e a deficiência de água no solo aumentando ainda mais, as reservas hídricas do lenho são esgotadas e as plantas morrem.

Dito isso, a região do município de Porto Alegre apresenta características de ambos. Predominam no município as Áreas de Tensão Ecológica (54,0%) e as Áreas das Formações Pioneiras (45,6%), seguidas da Floresta Estacional Semidecidual (0,4%). As áreas de Tensão Ecológica correspondem, no município, à transição entre formações florestais, campestres e pioneiras. As Áreas das Formações Pioneiras correspondem a locais em que a vegetação se estabeleceu sobre terrenos do Quaternário, bem drenadas (campos) ou mal drenadas (banhados). A Floresta Estacional bem como a Floresta Ombrófila, são denominados regionalmente de mata enquanto, a Savana, a Savana Estépica e a Estepe, correspondem aos campos.

A vegetação de Porto Alegre tem características resultantes da integração de espécies que migraram de diferentes regiões da América do Sul, como a Amazônia, o Chaco, a Patagônia, o Pampa e a Mata Atlântica. Porto Alegre é, portanto, uma região de contato destes diferentes tipos de vegetação, que ao longo do tempo – em função dos processos geológicos, de formação do relevo e do solo e, ainda, de mudanças no clima – contribuíram para a configuração atual da vegetação.

A ocupação humana, por outro lado, tem sido um fator muito mais severo e rápido de alteração da vegetação, em especial em áreas densamente edificadas, onde foi substituída por uso urbano ou agrícola. Cabe lembrar que as áreas dos Parques dessa concessão passaram por plantios projetados, com elementos de paisagismo e busca pelo conforto e estética, não tendo objetivo de renaturalização das áreas com fitofisionomias nativas.

Da cobertura vegetal original do município, restam menos de 25% de remanescentes, ainda que sob diferentes graus de antropização. Em grande parte do território municipal, a vegetação natural foi substituída por algum uso antrópico, como por exemplo, urbanização, mineração e agropecuária. As porções que ainda guardam características da vegetação original são os campos e matas sobre os morros da metade sul e os campos e banhados do Delta do Jacuí, no extremo noroeste do município.

Assim, devido a crescente urbanização seus impactos associados, fez-se necessária a criação de espaços nas cidades que tragam conforto aos seus habitantes.

Nesse contexto a utilização de espécies exóticas para arborização do espaço visa trazer um conforto térmico, visual e estético, seja pela beleza de uma floração ou pelo porte de determinada



espécies que gera sombra abundante, com isso Parques urbanos são locais adequados para utilização de espécies exótica.

O conceito de valorização e preferência pelo uso de espécies nativas em ambientes projetados, como os Parques Urbanos, é relativamente recente, principalmente no que diz respeito a espécies arbóreas, podendo ser importante para estabelecer uma relação mais próxima das pessoas com os valores naturais das regiões que habitam.

Nos Parques alvos desse estudo, não foram encontradas espécies exóticas que possam ser tratadas como algum passivo ecológico ou ambiental, elas estão inseridas dentro de uma visão paisagística do contexto urbano, e após análise de campo e da listagem de espécies presentes nos Parques, nota-se um predomínio na utilização de espécies nativas, como apresentado no quadro abaixo (Quadro 3.1.1):

**Quadro 3.1.1**  
**Relação das espécies arbóreas Nativas e Exóticas**

Parque	Nativas	Exóticas	Total de espécies
Calçadão do Lami	17	6	23
Pq Orla Trecho 3	20	7	27
Pq Marinha do Brasil	30	25	55
Pq Farroupila	82	61	143
Pq Moinhos de Vento	60	56	116

Fonte: Elaboração própria FGV

Vale comentar também que, dentre os indivíduos arbóreos listados nos Parques presentes nesse estudo, três espécies estão presentes na lista de espécies de flora ameaçada do Rio Grande do Sul, recebendo a classificação de vulnerável, são elas: *Annona emarginata* (Araticum), *Myrocarpus frondosus* (Cabreúva) e *Ceiba speciosa* (Paineira). Outras quatro espécies estão protegidas pelo Código Florestal do Rio Grande do Sul, são elas: *Ficus cestriifolia* (Figueira-de-folha-miúda), *Ficus luschnathiana* (Figueirão), *Erythrina crista-galli* (Corticeira-do-banhado) e *Erythrina speciosa* (Suinã).

Toda a vegetação, assim como os demais aspectos e componentes dos Parques, deverá ser gerida de forma a garantir sua manutenção em excelente estado de conservação.

Nesse sentido, caberá à Concessionária elaborar um Plano de Manutenção Arbóreo e das Áreas Verdes dos Parques concedidos e do Calçadão do Lami. Este Plano deverá ser submetido à

avaliação do Poder Concedente, devendo a Concessionária, depois de aprovado, realizar a manutenção das áreas verdes em atendimento às diretrizes constantes no Plano, de modo a efetivamente funcionar como um documento-guia das ações por ele previstas.

Trata-se, pela sua importância, de um produto especial e independente de eventuais outros planos que serão desenvolvidos; podendo, todavia, ser um capítulo especial, ou mesmo um anexo, do Plano de Gestão das áreas concedidas, também a ser elaborado pela Concessionária.

O Plano de Manutenção Arbórea e das Áreas Verdes deverá minimamente conter diretrizes e indicação dos procedimentos operacionais para adubação, cortes, podas rotineiras e preventivas, capinas, supressão, plantio novos, replantios de reposição e preventivos, obtenção de mudas, seleção de espécies, monitoramento fitossanitário, destinação de resíduos de poda (folhas, galhos e troncos), e demais procedimentos para a manutenção e conservação destes elementos em sua melhor condição, incluindo seus arbustos, floreiras e gramados.

O Plano deverá considerar as ocorrências de podas drásticas ou supressões, as quais deverão passar por aprovação do Poder Concedente. Deverá, portanto, ser estabelecido um canal de comunicação dinâmico entre Concessionária e Poder Concedente, de modo a agilizar o envio de solicitação de poda e aprovação, para os casos urgentes e que coloquem em risco os usuários ou equipamentos dos Parques, assim como a elaboração de ficha-padrão para preenchimentos com os campos adequados para a finalidade aqui proposta.

Podas ordinárias deverão estar enquadradas em parâmetros, diretrizes e métricas qualitativas, para avaliação e tomada de decisão.

Todas as podas e supressões deverão ser registradas em laudos, com justificativas, imagens, procedimentos, destinação e ações desencadeadas.

O Plano deverá ainda estabelecer critérios técnicos para reposição das supressões, considerando idades, alturas, sombreamentos, espécies e aspectos paisagísticos do local, sendo dada preferência, na medida do possível, às espécies nativas com equivalência ecológica, salvo exceções com argumentação e justificativas apresentadas a aprovação do Poder Concedente, como por exemplo, para aquela vegetação, mesmo que exótica, mas que tenha sido indicada no projeto original de paisagismo do Parque. O Plano deve também considerar a atratividade de fauna

promovida por espécies frutíferas, bem como a ornamentação oferecida pelas espécies ricas em flores e inflorescências, devendo, inclusive, ser aderente às diretrizes do Plano Diretor de Arborização Urbana de Porto Alegre<sup>4</sup>.

Em especial, o plano de arborização para o Calçadão do Lami deverá considerar essencialmente trabalhar com espécies nativas, do Biomas Pampa, em harmonia com a vegetação da Reserva Biológica José Lutzenberger, visto a proximidade de ambas. Deve-se considerar não somente a manutenção dos indivíduos arbóreos hoje existentes, independentemente da ocorrência de espécies exóticas, devendo avançar em projeto paisagístico, mesmo que simplificado, com a possibilidade de restabelecimento da vegetação da sua Área de Preservação Permanente (APP), desestimulando novas aberturas de passagens para o Lago Guaíba e estabilizando os bosques existentes.

O Plano também deverá prever, sempre que possível, ações para se evitar a formação de clareiras ocasionadas por chuvas e ventos intensos, ou mesmo outros motivos, atuando para que clareiras não sejam mantidas abertas por longo prazo. Considerar como ferramentas, para tanto, o monitoramento preventivo fitossanitário e outras características que possibilitem a previsão de futura queda ou necessidade de supressão, considerando possibilidade de plantios antecipados.

Deverá haver previsão de procedimentos para controle de pragas, adoção de medidas preventivas e monitoramento da ocorrência de pragas em árvores, de modo a evitar desequilíbrios e efeitos danosos à vegetação arbórea e arbustiva dos Parques, com implantação efetiva, do controle de insetos, nematoides, pulgões, fungos, vírus e outros, adotando, conforme o caso, processos mecânicos, biológicos e químicos. A aplicação de inseticidas e outros praguicidas devem restringir a áreas específicas, com formulação e dosagens tecnicamente adequadas e seguras aos colaboradores e frequentadores, devendo sempre optar por produtos naturais, quando possível.

Monitoramento frequente do estado fitossanitário das árvores, bem como sua reposição em alinhamento com os projetos paisagísticos originais devem estar previstos nos procedimentos, com diretrizes pré-estabelecidas.

O Plano deverá tratar ainda de técnicas de irrigação devem ser aplicadas pela Concessionário de modo condizente com as necessidades de cada espécie, evitando estresse hídrico nos meses de

---

<sup>4</sup> Disponível em: [http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu\\_doc/pdau\\_2007.pdf](http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/pdau_2007.pdf)

baixas precipitações cujo fornecimento de água se torne essencial, ou mesmo encharcamentos por deficiência em drenagens. Procedimentos sustentáveis, específicos, com base em inovações e conhecimento científico são desejáveis.

É essencial que o Plano traga um capítulo destinado aos procedimentos para monitoramento fitossanitário, controle de pragas e estatística de perdas arbóreas. Deverá atentar também às melhores práticas do setor, uso consciente de insumos e defensivos, cuidados com o meio ambiente e o não oferecimento de riscos aos usuários. Deverão ser previstos mecanismos de identificação de infestações de insetos, brocas e outras pragas, bem como sua imediata comunicação ao Poder Concedente, descrição dos métodos de manejo, erradicação e laudo de encerramento da ocorrência, bem como atestar que a área está livre de infestações.

O Plano deverá ainda considerar as mudas de árvores e arbustos desenvolvidas de forma espontânea, e que podem ter alastramento além do adequado, devendo apresentar as condições para serem controladas e até removidas, em caso de desacordo com o plano atual ou o projeto paisagístico original dos Parques.

### 3.2 Gestão dos Lagos e das Plantas Aquáticas

Todos os corpos d'água dos Parques deverão passar por melhorias na gestão de sua manutenção. Procedimentos de limpeza das plantas aquáticas, conservação das margens, melhoria da qualidade das águas, desassoreamento, entre outros pontos, deverão compor um capítulo integrante do Plano de Gestão a ser desenvolvido pela Concessionária.

Itens como a frequência de remoção da vegetação aquática flutuante e enraizada, sua destinação, procedimentos específicos de desassoreamento, melhoria da qualidade da água, manutenção de seus níveis d'água e melhorias estéticas deverão ser implementadas.

Deverão ser definidos parâmetros e indicadores para balizar tais ações. Um exemplo de diretriz nesse sentido, deverá ser o estabelecimento de um percentual máximo de cobertura por vegetação do lago do Parque Marinha do Brasil, ocasionalmente coberto em proporções muito elevadas (a cobertura por plantas aquáticas pode ser limitada a um máximo de 30% da área de superfície do lago, por exemplo). Zonas aceitáveis de recobrimento, assim como zonas que deverão ficar

permanentemente livres de vegetação aquática deverão ser propostas no Plano e seguidas pela equipe de manutenção.

Tais limpezas podem até serem questionáveis, no que se refere a possível destruição de ninhos da avifauna ou abrigos de moluscos, répteis e anfíbios, todavia, com zonação de área coberta levará ao equilíbrio, assim como permitirá maiores trocas gasosas entre ar e água, favorecendo a melhoria da qualidade da água. Da mesma forma, reduzirá o risco de acidentes ao usuário mais desavisado, visto que as superfícies aquáticas ficam com o falso aspecto de solo firme vegetado, passível caminhada.

Após aprovado o plano e processo para a retirada da vegetação aquática (*Salvinia auriculata*), não haverá mais necessidade de solicitação e autorizações para implementação de programa continuado da manutenção do lago.

Já para o lago do Parque Moinhos de Vento, que representa um elemento de significativa importância desse Parque, há outros aspectos de atenção que exigirão gerenciamento especializado – Assoreamento e eutrofização. O lago do Parcão, associado ao Moinho, representa uma beleza cênica que o destaca na paisagem urbana no bairro, sendo importante e admirado pelos usuários do parque, ao mesmo tempo que estes têm a percepção da necessidade de melhoria de suas condições.

Nesse lago podem ser observadas algumas espécies de plantas aquáticas, peixes, anfíbios e répteis, sendo também um ambiente de refúgio e alimentação de diferentes aves que buscam o local.

Esse lago exige cuidados de manutenção e intervenções para melhorar e preservar sua qualidade de água, de forma a oferecer condições favoráveis à sua biota. A introdução de nutrientes como fósforo e nitrogênio, oriundos, por exemplo, das folhas que caem ou das rações ofertadas aos animais, além das suas fezes depositadas no fundo do lago, podem levar à degradação da qualidade da água, tanto agudas como crônicas, representando um problema de poluição, cuja circulação hidrodinâmica e renovação de água são insuficientes para manter seu equilíbrio trófico. As drenagens pluviais que escoam para o lago, com cargas de sedimentos e outros compostos da lavagem das ruas, acentuam o problema, assoreando o lago e aumentando a camada sedimentar de lama e matéria orgânica no seu leito.

O lago do Parcão sofreu uma intervenção em 2020 buscando a melhoria da qualidade de suas águas, com remoção dos sedimentos e lodo depositados (cerca de 200 m<sup>2</sup> de lodo e sedimentos foram retirados do fundo do lago por dragagem), além de outras remoções manuais de detritos em sua superfície. Tal intervenção talvez não tenha resolvido por completo o problema, cabendo nova avaliação e projeto para melhoria das condições do lago, cujas águas se encontram aparentemente eutrofizadas, carecendo de renovação/circulação e redução do aporte de nutrientes.

Intervenções no lago do Parcão devem considerar medidas de mitigação dos impactos sobre a fauna do lago, como resgate e separação. Remoção manual de folhas e galhos nas margens do lago devem ser ações frequentes.

Dessa forma, a manutenção de teores de oxigênio dissolvido e nutrientes em níveis compatíveis à ictiofauna exige cuidados, assim como a taxa de assoreamento e a floração algal. O planejamento deve contar com diagnóstico, definição da frequência de desassoreamento, educação ambiental para desencorajar a alimentação dos animais aquáticos pelos visitantes, renovação parcial e circulação forçada para oxigenação da água representam custos e devem ser considerados na concessão.

É assim sugerido a avaliação da possibilidade de o lago ser aprofundado e o estabelecimento da cubagem de sedimento e lodo ainda por sair. Cabe avaliar ainda há possibilidade do escalonamento de cotas nas diferentes porções do lago, de modo que um “encachoeiramento”, provocado pela circulação em diferente nível incremente a oxigenação da água, mesmo que na escala de poucos centímetros.

Independentemente de qualquer medida ou ação que venha a ser futuramente proposta, mesmo que embasada em pareceres e projetos elaborados por especialistas, a Concessionária deverá atender às futuras decisões estabelecidas diante de Inquéritos ou Ações Civil Pública sobre o tema, em especial, a que indica ações de melhor gestão do lago à SMAMUS e aos atuais adotantes do Parque Moinhos de Vento, incluindo melhoria da qualidade da água, ações para manter o nível do lago mesmo em períodos de estiagem e garantir o bem estar animal e não promover riscos à saúde pública.

### 3.3 Manejo da Fauna

As diretrizes de Manejo de Fauna deverão constar como um capítulo do Plano de Gestão dos Parques a ser elaborado pela Concessionária e submetido à aprovação do Poder Concedente.

A Concessionária deverá zelar pelo bem-estar da fauna que ocorre nos Parques, quer seja promovendo o controle populacional adequado das espécies domésticas introduzidas, como patos e os cágados, ou mesmo zelar pelas ocorrências com a fauna silvestres, orientando e promovendo o acionamento das instituições, as quais compete a questão no município, e que possuem os procedimentos técnicos adequados de capturas e manejo, pelas vias legais.

Da mesma forma, no que se refere a animais domésticos, a Concessionária deverá elaborar procedimentos e orientar seus colaboradores a segui-lo, de modo a garantir o bem-estar e zelar pela condução, manejo e destinação digna e correta de pets abandonados nos Parques por seus tutores.

A fauna silvestre, em especial a avifauna, que venha eventualmente buscar abrigo temporário, reprodução ou buscar alimentação nas áreas concedidas não deverão ser manejadas, a não ser que sejam evidenciados casos potenciais de zoonoses ou risco significativo à saúde pública e aos usuários do parque, sendo que para tanto, deverá haver estudos confirmatórios e autorização e plano de manejo. É encargo da Concessionária zelar pelo bem-estar, a devida proteção e direito o à liberdade da fauna silvestre, devendo incluir esse tema nas ações de educação ambiental e treinamento de seus colaboradores.

A interação entre os visitantes dos Parques e a fauna ali encontrada, tanto silvestre como a introduzida, deve ser orientada com o apoio de educação ambiental ou estimulada por meio de atividades de observação guiada, por exemplo, limitadas obviamente às práticas seguras, sendo, em complementação, recomendado o desestímulo de práticas de alimentação de animais, captura ou contato físico.

É sugerido a elaboração de guias de identificação de fauna e flora dos Parque concedidos, quer seja impressa ou virtual, com possibilidade de acesso por QR-Codes estrategicamente disponibilizados nos Parques.



Destacam-se, no Parcão, a ocorrência de anatídeos de espécies domésticas, como patos, gansos e marrecos. Deverá assim, caso esses animais ainda não tenham sido retirados do lago do Parque, ser desenvolvido pela Concessionária um programa de manejo desses animais domésticos introduzidos no parque. Adicionalmente, deve-se associar a ações de educação ambiental visando orientação de conduta aos visitantes (não realizarem alimentação, nem novas soltura ou contato, por exemplo), bem como explicar ao visitante qual os procedimentos adotados pela Concessionária a respeito desses animais no parque. O objetivo é a manutenção do equilíbrio e bem-estar da fauna, assim como da qualidade da água do lago.

Ações como o recolhimento de ovos de patos domésticos, manejo de ninhadas, disponibilização de ração e água fresca, deverão ser praticadas, sob justificativa e orientação de um profissional especializado. A manutenção desses indivíduos no parque, em população sadia e equilibrada, é importante para o aprendizado e conscientização ambiental de crianças, devendo à Concessionária zelar pelo seu manejo adequado, monitoramento, controle populacional, controle de zoonoses e manutenção da boa qualidade das águas do lago.

A mesma questão se aplica às espécies de quelônios presentes nos Parques, mais uma vez, em especial no lago do Parcão, onde diferentes espécies de cágados, indivíduos híbridos, podem ser observadas em aparente abundância. Caso não realizado pela SMAMUS até a concessão do Parque, sugere-se uma atualização do diagnóstico<sup>5</sup> da estrutura dessa população, para que, após análise e entendimentos, sejam implementados controles e manejo baseado em dados, além de ações orientativas aos visitantes. Para esse caso, em específico, são bem-vindas as parcerias com universidades e instituições de pesquisa, como por exemplo, o Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, cuja equipe já desenvolve ações de pesquisa, juntamente com a equipe de Fauna Silvestre da SMAMUS.

Assim, para o Parque Moinhos de Vento, mas não exclusivamente a ele, deverão ser desenvolvidos protocolos de controle de zoonoses e manejo dos cágados e patos, incluindo a identificação das espécies, manutenção do equilíbrio da população, orientação ao visitante, instalação de placas alusivas ao tema e consideração do tema em práticas de educação ambiental. Contratação de laudos veterinários periódicos pode ser necessário. Cabe lembrar que para a captura, resgate,

---

<sup>5</sup> Estudo realizado em 2011 pela UFRGS, disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/49241>



transporte e soltura de representantes tanto da fauna nativa e como exótica pode exigir autorização de manejo, mesmo que para pesquisa, junto ao IBAMA e à Secretaria de Meio Ambiente.

## 4. Premissas Urbanísticas: Demandas

---

No relatório de diagnóstico do projeto, apresentado no Produto 1.2, foram levantados os espaços dos Parques Farroupilha – Redenção (pág. 60), Moinho de Ventos – Parcão (pág.98), Orla do Guaíba - Trecho 3 (pág. 143), Marinha do Brasil (pág.191), e Calçadão do Lami (pág.231).

Foi feita a análise de caracterização de cada parque e suas avaliações e considerações para melhoria do conforto para o usuário levando em conta a pesquisa de campo realizada em fevereiro de 2022. Foram avaliados os seguintes conceitos:

- Segurança;
- Proteção;
- Acessibilidade;
- Diversidade;
- Versatilidade;
- Atratividade;
- Conectividade;
- Resiliência; e
- Sustentabilidade.

A prefeitura de Porto Alegre, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Urbanismo e Sustentabilidade, e a Coordenadoria de Áreas Verdes em estudos realizados com base técnicas referenciais e em ouvidorias públicas, citaram demandas pontuais para os Parques Farroupilha, Moinhos de Vento e Marinha do Brasil e para a Orla do Lami. Com base nesses estudos, todas as situações contidas no texto a seguir apresentam elementos norteadores, e que nos leva a interpretar como relevantes, independente da ordem de prioridade, pois são demandas legitimadas pela população de Porto Alegre.

Elas buscam dentro do produto, direcionar a Concessionária a proporcionar a melhor adequação global do entorno e revitalização dos espaços públicos a serem utilizados, com isso podendo criar um Plano que se adequa às características gerais e individuais de cada Parque.

## 4.1 Parque Farroupilha – Redenção

Para o parque Farroupilha – Redenção foram identificadas demandas das avaliações feitas para melhoria, listadas a seguir.

**Figura 4.1.1**  
**Imagem de Análise de Caracterização**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 4.1.2**  
**Imagem de classificação do Parque Farroupilha**



Fonte: Elaboração própria FGV

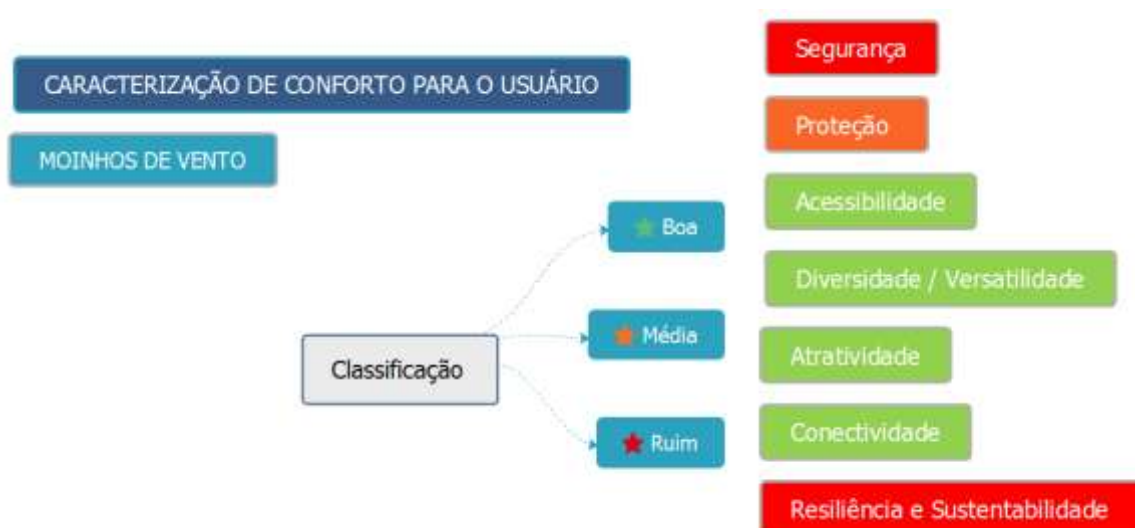
- Problemas de drenagem que impedem a população de transitar depois de chuvas;
- Falta de iluminação à noite;
- Falta de segurança;
- Falta de lixeiras;
- Mais eventos culturais;
- Gestão de eventos: maior controle, fiscalização e desenvolvimento de um zoneamento;
- Gestão de estacionamentos: falta fiscalização (lavagem de carros pelos *flanelinhas* e quebras dos bebedouros);
- Gestão do Parque Ramiro Souto: ações conjuntas com o departamento de esportes para a recuperação da estrutura física do espaço (grande necessidade);
- Criação de logomarca do parque;
- Criação de site oficial e redes sociais do parque;
- Resgates histórico dos recantos; e
- Criação para projeto de sinalização.

## 4.2 Parque Moinhos de Vento – Parcão

As análises feitas para este parque resultam no conteúdo a seguir.

**Figura 4.2.1**

### Imagem de caracterização de conforto do Parque Moinhos de Vento



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 4.2.2**  
**Imagem de classificação do Parque Moinhos de Vento**



Fonte: Elaboração própria FGV

Para o parque Moinhos de Vento – Parcão foram identificadas demandas das avaliações feitas para melhoria:

- Pavimentação do passeio público;
- Pista de caminhada;
- Academia ao ar livre;
- Novas tabelas de basquete;
- Reforma do banheiro sanitário; e
- Reparo nos bebedouros.
- Playground moderno, no recanto público.

### 4.3 Trecho 3 – Orla do Guaíba

As análises feitas para este parque resultam no conteúdo a seguir:

**Figura 4.3.1**

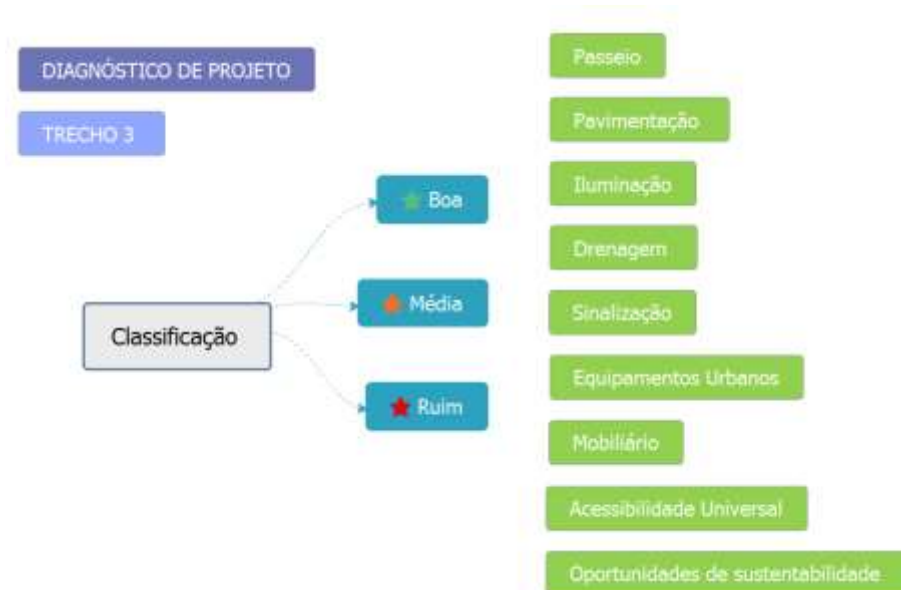
**Imagem de Caracterização de Conforto do Trecho 3 – Orla do Guaíba**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 4.3.2**

**Imagem de classificação do Parque Trecho 3 – Orla do Guaíba**



Fonte: Elaboração própria FGV

Para o Trecho 3 da Orla do Guaíba foram identificadas demandas para melhoria, em reuniões realizadas com a Prefeitura:

- ❑ Organização de circulação de Ambulantes;
- ❑ Gestão de eventos;
- ❑ Segurança, planos de fuga;
- ❑ Locais para abrigo de sol; e
- ❑ Grupos de pessoas – gangs ou grupos de pessoas.

## 4.4 Parque Marinha do Brasil

As análises feitas para este parque resultam no conteúdo a seguir:

**Figura 4.4.1**

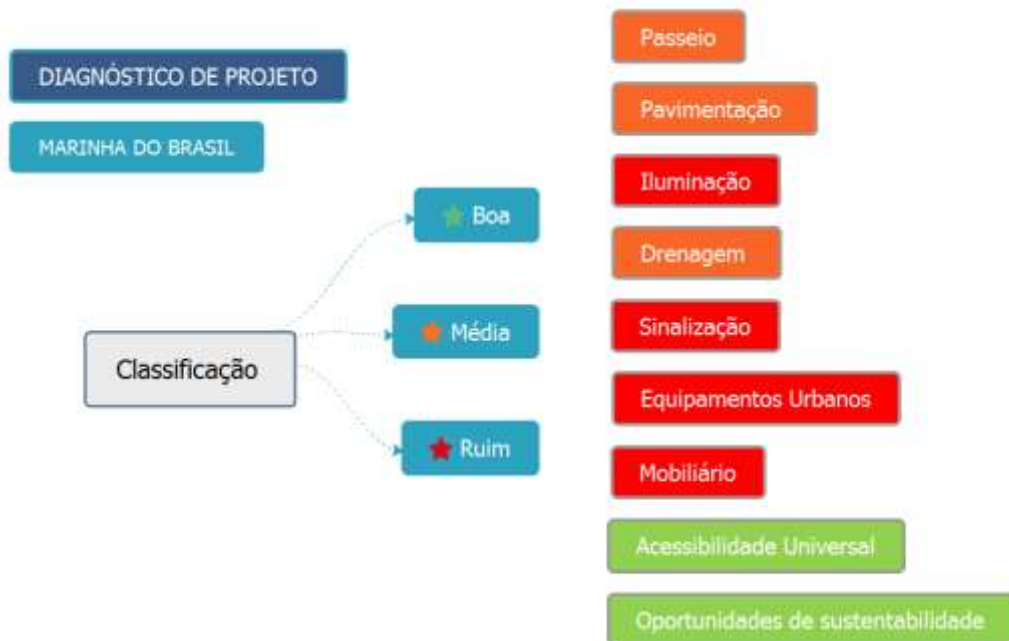
**Imagem de Caracterização de Conforto do Parque Marinha do Brasil**



Fonte: Elaboração própria FGV

Figura 4.4.2

Imagem de classificação do Parque Marinha do Brasil



Fonte: Elaboração própria FGV

Para o parque Marinha do Brasil foram identificadas demandas das avaliações feitas para melhoria:

- Pavimentação do passeio público;
- Drenagem das quadras;
- Academia ao ar livre;
- Plantio de árvores;
- Criação de *Cachorródromo*;
- Reforma da sede administrativa;
- Cercamento da sede administrativa;
- Falta de iluminação à noite;
- Banheiros precários (recuperação completa);
- Aumento do número de seguranças no parque;
- Aumento do número de lixeiras (lixo seco separado do orgânico); e
- Instalação de mais bebedouros.



## 4.5 Calçada do Lami

As análises feitas para este parque resultam no conteúdo a seguir:

**Figura 4.5.1**

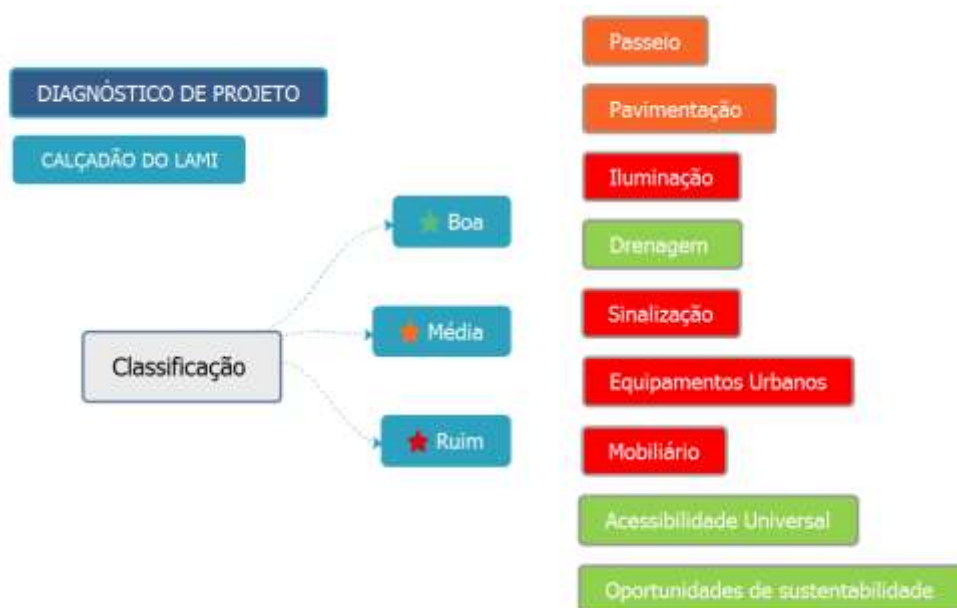
**Imagem de Caracterização de Conforto do Calçada do Lami**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 4.5.2**

**Imagem de classificação do Calçada do Lami**



Fonte: Elaboração própria FGV

Para o Calçada do Lami foram identificadas demandas das avaliações feitas para melhoria:

- Corte de grama e limpeza em toda a extensão;
- Manutenção e repintura dos equipamentos existentes;
- Melhorar o acesso ao calçadão através do beco do pontal;
- Manejo da vegetação da margem (favorecendo a visualização do Guaíba);
- Implantar academia ao ar livre;
- Implementar rampas para os barcos permitindo acesso à água;
- Área para exploração comercial de Parque Infantil de Infláveis

As análises realizadas se preocupam com a melhoria do estado de qualidade do ambiente dos Parques e, conseqüentemente, conforto para manter os usuários dos Parques satisfeitos e confortáveis. Os Parques não podem com a concessão, levando em conta os aspectos que os caracterizam, receber mudanças de usos ou ainda funções com propósitos de serem mais atrativos que outros Parques da cidade, promovendo impactos negativos. A promoção de eventos, reformas, criação de novos espaços, locação de áreas para estares, restaurantes, entre outros, não devem desconfigurar a vocação dos Parques.

No caso do Farroupilha, é premissa não descaracterizar ou modificar itens que possam prejudicar o aspecto histórico que adquiriu ao longo dos anos desde a fundação, os bens tombados e novas construções deverão respeitar o que já existe, justamente para não gerar “canibalização” por ter mais opções que outro parque da concessão.

Para os Parques que dispõem de áreas e espaços livres para futuras locações de eventos, a Concessionária, deverá criar agendas para que sempre haja eventos diversos em todos os Parques de maneira geral, não privilegiando ou descaracterizando suas vocações já instauradas.

Como em qualquer concessão de serviço público, é necessário, além da criação de parâmetros particulares para a exploração de cada parque, garantir a fiscalização de servidores no cumprimento de suas funções e dos parâmetros estipulados. As reformas sugeridas, a fiscalização e avaliação oferecem maior valorização dos Parques da concessão.

## 5. Investimentos Mínimos Obrigatórios

---

Nesse contexto, os investimentos mínimos expressos neste capítulo consideraram o modelo desenhado no referencial das demandas. Todas as informações, dados, quantitativos e cenários adotados deste documento são exemplificativos, devendo ser garantido que tais premissas e projeções deverão ser aquelas adotadas por obrigatoriedade pela futura Concessionária durante o período do contrato e vigência da futura concessão.

Será de obrigação das licitantes, e da Concessionária, aprofundarem seus estudos acerca dos detalhamentos executivos dos Parques de modo a apresentar seus documentos na licitação baseados em estudos, projetos ou outros elementos de sua própria autoria, uma vez que o risco quanto a estes elementos é exclusivamente assumido pelas licitantes, e pela futura Concessionária.

Quando da implementação das intervenções, das quais fazem parte os investimentos mínimos obrigatórios apresentados neste capítulo, a Concessionária será responsável por:

- Avaliar a forma e o local de realização das intervenções, salvo quando disposto o contrário, desde que observados os parâmetros mínimos previstos neste item, e as demais regras previstas ao longo deste documento e do futuro contrato, bem como da legislação e demais normas aplicáveis;
- Arcar integralmente com as despesas necessárias para realização das intervenções, observada a alocação de riscos do contrato; e
- Apresentar, previamente à realização das intervenções todas as licenças e autorizações necessárias para realização das mesmas disciplinas neste documento.

Quando da elaboração do seu plano de intervenções, a Concessionária deverá observar o seguinte:

- Eventuais demolições ou desconstruções de imóveis nos Parques deverão contar com a não objeção da concedente, após oitiva dos órgãos competentes, sem prejuízo da observância ao disposto na legislação aplicável em relação às intervenções a serem realizadas; e

- ❑ A realização de intervenções nos Parques depende de autorização pelos órgãos de tombamento, quando da incidência de tais normativas, restando à Concessionária o dever de obtenção de eventuais licenças e autorizações necessárias para a realização das intervenções, além do cumprimento das condicionantes eventualmente previstas nas autorizações.

A Concessionária deverá realizar todos os investimentos mínimos obrigatórios previstos dentro do prazo estipulado em contrato, contados da data de assinatura do termo de entrega, salvo quando se tratar de intervenções que possuam prazos específicos para serem implantadas, e na hipótese de eventual atraso na entrega, a Concessionária sujeitar-se-á às penalidades tipificadas no contrato de concessão.

No caso do Parque Farroupilha, as reformas de bens tombados por normas específicas deverão ser executadas como restauros, considerando as orientações preliminares específicas previstas, referentes aos órgãos de tombamento e preservação do patrimônio e aprovações específicas a serem obtidas previamente ao início das intervenções.

A Concessionária deverá, obrigatoriamente, disponibilizar aos usuários as seguintes facilidades e infraestruturas, que são descritas a seguir e que constituem os investimentos mínimos obrigatórios:

- ❑ Melhorias nos estacionamentos nos termos do item 5.1;
- ❑ Execução de novo passeio público perimetral nos locais necessários, calçamento padronizado e com atendimento às regras de acessibilidade conforme NBR 9050, nos termos do item 5.2;
- ❑ Intervenções e adequação de vias, passeios, caminhos e alamedas dos Parques, com sua requalificação, drenagem, paginação e padronização, nos termos no item 5.3;
- ❑ Readequação e manutenção de pontos de iluminação e a inserção de novos, bem como de energia elétrica em todas as edificações, alamedas, caminhos, passeios que não atenderem às normas técnicas vigentes, nos termos do item 5.4;
- ❑ Execução e requalificação de drenagem nos Parques, principalmente em pontos que há impedimentos em épocas de chuva conforme levantamento e diagnóstico realizado, nos termos do item 5.5;
- ❑ Execução de nova sinalização e comunicação visual dos equipamentos, áreas de lazer e estar, edificações, apoios e localizações inseridos nos Parques, nos termos do item 5.6;

- ❑ Reforma e execução dos equipamentos e dos mobiliários presentes nos Parques, nos termos do item 5.7;
- ❑ Adequar qualquer acesso, caminho, passeio, pavimentação e edificação dentro de todas as normas vigente da acessibilidade universal, nos termos do item 5.8; e
- ❑ Reforma das edificações existentes ou restauro nos casos dos bens com normas específicas de tombamento de todos os edifícios inseridos na área de concessão dos Parques, recuperação do paisagismo e dos monumentos e obras de arte, nos termos do item 5.9.

## 5.1 Acessos

Os Parques estudados não possuem portaria com zeladoria ou segurança fixa; as edificações já existentes nos Parques podem receber esses funcionários para a sua administração. Poderão realizar como atividades: (i) posto de informações de orientação dos usuários sobre as entradas existentes para pedestres, bicicletas e veículos, (ii) posto médico, de uso emergencial e socorro aos usuários e circulantes, e (iii) posto policial para vigilância e zeladoria, equipados com sanitários, acessibilidade universal, sinalização tátil e comunicação visual.

A Concessionária deverá apresentar um plano de operação, a fim de melhorar a qualidade de recepção de usuários e de administração dos Parques, visando atender da melhor forma os fluxos com qualidade e eficiência.

Adequar os estacionamentos existentes nos quatro Parques e os existente na orla do Calçadão do Lami, elaborando um plano viário interno e externo, que melhore a fluidez e circulação, que permita maior agilidade para ocupação e desocupação, e que preveja operação especial aos finais de semanas e feriados para organização e fluidez das filas de veículos. Esse plano viário visa evitar demasiadas filas e acúmulo de veículos nos estacionamentos dos Parques, nas ruas e avenidas que dão acesso a eles. O estudo viário também deverá incorporar em seu plano todos os meios de locomoção de chegada aos Parques, bem como: carros por aplicativo, transporte público, ciclistas e os pedestres do entorno.

Será necessário realizar um novo desenho para as vagas existentes, incluindo as vagas mínimas necessárias que atendem a Lei Federal 10.098/2000, para veículos que transportem portadores de necessidades especiais e idosos e que garanta a acessibilidade universal, adotando os padrões de

acessibilidade da norma técnica NBR 9050/2015. No caso do Parque Marinha do Brasil, será necessário analisar a demanda de uso para a execução de novos bolsões de vagas em locais estratégicos, pelo fato de nele se concentrar a maior implementação de novos atrativos.

**Figura 5.1.1**

**Imagem de referência - Cancela eletrônica**



Fonte: <https://www.fortfax.com.br/cobertura-cancela-estacionamento>

Poderão ser adicionadas cancelas eletrônicas pela Concessionária, para melhorar o controle dos acessos aos estacionamentos, para a quantificação e análise dos fluxos de usuários nos Parques, e adicionados os parquímetros (a um raio de 50m entre um e outro) para possibilitar o pagamento pelas horas de uso das vagas.



**Figura 5.1.2**

**Possibilidade de Cancelas nos Acesso para Gestão e Controle**



Fonte: <https://cardtec.com.br/cancelas-automaticas-para-controle-de-veiculos/>

**Figura 5.1.3**

**Imagem de referência para os novos parquímetros nos estacionamentos**



Fonte: <https://diariodotransporte.com.br/2021/04/05/novos-valores-da-area-azul-entram-em-vigor-em-porto-alegre-rs/>

## 5.2 Passeios

Os Parques necessitam de uma circulação perimetral de acesso uniforme e universal. O calçamento deverá ser um elemento complementar aos serviços de drenagem, destinados a caracterizar os espaços adjacentes aos meios-fios, externamente aos caminhos e alamedas de saibro do interior dos Parques, sendo necessária a orientação e disciplina do tráfego de pedestres, com possíveis canteiros lineares e/ou centrais, interseções, obras-de-arte e outros pontos singulares.

Executar todo calçamento externo do passeio público com materiais de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos usuários e pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e águas pluviais, criando uma melhor continuidade referente à circulação dos pedestres em seu entorno. Todo o calçamento deverá atender os padrões de acessibilidade da norma técnica NBR 9050/2015, às rampas de rebaixamento de calçada devem estar juntas às faixas de travessia de pedestres como um recurso que facilita a passagem do nível da calçada para o da rua, melhorando a acessibilidade para as pessoas com: mobilidade reduzida, empurrando carrinho de bebê, que transportam grandes volumes de cargas e aos pedestres em geral, seguindo as normas vigentes para este tipo de serviço.

Deverão ser realizadas as manutenções necessárias nas vias e passeios dos Parques mantendo-as em bom estado de conservação, de modo a permitir a adequada mobilidade, a melhor sinalização e ordenação do fluxo dos usuários e o desenvolvimento das atividades.

As vias, sejam pavimentadas ou não pavimentadas, e passeios deverão ser mantidas em bom estado de conservação durante todo o prazo da concessão, considerando, no mínimo: (i) que as vias pavimentadas deverão estar funcionais, sem buracos ou outros obstáculos que atrapalhem sua circulação; (ii) que a rede de drenagem superficial das vias esteja desobstruída, sem apresentar pontos de entupimento, e (iii) a realização de melhorias na sinalização horizontal e vertical, visando garantir a segurança dos deslocamentos dos usuários.



**Figura 5.2.1**

**Imagem referência para passeios com calçamento perimetral**



Fonte: <https://www.scapestudio.com/projects/buffalo-niagara-medical-campus-streetscape/>

## 5.3 Pavimentação

Pavimentação de forma que não apresentem obstáculos ou saliências que dificultem a circulação de pedestres e veículos, atentando-se para as condições de acessibilidade universal. Priorizar a utilização de pavimento permeável ou semipermeável, para que a rede de drenagem das vias esteja

desobstruída, sem apresentar pontos de entupimento e alagamentos, e realizar melhorias na sinalização horizontal e vertical, visando garantir a segurança dos deslocamentos dos usuários.

Criar uma identidade visual dos ambientes dos Parques através da padronização dos pisos existentes e da paginação destes, uma vez que cada local possui sua pavimentação específica; fazendo assim com que os pontos tenham a sua delimitação natural através do desenho do piso, setorizando e dando mais equilíbrio aos locais de passagem e de permanência.

**Figura 5.3.1**  
**Imagem referência para pavimento público**



Fonte: [https://www.archdaily.com.br/br/953238/parque-linear-elevado-hyperlane-aspect-studios/5f1104c5b357651e760001f9-hyperlane-aspect-studios-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com.br/br/953238/parque-linear-elevado-hyperlane-aspect-studios/5f1104c5b357651e760001f9-hyperlane-aspect-studios-photo?next_project=no)

Fonte: <http://www.proap.pt/project/ourem-linear-park-1/>

Fonte: <https://www.archilovers.com/projects/213448/gallery?1970484>

## 5.4 Iluminação

Deverá ser elaborado projeto de iluminação para cada Parque, prevendo os pontos de iluminação do perímetro externo, e dos pontos internos: (i) caminhos e alamedas, (ii) edificações e (iii) monumentos; projeto necessário para garantir a segurança dos usuários, a prática de atividades e para que atinja resultados luminotécnicos ideais de uso e convívio.

O projeto luminotécnico a ser executado deverá observar as disposições das normas técnicas vigentes, em especial a norma técnica NBR 5101/2018 e a Portaria nº 20 do INMETRO, sem prejuízo da proposição de tecnologias e materiais mais eficientes.

Deverá ser ampliado, substituído e/ou requalificado as luminárias, projetores e refletores, melhorar e modernizar o sistema de iluminação dos Parques através de substituições dos conjuntos de luminárias com lâmpadas novas e acessórios existentes, além de projetores com lâmpadas existentes, por luminárias de alta eficiência com tecnologia LED, bem como instalação em postes onde não há iluminação, melhorando o conforto visual das pessoas que venham utilizar as áreas existentes e as futuras áreas a serem modernizados.

Além disso, irá proporcionar a redução no consumo de energia elétrica e a melhora na uniformidade do fluxo luminoso bem como a capacidade da fidelidade da reprodução das cores dos objetos e ainda a redução da manutenção dos equipamentos, garantido pelos fabricantes dos equipamentos por no mínimo um ano por defeito de fabricação e o desvanecimento causado pelo uso dos mesmos. Os equipamentos a serem substituídos deverão estar localizados nos pontos do Parque conforme indicado no projeto luminotécnico que deverá constar no plano de intervenções.

Os materiais a serem escolhidos precisam de fiação em alumínio, sempre que possível, pois há relatos de roubo de fios de cobre nos Parques e interrupção de funcionamento da iluminação.

Deverá levar em conta a PPP de iluminação pública no município para compatibilização de projetos de iluminação, bem como verificar o cronograma de implantação dos projetos, para que não haja conflito.

**Figura 5.4.1**

**Imagem referência para iluminação pública, balizadores e refletores**



Fonte: [https://www.archiproducts.com/en/products/bollard-lights/material\\_stainless-steel](https://www.archiproducts.com/en/products/bollard-lights/material_stainless-steel)

Fonte: <https://www.tem sustentavel.com.br/itron-iluminacao-publica-inteligente/>

Fonte: <https://dimensaoiluminacao.com.br/iluminacao-de-quadra/>

Fonte: <https://blog.iluminim.com.br/como-fazer-a-iluminacao-de-areas-publicas-de-forma-eficiente/>

## 5.4.1 Iluminação Pública

Em 18 de junho de 2020, foi celebrado o contrato de Concessão Administrativa nº 72274/2020 entre o Município de Porto Alegre e a empresa IP Sul Concessionária de Iluminação Pública S.A. (“IP Sul”) para a prestação dos serviços de iluminação pública no município e a realização de outros investimentos e serviços obrigatórios, ou o desempenho, pela Concessionária, de atividades inerentes, acessórias ou complementares (“Contrato IP Sul”).



No contrato IP Sul, estabeleceu-se que a área da concessão de iluminação pública seria a “área correspondente a todo o território do município, englobando todos os pontos de iluminação pública e toda a infraestrutura da rede municipal de iluminação pública contida dentro desse limite territorial”.

Por sua vez, iluminação pública foi definida como “serviço que tem como objetivo iluminar vias públicas e bens públicos destinados ao uso comum do povo, de forma periódica, contínua ou eventual, (...), não incluindo aqueles que tenham por objetivo qualquer forma de propaganda ou publicidade, ou a realização de atividades que visem a interesses econômicos, iluminação das vias internas de condomínios e o atendimento a semáforos, radares e câmeras de monitoramento de trânsito”.

Nesse sentido, é possível concluir, a partir da interpretação das definições acima, que as áreas dos Parques e da Praça estão incluídas no objeto do Contrato IP Sul.

Quanto à cláusula de divisão de riscos do Contrato IP Sul (Cláusula 40), a Cláusula 40.1.2 estabelece que mudanças no Plano de Modernização e Operação e projetos dele decorrentes, solicitadas pelo município, não serão de sua responsabilidade caso não haja conformidade do Plano de Modernização e Operação ou dos projetos com a legislação em vigor<sup>6</sup>.

Portanto, a responsabilidade por essas alterações será da IP Sul, caso seja verificado que a iluminação dos Parque e Praça está em desconformidade com a legislação.

---

<sup>6</sup> “40. RISCOS DO PODER CONCEDENTE

40.1. Constituem riscos suportados exclusivamente pelo PODER CONCEDENTE, nos termos deste CONTRATO: (...) 40.1.2. Mudanças no PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO e projetos dele decorrentes, por solicitação do PODER CONCEDENTE ou de outras entidades públicas, salvo se tais mudanças decorrerem da não-conformidade do PLANO DE MODERNIZAÇÃO E OPERAÇÃO ou dos projetos com a legislação em vigor ou com as especificações do CONTRATO e dos ANEXOS;”

Ainda, as solicitações de serviços complementares<sup>7</sup> em quantidade superior aos pontos previstos no banco de créditos de iluminação pública<sup>8</sup> (Cláusula 40.1.4<sup>9</sup>), bem como os custos decorrentes das solicitações do Poder Concedente que envolvam a incorporação de inovação tecnológica (Cláusula 40.1.3<sup>10</sup>), são riscos atribuídos ao Poder Concedente.

Assim, caso as adequações a serem realizadas nos Parques e/ou Praça sejam consideradas serviços complementares, que excedam os pontos previstos no banco de créditos, e/ou inovação tecnológica, a responsabilidade é do Poder Concedente.

Por fim, destaca-se que os anexos do Contrato IP Sul não foram recebidos até a data de atualização deste relatório.

## 5.5 Drenagem

A adequação e manutenção da eficiência das drenagens de cada um dos Parques são itens essenciais ao conforto e segurança dos usuários. Podem ser observados ocasionais pontos de acumulação de águas pluviais e respectivos processos lentos de infiltração em algumas áreas. Deverão assim, ser identificados e sanados tais situações, de modo a não oferecer riscos ou desconforto aos usuários e colaboradores.

Com base na análise do terreno e com o projeto da remodelação topográfica, deverão ser identificadas as soluções adequadas que serão necessárias para melhor vazão das águas pluviais. Poderá ser utilizado apenas um tipo de drenagem ou a combinação de dois ou mais tipos, tais como a drenagem superficial ou a drenagem subterrânea.

---

<sup>7</sup> A “Cláusula 2ª – Definições e Interpretação” do Contrato IP Sul define serviços complementares como “Serviços prestados pela CONCESSIONÁRIA em atendimento às solicitações feitas pelo PODER CONCEDENTE para: (i) instalação ou realocação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS NOVOS ou LOGRADOUROS PÚBLICOS AMPLIADOS, exceto se motivada por alteração de CLASSE da via que observe os critérios previstos no ANEXO 14; (ii) instalação ou realocação de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA em LOGRADOUROS PÚBLICOS EXISTENTES, ressalvado o disposto na Cláusula 17.6 deste CONTRATO; (iii) operação e manutenção de novos PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instaladas por EMPREENDEDORES; ou (iv) adequação de PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA instalados por EMPREENDEDORES aos requisitos luminotécnicos e de eficiência da CONCESSÃO previstos no ANEXO 5”.

<sup>8</sup> A “Cláusula 2ª – Definições e Interpretação” do Contrato IP Sul define banco de créditos de iluminação pública como “Conjunto de créditos colocados à disposição do PODER CONCEDENTE para solicitação de demandas de SERVIÇOS COMPLEMENTARES, conforme regras previstas no ANEXO 5 e na Cláusula 17 do CONTRATO.”

<sup>9</sup> “40.1.4. Solicitações de SERVIÇOS COMPLEMENTARES em quantidade superior aos pontos previstos no BANCO DE CRÉDITOS ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

<sup>10</sup> “40.1.3. Custos decorrentes das solicitações do PODER CONCEDENTE que envolvam a incorporação de inovação tecnológica na forma da Cláusula 43.1.2 deste CONTRATO;”

A drenagem superficial poderá ser tratada com a criação de novos canteiros e o uso de pisos permeáveis em pontos estratégicos, que auxiliam na captação das águas pluviais, aproveitando-se o uso de soluções técnicas como jardins de chuva ou canteiros drenantes, tetos verdes, biovaletas, escadas hidráulicas, lagos pluviais e jardins de alagados, até a criação de redes verdes, que compilam mais de uma destas soluções e se integram às redes urbanas existentes.

A drenagem subterrânea poderá ser utilizada em situações mais críticas, pois tem como objetivo principal rebaixar o lençol freático acumulado das águas pluviais através da remoção da água por drenos de um ponto e a sua condução para uma região diferente. Para isso, é necessário um levantamento detalhado da topografia, pois nesse caso deverá ser usada a gravidade para o fluxo contínuo da evacuação, ou em caso mais graves com o auxílio de bombas de sucção.

Conforme citado no relatório anterior, e sendo prudente resgatar aqui, grande parte do Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3, está abaixo da cota de inundação para períodos de retorno de longo prazo, o que implica na possibilidade real de alagamentos. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de um plano de redução de risco, baseado principalmente em medidas como monitoramento pluviométrico, do nível d'água do Guaíba, definição de níveis de atenção, níveis de interdição de uso do parque das quadras, bem como de implantação de avisos e procedimentos, caso necessário. Da mesma forma, torna-se necessária a ciência e prévio estabelecimento de mecanismos de proteção aos empreendimentos instalados abaixo dessas cotas, como bares, lanchonetes e outros comércios, ali instalados, em especial, aqueles com equipamentos elétricos. Áreas exploradas comercialmente abaixo das cotas de inundação poderão estar sujeitas às orientações da CAUGE e da Defesa Civil.

**Figura 5.5.1**

**Imagem referência para drenagem de chuva e jardins filtrantes**



Fonte: <https://www.lazoarquitectura.com/single-post/2017/08/01/jardins-filtrantes-purifica%C3%A7%C3%A3o-natural-de-%C3%A1guas-polu%C3%ADdas>

Fonte: <https://diariodorio.com/laqoa-de-piratininga-dos-lotes-subaquaticos-aos-jardins-filtrantes/>



**Figura 5.5.2**  
**Imagem de referência para drenagem em pisos**



Fonte: FGV

## 5.6 Sinalização

A Concessionária será responsável pela criação e elaboração de um projeto de comunicação visual e locação das placas de sinalização e trabalhará com a disposição dos modelos de placas nos ambientes internos dos Parques e externos no espaço físico dos Parques, de forma a garantir clareza, unidade e organização das informações aos usuários.

O sistema empregado deverá incorporar alguns elementos fundamentais para a constituição das placas: pictogramas, símbolos acessórios, elemento direcional, letras e números, resgatando o traço cultural de cada região dos Parques. As placas podem conter um ou mais elementos, de acordo com cada situação.

Deverão ser descritos, para cada setor do parque, o posicionamento das placas, citando o pictograma utilizado, o texto, as setas, além do sistema de fixação, a quantidade de placas, uso de cada placa de acordo com cada parque e mapa de marcação dos pontos. Todas essas informações deverão estar reunidas em uma tabela descritiva, referente às placas existentes nos diversos ambientes, locais e caminhos.

Cada tipo de placa e de pictograma será codificado, de forma a facilitar a representação destes elementos. Deverá ser estudado o uso com placas modulares, constituídas por réguas, que, além de trazerem grande flexibilidade ao sistema, otimizam os processos de manutenção e atualização das informações, tanto na questão financeira quanto na questão operacional.

Deverão ser demarcados circuitos de corrida e caminhada em todos os Parques, instalando marcações de início, distâncias parciais percorridas e finalização do circuito. Além das demarcações ao longo dos circuitos, deverá haver ao menos uma placa em cada parque com o mapa dos circuitos e indicação de suas distâncias.

Recomenda-se a demarcação de trajetos com 2 distâncias diferentes (circuito curto e circuito longo), de acordo com as dimensões e possibilidades de cada Parque.

**Figura 5.6.1**

**Imagem referência para sinalização pública**



Fonte: <https://ndga.wordpress.com/2014/04/04/estudo-sinalizacao-jardim-botanico/>

## 5.7 Equipamentos Urbanos e Mobiliário

Deverão ser revitalizados ou que sejam adequados e mantidos todos os equipamentos de lazer, recreação, apoio e mobiliário nos Parques, tais como bancos, bebedouros, parques infantis, aparelhos de ginástica, áreas de piquenique, quadras, campos e elementos da paisagem,

bicicletários e demais espaços pois eles devem dar suporte ao funcionamento das atividades praticadas em cada parque.

Os bicicletários são elementos importantíssimos de mobilidade para todas as pessoas da cidade, não somente para os Parques. No prazo de 30 anos, se ainda forem previstos circuitos de visitação entre Parques, ou interligação de ciclovias e ciclofaixas no desenvolvimento da cidade, os Parques deverão ter estações de parada estudadas para atendimento a planos posteriormente estabelecidos em melhorias de mobilidade da cidade.

Os elementos dos Parques infantis, academias e áreas de piquenique que estiverem danificados deverão ser substituídos por novos, observando as exigências relacionadas à segurança e conforto dos usuários.

Na implantação e operação de novos equipamentos e mobiliários, deverão ser priorizados os mesmos que utilizam materiais sustentáveis na sua composição, que sejam resistentes, atóxicos, ergonomicamente aceitáveis e confortáveis, e que se integrem à paisagem dos Parques e a funcionalidade de cada fim.

É desejável, nos casos em que não obrigatório, que sejam também incorporados ao plano de melhorias as instalações de equipamentos e mobiliários acessíveis.

Caberá à Concessionária a instalação, recuperação e manutenção de bebedouros de água dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela Portaria Monitoramento da água de bebedouro (Portaria de Consolidação nº 5/2017).

Figura 5.7.1

Imagem referência para equipamentos e mobiliários urbanos



Fonte: <https://poubelldirect.com/products/hanko-3-compartments-waste-recycling-bin-for-outdoor>

Fonte: <https://www.3dcube.org/03-gym-equipment-and-fitness-accessories-3d-model-free-download/>



**Figura 5.7.2**  
**Áreas de estar, cadeiras, ombrelones**



Fonte: Paris, FGV

**Figura 5.7.3**  
**Cadeiras para contemplação de fontes**



Fonte: Paris, FGV

**Figura 5.7.4**  
**Cadeiras para eventos**



Fonte: Paris, FGV

**Figura 5.7.5**  
**Imagens referenciais do Playground Centennial Park – Atlanta**



Fonte: <https://www.centennialparkdistrict.com/>

**Figura 5.7.6**

**Imagens referenciais circuitos e estações de playground**



Fonte: Paris, FGV

## 5.8 Acessibilidade Universal

Os novos projetos, novas obras e novos serviços a serem realizados nos Parques deverão garantir a acessibilidade às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, devendo estar em conformidade com as legislações e com as normas aplicáveis, com as determinações do Código de Obras e Edificações de Porto Alegre e das normas técnicas aplicáveis, em especial as Leis Federais nº 10.098/00 e nº 13.146/15, o Decreto Federal nº 5.296/04 e a NBR 9050/2015, a NBR 15599/2008, ou outras que vierem a substituí-las. As normas e regras deverão ser atendidas em sua plenitude, devendo, ainda, ser observadas e respeitadas as normativas incidentes sobre cada Parque, conforme as exigências e determinações legais.



**Figura 5.8.1**  
**Imagem referência para acessibilidade universal**



Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/datas-comemorativas/dia-internacional-do-deficiente-fisico.htm>

## 5.9 Elementos Arquitetônicos

Para que haja a excelência na qualidade das intervenções a serem realizadas nos Parques, são estipulados parâmetros a serem alcançados durante todo o período de concessão. Esses parâmetros devem ser adotados para as edificações existentes e futuras.

Todos os edifícios inseridos na área de concessão dos Parques deverão ser reformados, prevendo, quando necessário, requalificações na cobertura, pisos e revestimentos, pintura, portas e esquadrias, sistema elétrico e hidráulico, correções na estrutura e paisagismo, itens mínimos de execução a fim de viabilizar seu uso em condições adequadas.

A reforma dos edifícios deverá seguir as normas aplicáveis ao tombamento, tendo como objetivo apresentar estado de conservação satisfatório e obtenção de AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.

A Concessionária poderá propor novos usos para os edifícios, conforme seu futuro plano de intervenções, com exceção dos espaços que ficarão sob uso da concedente, definidos antecipadamente ao contrato e termo de entrega entre as partes.



Caso não seja de interesse da Concessionária o uso de algum edifício nos Parques, ela poderá demolir a estrutura existente, desde que obtenha aprovação da concedente. As edificações do Parque Farroupilha devem respeitar as normas específicas do tombamento.

A Concessionária deverá realizar a reforma dos edifícios e áreas construídas existentes na área de concessão no prazo máximo estabelecido em contrato.

**Figura 5.9.1**

**Imagens referenciais de elementos arquitetônicos dos parques de Porto Alegre**



Fonte: arquivo FGV

Outros equipamentos de lazer, apoio e mobiliários sem prazos definidos e fora do quadro de intervenções mínimas obrigatórias devem contar com processos contínuos de manutenção para utilização satisfatória pelos usuários. Uma opção que poderia ser inserida em áreas de fontes já existentes nos parques, são luzes e jatos d'água, para projeções e espetáculos que atraiam mais visitantes. Bombas e equipamentos de jatos, direcionam volumes de água nestas fontes e as águas dançantes, aliadas à sonorização e iluminação sincronizadas, semelhantes às encontradas em grandes centros de entretenimento internacionais, podem trazer atrações em eventos especiais nos parques que tem este item.

**Figura 5.9.2**  
**Imagens referenciais de jatos em fontes**



Fonte: FGV - Parque Canoas

**Figura 5.9.3**

**Imagens referenciais de jatos em fontes – Millenium Park - Chicago**



Fonte: [https://www.chicago.gov/city/en/depts/dca/supp\\_info/millennium\\_park.html](https://www.chicago.gov/city/en/depts/dca/supp_info/millennium_park.html)

**Figura 5.9.4**

**Imagens referenciais de jatos em fontes secas**



Fonte: <http://jatodaquafontesluminosas.com.br/project/fonte-interativa-seca/>

## 5.9.1 Coberturas

As coberturas deverão proteger as edificações contra intempéries, garantindo conforto térmico e a preservação da estrutura. A execução e entrega final das intervenções nas coberturas das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Ausência de infiltrações, gotejamentos, telhas quebradas, vazamentos e outros;
- Inclinação original da cobertura;
- Ausência de curvaturas no telhado;
- Madeiramento plano, sem “colos” ou “ondas”;
- Telhas com encaixes para sobreposição perfeitos, impedindo que haja infiltrações/gotejamento no interior das edificações;
- escoamento perfeito para o sistema de coleta de água pluvial, sem pontos de acúmulo de água; e
- Telhas sem trincas ou rachaduras.

## 5.9.2 Pisos e Revestimentos

Os pisos e revestimentos, são fundamentais para a melhor circulação dos usuários e funcionários em todos os ambientes internos das edificações e nas dependências dos mesmos. A execução e entrega final das intervenções nos pisos e revestimentos das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Nivelamento correto, sem a presença de desníveis ou pisos sobrepostos;
- Revestimentos sem trincas ou rachaduras;
- Rejuntes sem falhas; e
- Peças sem apresentarem descolamentos.



### 5.9.3 Pintura

A pintura deve proporcionar a proteção e acabamento as alvenarias e estruturas, além de facilitar a higienização e ajudar no controle de luminosidade. A execução e entrega final das intervenções das pinturas das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Paredes sem infiltrações ou manchas;
- Ausência de trincas superficiais e bolhas;
- Tonalidade uniforme;
- Ausência de desgaste da pintura dos elementos metálicos; e
- Tintas condicionadas em embalagens originais dos fabricantes.

### 5.9.4 Portas e Esquadrias

As portas e esquadrias devem prover o fechamento correto de vãos, garantindo o controle de acesso e ventilação adequada de cada ambiente. A execução e entrega final das intervenções nas portas e esquadrias das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Abertura e fechamento das portas e esquadrias em pleno estado de funcionamento;
- Portas protegidas por pintura ou verniz executado uniformemente (esquadrias de madeira), já as esquadrias metálicas, por pintura adequada;
- Equipamentos de fechamento, abertura e trancamento das esquadrias em perfeito estado de conservação; e
- Ausência de elementos enferrujados ou avariados.

### 5.9.5 Sistema Elétrico

O sistema elétrico das edificações deve garantir iluminação eficiente dos ambientes e o funcionamento dos equipamentos necessários para sua operação. A execução e entrega final das intervenções no sistema elétrico das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Equipamentos elétricos presos firmemente no local em que serão instalados;
- Fiação protegida, sem pontos de fiação exposta;
- Pontos de consumo de energia em pleno funcionamento;
- Condutores e eletrodutos organizados e firmemente ligados às estruturas de suporte; e
- Ausência de avarias no sistema elétrico.

### 5.9.6 Hidráulica

O sistema hidráulico deve garantir o melhor desempenho dos sistemas de fornecimentos de água e esgoto, bem como melhorias de apoio às drenagens a serem realizadas nas intervenções. A execução e entrega final das intervenções no sistema hidráulico deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Ausência de vazamentos;
- Ausência de entupimento;
- Registros em pleno funcionamento;
- Reservatórios limpos e higienizados periodicamente conforme normas vigentes;
- Ausência de rompimentos; e
- Sistema em pleno estado de funcionamento.

### 5.9.7 Estrutura

As edificações devem ser mantidas de pé e sem possibilidade de deficiências no decorrer do tempo de seu uso. A execução e entrega final das intervenções nas estruturas das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Ausência de fissuras ou rachaduras;
- Ausência de deslocamento;
- Ausência de eflorescência;
- Ausência de calcinação;
- Ausência de disgregação; e
- Ausência de flechas exageradas ou patologias semelhantes.

## 5.9.8 Paisagismo

As áreas verdes e canteiros são fatores importantes na contemplação de pontos nodais dos Parques bem como na possibilidade uso recreativo e repouso em áreas de estar e convívio. A execução e entrega final das intervenções no paisagismo das edificações deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- ❑ Ausência de plantas invasoras;
- ❑ Ausência de arbustos, folhagens e galhos nas áreas livres para uso; e
- ❑ Ausência pragas e formigas.
- ❑ Troca de espécies vegetais, acompanhando as florações de árvores, arbustos, trepadeiras, flores e outros.

**Figura 5.9.8.1**

### **Imagens referenciais de roseirais**



Fonte: <https://www.centennialparkdistrict.com/>



**Figura 5.9.8.2**

**Imagens referenciais de roseiral Regent Park - Londres**



Fonte: FGV

### **5.9.9 Monumentos e Obras de Arte**

Os monumentos e obras de arte são elementos de alto valor histórico e cultural da cidade de Porto Alegre, refletem diretamente na percepção dos visitantes e influenciam na satisfação de uso e trazem representatividade local. A execução e entrega final das intervenções nos monumentos e obras de arte deverão apresentar os seguintes parâmetros de estado de conservação:

- Preservar sua característica original;
- Limpos e sem atos de vandalismo;
- Restaurados em sua totalidade;
- Inseridos dentro do contexto dos Parques; e
- Poderão receber iluminação especial em led, para evidenciação.

**Figura 5.9.9.1**

**Imagens referenciais de iluminação espacial em monumento**



Fonte: Memorial da América Latina São Paulo - FGV

## 6. Diretrizes Urbanísticas: Proposições

---

O material aqui presente organiza e documenta os conteúdos propostos especificamente pela Prefeitura de Porto Alegre e pela FGV, e consolida as principais demandas desenvolvidas durante as análises, levantamentos e estudos realizados, assim como delimitar os encargos da futura concessão dos Parques para os próximos anos.

Aqui reflete as discussões internas e proposições da FGV, necessitando, inclusive, de avaliações e feedbacks do cliente para o amadurecimento das propostas. As análises continuam após a entrega desse relatório, agora com avaliações orçamentárias de modo a dar suporte à modelagem econômico-financeira, a qual avaliará a viabilidade da concessão, em seus diferentes modelos.

### 6.1 Proposições Gerais

As soluções propostas envolvem demandas elencadas pela prefeitura, estudos realizados em visita técnica realizada em fevereiro de 2022 e análise por entrevistas além de dados secundários coletados de pesquisas do IBGE. Foram relacionadas as áreas deficitárias do parque e como partido arquitetônico e de paisagem, com o levantamento das informações de análise diagnóstico realizadas.

Com base nos conceitos avaliados descritos no início deste capítulo e na pesquisa de demanda in loco realizada nas proximidades dos Parques, foram analisados atrativos gerais baseados no público local, na renda, na estrutura física, no conforto ambiental; promovendo ao mesmo tempo o levantamento das possibilidades de elementos âncoras geradores de renda para um ou mais Parques, como: (i) cinema ao ar livre criando arquibancadas itinerantes e uma arena fixa, (ii) novos espaços para permanência com áreas de estar, redários, pergolados e chimarródromos e de alimentação como um Food truck Park e quiosques urbanos de uso geral do público.

#### 6.1.1 Arena ao Ar Livre

Um dos maiores Parques urbanos do mundo é o Central Park, que possui 3,15km<sup>2</sup> e está localizado no distrito de Manhattan em Nova Iorque. A entrada do parque é gratuita, mas algumas atrações

internas são pagas, como por exemplo o Zoo Park, apresentações de orquestras, de peças teatrais e de cinema ao ar livre.

O Central Park tem algumas particularidades em comum com a cidade de Porto Alegre, como as temperaturas ambientes extremas de calor e frio, proximidade com o centro histórico, rios e lagos e alguns parques/praças secundários interligados por atividades semelhantes. Por esse motivo, O Central Park foi uma das inspirações para o estudo de proposição para a implantação de uma arena fixa.

**Figura 6.1.1.1**

**Imagens referenciais de teatro e cinema ao ar livre no Central Park**



Fonte: <https://www.areasverdesdascidades.com.br/2015/11/parque-central-central-park-em-nova.html>



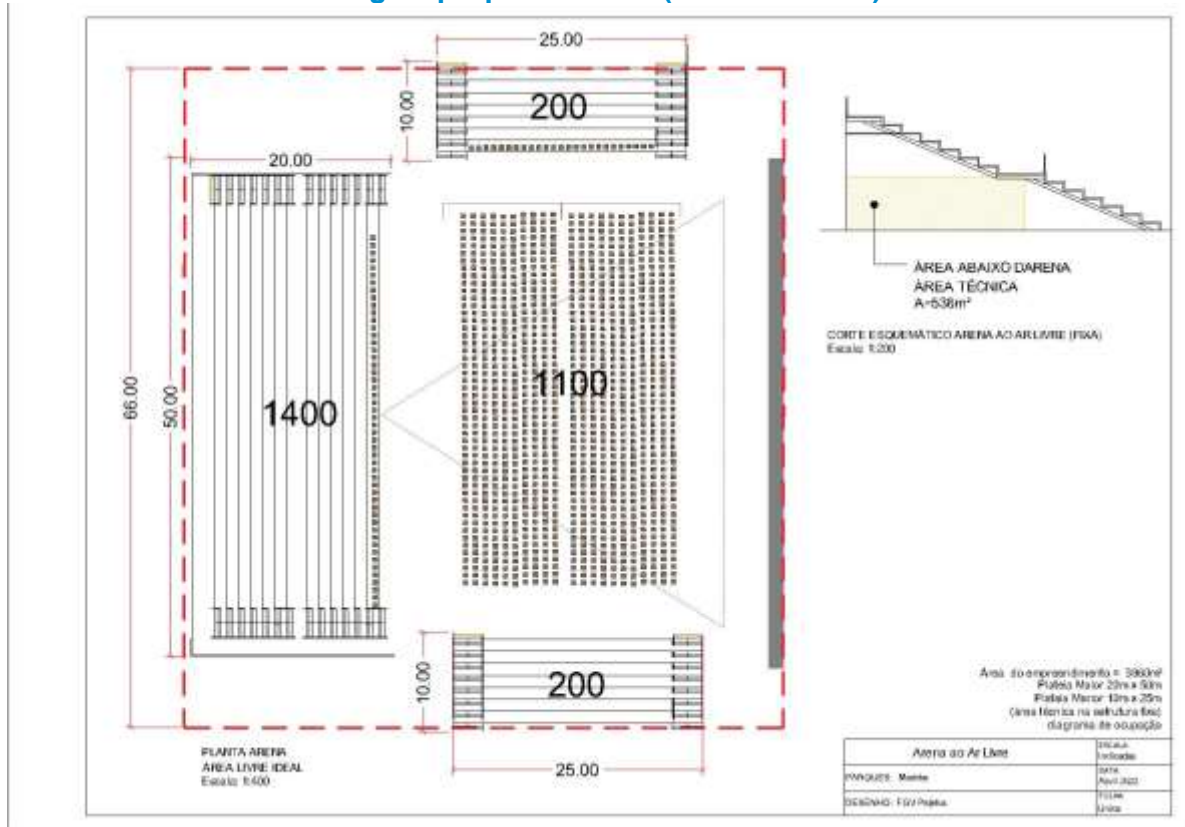
Fonte: <https://nyandabout.com>

A ideia é implementar um conjunto de plateias para uso ao ar livre de eventos nos Parques de Porto Alegre, como: seminários, palestras, cinema, dentre outros que se adequem à estrutura ali montada. Será um conjunto de lances de arquibancadas fixas, com acesso pelas laterais. Deverá haver previsão de atendimento à acessibilidade universal e às normas vigentes. A estrutura terá uma área de 20x50m, para a plateia maior, e outras duas plateias menores nas laterais, de 10x25m, inseridas dentro de uma área livre de 3960m<sup>2</sup>. Esta área poderá se locada para os eventos supracitados e poderá fazer parte da receita gerada pelo Parque Marinha do Brasil.

Dentro da área e abaixo da plateia maior, há espaço para a inserção de outros serviços para melhorias da composição técnica do Parque. Há uma área livre de 536m<sup>2</sup>, podendo ser utilizada para fins técnicos ou administrativos do Parque ou de alguma atração específica. Pode também servir para execução de sanitários de uso comum, que dependendo de sua posição no decorrer do projeto a ser executado, servirá de apoio ao Parque.



**Figura 6.1.1.2**  
**Imagem proposta Arena (vide anexo 2.2)**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 6.1.1.3**  
**Imagem de referência Cinema Open Air**



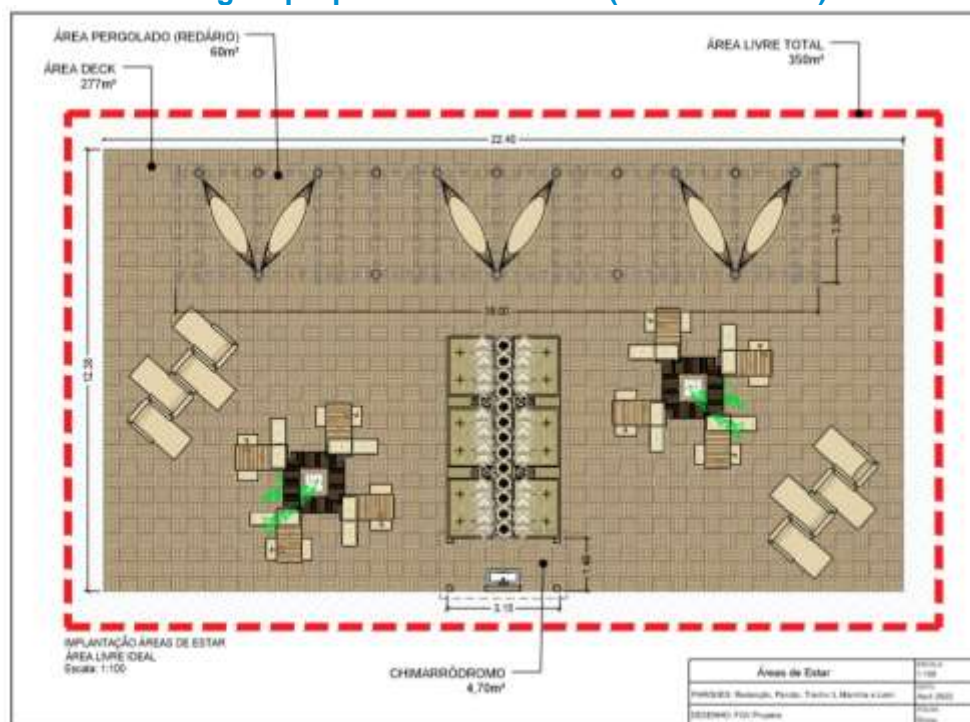
Fonte: <https://www.saopaulo.com.br>

## 6.1.2 Áreas de Estar

As áreas de estar são algumas delimitações para permanecer, descansar, e servem também para fazer refeições rápidas. Podem ser indicadas uma ou mais áreas por parque. Nos Anexos foram indicadas as possíveis áreas de estar para os Parques:

**Figura 6.1.2.1**

**Imagem proposta área de estar (vide anexo 2.2)**



Fonte: Elaboração própria FGV



**Figura 6.1.2.2**  
**Imagens referenciais de ambientes de estar**



Fonte: <https://www.communedesign.com/portfolio/hospitality/ace-hotel-and-swim-club/>



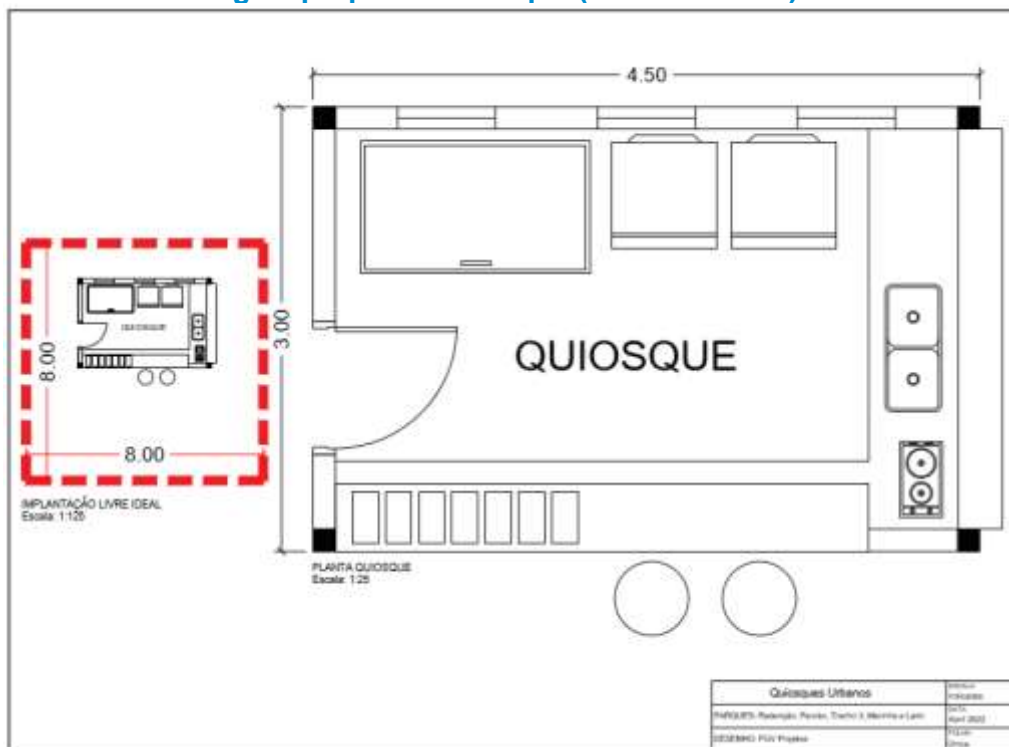
Fonte: <https://www.site-design.com/projects/riverwalk-east/>

### 6.1.3 Quiosques Urbanos

As áreas de quiosques servem para trazer mais conforto para os usuários dos Parques, aumentando o consumo e permanência local. Foram indicadas as possíveis áreas para quiosques:

**Figura 6.1.3.1**

**Imagem proposta Quiosque (vide anexo 2.2)**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 6.1.3.2**

**Imagens referenciais de quiosques urbanos**



Fonte: <https://www.archdaily.com/120461/simple-tech-kiosk-partnerundpartner-architekten>

### 6.1.4 Centros de Educação Ambiental

Um das premissas de elevar o desenvolvimento cultural da população no entorno e conscientizar a preservação e cuidados dos Parques é a criação de centros de educação ambiental. Nesses locais, serão executadas salas de aula de ensino sobre os cuidados ao meio ambiente, sobre as definições sobre sustentabilidade e fomentar que o cuidado dos Parques seja feito também de fora para dentro.

Serão explorados também: o manejo de plantios nativos, a preservação da fauna e flora local, a compostagem de orgânicos através de composteira e a coleta seletiva de resíduos urbanos para fins de reciclagem e reaproveitamento.

Será essencial o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental pela Concessionária, tanto com programa elaborado visando atender, crianças, adultos e os trabalhadores dos Parques.

Seu conteúdo deve destacar os temas tradicionais e atuais, como geração de resíduos, reciclagens e destinação adequada, recursos naturais não renováveis, valorização do pertencimento local, impactos ambientais, consumo consciente, aspectos da fauna e flora, crises ambientais, efeito estufa, mudanças climáticas, importância dos órgãos ambientais, saúde ambiental, serviços ecossistêmicos, percepção ambiental, entre diversos outros temas que poderão ser explorados.

Nesse sentido, torna-se importante a criação de um Centro ou Espaço Educador, onde serão desenvolvidas as atividades de Educação Ambiental. Deverá estar localizado em área com uma rica diversidade de espécies, o que o torna um dos importantes refúgios de fauna silvestre nos Parques, visando atendimento prático das necessidades do projeto pedagógico, podendo possuir ainda canteiros de coleções de plantas de interesse medicinal, sementeira, horta e plantas alimentícias não convencionais – PANC, além de espécies arbóreas e arbustivas nativas, entre outras.

É interessante para aquela parcela da população que faz uso frequente dos Parques, que sejam criadas e disponibilizadas atividades de envolvimento com os Parques, quer seja de aspectos sentimentais, administrativos ou mesmo que estimulem o pertencimento desses usuários, trazendo-os cada vez mais para próximos dos Parques, no sentido mais amplo do termo. Ferramentas como redes sociais, concursos para a criação de logomarca de cada parque, concursos de fotografia, votações temáticas no site, fóruns de discussão e aprimoramento de gestão e zeladoria, atividades participativas, entre outras ações são mecanismos de aproximar e valorizar a participação de seus usuários.

Há também de se promover a orientação e demarcação, na forma de sinalizações, de trilhas contemplativas temáticas e diversificadas, com nomes que possam ser indutores de visitação (Trilha das Caturritas, Trilha das Tipuanas, Trilha do Sol, Caminho do Guaíba, Roteiro dos Chafarizes, Roteiro dos aromas botânicos, entre outros). A criação de roteiros botânicos nos Parques contribui para a aproximação dos novos visitantes, uma vez que podem ser motivados pela orientação exata do que fazer, como e quando. Com uma sequência de atrações abordando diversas temáticas como espécies em vias de extinção, botânica, jardinagem, por estações do ano e florações de espécies chaves, será possível integrar a educação ambiental com o fomento à visitação diferenciada. Essas e outras ações semelhantes, alvo de divulgação eficiente e constante em redes sociais e nos sites dos Parques, são motivantes e contribuem para o estímulo de novos frequentadores. Elementos de interpretação ambiental, como placas com nomes de árvores, placas alusivas à avifauna do parque, curiosidades ambientais e arquitetônicas, e outros temas de interesse especial são essenciais para a significação dessas trilhas temáticas.

Da mesma forma, é sugerida a elaboração de folhetos, placas ou arquivos digitais com a criação de roteiros de observação e identificação dos bustos e esculturas presentes nos Parques. Um caso especial se faz notar quanto às obras de arte presentes no Parque Marinha do Brasil, as quais

merece atenção e tratamento diferenciado pela possibilidade de geração de caixa, sendo a questão tratada adiante.

É essencial que a Concessionária construa e atualize canais de atendimento, site e redes sociais dos Parques. Todas as redes representam significativa ferramenta de atratividade, devendo, além de atualização frequente, desenvolver programas como concursos de fotografia dos Parques, votação para árvore e ave símbolos dos Parques, informações de previsão do tempo, eventos esportivos, culturais e outros, gincanas virtuais, convite às atividades de educação ambiental, e outros serviços que poderão agregar valor e fomentar a visitação e o uso das redes sociais do Parque.

É sugerido, mesmo que em redundância às informações disponibilizadas no site, redes sociais, ou em plataformas informativas, que ao menos um dos Parques possua um receptivo turístico com um colaborador para orientações e dicas presencialmente. Para o caso, sendo o Parque Farroupilha talvez seja o local ideal para tanto, deve-se contar com um espaço adequado, com mapas, folhetos, programações e indicação aos visitantes de atrativos para todos os Parques concedidos, podendo ainda agregar venda de livros relacionados a cultura, história e meio ambiente, artigos variados, como suvenires de modo geral.

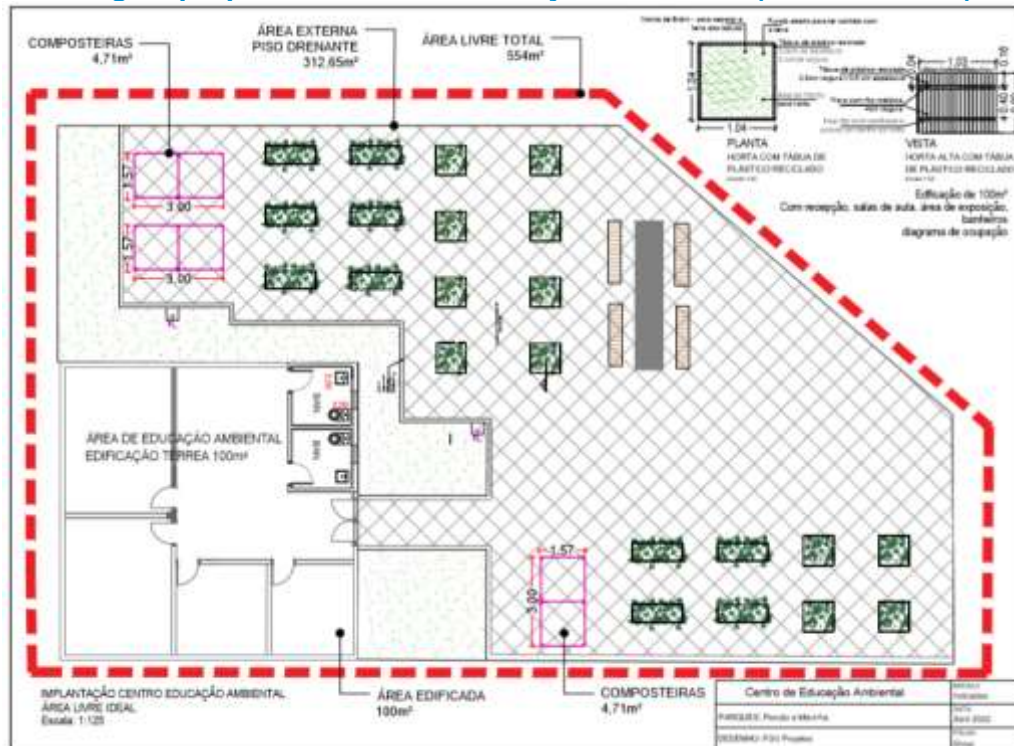
Assim, caberá a Concessionária planejar, elaborar conteúdo, procedimentos e conduzir de atividades de Educação Ambiental nos Parques, de modo a atender tanto os usuários como seus colaboradores.

Os temas, metas, objetivos e forma de atuação deverão compor item específico do Plano de gestão a ser elaborado pela Concessionária, podendo atender as sugestões de conteúdo acima citadas, ou outros temas pertinentes que a Concessionária desejar abordar. Deverão ainda ser conduzidos eventos de educação ambiental em datas especiais, como o dia Mundial do Meio Ambiente, Dia da Árvore e dia da água. Deverá haver ainda um espaço físico em alguns dos Parques destinado a um Centro de Educação Ambiental, com sala, banheiros, espaço para exposição e recebimento de visitantes.



Figura 6.1.4.1

Imagem proposta Centro de Educação Ambiental (vide anexo 2.2)



Fonte: Elaboração própria FGV

## 6.1.5 Beach Tennis

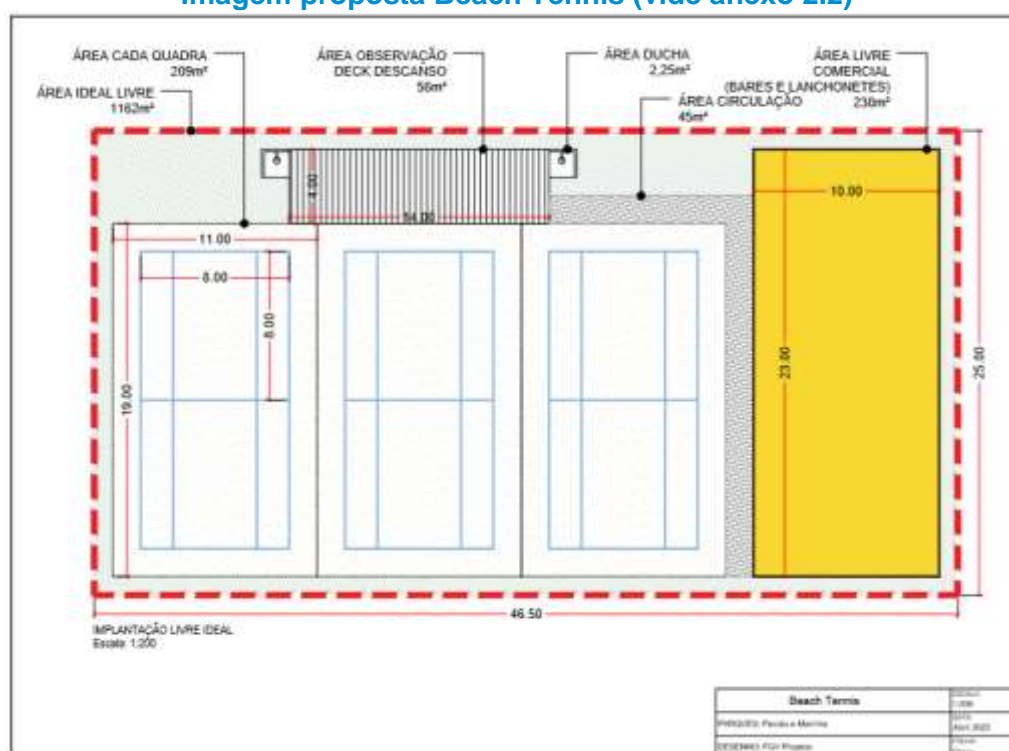
O Beach Tennis é uma modalidade esportiva nova no mercado e que está atraindo muitos adeptos e seguidores, principalmente pelo caráter democrático da modalidade, que reúne amadores, profissionais e pessoas de todas as idades, fazendo com esta não seja uma simples moda passageira. Além de quadras com cuidados como areia especial e sistema de drenagem, a aposta desse tipo de ideia é oferecer aos usuários uma infraestrutura completa com espaços de convivência, decks de descanso, lanchonetes, bares, lojas, áreas de banho e até DJs e shows.

A ideia é que as arenas sejam uma espécie de clube, não só um lugar para jogar e ir embora, e sim permanecer. Para que isso ocorra, se faz necessário criar inovações constantes dentro do espaço, como: (i) eventos específicos sobre a modalidade, (ii) criar grades de aulas para terceiros, e (iii) torneios regionais que podem ser sediados nas arenas.

A modalidade vem crescendo e muito nos últimos tempos em decorrência da pandemia, pois as pessoas buscaram se exercitar mais e buscar alternativas de exercícios em locais abertos e de ventilação natural, o que fez com que esse resgate das práticas esportivas em área de litoral pudesse subir a Serra e chegar aos grandes centros urbanos. Hoje muitas metrópoles (São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba, por exemplo) possuem esse tipo de arena esportiva e a tendência é que ela cresça cada vez mais.

**Figura 6.1.5.1**

**Imagem proposta Beach Tennis (vide anexo 2.2)**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 6.1.5.2**  
**Imagens referenciais de quadras de beach tennis**



Fonte: FGV

## 6.1.6 Circuitos de Arvorismo

Uma forte tendência em alguns Parques, privados ou públicos, tem sido a implantação de atividades de aventura, ligadas à natureza, que possam ser realizadas por diferentes públicos, desde famílias com crianças, até jovens, adultos ou mesmo esportistas.

Atividades como arvorismo, tirolesa, circuitos suspensos, rapel, parede de escalada, representam um atrativo e diferencial para um público cada vez maior que se identifica com essas atividades.

Tais modalidades podem ser projetadas para uso sem restrições de idade ou treinamentos, como circuitos de arvorismo para crianças (no Parque Farroupilha, por exemplo), podendo ter diferentes níveis de emoção (circuito e tirolesa de longo percurso no Marinha do Brasil, por exemplo), podendo até atingir uma parcela de usuários minimamente capacitados, como por exemplo, as paredes de escalada, que podem ser instaladas na torre da caixa d'água do Trecho 3 do Parque Orla do Guaíba, por exemplo, alinhado à vocação do Parque. Vale lembrar que escalada esportiva é um novo esporte olímpico, o que pode conquistar participantes assim como outras modalidades olímpicas fizeram.

Há regulamentação, Normas técnicas e empresas especializadas em projeto, construção, estudo de viabilidade econômica, manutenção e treinamentos para tais atividades.

Tais estruturas podem ser instaladas em árvores já existentes, ou mesmo em estruturas de madeira implantadas para a atividade. Trata-se de atividades de elevada segurança se operada conforme as especificações previstas, podendo ser utilizadas por crianças, jovens, famílias inteiras ou esportistas, conforme configuração do atrativo.

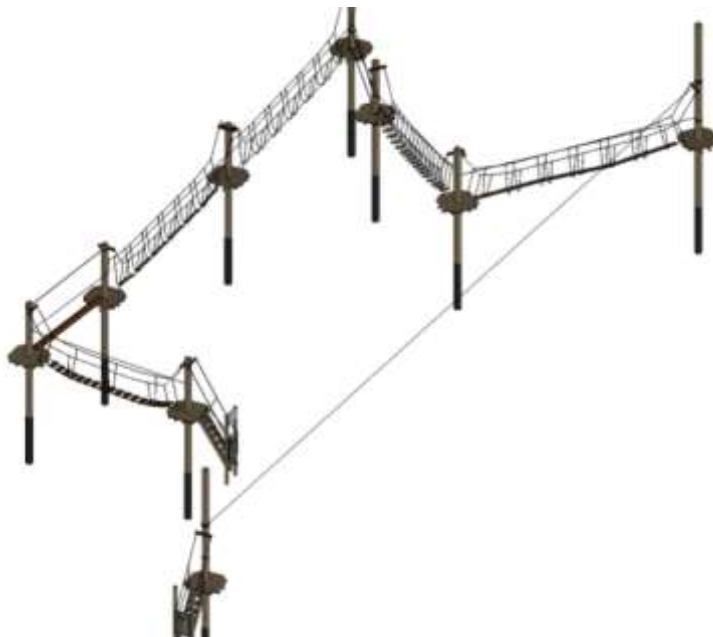


Figura 6.1.6.1

Imagem de referência - Circuito de Arvorismo



Fonte: <https://www.viajaretudodebom.com.br>

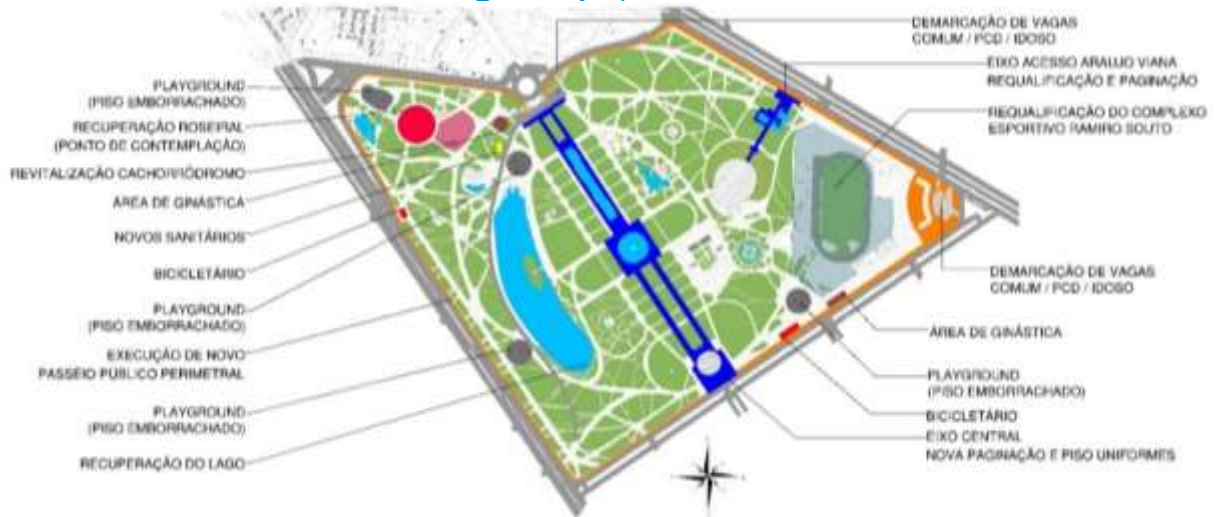


Fonte: <https://tartarugas.net/como-montar-um-circuito-de-arvorismo/>



## 6.2 Parque Farroupilha – Redenção

Figura 6.2.1  
Imagem Espaços e Demandas



Fonte: Elaboração própria FGV

Figura 6.2.2  
Imagem Plano de Áreas de Proposições (vide anexo 2.1)



Fonte: Elaboração própria FGV

Nos itens descritos abaixo temos a relação das demandas e proposições sugeridas pela Prefeitura de Porto Alegre e pela FGV:

- ❑ Instalação de piso emborrachado drenante em todos os pontos de playground;
- ❑ Execução de novos sanitários na região norte do parque (próximo ao Cachorródromo);
- ❑ Criação de pontos de estar (redários, bancos e descanso) com a instalação de *Chimarródromos*;
- ❑ Melhorias nos estacionamentos: demarcação de vagas (comum, PcD e idoso), cancelas para controle e segurança 24hs;
- ❑ Ampliação do Parque de Diversões da Redenção. A proposta aqui é criar a circulação de acessos por dentro das alamedas do parque;
- ❑ Revitalização da área de esportes Ramiro Souto para a utilização de outros fins (eventos abertos, arena de shows, cinema ao ar livre, entre outros). Trazer a cidade para dentro do parque;
- ❑ Criação de um Boulevard Gastronômico no calçadão do Mercado Bom Fim (mais bares, cafés e restaurantes);
- ❑ Execução de bicicletário, tanto para guarda como para locação;
- ❑ Restauração dos recantos e áreas que compõem o parque: (i) Eixo central necessita de reforma do entorno do eixo Expedicionário e gramado até chegar à fonte; (ii) Recanto Europeu (recuperação total); (iii) Recanto Solar (recuperação total); (iv) Roseiral (recuperação total e plantio novo); (v) Chafariz de ferro (em andamento o processo de restauração pela SMC, através da LIC); (vi) Lanceiros negros (recuperação total); (vii) Recanto Alpino (recuperação total); e (viii) Lago, ilha, Embarcadouro e entorno.
- ❑ Perímetro externo do parque com ressaibramento, recobrimento de raízes e realinhamento do meio-fio (execução de passeio público adequado);
- ❑ Academias ao ar livre (junto ao viaduto Leopoldina);
- ❑ Parques caninos com circuito (recuperação da área do antigo mini zoo);
- ❑ Substituição dos brinquedos metálicos do recanto infantil;
- ❑ Playground adaptados;
- ❑ Recuperação das salas de educação ambiental do Orquidário;
- ❑ Reforma e reciclagem das edificações do espaço do “Orquidário” e inserção de novos equipamentos na área;
- ❑ Módulo container: cafeteria, lancheria e loja de souvenirs (Junto a UFRGS/ Instituto de Educação);

- ❑ Área para exploração comercial de Parque Infantil de Infláveis;
- ❑ Restauração e manutenção dos monumentos;
- ❑ Execução de composteiras;
- ❑ Criação de placas de identificação;
- ❑ Realização de canteiros mandala;
- ❑ Módulo container: biblioteca (Av. João Pessoa);
- ❑ Agenda com Food trucks; e
- ❑ Levar aos Parques atividades físicas.

### 6.3 Parque Moinhos de Vento – Parcão

Figura 6.3.1

Imagem Espaços e Demandas



Fonte: Elaboração própria FGV



Figura 6.3.2

Imagem Plano de Áreas de Proposições (vide anexo 2.1)



Fonte: Elaboração própria FGV

Nos itens descritos abaixo temos a relação das demandas e proposições sugeridas pela Prefeitura de Porto Alegre e pela FGV:

- Instalação de piso emborrachado drenante em todos os espaços infantis e playground;
- Criação de pontos de estar (redários, bancos e descanso) com a instalação de Chimarródromos;
- Melhorias nos estacionamentos: demarcação de vagas (comum, PcD e idoso), cancelas para controle e segurança 24hs;
- Execução de novas pistas de skate no lado esportivo do parque;
- Revitalização do Moinho e seu entorno. Criação de um café, e na área externa um espaço de refeições e contemplação;
- Execução de bicicletário, tanto para guarda como para locação;
- Execução de novo passeio público em todo perímetro do parque, em ambos os lados;
- Criação de novos pontos de esporte ao ar livre: parede de escalada e equipamentos de ginástica adaptados;

- Novo sanitário (lado esportivo) do lado da administração;
- Necessidade de fortalecer o uso do lado esportivo;
- Coleta seletiva;
- Levar ao parque atividades físicas;
- Agenda com os Food trucks;
- Execução de composteiras;
- Criação de placas de identificação;
- Gestão de eventos: maior controle, fiscalização e desenvolvimento de um zoneamento;
- Gestão estacionamento: falta fiscalização;
- Gestão do campo, hoje usado como cachorródromo;
- Necessidade de melhorias na segurança local;
- Criar site oficial e redes sociais do parque;
- Criação de logomarca para o parque;
- Projeto de sinalização;
- Projeto de mobiliário urbano;
- Parques caninos com circuito;
- Substituição dos brinquedos metálicos do recanto infantil;
- Playground adaptado;
- Equipamento para fornecimento de água quente;
- Módulo container: cafeteria / lancheria; e
- Módulo container: loja de souvenirs.

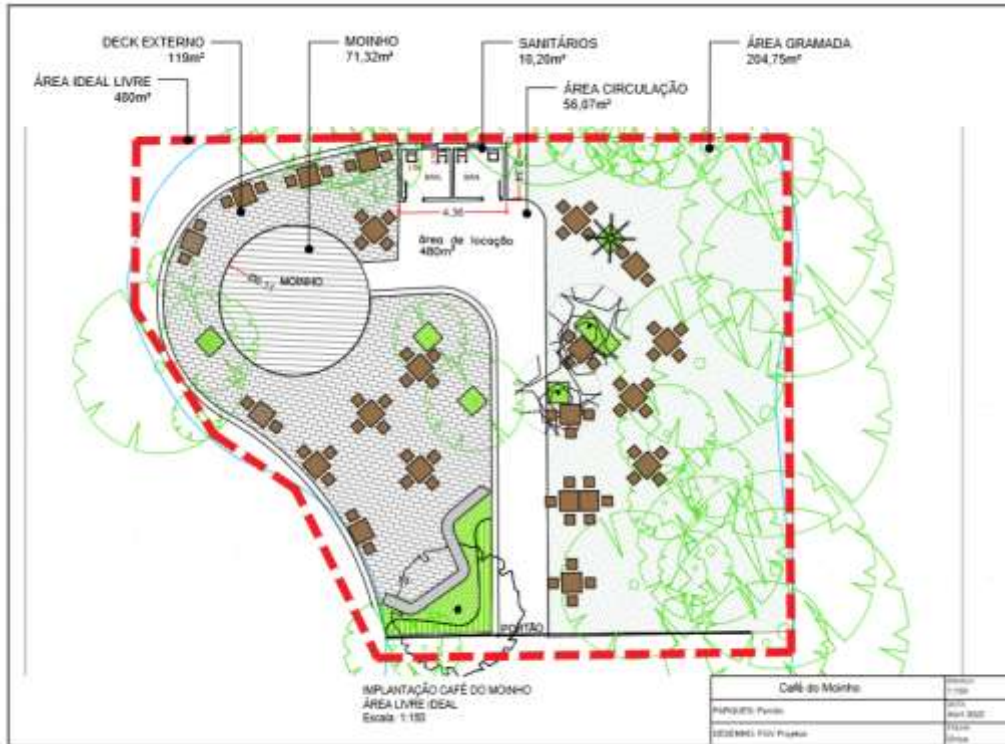
## 6.4 Café do Moinho

Considerando o espaço para uso do Moinho de Vento, a proposta é de uma reforma e restauro geral para tornar-se um local passível de aluguel e oferta de serviços compatíveis com a metragem quadrada disponível, como por exemplo, cafeterias e sorveterias. Obviamente a requalificação do entorno do Moinho se faz necessária e há a proposta para um elo de interligação do espaço com a área dos playgrounds, por meio de um deck suspenso que além de servir como passagem poderá ser utilizado como ponto de contemplação do lago, animais locais e entorno.



Figura 6.4.1

Imagem proposta *Retrofit* Moinho (vide anexo 2.2)



Fonte: Elaboração própria FGV

## 6.5 Parque Orla do Guaíba – Trecho 3

Desde 2006, o Grupo de Trabalho da Orla, composto por membros de diferentes secretarias da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, já empenhava esforços para resgatar a ligação, em seu sentido mais amplo, entre o território urbano e as águas do Lago Guaíba, de modo que seus munícipes pudessem dispor de um espaço que favorecesse tal integração, prejudicada pela construção do Porto, aterros e diques. Nesse sentido, o GT Orla produziu alguns documentos, nos quais já previam uma conceituação básica para atingir seu objetivo.

Entre os empreendimentos ou equipamentos pensados pelo GT estava o que pode ser chamado de “Pier Cidade de Porto Alegre”. Trata-se de uma estrutura construída sobre as águas do Guaíba, de modo a gerar atratividade, possibilidade de contemplação privilegiada e geração de caixa. Objetivamente, pensou-se na implantação de pier sobre palafitas, com a função de estruturar espaços contemplativos, atracadouro de pequenas embarcações de turismo e lazer e até mesmo bar ou cafeteria, e outros equipamentos para o chamado eixo cívico, principal de ligação entre o Parque Marinha do Brasil e o Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3, como por exemplo, memorial, biblioteca, lojas, entre outros.

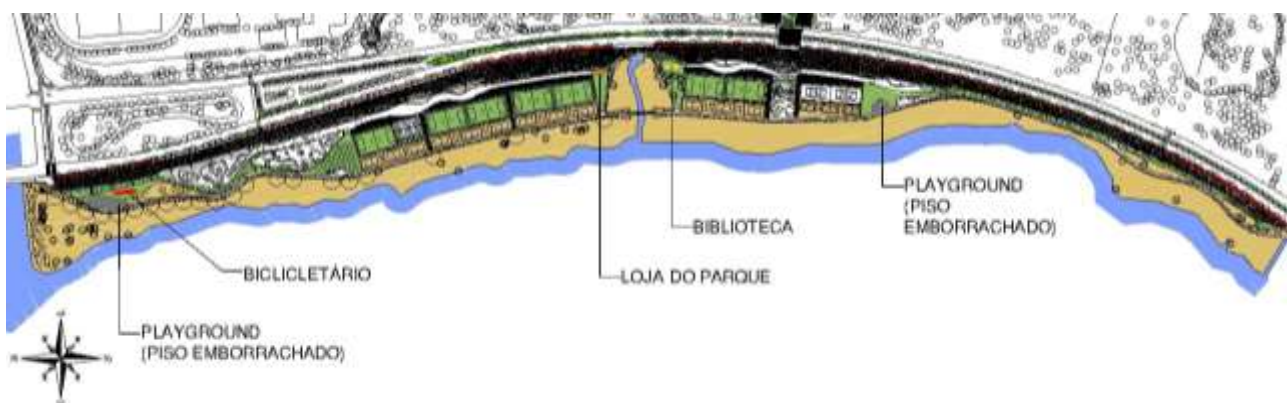
Nesse sentido alinhando tais expectativas ao projeto posteriormente elaborado e implantado, recomenda-se a avaliação detalhada da instalação de um pier/deck, finalizando esse eixo cívico diretamente e sobre a água, com grande integração com o Guaíba. Vale considerar, e por motivação não identificada, que pier, deck ou estrutura similar sobre água foi originalmente considerada, porém posteriormente retirada do atual projeto do Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3.

Resgatando-o, tal pier pode ter geometria e dimensões diversas, desde uma estrutura simples, parcialmente alocado em terra e parcialmente sobre as águas, com possibilidades diversas de geometrias, ou mesmo com desenhos tradicionais avançando perpendicularmente à margem. Pode-se considerar estruturas com áreas grandes, como por exemplo, atingindo até 1.000 m<sup>2</sup>, podendo ser vazada ao centro, com possibilidade de instalação mesas e bancos e espaço para explorar comercialmente.

Nesse sentido, tais estruturas podem ser associadas a bar ou restaurante com significativo potencial de geração de receita, avançado sobre água, além de eventual ponto de venda de água de coco em mini quiosque.

Essas eventuais estruturas podem ser unicamente acessadas pelos usuários de terra, ou mesmo, com alguma intervenção simples, ser empregada como de apoio náutico ao embarque e desembarque, por água, no local. De qualquer modo, devem ser integrados à vegetação ciliar de modo a promover menor intervenção na vegetação protegida da Área de Preservação Permanente e atendendo integralmente a legislação, quer seja relacionada ao uso e ocupação do solo, supressão de vegetação, autorização para intervenção em APP, ou relativo à interferência à navegação e uso do espelho d'água.

**Figura 6.5.1**  
**Imagem Espaços e Demandas**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 6.5.2**  
**Imagem Plano de Áreas de Proposições (vide anexo 2.1)**



Fonte: Elaboração própria FGV

Nos itens descritos abaixo temos a relação das demandas e proposições sugeridas pela Prefeitura de Porto Alegre e pela FGV:

- ❑ Instalação de piso emborrachado drenante em todos os pontos de playground;
- ❑ Instalação de parede de escalada na área da caixa d'água existente. Seguir o projeto original do parque;
- ❑ Instalação de coberturas em estrutura tensionada entre os postes de iluminação gerais, localizados no passeio da Orla;
- ❑ Criação de um píer, prolongando o eixo cívico central que começa pelo Parque Marinha do Brasil e vai até o Lago Guaíba;
- ❑ Criação de uma área gastronômica de referência (restaurante 360°, bares, quiosques, entre outros) no píer; e
- ❑ Criação de uma passarela entre o final do Trecho 3 e do Parque Marinha do Brasil com o Estádio Beira Rio.

## 6.6 Parque Marinha do Brasil

O Parque Marinha do Brasil possui uma área cercada, com um galpão e garagem, aparentemente em más condições de conservação. Junto a essa área fica a edificação utilizada como área administrativa da SMAMUS. O uso atual da área está abaixo do potencial que o espaço pode oferecer após requalificação para um futuro uso e geração significativa de receita. O espaço oferece possibilidade de montar um centro de alimentação, com espaço para bares, restaurante e convívio dos frequentadores. Pode-se considerar a montagem de espaços internos com diferentes propostas, voltados a alimentação, cervejaria artesanal, adega ou até mesmo um espaço diferenciado para vendas de produtos alimentícios no “padrão empório”, além de comportar pequenas atividades culturais. Não tem objetivo em rivalizar com o Mercado Público, e sim, preenche lacunas e oferecer diferenciais ao que aquele oferece, tanto pelos produtos oferecidos como pelo estilo implantado.

O local pode ainda se tornar um novo local destinado tanto ao turista como como morador, em especial, devido ao significativo uso da região nos finais de semana e feriados, estendendo o uso do Parque até finais de tarde e noite. É possível avaliar a possibilidade, inclusive, de tal espaço atrair outro tipo de público ao parque, além dos usuários tradicionais que ele recebe, atrelando a

novas opções de lazer na busca por maior atratividade do Parque. O local pode ser ambientado com elementos tradicionais da cultura Gaúcha, ou mesmo combinando estilos de rusticidade e conforto, de modo a não concorrer com espaços modernos e sofisticados criados recentemente na orla.

O Parque Marinha do Brasil pode ser considerado como mais apto às novas intervenções entre os Parque concedido. Seu amplo espaço permite oportunidades de diferentes portes e naturezas. Uma simples criação e divulgação de um circuito ao longo de seu lago, alameda das tipuanas e obras de arte existentes no Parque podem se tornar atrativos significativos para o turismo e visitação diferenciada, agregando serviços, como por exemplo, de guias especializados, bem como cafeteria e vendas de produtos alusivos às obras.

Nesse sentido, exigirá do Concessionário o desenvolvimento de um plano estratégico de melhorias, ampliação do acervo, de divulgação e outras medidas a fim de elevar a outro nível o potencial percebido.

Um “Circuito das Artes” é algo que pode ser explorado, considerando o conforto e acessibilidade do Parque Marinha do Brasil. A elaboração desse programa poderá ficar ao encargo da Concessionária, em parceria, por exemplo, com a Secretaria de Cultura, a Fundação Bienal do Mercosul, o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), a Fundação Iberê, entre outras. Sua proximidade com a Fundação Iberê pode ajudar na criação de um “cluster” de artes na região, somando oportunidades de mesma natureza para atração do visitante com interesse artístico. Parceiro especializado para visitas guiadas ou catálogo do acervo são exemplos de eventuais produtos a oferecer.





- ❑ Criação de uma nova área de esportes (quadras de vôlei e poliesportivas) mais próximo ao eixo cívico e que faça um paralelo com o Trecho 3;
- ❑ Melhorias nos estacionamentos: demarcação de vagas (comum, PcD e idoso), cancelas para controle e segurança 24hs;
- ❑ Criação de uma área gastronômica de referência ao longo do Lago da Saudade: restaurantes, bares, entre outros. Um trecho linear de contemplação e repouso tanto de dia quanto de noite;
- ❑ Criação de pontos de estar (redários, bancos e descanso) com a instalação de *Chimarródromos* e churrasqueiras;
- ❑ Ampliação do eixo cívico, conforme projeto original do Trecho 3;
- ❑ Criação de espaço abertos para atividades coletivas: food trucks e eventos menores;
- ❑ Execução de novo passeio público no perímetro da Avenida Edvaldo Pereira Paiva que ainda está gramado; e
- ❑ Criação de uma passarela entre o final do Trecho 3 e do Parque Marinha do Brasil com o Estádio Beira Rio.

### 6.6.1 Parque de Infláveis

Essa nova modalidade, além de ser um excelente ambiente de integração entre adultos e crianças, traz também uma nova opção de se exercitar, uma vez que há a possibilidade de serem criados vários circuitos e de diversas categorias e dificuldades para todas as idades.

Podem ser realizadas atividades especiais, torneios entre equipes, eventos especiais sazonais no mês de outubro (mês das crianças). Se torna um novo modal em meio ao parque e certamente trará novos usuários que ficarão curiosos em se aventurar nesses brinquedos.

**Figuras 6.6.1.1**  
**Imagens de referência para o Parques de Infláveis**



Fonte: : <https://sassymamasg.com>



Fonte: <https://vejasp.abril.com.br/coluna/criancas-sao-paulo/morumbishopping-recebe-parque-de-inflaveis-ao-ar-livre-para-criancada/>



## 6.6.2 Boulevard Gastronômico

Os contêineres estão se tornando rapidamente um material de construção moderno e prático. Eles são sólidos e muito mais baratos de construir do que as construções convencionais. Projetos em todo o mundo estão usando essa nova técnica para moradias de baixa renda e até de alto padrão, para galerias, minilojas e sendo a sua maior marca na execução de grandes áreas gastronômicas como bares, café e restaurantes.

Empilhar e converter essas grandes caixas de aço está se tornando uma opção atraente em muitos ambientes urbanos. Os blocos de construção acessíveis e duráveis tornaram-se o material de construção da moda atual. Um projeto gastronômico combinando contêineres e os antigos galpões da região portuária de Porto Alegre, foi recentemente inaugurado e vem se tornando um imenso sucesso.

**Figura 6.6.2.1**  
**Imagens do novo “Cais Embarcadero”**





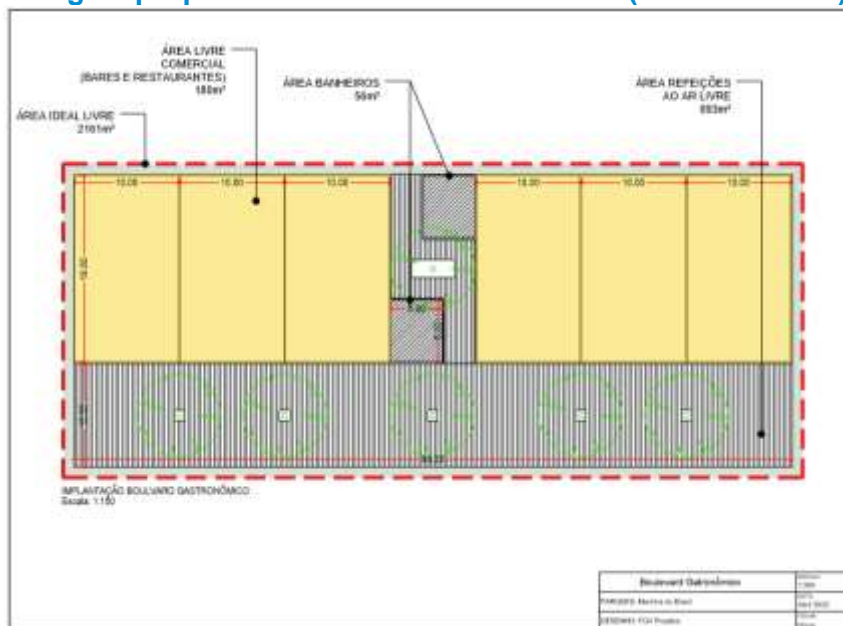
Fonte: FGV

A ideia é que esta nova área seja uma nova opção de lazer, descanso e alimentação dentro do Parque Marinha e assim possa trazer um novo nicho de usuários para dentro do parque, aproveitando além deste novo espaço, todas as outras atrações que o parque tem a oferecer.

Contêineres empilhados, varandas, decks, sanitários, ilhas de descanso, tudo isso e muito mais poderá ser criado nos demais ambientes deste espaço gastronômico. Será uma pausa do trânsito de pedestres, ciclistas e animais pelas alamedas e um refúgio para eles.

**Figura 6.6.2.2**

**Imagem proposta Boulevard Gastronômico (vide anexo 2.2)**



Fonte: Elaboração própria FGV



**Figura 6.6.2.3**

**Imagens de referência para o *Boulevard Gastronômico***



Fonte: [http://cm.asiae.co.kr/img\\_view.htm?img=http://cphoto.asiae.co.kr/listimglink/6/2015090807094135626\\_1.jpg](http://cm.asiae.co.kr/img_view.htm?img=http://cphoto.asiae.co.kr/listimglink/6/2015090807094135626_1.jpg)



Fonte: <https://www.buffalorising.com/2014/03/shipping-containers-take-hold-as-hip-building-block/>

### 6.6.3 Arena de Eventos

O parque Marinha do Brasil apresenta uma área livre ideal para a realização de grandes eventos, como shows, festivais de músicas nacionais e regionais, campanhas, blocos carnavalescos e muitos outros que possam lotar a área gramada e trazer uma grande demanda de público.

Muitos parques urbanos pelo mundo, que possuem um espaço aberto assim, abrem suas portas para receber o público de acordo com o gênero do evento específico. A ideia é que a cada evento, uma gama de usuários possa além de usufruir do evento, possa conhecer as demais atrações do parque e leve essa informação adiante, criando uma propaganda gratuita de uma novidade da cidade de Porto Alegre. Essas arenas serviriam também para dar à cidade mais um local disponível de eventos grandiosos e organizados, fazendo com que Porto Alegre entre no roteiro de grandes eventos sazonais brasileiros e de grandes artistas que gostam deste modal de palco ao ar livre.

**Figura 6.6.3.1**

**Imagens referencial Arena de Eventos em parques urbanos (Nova Iorque e Londres)**



Fonte: <https://lovingnewyork.com.br/shows-no-central-park-nyc/>





Fonte: <https://oglobo.globo.com/boa-viagem/shows-de-verao-animam-publico-no-hyde-park-em-londres-19643649>

#### 6.6.4 Passeio de Balão

O balonismo é uma modalidade atrativa para passeio e agrega experiência turística diferente aos usuários. Aqui no Brasil existem muitos locais para a prática dessa modalidade, sendo uma das mais conhecidas na cidade de Boituva/SP e no Festival Internacional de balonismo na cidade de Torres/RS.

O Ballon de Paris que é uma grande atratividade turística da capital da França, é cheio de hélio e é preso ao solo por um cabo, controlado por um guincho hidrelétrico. Esta atração turística pode embarcar até 30 passageiros e tem 32 metros de altura e possui uma ferramenta diferencial para a conscientização, trocando as cores do balão, entre laranja, azul e verde, conforme a qualidade do ar.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ballon Air de Paris: Pour la première fois, la qualité de l'air est visible Arquivado em 09/09/2011 no Wayback Machine, Site Oficial Ballon de Paris, dossier de presse 15 mai 2008 Le Ballon de Paris devient l'Observatoire Atmosphérique Generali

Essa atração turística é interessante como proposição para o parque Marinha do Brasil, considerando a grande metragem quadrada disponível no local podendo ter atividades correlacionadas com festivais e eventos na arena.

**Figura 6.6.4.1**

**Imagens referencial para passeio de balão (Ballon de Paris)**



Fonte: <https://www.ballondeparis.com/en/presse/mediatheque/>

**Figura 6.6.4.2**

**Imagem Festival internacional del globo, no Parque Metropolitano de León, México**



Fonte: <https://vivefig.mx/en/>

## 6.7 Calçadão do Lami

A região do Calçadão do Lami apresenta aptidão, entre outras atividades, para aquelas ligadas à recreação aquática e náutica, como por exemplo, passeios de barcos, aluguel de barcos para pesca esportiva e recreacional<sup>12</sup>, aluguel de caiaques, Stand Up Paddle, canoas a remo, pedalinhos, banana-boat, toboágua, aulas de kite-surf, vela e similares.

O fato de estar associado diretamente ao Lago Guaíba, com possibilidade de usufruir de suas margens e água para recreio e atividades náuticas abrem oportunidades diversas, além das acima citadas, como por exemplo, a criação de um eventual itinerário, modal náutico de transporte e turismo a partir da região central de Porto Alegre. Pode ser considerada, por tratar-se da mesma Concessionária, em uma linha turística entre o Parque da Orla – Trecho 3 até o Lami, com

<sup>12</sup> Podendo estabelecer parceria com a comunidades local, fomentando a geradora de renda. Vale lembrar que até a década de 70, a região do Lami era ocupada em parte por pescadores artesanais - Osório, A.; Silveira, F.L.A & Gonçalves, B. Paisagens Mais do que Humanas Transfronteiriças no Sul do Brasil: O caso do Lami, Porto Alegre. Amazônica – Revista de Antropologia. Vol. 13 (2) p 479-504. 2021.



embarcadouros dentro das áreas duas concedidas, em especialmente, para os finais de semana durante o verão.

Deve ser avaliada a criação de um espaço de receptivo turístico no Calçadão do Lami com estrutura de venda de ingressos dos atrativos aquáticos, orientação aos visitantes, guias para trilhas e caminhadas em áreas naturais ou para turismo rural, formação de grupos especial para visitação focada em Educação Ambiental na Reserva do Lami, além da estruturação de pacotes diversos, incluindo outras atividades aquáticas, rurais e de bases comunitárias.

O Calçadão do Lami também pode ser propício à realização de eventos locais, com atrativos para toda a região metropolitana de Porto Alegre. Nesse sentido, a criação de um evento deverá ser avaliada pelo futuro Concessionário, em parceria com empresas promotoras, almejando, inclusive, a inserção no calendário de eventos oficial do município. São exemplos os eventos como os de food trucks, Festa da tainha, festival de cultura das comunidades tradicionais do Lago Guaíba, campeonato de pesca, entre outras.

A visitação aos finais de semana no Calçadão do Lami possibilita ainda a criação de estruturas simples e tradicionais para bares, lancherias e artigos de praia e recreação.

**Figura 6.7.1**

**Imagem Espaços e Demandas**



Fonte: Elabora o própria FGV

Figura 6.7.2

Imagem Plano de Áreas de Proposições (vide anexo 2.1)



Fonte: Elaboração própria FGV

Nos itens descritos abaixo temos a relação das demandas e proposições sugeridas pela Prefeitura de Porto Alegre e pela FGV:

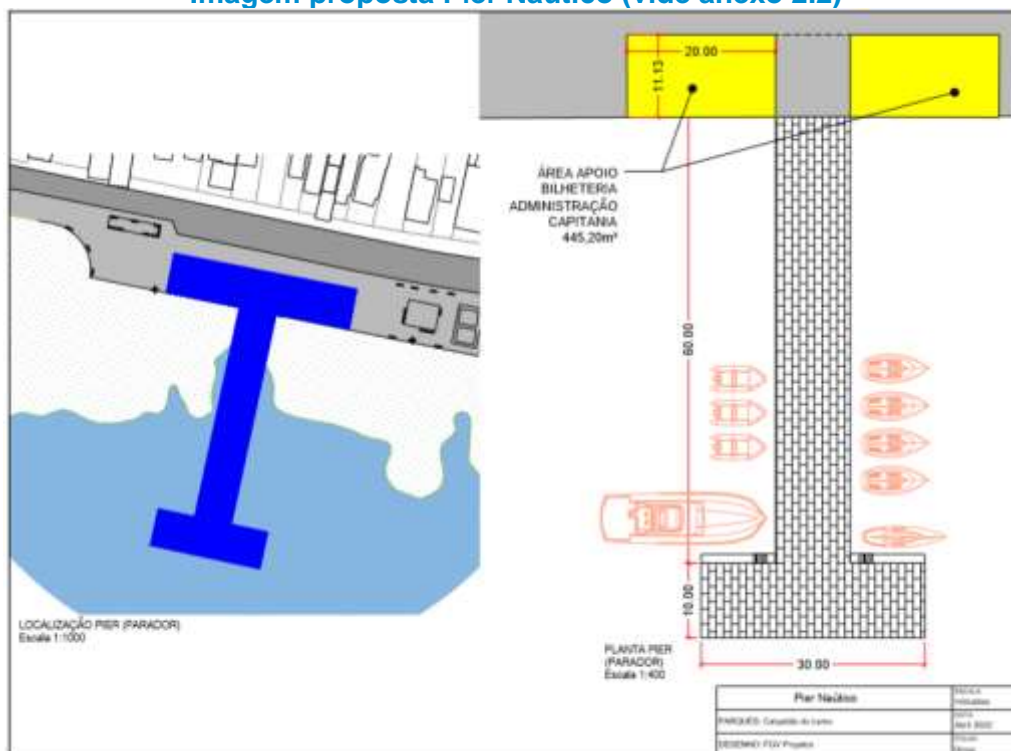
- Criação de uma portaria e um marco de chegada das pessoas no calçadão;
- Criação de uma área de quiosques;
- Criação de novas áreas esportivas: novas quadras, pistas de skate e ginástica ao ar livre;
- Criação de pontos de estar (redários, bancos e descanso) com a instalação de *Chimarródromos*;
- Criação de um deck panorâmico e náutico, incentivando o uso da navegação no local;
- Ações, eventos e parceria;
- Levar a praça atividades físicas;
- Agendar com os food trucks;
- Fomentar eventos de interesse da comunidade local;
- Gestão da Orla;
- Criação de sinalização visual;
- A possibilidade de criar uma logomarca, site oficial e redes sociais para o calçadão
- Projeto de mobiliário urbano;
- Módulo container: Biblioteca;
- Módulo container: Sanitários;
- Módulo container: Cafeteria e lancheria;
- Módulo container: Loja de souvenirs; e
- Área para exploração comercial de Parque Infantil de Infláveis.

## 6.7.1 Píer Náutico

Os píeres náuticos foram pensados para aproveitar e servir as características e contextuais, principalmente em área de banho, como no Calçadão do Lami.

O píer fica em local aberto e é permissível a banho. O concessionário fica responsável por garantir a segurança dos usuários e para tal é necessário medir a frequência e contagem dos usuários, possíveis ocorrências e medição trimestrais e anuais de satisfação dos usuários, para possíveis modificações e melhorias.

**Figura 6.7.1.1**  
**Imagem proposta Píer Náutico (vide anexo 2.2)**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 6.7.1.2**  
**Imagem referencial Pier Náutico**



Fonte: <http://www.minutonautico.com.br/blog-aprendendo-a-navegar/como-manobrar-uma-lancha>



Fonte: <https://perfilnautico.com.br/volvo-penta-tecnologia-para-atracagem-autonoma/>





Fonte: <https://www.siemens-energy.com/global/en/offerings/industrial-applications/marine/mega-yachts-and-yachts.html>

## 6.7.2 Parque Aquático

Como visto acima, a região do Lami possui a balneabilidade necessária para uso e recreação, por isso a ideia aqui é criar ambientes de lazer aproveitando as áreas livres possíveis de uso. Um parque aquático no Lami se tornaria uma boa escolha para os usuários saírem da rotina da cidade e aproveitar os dias de calor aos fins de semana e em dias livres. A proposta seria executar uma vasta estrutura repleta de tobogãs, espreguiçadeiras, escorregadores, pula-pula, pontes, obstáculos e muito mais; diversos módulos com dificuldades variáveis, para uma grande gama de usuários, usados para relaxar e ainda se refrescar com diversão ao lado de familiares e amigos.

Esses espaços possibilitam atrações interessantes que vão desde caminhar sobre as águas em passarelas infláveis ou descer em tobogãs até as águas. Os brinquedos infláveis serão projetados na forma de um circuito de atividades lúdicas e divertidas, de forma modular e customizável, adequando-se à realidade do Lami. Trata-se de uma experiência realmente inovadora em termos de diversão aquática para crianças, jovens e famílias. Essa nova atração além das possibilidades de receita, trarão uma nova visão turística para o Lami, fazendo com que novos usuários possam conhecer a região.



Caberá à Concessionária buscar junto uma cessão de uso do espelho d'água junto ao Estado do Rio Grande do Sul, a quem cabe a gestão do bem público do Lago do Guaíba.

### Figuras 6.7.2.1

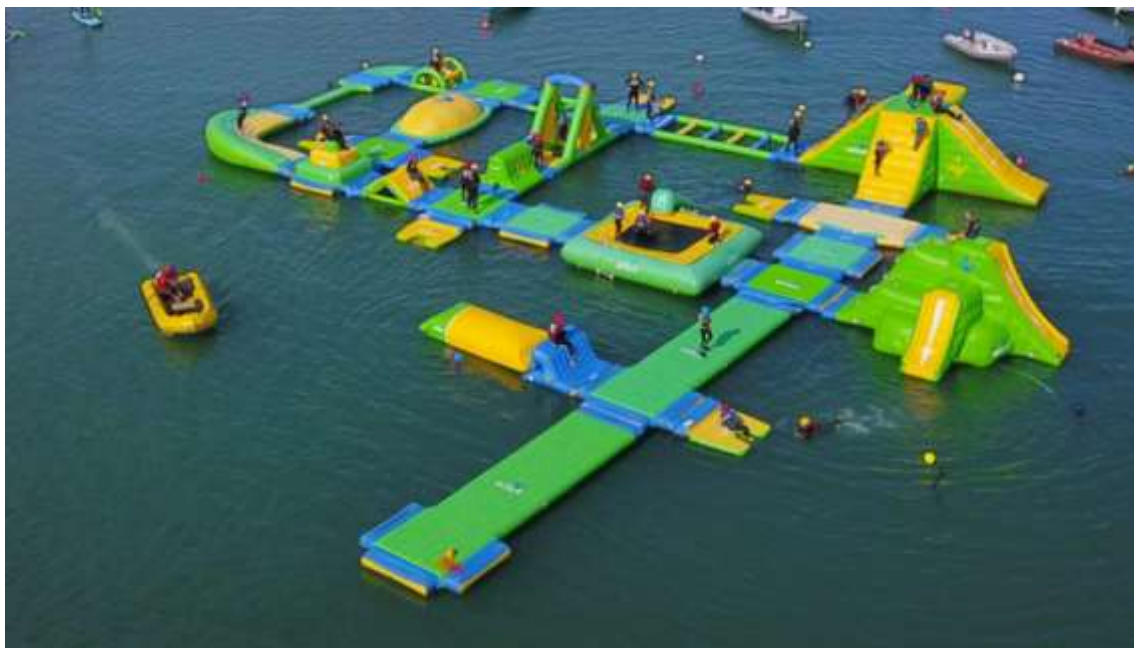
#### Imagens de referência para Parque Aquático – Calçadão do Lami



Fonte: <https://nagacp.com.br/naga-floats-3/>



Fonte: <https://www.wibitsports.com/success-stories/wibit-at-altitudeh20-usa/>



Fonte: <https://www.wibitsports.com/success-stories/wibit-at-dunmoreadventurepark-ireland/>

## 7. Premissas Estruturais e de Tecnologia

---

Todas as adequações, reformas, intervenções nos Parques e em seus entornos devem ser executadas levando-se em conta todos os esforços necessários para atender as normas da ABNT presente no capítulo 02. Definida as demandas e proposições, existem etapas que deverão ser aplicadas para o prosseguimento da concessão.

Em caso de remodelação topográfica, pela criação novos acessos, adequação e execução de passeios públicos, novas escadas ou rampas, deve-se pensar em um projeto de terraplanagem que atenda às necessidades, pois nesses casos poderá haver necessidade de movimentação de terra, identificação de arrimos e demais intervenções de projeto que exijam alterações da topografia local, o que definirá a adição ou não de terra.

Em caso de novas edificações, elas deverão atender às disposições aplicáveis das normas que abordam a estabilidade e a segurança para todos os componentes estruturais da edificação e seus sistemas específicos. Deverão ser reformados, prevendo, quando necessário, requalificações na cobertura, pisos e revestimentos, pintura, portas e esquadrias, sistema elétrico, hidráulica, acessibilidade, correções na estrutura, sistema de climatização, layout e mobiliário mínimo a fim de viabilizar seu uso em condições adequadas. A reforma dos edifícios deverá seguir as normas aplicáveis ao tombamento e restauro, quando necessário, tendo como objetivo apresentar estado de conservação satisfatório e obtenção de AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros.

Os novos mobiliários urbanos deverão ser executados de forma a manter a característica e a identidade local e regional dos Parques. A sua localização no projeto implica em criar a relação destes com os usuários de cada espaço, definindo suas formas desejadas e a escolha do modelo a ser usado, podendo ser algo presente no mercado, uma peça já pronta, ou uma peça desenhada de acordo com a temática criada para aquele local onde ele estará inserido. Para este último deverão ser apresentados os detalhamentos de cada mobiliário projetado, que podem incluir bancos, conjuntos de mesas e cadeiras, lixeiras, paraciclos, luminárias, brinquedos infantis, corrimãos, guarda-corpos etc.

Para setorização dos ambientes deverão ser definidos os modelos e tipos de piso para cada área. O seu modelo deverá levar em consideração aspectos como o tipo de uso do espaço, a intensidade

de fluxos, a necessidade ou não de drenagem superficial e o ideal estético e de identificação visual do espaço. Pode-se criar uma identidade de união, criando um tipo único de piso e paginação para os Parques, mostrando uma sinergia criativa e de relação. Por exemplo, em todos os playgrounds o uso do piso emborrachado, que amenizam o impacto de quedas; ou nas áreas de estacionamento, podem-se ser usados blocos pré-moldados com vegetação, como os concregramas, que dão resistência, auxiliam na drenagem e ampliam as áreas verdes.

A adequação e manutenção da eficiência das drenagens de cada um dos Parques são itens fortemente recomendados, visto ocasionais pontos de acumulação de águas pluviais e respectivos processos lentos de infiltração. Deverão assim, ser identificados e sanados tais situações, de modo a não oferecer riscos ou desconforto aos usuários e colaboradores. Conforme citado no estudo anterior, grande parte do Parque da Orla do Guaíba - Trecho 3, está abaixo da conta de inundação para períodos de retorno de longo prazo, o que implica na possibilidade de alagamentos. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de um plano de redução de risco, baseado principalmente em medidas como monitoramento pluviométrico, do nível d'água do Guaíba, definição de níveis de atenção, ação e interdição de uso de quadras, bem como de implantação de avisos e procedimentos de evacuação, caso necessário. Da mesma forma, torna-se necessária a ciência e prévio estabelecimento de mecanismos de proteção aos empreendimentos instalados abaixo dessas cotas, como bares, lanchonetes e outros comércios, ali instalados, em especial, aqueles com equipamentos elétricos.

A iluminação adequada para os Parques deverá fornecer segurança para a realização de atividades em diferentes horários e ainda substituir soluções remediadoras de segurança, como o uso de grades ou a presença de policiamento. Para isto, deve-se planejar os diferentes tipos de iluminação que compõem o espaço: (i) Iluminação das vias adjacentes ao terreno: a iluminação pública deverá ser complementada, caso necessário. (ii) Iluminação dos ambientes internos: com posteamento mais baixo, de modo a ficar abaixo das copas das árvores. (iii) Iluminação direcionada: pelo uso de embutidos, balizadores e projetores sobre o paisagismo, a arquitetura, monumentos e para a demarcação de acessos nos pisos, caso necessário.

O projeto de sinalização e comunicação visual dos Parques será de extrema importância para a criação de uma identidade do espaço público projetado e para garantir uma boa orientação ao usuário e um bom uso dos espaços. É imprescindível o uso de placas de sinalização e placas indicativas. Muitas das sinalizações necessárias são as sinalizações já definidas pelo Código

Brasileiro de Trânsito, mas que precisam ser previstas no plano, para que sejam propostas as sinalizações complementares: (i) Sinalização para o pedestre: deverá levar em conta o trajeto da caminhada, que difere do trajeto dos demais veículos, e ter cor e altura adequadas para a visualização de uma pessoa em pé. (ii) Sinalização para o ciclista: deverá levar em conta o trajeto da bicicleta, de forma a não entrar em conflito com os demais modais, e ter cor e altura adequadas para a visualização de um ciclista em movimento. (iii) Sinalização para o automóvel: em apoio a sinalização viária, nos estacionamentos ou nos acessos de veículos será necessária uma sinalização complementar, de modo a evitar o conflito com pedestres e ciclistas. (iv) Sinalização turística e cultural: deverá apresentar a orientação dos principais locais de interesse, bem como informações sobre lugares específicos, apresentadas sob a forma de totens ou placas.

Caberá à Concessionária a execução de todos os testes, provas e ensaios dos materiais e componentes a serem empregados, segundo as normas brasileiras, durante a concepção dos projetos, a obra, a manutenção e a operação do prédio.

## 7.1 Limites de Ocupação

A legislação aplicável aos Parques e praças de Porto Alegre, impõe limite de ocupação, incluindo obras de reforma e ampliação. O somatório das áreas ocupadas por edificações, passeios, canchas, pistas, lagos com álveos pavimentados ou outras pavimentações que impeçam a permeabilidade natural do solo não podem ultrapassar 40% da área total do logradouro. Dito isso, foi elaborado um quadro, demonstrado abaixo, com a somatória das áreas já existentes em cada parque objeto deste estudo, e a metragem disponível para uso em novas construções e infraestruturas.

**Quadro 7.1.1**  
**Disponibilidade de área quadrada (m<sup>2</sup>) por parque**

Parque	Total área	40% para ocupação	Total área utilizada dos 40%	Área disponível para novas intervenções
Calçadão Do Lami	33.000m <sup>2</sup>	13.200m <sup>2</sup>	2.984,21m <sup>2</sup>	10.215,79m <sup>2</sup>
Pq Orla Trecho 3	150.000m <sup>2</sup>	60.000m <sup>2</sup>	27.407,36m <sup>2</sup>	32.592,64m <sup>2</sup>
Pq Marinha do Brasil	710.00m <sup>2</sup>	284.000m <sup>2</sup>	74.898,47m <sup>2</sup>	209.101,53m <sup>2</sup>
Pq Farroupilha	375.000m <sup>2</sup>	150.000m <sup>2</sup>	104.080,94m <sup>2</sup>	45.919,06m <sup>2</sup>
Pq Moinhos de Vento	115.000m <sup>2</sup>	46.000m <sup>2</sup>	16.069,81m <sup>2</sup>	29.930.19m <sup>2</sup>

Fonte: Elaboração própria FGV

E estão detalhadas por parque, conforme descrição nas tabelas abaixo:



**Tabela 7.1.1**

**Área disponível parque Farroupilha**

<b>PARQUE FARROUPILHA - REDENÇÃO (A=375.000m<sup>2</sup>)</b>	
<b>PROPOSIÇÃO</b>	<b>ÁREA OCUPADA (m<sup>2</sup>)</b>
ÁREAS DE ESTAR	700
ESPAÇO DE EVENTOS	6200
ARVORISMO	14500
QUIOSQUES	192
<b>TOTAL</b>	<b>21592</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 7.1.2**

**Área disponível parque Moinho de Ventos**

<b>PARQUE MOINHOS DE VENTO - PARCÃO (A=115.000m<sup>2</sup>)</b>	
<b>PROPOSIÇÃO</b>	<b>ÁREA OCUPADA (m<sup>2</sup>)</b>
ÁREAS DE ESTAR	350
ARVORISMO	3000
BEACH TENNIS	1162
CAFÉ DO MOINHO	470
CENTRO ED. AMBIENTAL	550
QUIOSQUES	192
<b>TOTAL</b>	<b>5724</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 7.1.3**

**Área disponível Orla do Guaíba – Trecho 3**

<b>PARQUE ORLA DO GUAÍBA - TRECHO 3 (A=150.000m<sup>2</sup>)</b>	
<b>PROPOSIÇÃO</b>	<b>ÁREA OCUPADA (m<sup>2</sup>)</b>
ÂNCORAS	706
ÁREAS DE ESTAR	700
ESCALADA	80
<b>TOTAL</b>	<b>1486</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 7.1.4**

**Área disponível parque Marinha do Brasil**

PARQUE MARINHA DO BRASIL (A=710.000m <sup>2</sup> )	
PROPOSIÇÃO	ÁREA OCUPADA (m <sup>2</sup> )
ÂNCORAS	2709
ÁREAS DE ESTAR	1050
ESPAÇO DE EVENTOS 01	6900
ESPAÇO DE EVENTOS 02	6000
ARENA AO AR LIVRE	3960
ARVORISMO	10000
BALONISMO	2375
BEACH TENNIS	1162
BOULEVARD GASTRONÔMICO	2161
CENTRO ED. AMBIENTAL	550
ESTACIONAMENTOS	5178
PARQUE INFLÁVEIS	1250
QUIOSQUES	256
<b>TOTAL</b>	<b>43551</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 7.1.5**

**Área disponível Calçadão do Lami**

CALÇADÃO DO LAMI (A=33.000m <sup>2</sup> )	
PROPOSIÇÃO	ÁREA OCUPADA (m <sup>2</sup> )
ÁREAS DE ESTAR	700
PIER NAÚTICO	1415
QUIOSQUES	128
<b>TOTAL</b>	<b>2243</b>

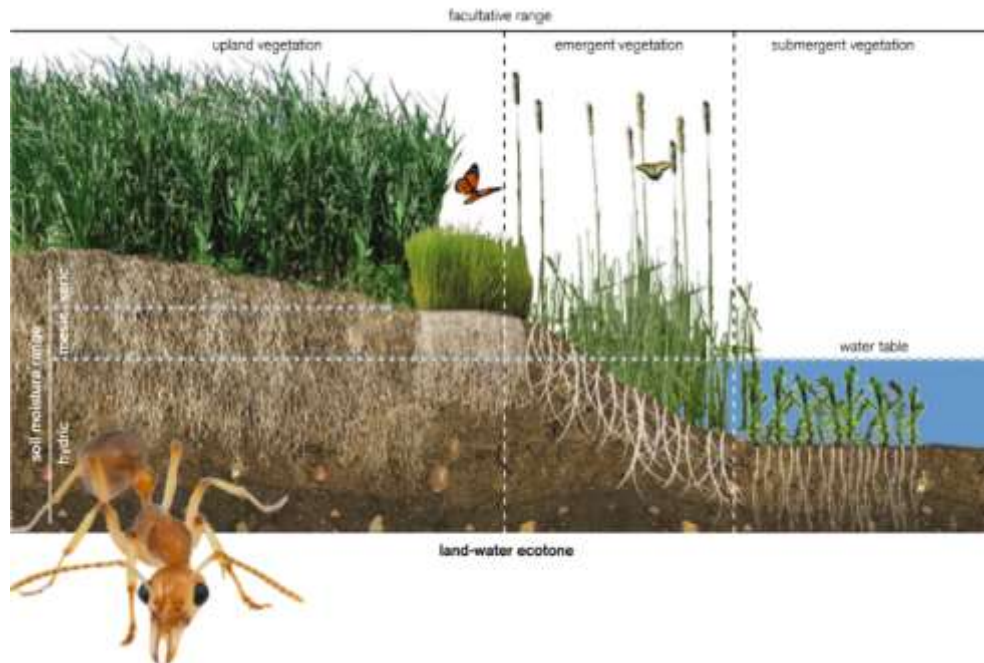
Fonte: Elaboração própria FGV

## 8. Diretrizes de Sustentabilidade

---

- ❑ Análise completa do primeiro documento 1.2;
- ❑ Análise das entrevistas;
- ❑ Foi possível enxergar a integração e qualificação dos espaços verdes;
- ❑ Alinhamento com ODS e estratégias para planos climáticos;
- ❑ Indicação de boas práticas para planos diretores dos Parques, pois ordenam as atividades nos Parques pelo concessionário;
- ❑ Estabelecer regras e legislações que colaborem não só com os Parques, mas também com políticas públicas;
- ❑ Criar agendas com abordagem e iniciativas de abordagem de participação social, com diversos stakeholders, com estimulação a melhora da qualidade de vida e ambiental para as pessoas;
- ❑ Ações de conscientização e manutenção e desenvolvimento sustentável;
- ❑ Estratégias de proteção dos recursos naturais e históricos dos Parques, promovendo planejamento urbano como um todo;
- ❑ Os Parques e sua importância dentro do planejamento urbano na cidade são grandes fornecedores de áreas verdes e estas áreas verdes fornecem serviços ecossistêmicos e conseqüentemente benefícios, para as pessoas, animais, aves, quelônios, polinizadores entre outros; e
- ❑ Lid Manual, 2010.

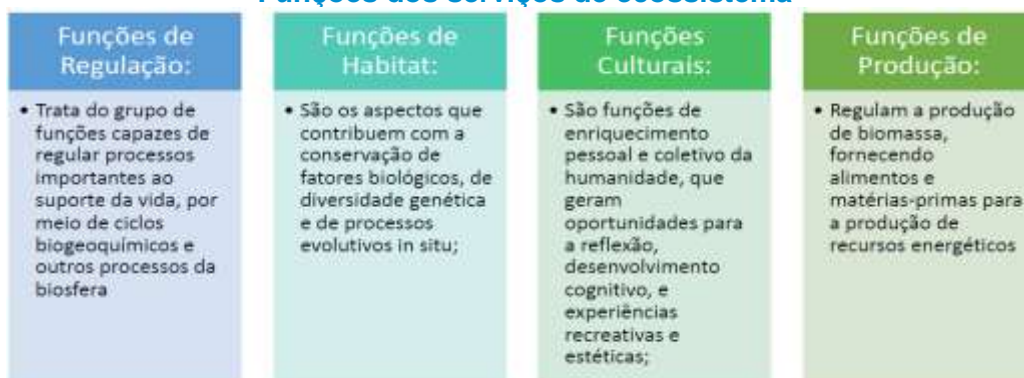
**Figura 8.1**  
**Classificação de tipologia do ecossistema<sup>13</sup>**



Fonte: Groot et al, 2002

Os Serviços Ecosistêmicos têm 4 funções principais (Groot et al, 2002), conforme ilustra a Figura 8.2.

**Figura 8.2**  
**Funções dos serviços de ecossistema**



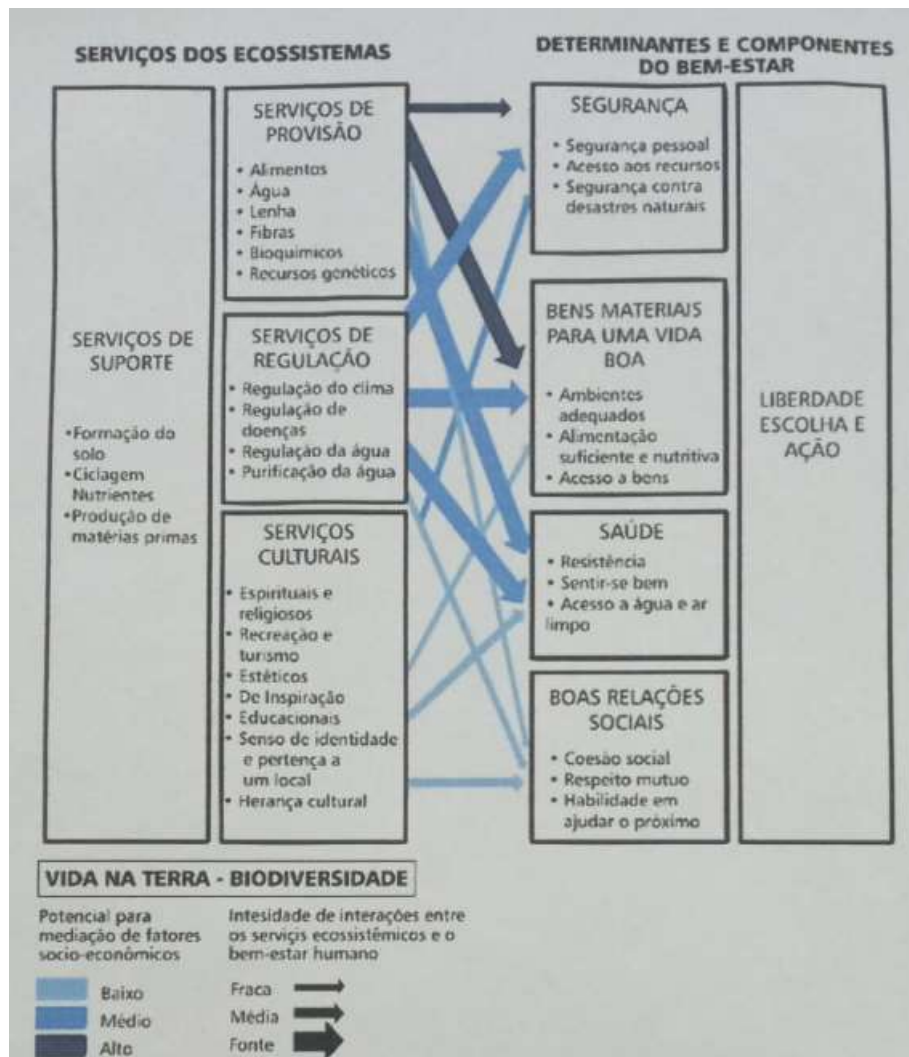
Fonte: MEA- Millennium Ecosystem Assessment, 2005

<sup>13</sup> Groot, R. S., Wilson, M. a, & Boumans, R. M. J. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Ecological Economics, 41(May), 393–408.

E a conservação da natureza dos Parques foram discutidas nestas funções, conforme Figura 8.3:

Figura 8.3<sup>14</sup>

Imagem referência de serviços de ecossistemas x determinantes e componentes de bem-estar



Fonte: MEA- Millennium Ecosystem Assessment, 2005

A figura acima mostra a força das ligações entre categorias de serviços ecossistêmicos e componentes do bem-estar humano que são comumente encontrados, e inclui indicações da extensão, em que é possível que os fatores socioeconômicos mediam essas ligações.

<sup>14</sup> MEA- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. Copyright © 2005 World Resources Institute - pág. VI síntese



A força das ligações e o potencial de mediação difere entre os ecossistemas e regiões. Além da influência dos serviços ecossistêmicos no bem-estar humano descritos aqui, outros fatores, como os ambientais, os econômicos, os sociais, os tecnológicos e os culturais – influenciam o bem-estar humano, e os ecossistemas são, por sua vez, afetados por mudanças no bem-estar humano.

A reforma e requalificação dos Parques, bem como a preocupação com a conservação e a liberdade de atendimento a algumas ODSs indicadas no relatório diagnóstico, promovem acesso aos serviços de suporte, de provisão, de regulação, com a melhora da qualidade climática, o acesso a serviços culturais e estes são componentes determinantes do bem-estar das pessoas, bem como a segurança, com a melhoria da iluminação e câmeras de segurança.

A reforma dos Parques também provê ambientes adequados e acesso mais ambientalmente confortável, melhor saúde, com acesso e melhora na prática de esportes, acesso à água limpa, além de contato e interações sociais.

## 8.1 Infraestrutura Verde

A infraestrutura verde dá suporte aos processos ecológicos da paisagem, fazendo com que os ambientes construídos promovam uma melhora na qualidade ambiental das cidades, e no caso do presente relatório, uma melhora no sistema de drenagem no lote, sempre focando na multifuncionalidade entre técnicas aplicadas e garantindo uma sustentabilidade ambiental, social e econômica.

No contexto urbano e regional, a infraestrutura verde garante funções manejo da água de chuva no terreno, regulação climática, abastecimento de água, tratamento das águas pluviais entre outros. Esta forma de infraestrutura é uma maneira de aproveitar da melhor forma o que a natureza tem a oferecer nos ambientes urbanos, e assim contribuir para a sustentabilidade, planejamento ambiental e valorização do espaço.

Fatores positivos no uso da água de chuva são a redução do consumo de água potável e custos reduzidos, além de uma menor contribuição de quantidade de água de chuva que vai para as galerias, evitando inundações nas cidades.

Entre os usos possíveis para a água de chuva estão: a irrigação do jardim, uso em caixas de vasos sanitários, a rega de jardins, na lavagem de pisos, os sistemas de ar-condicionado, entre outros.

## 8.2 LID (*Low Impact Development*)

Nas estratégias LID, low impact development, o jardim de chuva, a vegetação nativa e os solos são projetados para funcionar como infraestruturas para receber as águas pluviais.

Colaboração das disciplinas de hidráulica e arquitetura para manejo da terra e conexões com as instalações hidráulicas do empreendimento. A gestão deste dispositivo, prevê a remoção de detritos, capina, controle de erosão, rega, pragas e substituição de plantas perdidas. Necessita de cuidados bem como um jardim ornamental, convencional.

É importante, não deixar que ocorra o assoreamento da terra, isso pode prejudicar o funcionamento da estratégia LID, jardim de chuva planejado para o empreendimento.

No jardim de chuva pode ser usada a planta *Arachis repens*, grama amendoim, nativa que tem bom desenvolvimento e beleza sublime com flores amarelas.

**Figura 8.2.1**

**Imagem de planta *Arachis repens***



Fonte: FGV

Em alguns locais em que após períodos de chuva formam-se poças d'água, utiliza-se um tubo de esgoto, ou balde, sem fundo, cheio de brita, para ajudar no escoamento, evitando o desassoreamento dos pisos por encharcamento.

Muito utilizado como drenagem em áreas de empossamento (áreas verdes ou pisos de areia ou saibro); o dreno francês é usado para drenar água parada de áreas problemáticas no jardim. A montagem também tem como material a brita, mas com um tubo perfurado embaixo, direcionando a água para uma área mais profunda do solo. Pode-se ter como cobertura a grama, plantio ou mesmo pedriscos decorativos.

**Figura 8.2.2**  
**Imagem de planta Arachis repens**



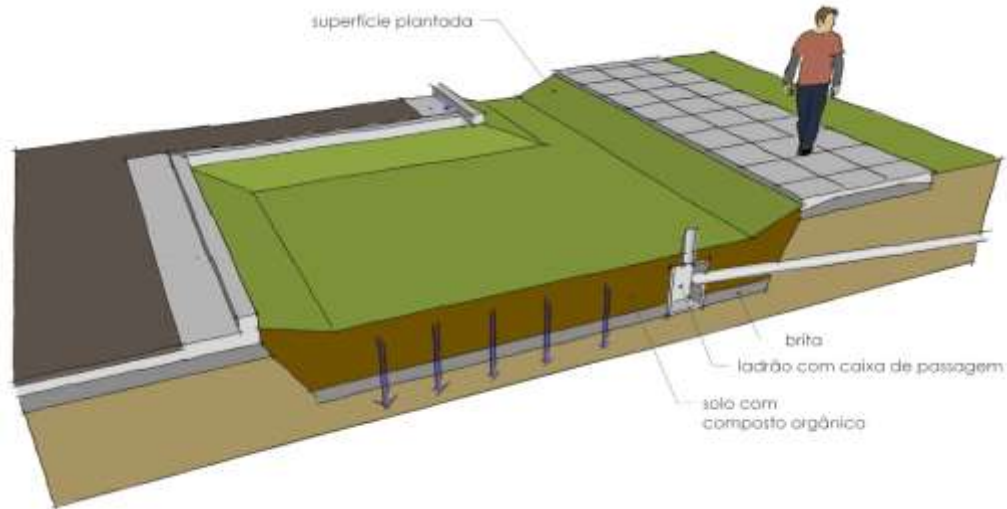
Fonte: <https://www.drenotec.com.br/drenagem/tubos-para-drenagem/dreno-frances/>

### 8.3 Telhado Verde

- Isolamento térmico economizamos mais energia elétrica e diminuimos o uso do ar-condicionado;
- Temperatura cai 3 a 5 graus;
- Isolamento acústico, um ambiente mais silencioso;
- Combate ao efeito estufa, diminuição das ilhas de calor, o que com aliada a jardins de chuva completa a dupla invencível contra o ar abafado;
- Aumento de área verde em áreas urbanas, contribui para a redução e suspensão das partículas de poluição, ar mais puro, ambiente saudável, ar fresco e úmido;

- ❑ Retém e reaproveita a água da chuva e serve como bacia de retenção de água para reuso na edificação;
- ❑ Permite o plantio de espécies de vegetação nativa rasteira;
- ❑ Usa material reciclável, contribui para obtenção de pontos;
- ❑ Aumenta a vida útil da impermeabilização da laje;
- ❑ Jardim de Chuva como solução de drenagem, em temporadas chuvosas:
- ❑ Um jardim de chuva é uma depressão no terreno com alguma inclinação, com plantio de plantas rasteiras nativas, projetado para infiltrar as águas pluviais e receber escoamento de água do telhado, mas sem reter, a água, apenas servindo de passagem para a água, para que a água fique por mais tempo na terra, para favorecer a evapotranspiração da água e plantas e com isso diminui a temperatura ambiente;
- ❑ Um jardim de chuva é comumente conhecido como uma instalação de biorretenção em que limpa os poluentes de águas de chuva, promovendo a mitigação através de processos de fitorremediação à medida que o escoamento passa através das raízes das plantas e do solo; e
- ❑ Os jardins de chuva combinam camadas de brita em cima de manta de bidim, para infiltração, e cobertura vegetal para promover a atividade de transpiração das plantas.

**Figura 8.3.1**  
**Sistema de jardim de chuva**



Fonte: <http://alteurbanismo.com>

Não há cálculos de infiltração, é uma inovação de projeto, que ajuda na melhora do clima com frescor e limpeza do ar, ajuda a eliminar as ilhas de calor, aquela massa cinza de poluição que são vistas nas grandes cidades.

**Figura 8.3.2**  
**Imagem Exemplo de Jardim de Chuva Vegetação**



Fonte: <https://www.solucoesparacidade.com>

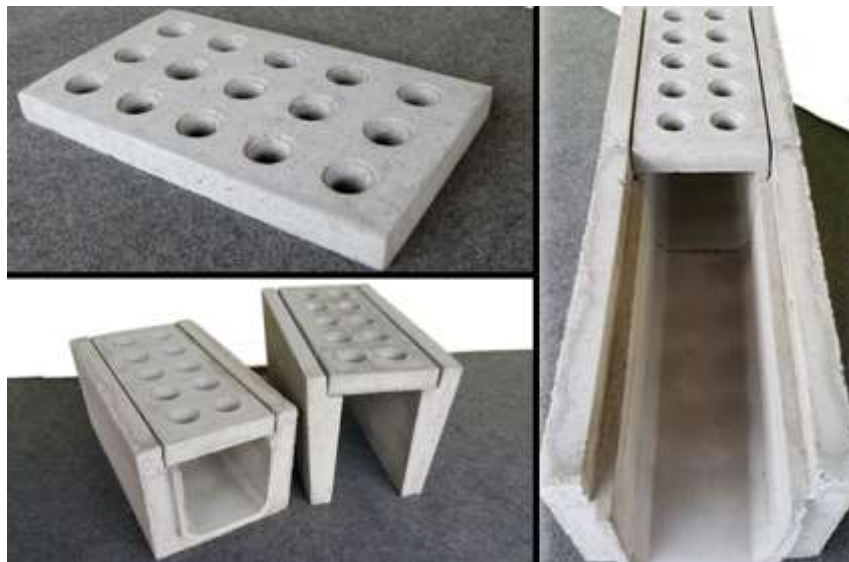


## 8.4 Captação de Águas Pluviais por Canaletas

Pavimentação com caimentos colaboram para desviar a água para calhas coletoras e gerir as águas da chuva no terreno, aproveitando a declividade. Pode ser aplicável em: área pavimentada, no sistema viário, nos inícios e finais de escadas e estacionamento. As calhas servem para coletar possíveis excessos de chuva que acabam empossando e dificultando o acesso dos usuários.

Figura 8.4.1

### Imagem Canaleta para Detenção de Águas Pluviais



Fonte: <http://www.arccol.com.br/drenagem-superficial/>

### 8.4.1 Piso Drenante e Concregrama

Durante um evento de chuva forte, a primeira água que entram em contato com os pisos, fica suja de substâncias poluidoras existentes nas partículas, estas vão sendo levadas para o escoamento da rua ou sarjetas. O piso intertravado para os Parques, foi proposto para a área de circulação de veículos e nas vagas de idosos e para pessoas com necessidades especiais.

Outras vagas foram projetadas com piso grama, pois ajudam a reduzir a velocidade da água da chuva e ajudam a infiltrar mais água no local, ajudando na evapotranspiração e melhoria na qualidade do ambiente.

A água sendo infiltrada nestas áreas de piso grama, evita a transferência de resíduos e substâncias sujas antes que o escoamento das águas pluviais chegue na rede pública.

**Figura 8.4.1.1**

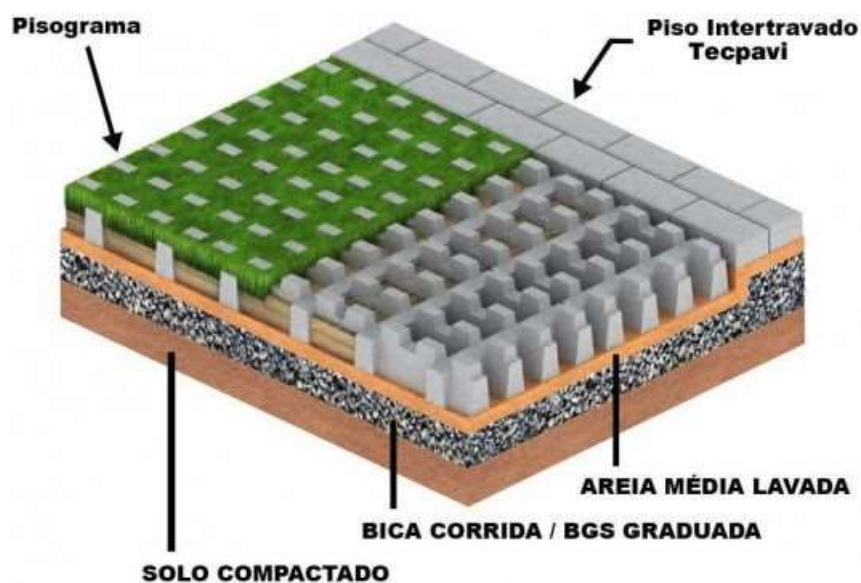
**Imagem de referência de Piso Intertravado Concregrama**



Fonte: decorfacil.com

**Figura 8.4.1.2**

**Imagem de referência de corte esquemático de Piso Intertravado Concregrama**



Fonte: <https://casaconstrucao.org/revestimentos/concregrama-pisograma/>

## 8.5 Placas Solares

As placas solares, também chamadas de painéis solares fotovoltaicos, representam hoje uma alternativa eficiente de gerar energia e economizar dinheiro ao mesmo tempo. Elas são ecologicamente corretas, pois reduzem a emissão de carbono na atmosfera. Por isso, é indicado como um potencial de sustentabilidade de uma energia mais limpa e mais verde.

Os painéis solares são considerados uma das formas mais ecológicas de gerar energia renovável, simplesmente porque produzem pouco ou nenhum resíduo químico (incluindo o dióxido de carbono), que tem um impacto prejudicial no meio ambiente. Uma exemplificação deste potencial, é dizer que o Sol nos fornece 6.000 vezes a quantidade de energia usada pelos humanos em todo o mundo, por isso, aproveitando parte dessa energia livre para abastecer os Parques, sobraria uma fonte sustentável de energia renovável por muitos anos.

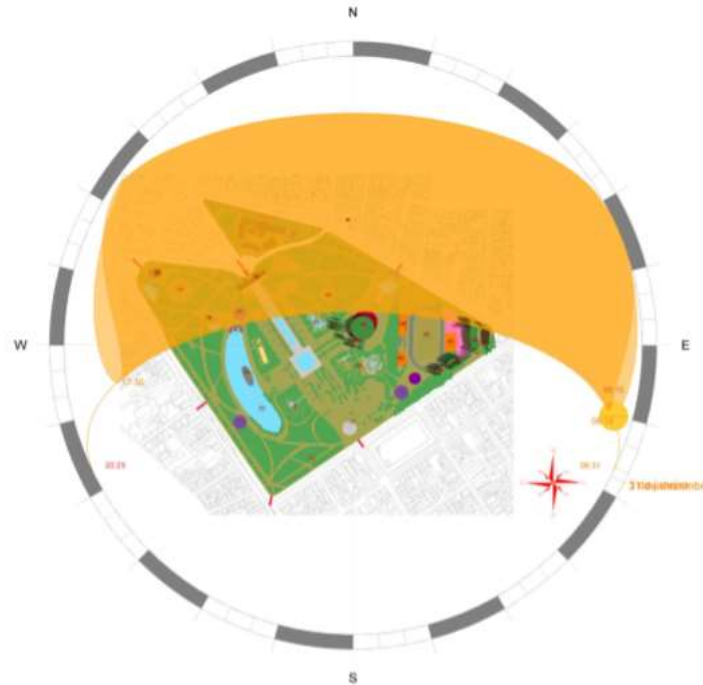
Com toda essa potência solar, as células de captação dentro dos painéis atuam como um semicondutor que converte a luz do dia em eletricidade. Essa eletricidade gerada é convertida de uma corrente contínua para uma corrente alternada através de um inversor, e distribuída posteriormente aos quadros elétricos de distribuição dos locais necessários para o abastecimento de energia.

Para a identificação e quantificação se faz necessário saber o caminho que o Sol percorre durante o ano e períodos pelos Parques. Para isso é feito um estudo solar para identificar os pontos cegos, sombreamentos e as direções corretas das placas. Estes estudos foram elaborados nos Parques em pontos estratégicos de potencial uso e serão apresentados nos itens seguintes.

### 8.5.1 Análise Solar – Farroupilha-Redenção

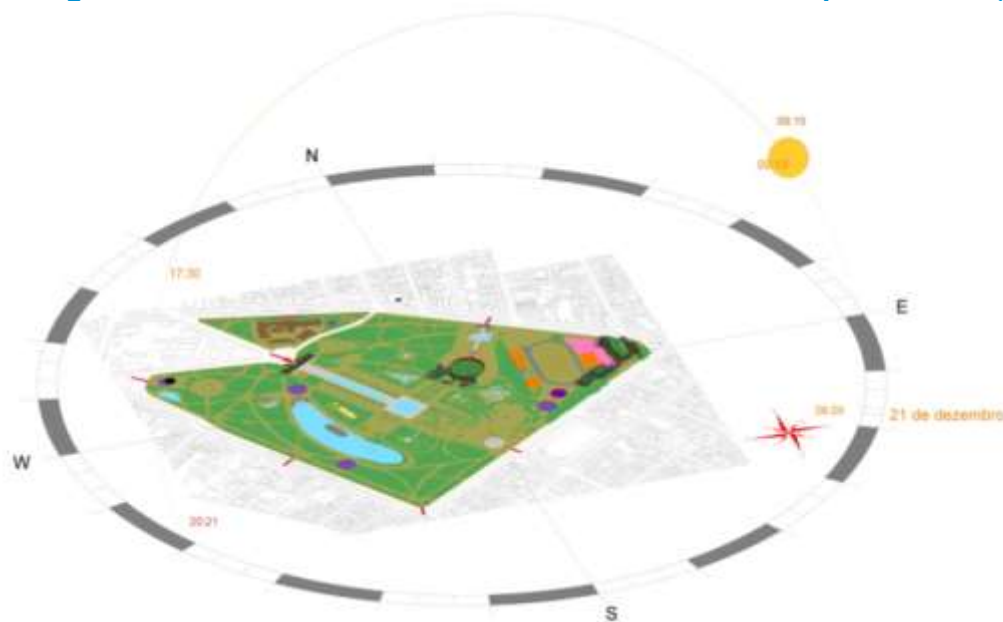
Foi elaborado um estudo solar para viabilidade de instalação de placas solares. Os espaços internos, em sua maioria estão cobertos pelas copas das árvores, formando muitas áreas sombreadas não permitindo grandes oportunidades de geração de renda.

**Figura 8.5.1.1**  
**Imagem do estudo solar geral – Farroupilha-Redenção**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figuras 8.5.1.2 e 8.5.1.3**  
**Imagem do estudo solar Solstício de verão 9:15h – Farroupilha-Redenção**

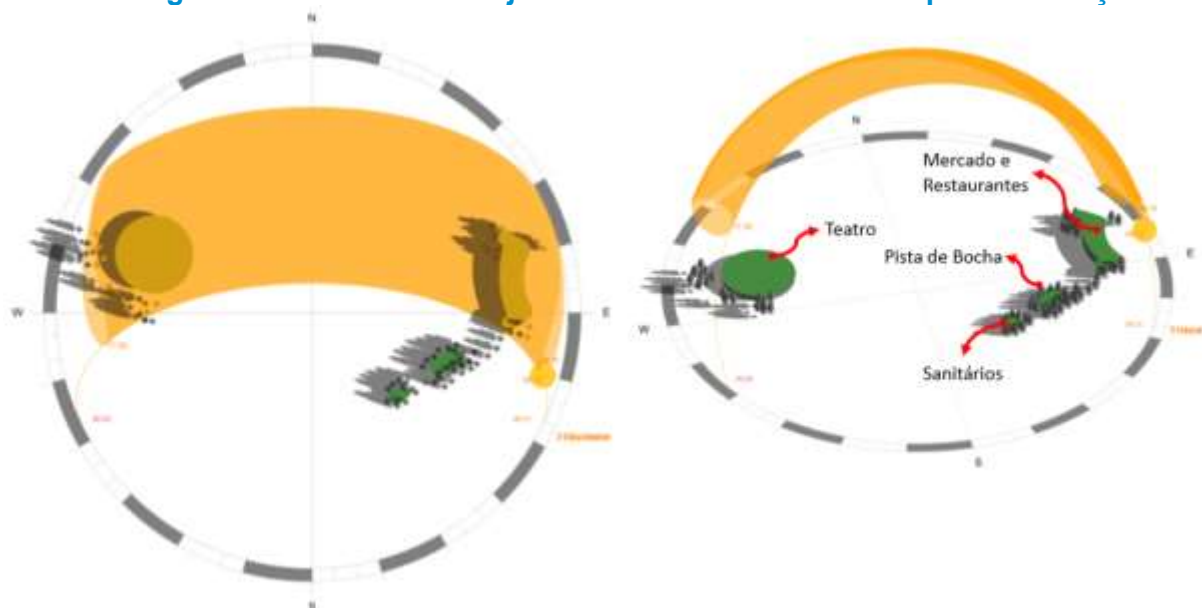




Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 8.5.1.4**

**Imagem do estudo solar Trajetória Solar 365 dias – Farroupilha-Redenção**



Fonte: Elaboração própria FGV

A rota do sol do estudo, foi prevista em 365 dias 01/01 a 31/12. Para que as placas solares tenham melhor e maior desempenho é indicado estejam direcionadas para o norte e com angulação correspondente à latitude do local que serão implantadas. O estudo foi realizado com o



posicionamento do sol. O estudo foi realizado com base apenas nas edificações presentes no parque, sendo elas:

- Auditório;
- Mercados e Restaurantes;
- Sanitário;
- Pista Bocha.

As edificações do referido parque, em sua maioria possuem baixo índice de aproveitamento para instalação de placas solares, principalmente os sanitários e pista de bocha que estão inseridas entre árvores que sombreiam toda a cobertura das edificações. No restaurante e teatro possivelmente poderão ser mais bem aproveitados, mas com novos estudos mais específicos e minuciosos.

### 8.5.2 Análise Solar – Moinhos de Ventos-Parcão

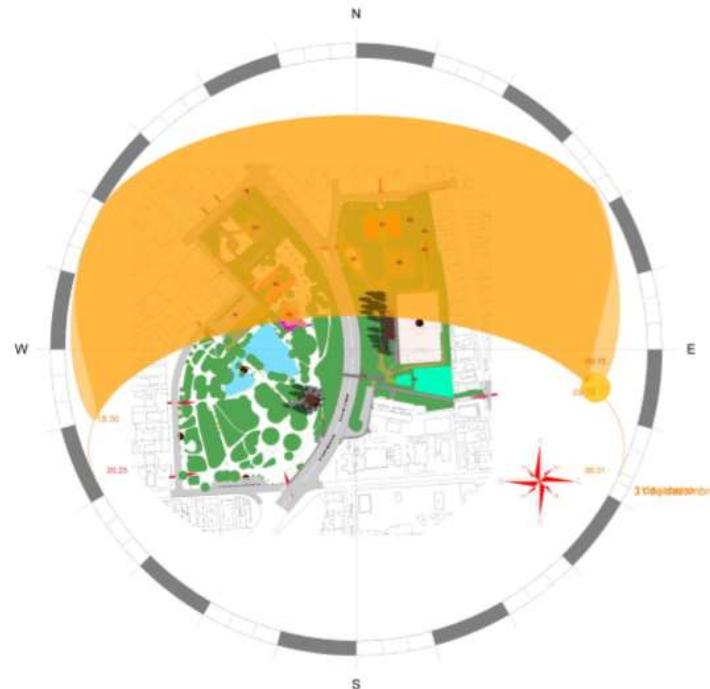
Foi elaborado um estudo solar para viabilidade de instalação de placas solares. Os espaços internos, em sua maioria estão cobertos pelas copas das árvores formando muitas áreas sombreadas não permitindo grandes oportunidades de geração de renda.

A rota do sol no presente estudo foi prevista em 365 dias 01/01 a 31/12. Para que as placas solares tenham melhor e maior desempenho é indicado que elas estejam direcionadas para o norte e com angulação correspondente à latitude da região que será implantada. O estudo foi baseado apenas nas edificações presentes (com potencial de geração de renda) no parque, sendo elas:

- Administração;
- Biblioteca.

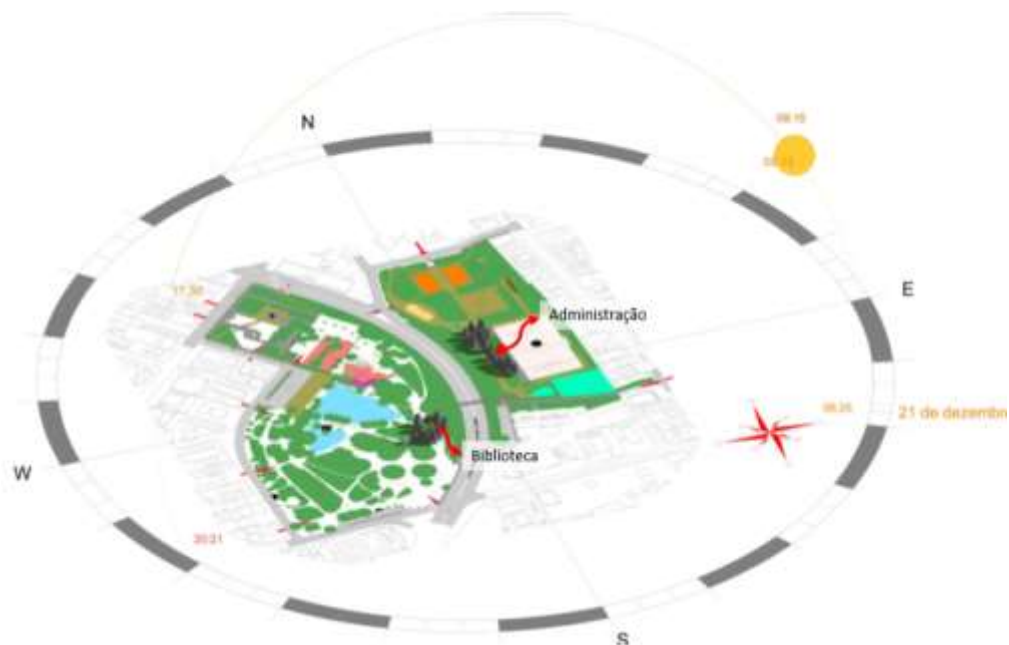
As edificações do referido parque, em sua maioria possuem baixo índice de aproveitamento para instalação de placas solares, principalmente a biblioteca que está inserida entre árvores que sombreiam toda a cobertura da edificação. Na administração possivelmente poderá aproveitar parte da cobertura (leste), mas com a presença de estudos mais específicos e minuciosos.

**Figura 8.5.2.1**  
**Imagem do estudo solar geral - Moinhos de vento**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figuras 8.5.2.2 e 8.5.2.3**  
**Imagem do estudo solar Solstício de verão 9:15h - Moinhos de vento**





Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 8.5.2.4**

**Imagem do estudo solar Trajetória Solar 365 dias - Moinhos de vento**



Fonte: Elaboração própria FGV

### 8.5.3 Análise Solar – Marinha do Brasil

Foi elaborado um estudo solar para viabilidade de instalação de placas solares. Os espaços internos, em sua maioria estão cobertos pelas copas das árvores formando muitas áreas sombreadas não permitindo grandes oportunidades de geração de renda.

A rota do sol no presente estudo foi prevista em 365 dias 01/01 a 31/12. Para que as placas solares tenham melhor e maior desempenho é indicado que elas estejam direcionadas para o norte e com angulação correspondente à latitude da região que serão implantadas. O estudo foi realizado baseados apenas nas edificações presentes (com potencial de geração de renda) no parque, sendo elas:

- Prédio SME;
- Sanitários;
- Prédio SMAMS;
- Prédio DMAE;
- Prédio DEP.

As edificações do referido parque, em sua maioria possuem alto índice de aproveitamento para instalação de placas solares, com exceção dos sanitários que estão inseridos entre árvores que sombreiam toda a cobertura da edificação. Nos demais prédios presentes no parque possivelmente poderão ser mais bem aproveitados, mas com a presença de estudos mais específicos e minuciosos.

**Figura 8.5.3.1**  
**Imagem do estudo solar geral – Marinha do Brasil**



Fonte: Elaboração própria FGV

**Figura 8.5.3.2**  
**Imagem do estudo solar Solstício de verão 9:15h – Marinha do Brasil**

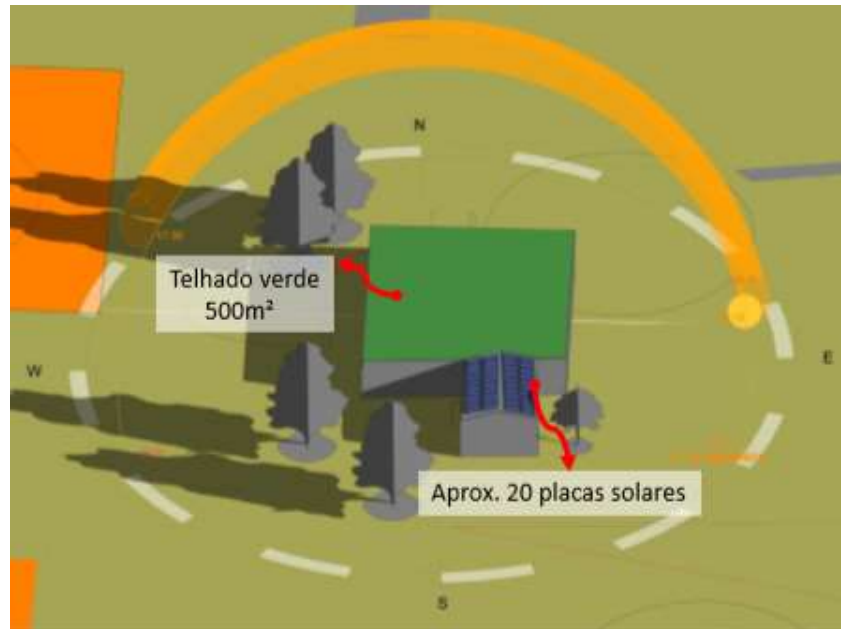


Fonte: Elaboração própria FGV

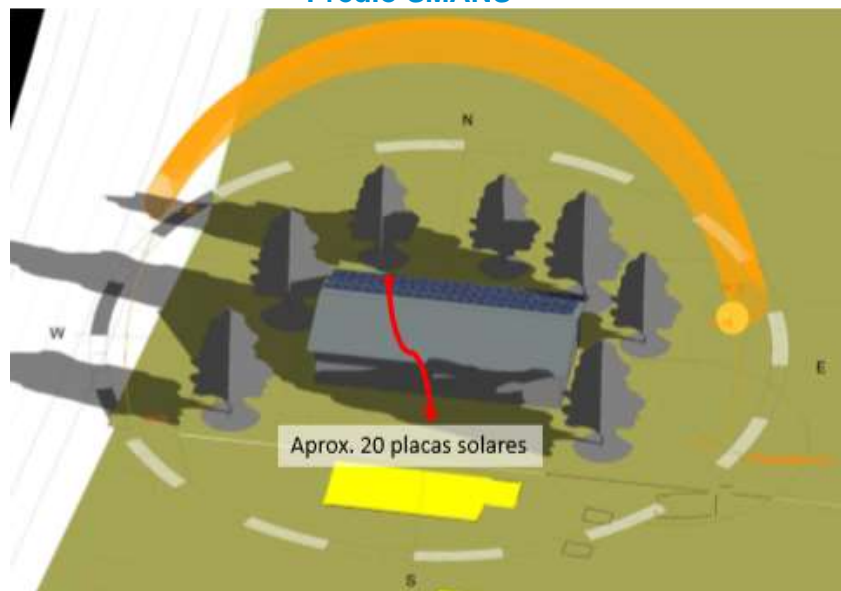


Figura 8.5.3.3

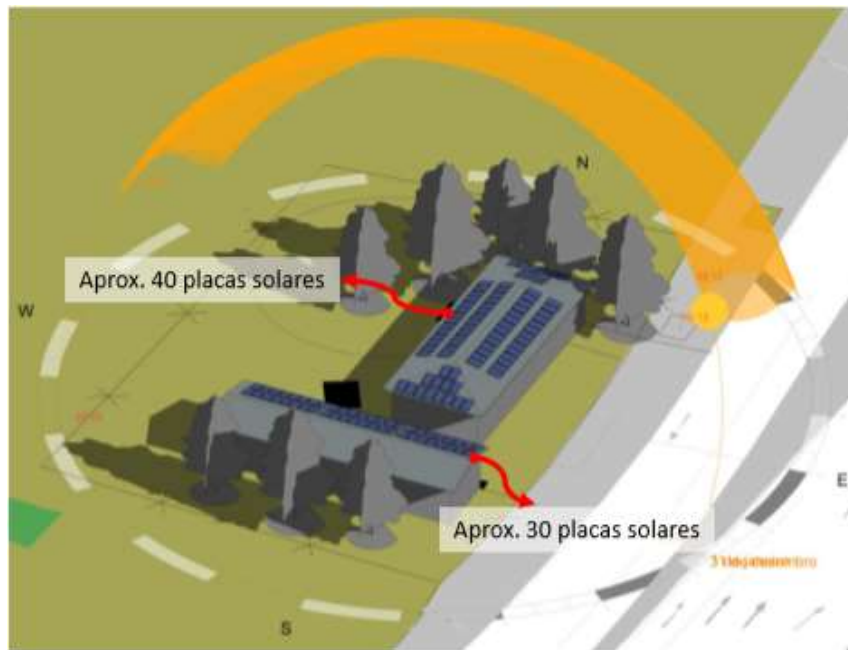
Imagens do estudo solar Trajetória Solar 365 dias – Marinha do Brasil  
Prédio SME



Prédio SMANS

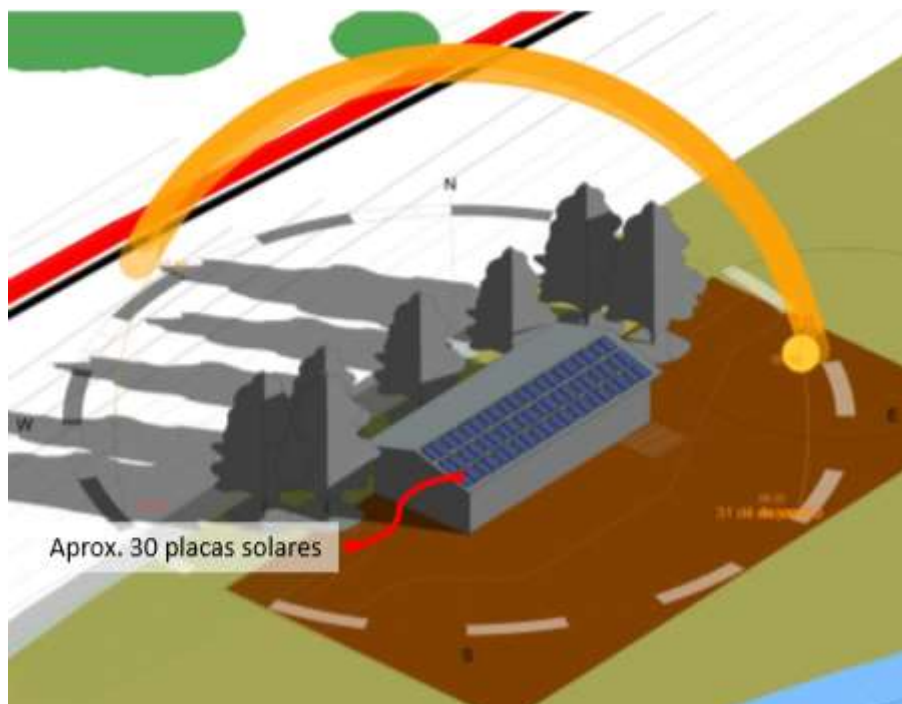


### Prédio DMAE

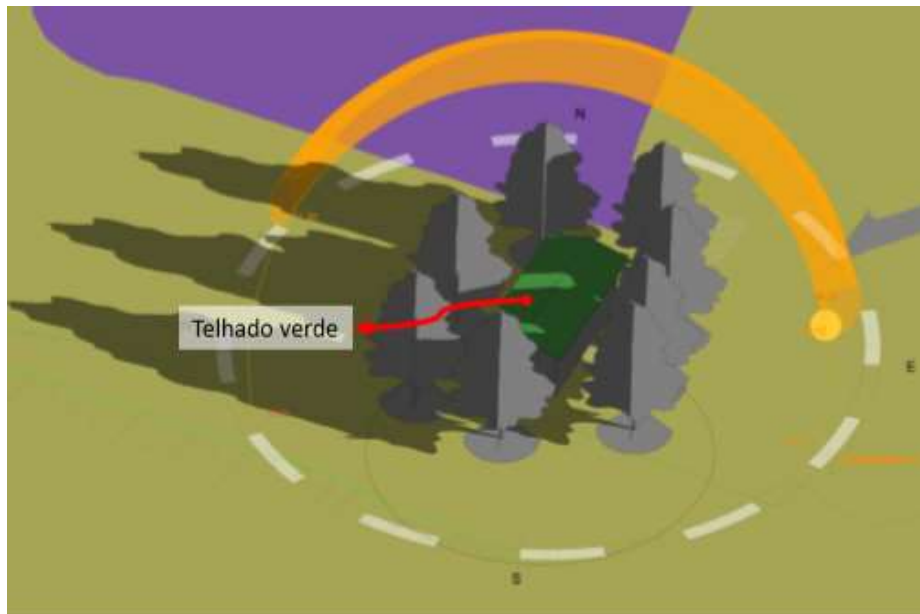


Fonte: Elaboração própria FGV

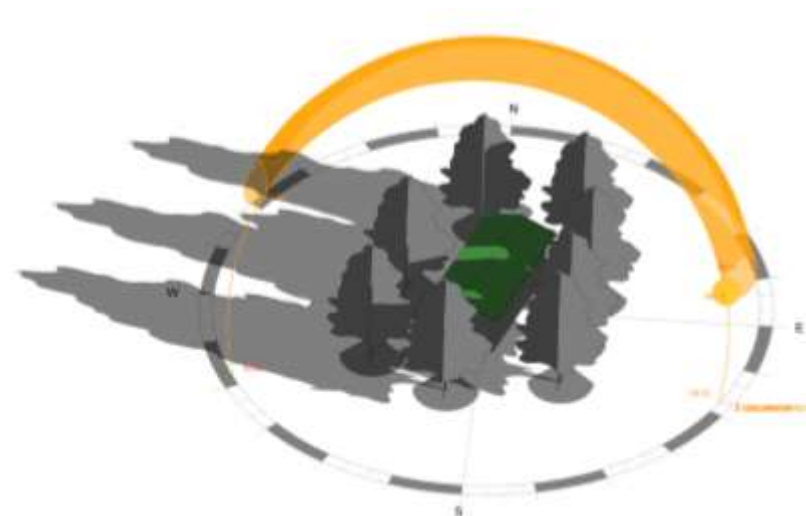
### Prédio DEP



### Sanitários



Fonte: Elaboração própria FGV



Fonte: Elaboração própria FGV

### 8.5.4 Análise Solar – Calçada do Lami

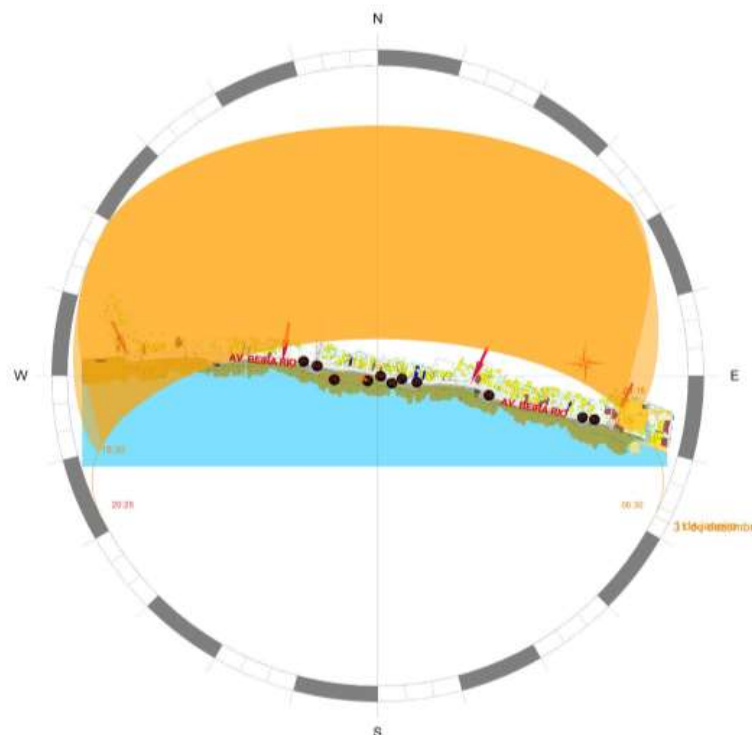
Foi elaborado um estudo solar para viabilidade de instalação de placas solares. Os espaços internos, em sua maioria estão cobertos pelas copas das árvores formando muitas áreas sombreadas não permitindo grandes oportunidades de geração de renda.

A rota do sol no presente estudo foi prevista em 365 dias 01/01 a 31/12. Para que as placas solares tenham melhor e maior desempenho é indicado que elas estejam direcionadas para o norte e com angulação correspondente à latitude da região que serão implantadas. O estudo foi baseado apenas nas edificações presentes (com potencial de geração de renda) no parque, sendo elas:

- ❑ Sanitários 01;
- ❑ Sanitários 02.

As edificações do referido parque, possuem baixo índice de aproveitamento para instalação de placas solares, os sanitários estão inseridos entre árvores que sombreiam toda a cobertura das edificações.

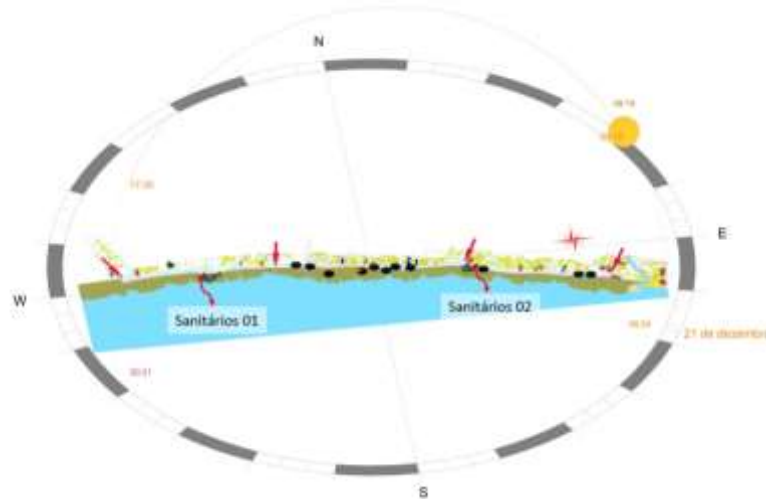
**Figura 8.5.4.1**  
**Imagem do estudo solar geral – Calçadão do Lami**



**Fonte:** Elaboração própria FGV

Figuras 8.5.4.2

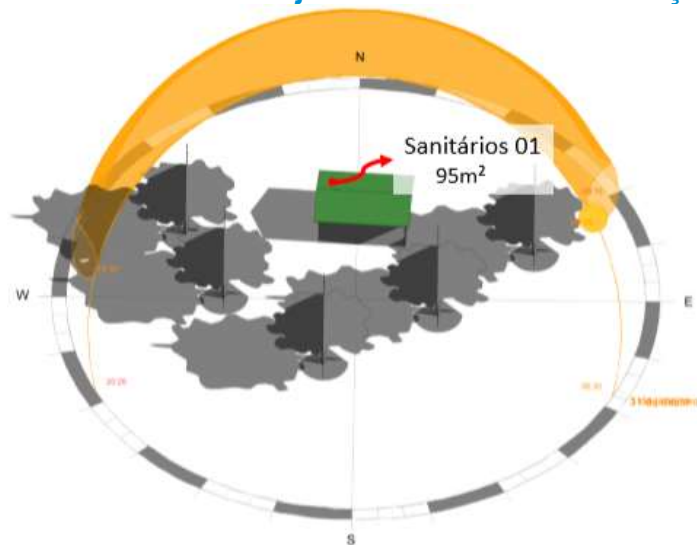
Imagem do estudo solar Solstício de verão 9:15h – Calçadão do Lami



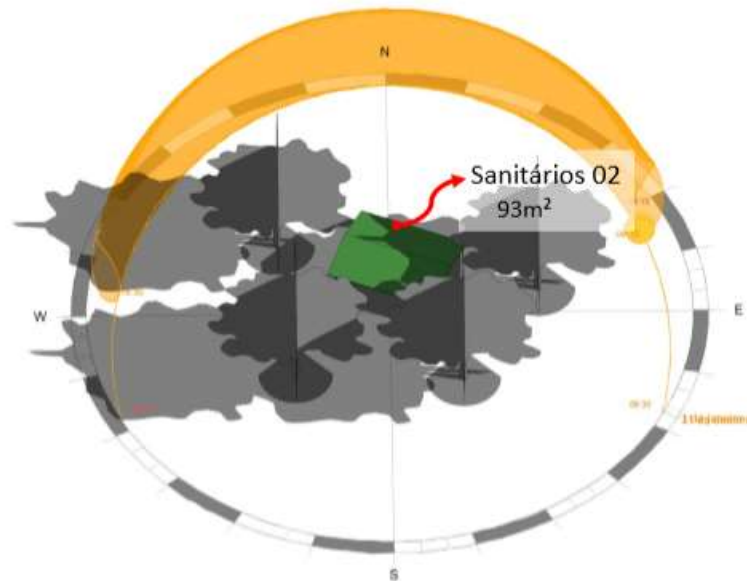
Fonte: Elaboração própria FGV

Figuras 8.5.4.3 e 8.5.4.4

Imagens do estudo solar Trajetória Solar 365 dias – Calçadão do Lami







Fonte: Elaboração própria FGV

Tomando por base os estudos acima realizados, foram elencadas as quantidades de placas por área disponível e valor da conta de luz do parque, indicando a quantidade necessária de placas para sanar o pagamento da conta de luz.

**Figura 8.5.4.5**

**Tabela indicativa de quantidades de placas solares – para sanar a conta de luz**

QUANTITATIVO		
PRÉDIO	PLACAS (aprox.)	TETO
MOINHO DE VENTOS - 726 placas		
Administração	-	455m <sup>2</sup>
Biblioteca	-	300m <sup>2</sup>
Total		755m <sup>2</sup>
FARROUPILHA - 258 placas		
Teatro	-	3200m <sup>2</sup>
Sanitários	-	200m <sup>2</sup>
Pista de Bocha	-	400m <sup>2</sup>
Mercado e Restaurantes	-	1800m <sup>2</sup>
Total		5600m <sup>2</sup>
CALÇADÃO LAMI -		
Sanitários 01	-	95m <sup>2</sup>
Sanitários 02	-	93m <sup>2</sup>
Total		188m <sup>2</sup>
MARINHA DO BRASIL - 130 placas		
SME	20	500m <sup>2</sup>
SMAMS	20	-
DMAE	70	-
DEP	30	-
Sanitários	-	112m <sup>2</sup>
Total		612m <sup>2</sup>

Fonte: Elaboração própria FGV

O módulo utilizado para o estudo é do modelo JKM550M-72HL4-V, este módulo pesa 28,9kg e suas dimensões são 2274x1134x35mm, a utilização de células monocristalinas conferem ao módulo maior qualidade uma vez que as impurezas presentes nas estruturas das células solares são menores, a irradiância (incidência de sol por m<sup>2</sup>) é de 1000W/m<sup>2</sup>. Estudos mais aprofundados podem ser realizados para traçar novos objetivos; o objetivo geral era inicialmente sanar a conta de luz.

### 8.5.5 Estacionamento Solar

Como os Parques apresentam em sua maioria grande arborização, dificultando em determinados pontos o maior aproveitamento das placas solares, são oferecidas alternativas geradoras de energia solar e que mantem os diversos benefícios mencionados. Entre estas inovações está o carport solar, um estacionamento capaz de gerar energia fotovoltaica.

Nas instalações de carport, são utilizadas estruturas metálicas que servem como suporte para as placas fotovoltaicas, sendo semelhantes aos sistemas fotovoltaicos instalados sobre o solo, porém com maior altura, já que os carports solares devem ser altos o bastante para acomodar os carros. Essas estruturas de suporte proporcionam uma boa fixação das placas e um bom posicionamento em relação ao sol, otimizando a captação da luz solar.

O principal benefício do carport solar é o seu ganho duplo: ao mesmo tempo que os seus painéis fotovoltaicos são capazes de captar a luz solar e produzir energia elétrica, os mesmos protegem os veículos contra os danos causados pela exposição ao sol, item importante a observar para a definição dos estacionamentos como fonte geradora de renda.

A seguir ilustra-se algumas opções deste modelo de energia solar:

Figura 8.5.5.1

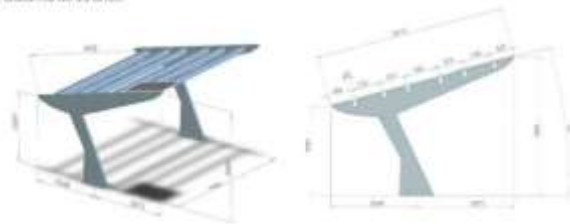
Imagem Tipos de Placas Solares para Estacionamento



SOMBREADOR SOLAR



- Acabamento em galvanizado (interior e exterior).  
- Garantia de 25 anos.



Fonte: <https://coberturasparacarro.com.br>

## 8.5.6 Capital Natural

As atividades executadas pelo homem dependem e muito dos recursos que estão no meio ambiente. Os serviços do nosso ecossistema são benefícios fundamentais para todos nas cidades e que são gerados pelo meio ambiente, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, refletindo diretamente na qualidade de vida das pessoas.

Uma parte importante deste sistema ecossistêmico, é o que podemos chamar de capital natural, onde sua definição se dá através do estoque ou da reserva renovável ou não renovável dada pela natureza e que produz valor para as pessoas (economia e bem-estar), incluindo novos ecossistemas, espécies naturais, água doce, minerais, o ar, os oceanos e todos os processos naturais. Esses valores podem estar sendo produzidos no presente ou constituir uma reserva para o futuro.

O termo capital é baseado nos princípios da economia humana e a reconecta com as dimensões ecológicas existentes. Para que esses benefícios possam ser utilizados, o capital natural (que não requer atividade humana para construir ou manter) deve interagir com outras formas de capital que requerem intervenção humana para construir e manter. Estes incluem: (i) capital construído ou manufaturado; (ii) capital humano; e (iii) capital social ou cultural de interação entre o capital natural, social, construído e humano necessário para produzir esses serviços ecossistêmicos. Porém existem 4 fatores limitantes para que essa parceria entre homem e natureza possa acontecer, e incluem: (i) abordagens inconsistentes para modelagem e avaliação de serviços ecossistêmicos; (ii) despesas com a aplicação de métodos sofisticados o suficiente para responder adequadamente às perguntas; (iii) a falta de estruturas institucionais adequadas; e (iv) desconfiança ou incompreensão da ciência.<sup>15</sup>

Um dia os recursos naturais poderão acabar e as novas tecnologias talvez não sejam o suficiente para que a Terra possa suportar as atividades humanas.<sup>16</sup> Portanto é um grande desafio, para os planejadores espaciais, saber atender de melhor forma as necessidades da sociedade, com o uso da terra e recursos naturais, mantendo a qualidade ambiental e protegendo a biodiversidade. Os

---

<sup>15</sup> Robert Costanza, Rudolf de Groot, Leon Braat, Ida Kubiszewski, Lorenzo Fioramonti, Paul Sutton, Steve Farber, Monica Grasso, Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go?, Ecosystem Services, Volume 28, Part A, 2017, Pages 1-16, ISSN 2212-0416, <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041617304060>)

<sup>16</sup>DAILY, G.C., 1997. Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems. Island Press, Washington D.C.

conceitos de serviços ecossistêmicos (SE) são considerados de grande utilidade para enfrentar este desafio, porque é um conceito amplo e estimula o entendimento da multifuncionalidade da paisagem.<sup>17</sup>

É necessário repensar no modo como as empresas e as próprias pessoas lidam com os recursos naturais. Nesse ponto, Porto Alegre já vem avançando em elaborar meios de usar os recursos naturais como incentivo de crescimento. A cidade já recebeu um evento da ONU (Habitat Urban Thinkers Campus), onde foram compartilhadas experiências como forma de incentivo para inovação verde nas cidades.

A partir de ações no setor público e privado, além do envolvimento da sociedade civil, Porto Alegre deve atingir até o ano de 2030 o título de cidade mais sustentável e inovadora da América Latina. Uma das ações é o ZIS – Zonas de Inovação Sustentável, que já existe em Porto Alegre desde 2015, como forma de alcançar as metas da Nova Agenda Urbana, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e do Acordo do Clima de Paris. A partir deste projeto, a população é incentivada a adotar práticas sustentáveis, além de serem empoderadas para empreender de maneira sustentável. Na Câmara Municipal de Porto Alegre, tramita o Projeto de Lei 293/2017, para delimitar a Zona de maneira mais específica. Ela irá compreender os bairros Bom Fim, Farroupilha, Floresta, Independência, Rio Branco e Santana.<sup>18</sup>

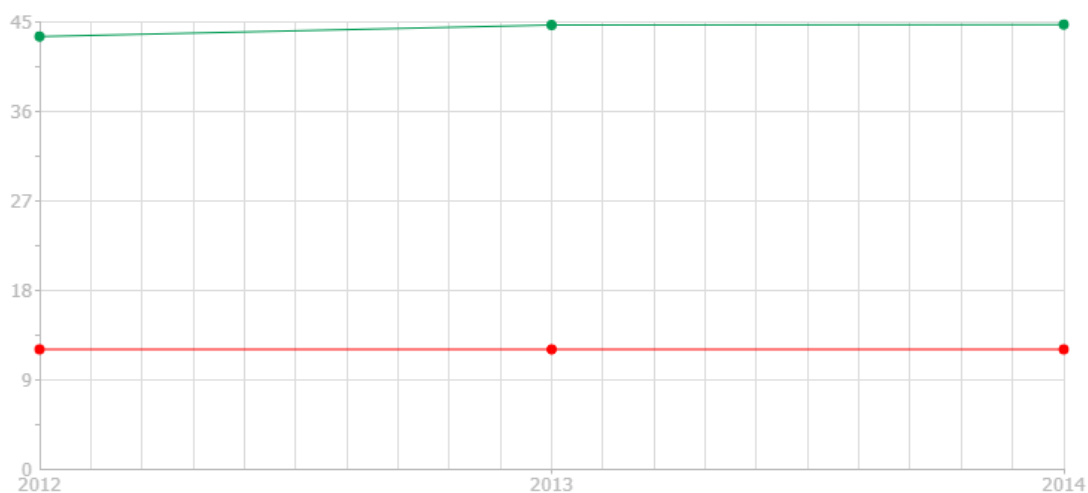
---

<sup>17</sup>Francis Turkelboom, et al (2018) When we cannot have it all: Ecosystem services trade-offs in the context of spatial planning, Ecosystem Services, Volume 29, Part C, 2018, Pages 566-578, ISSN 2212-0416, <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.10.011>.

<sup>18</sup> MOREIRA, Falkner. Porto Alegre pode ser a cidade mais "verde" até 2030. **Mudança Internacional**. Disponível em: <http://mudancainternacional.com/porto-alegre-pode-ser-cidade-mais-verde-ate-2030/#:~:text=Na%20ocasi%C3%A3o%2C%20foram%20compartilhadas%20experi%C3%AAscias,e%20inovadora%20da%20Am%C3%A9rica%20Latina>



**Figura 8.5.6.1**  
**Gráfico de áreas verdes por habitantes**



Fonte: <https://2013-2016-indicadores.cidadessustentaveis.org.br/br/RS/porto-alegre/area-verde-por-habitante>

No gráfico acima pode-se analisar que Porto Alegre no decorrer dos anos mantém suas áreas verdes em alta preservação e adensadas de acordo com a sua densidade demográfica. Os Parques e o Calçadão do Lami apresentam grandes áreas de preservação e vegetação, conforme figuras a seguir, e a ideia é que elas se mantenham e venham a evoluir e ampliar o sistema ecossistêmico de Porto Alegre, juntamente com as demais intervenções ambientes a serem criadas.

**Figura 8.5.6.2**  
**Área de vegetação por Hectare – Parque Farroupilha**



Fonte: FGV com bases de dados abertos colhidos em: [http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p\\_secao=46](http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p_secao=46)

**Figura 8.5.6.3**  
**Área de vegetação por Hectare – Moinhos de Vento**



Fonte: FGV com bases de dados abertos colhidos em: [http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p\\_secao=46](http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p_secao=46)



**Figura 8.5.6.4**

**Área de vegetação por Hectare – Parque Orla do Guaíba – Trecho 3**



Fonte: FGV com bases de dados abertos colhidos em: [http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p\\_secao=46](http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p_secao=46)

**Figura 8.5.6.5**

**Área de vegetação por Hectare – Parque Marinha do Brasil**



Fonte: FGV com bases de dados abertos colhidos em: [http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p\\_secao=46](http://observapoa.com.br/default.php?reg=259&p_secao=46)

**Figura 8.5.6.6**

**Área de vegetação por Hectare – Calçadão do Lami**



Fonte: FGV com bases de dados abertos colhidos em: [http://observapoa.com.br/default.php?req=259&p\\_secao=46](http://observapoa.com.br/default.php?req=259&p_secao=46)

**Tabela 8.5.6.7**

**Quadro Áreas por Hectare**

<b>ÁREA DOS PARQUES EM HECTARES</b>	
<b>PARQUE FARROUPILHA - REDENÇÃO</b>	
ÁREA TOTAL	40,19ha
ÁREA VEGETAÇÃO	18,40ha
<b>PARQUE MOINHOS DE VENTO - PARCÃO</b>	
ÁREA TOTAL	6,88ha
ÁREA VEGETAÇÃO	4,48ha
<b>PARQUE ORLA DO GUAÍBA - TRECHO 3</b>	
ÁREA TOTAL	14,18ha
ÁREA VEGETAÇÃO	3,64ha
<b>PARQUE MARINHA DO BRASIL</b>	
ÁREA TOTAL	50,54ha
ÁREA VEGETAÇÃO	20,07ha
<b>CALÇADÃO DO LAMI</b>	
ÁREA TOTAL	175,50ha
ÁREA VEGETAÇÃO	126,84ha

Fonte: Elaboração própria FGV

## 8.5.7 Financiamento Verde

Os projetos de concessão comum e Parceria Público-Privada (“PPP”) são geralmente financiados por meio de aportes, ordinariamente sob a forma de participação acionária, dos investidores vencedores da licitação na SPE (*capital próprio*), e, por meio de recursos de terceiros, obtidos, em regra, sob a forma de dívida (*capital de terceiros*).

A proporção de capital próprio requerida para implantar o projeto de concessão comum ou PPP é variável e definida pelos financiadores, que avaliam o risco do projeto e definem o montante de capital próprio que creem seja indispensável para sinalizar o comprometimento dos investidores com o projeto, a dar segurança aos financiadores.<sup>19</sup>

Dentre as diversas possibilidades de financiamento, é possível mencionar o financiamento verde (*green finance*), que corresponde a investimentos do setor financeiro vinculados às medidas de sustentabilidade.<sup>20</sup>

Assim, surgiram os títulos verdes (*green bonds*), definidos como títulos de renda fixa criados para a captação de recursos a serem utilizados em projetos com impacto ambiental positivo.

No Brasil, existem alguns instrumentos que podem ser usados como títulos verdes: debêntures, debêntures incentivadas, Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI), entre outros. Os fundos de investimento, os créditos bancários e os empréstimos coletivos (*crowdfunding*) organizados por *fintechs* também representam formas de se materializar o financiamento verde<sup>21</sup>.

No entanto, os títulos verdes não possuem legislação específica que regule a sua utilização, o que implica na aplicação das regras dos títulos comuns de mercado aos investidores.

---

<sup>19</sup> Nesse sentido, Maurício Portugal aponta que até então, na prática brasileira: “pode-se afirmar que a composição dos recursos financeiros para viabilizar os investimentos de uma concessão comum ou PPP para a prestação de serviço público costuma ficar entre 10% e 30% de capital próprio e 70% e 90% de capital de terceiros (que são os financiadores). Em regra, quanto maior o risco do projeto, mais os financiadores exigirão comprometimento dos controladores por meio de aumento da sua contribuição financeira para viabilização do projeto. (PORTUGAL, Maurício Ribeiro. Concessões e PPPs: melhores práticas em licitações e contratos. São Paulo: Atlas, 2011).

<sup>20</sup> Nesse sentido, o Grupo de Estudos de Finanças Sustentáveis do G20 define as finanças verdes como financiamentos de investimentos que proporcionam benefícios no contexto mais amplo do desenvolvimento ambientalmente sustentável (G20: Green Finance Synthesis Report. G20 Green Finance Study Group. 2016).

<sup>21</sup> Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. O mercado emergente de finanças verdes no Brasil, Junho 2020. Disponível em [https://www.labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2020/07/mercado\\_financasverdes\\_brasil.pdf](https://www.labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2020/07/mercado_financasverdes_brasil.pdf), acessado em 27.04.2022.



A ausência de regulação mínima que imponha condições diferenciadas aos títulos verdes representa um fator prejudicial ao mercado, que traz insegurança jurídica e afasta potenciais investidores. Assim, apesar do alto potencial do mercado verde<sup>22</sup>, alguns desafios ainda precisam ser superados.

O Decreto Federal nº 8.874, de 11 de outubro de 2016, que trata das debêntures incentivadas, pode ser considerado o exemplo mais próximo de legislação específica dos títulos verdes. Porém, os projetos a serem desenvolvidos devem estar relacionados aos setores de: (i) logística e transporte; (ii) mobilidade urbana; (iii) energia; (iv) telecomunicações; (v) radiodifusão; (vi) saneamento básico; e (vii) irrigação. Portanto, essa norma não se aplica a projetos de concessão de parques urbanos.

Ademais, importante destacar, que atualmente tramita na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 2.646, de 14 de maio de 2020 (“PL nº 2.646/2020”), que propõe algumas alterações na Lei Federal n. 12.431/2011<sup>23</sup> e cria a possibilidade de emissão de debêntures incentivada para projetos relacionados ao desenvolvimento sustentável, ampliando a previsão do mencionado Decreto Federal nº 8.874/2016.

O PL nº 2.646/2020 ainda aguarda apreciação do Senado Federal, entretanto, com o avanço da preocupação mundial sobre as questões ambientais, é possível que a legislação sobre o financiamento verde seja atualizada futuramente.

A seguir foram listados produtos financeiros tradicionais existentes no mercado brasileiro com potencial verde:

---

<sup>22</sup> Disponível em <https://valor.globo.com/patrocinado/jbs/net-zero/noticia/2021/09/28/titulos-verdes-deverao-alcancar-us-1178-trilhao-em-2021.ghtml>, acessado em 27.04.2022

<sup>23</sup> A Lei Federal nº 12.431, de 24 de junho de 2011, regulamenta a emissão incentivada de títulos, como as debêntures incentivadas, para o financiamento de projetos considerados como prioritários pelo Governo Federal

**Tabela 8.5.7.1**

**Lista de Produtos com Potencial Verde**

Produto	Definição	Legislação
Debênture	Títulos representativos de dívida de médio e longo prazo que garantem aos seus titulares direito de crédito de empresas privadas ou públicas.	Lei Nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, Lei Nº 10.303, de 31 de outubro de 2001
Debênture Incentivada	Debênture direcionado para o financiamento de projetos de infraestrutura	Lei Nº 12.431, de 24 de junho de 2011
Letra de Câmbio (LC)	Vinculado ao financiamento de bens e serviços para pessoas físicas ou jurídicas e para capital de giro de pessoas jurídicas. Aceitadores: empresas de crédito, financiamento e investimento e vários bancos de serviços com carteira de crédito, financiamento e investimento	Decreto Nº 2.044, de 31 de dezembro de 1908, Decreto Nº 57.663 de 24 janeiro de 1966
Cédula de Crédito Bancário (CCB)	Promessa de pagamento em dinheiro, resultante de uma operação de crédito bancário, podendo ser emitido por uma empresa ou indivíduo, tendo um banco como contrapartida.	Lei Nº 10.931, de 02 agosto de 2004
Certificado de Depósito Bancário (CDB)	Uma promessa nominal de pagamento do valor original depositado com o acréscimo de remuneração acordada emitida por uma instituição financeira.	Lei Nº 4.728, de 14 de julho de 1965
Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI)	Emitidos por empresas securitizadoras de créditos imobiliários e companhias abertas, atrelados a recebíveis imobiliários, que constituem promessa de pagamento em dinheiro.	Lei Nº 9.514, de 20 de novembro de 1997
Certificado Recebíveis do Agronegócio (CRA)	Emitido por empresas que securtizam recebíveis de crédito do agronegócio.	Lei Nº 11.076, de 30 de dezembro de 2004
Fundos de Investimentos Imobiliários (FII)	Quaisquer direitos de propriedade imobiliária. Qualquer título registrado ou autorizado pela CVM emitido por empresas cujas atividades principais estejam relacionadas ao FII. Cota FIP ou FIDC que investe exclusivamente em cotas FII imobiliárias.	Lei Nº 8.668, de 25 de junho de 1993
Fundo de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC)	Fundos constituídos por contas a receber.	Lei Nº 10.735, de 11 de setembro de 2003

Fonte: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. O mercado emergente de finanças verdes no Brasil, junho 2020.

Já na Tabela 8.5.7.2 é possível verificar os produtos já emitidos no Brasil, as empresas envolvidas, as datas de emissões e as destinações dos recursos captados, de acordo com estudo realizado em 2020.

**Tabela 8.5.7.2**  
**Quadro de Produtos já emitidos no Brasil**

Empresa	Produto	Data	Utilização dos recursos
CPFL Energias Renováveis	Debêntures	28-09-16	Energia Renovável
Suzano	CRA	25-11-16	Florestal
Ômega Energia	Debênture de Infraestrutura	15-03-17	Energia Renovável
Rio Energy	Debênture de Infraestrutura	16-06-17	Energia Renovável
Ômega Energia	Debênture de Infraestrutura	15-10-17	Energia Renovável
PEC Energia	Debênture de Infraestrutura	01-11-17	Energia Renovável
Enel Green Power (1º)	Debênture de Infraestrutura	15-12-17	Energia Renovável
Enel Green Power (2º)	Debênture de Infraestrutura	15-12-17	Energia Renovável
ISA CTEEP	Debênture de Infraestrutura	15-04-18	Transmissão de energia
Echoenergia	Debêntures	31-07-18	Energia Renovável
Rio Energy	Debênture de Infraestrutura	21-09-18	Energia Renovável
AES Tietê	Debênture de Infraestrutura	15-03-19	Energia Renovável
Taesa	Debênture de Infraestrutura	15-05-19	Transmissão + Eólica + Solar
Neoenergia	Debênture de Infraestrutura	11-06-19	Florestal e Reciclagem
Celulose Irani	Debêntures	19-07-19	Energia Renovável
Athon Energia	Debêntures	22-07-19	Eco eficiência
Grupo Sabará	Debêntures	05-08-19	Energia Renovável
Burguer King	CRI	01-09-19	Florestas
The Forest Company	CRA	17-09-19	Saneamento
Attend Ambiental	Debêntures	01-10-19	Armazenamento de energia
Unicoba	Debêntures	15-10-19	Transmissão de energia
ISA CTEEP	Debênture de Infraestrutura	15-12-19	Transmissão de energia
Alupar	Debênture de Infraestrutura	15-12-19	Transmissão de energia
Taesa	Debênture de Infraestrutura	15-12-19	Energia Renovável
Faro Energy	Debêntures	21-01-20	Energia Renovável
FS Bioenergia	CRA	12-02-20	Bioenergia
Taesa	Debênture de Infraestrutura	15-04-20	Transmissão de energia
Neoenergia	Debênture de Infraestrutura	23-04-20	Transmissão de energia

Fonte: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. O mercado emergente de finanças verdes no Brasil, Junho 2020.

Observa-se da planilha acima uma predominância de emissões de debêntures de infraestrutura para projetos de energia. Entretanto, não é possível descartar que nos próximos anos outros setores passem a integrar esse rol, com o avanço da legislação e oportunidades no país.

## 9. Diretrizes Técnicas para a Concessão

---

O presente capítulo visa trazer apontamento diversos que deverão constar do edital de concessão, em especial, na forma de Caderno de Encargos. O Caderno de Encargos não se limitará a esses itens, sendo em muito complementado por especificações de engenharia, bem como passará por profunda revisão jurídica, mas já são apresentadas aqui algumas das suas principais diretrizes.

Entendemos como encargos para a Concessionária o conjunto de obrigações e atividades que, perfazem as obrigações mínimas para o funcionamento dos quatro Parques e do Calçadão do Lami. Os encargos podem ser subdivididos em quatro grupos temáticos relacionados à: (i) planos de intervenção, (ii) infraestrutura, (ii) zeladoria, (iv) meio ambiente e (v) desenvolvimento local, que deverão ser assumidos e executados pela Concessionária a partir da assinatura do contrato.

### 9.1 Planos de Intervenções e de Gestão

A Concessionária deverá elaborar e submeter ao Poder Concedente um Plano de Intervenções que contemple aquelas obras e intervenções que deseja realizar em cada Parques e no Calçadão do Lami. O Plano de Intervenções deverá trazer o cronograma de aplicação de recursos, estratégias de investimento para as intervenções e requalificações pretendidas, local, público alvo, meios de aumentar a atratividade dos Parques, estratégia de comunicação e de educação ambiental, estratégias de exploração das edificações existentes, projetos conceituais das novas intervenções, além de outras informações básicas que permitam a análise e o conhecimento das propostas comprometidas pela Concessionária.

A análise e aprovação de tal documento pelo Poder Concedente não implicará em aprovação final ou licenciamento dos empreendimentos propostos, mas em uma aprovação preliminar baseada no entendimento das diretrizes previstas, ou mesmo na verificação da aderência da proposta ao objetivo e função de um Parque Urbano, como por exemplo, lazer, cultura, esportes, contemplação, educação, bem-estar, recreação.

A aprovação final e específica da intervenção pelo Poder Concedente se dará em momento oportuno e dependerá de avaliação de cronograma detalhado, projetos básico e executivo, planos de controle ambiental e de mitigação dos impactos, licenciamento e demais autorizações

pertinentes, assim como da previsão de eventuais compensações. As ações previstas no Plano de Intervenções poderão ser revisadas, complementadas, desestimuladas ou mesmo negadas pelo Poder Concedente, desde que justificadas.

Em complementação ao Plano de Intervenções, a Concessionária deverá elaborar um Plano de Gestão das áreas concedidas, abordando temas como OPEX, manutenções e zeladoria, além de capítulos temáticos como o Plano de Manutenção Arbórea e de Áreas Verdes, Plano de Emergências, de combate a incêndios, plano de manutenção dos lagos, manejo da fauna, plano de resíduos sólidos, a forma que será conduzida as pesquisas de satisfação dos usuários, as eventuais parcerias com universidades, organizações não governamentais e empresas privadas, entre outros pontos relevantes.

Conforme citado anteriormente, caberá a Concessionária elaborar o Plano de Manutenção Arbóreo e das Áreas Verdes dos Parques, detalhando as diretrizes operacionais inerente ao tema, conforme detalhado em item específico desse relatório. Monitoramento frequente do estado fitossanitário das árvores, bem como sua reposição em alinhamento com os projetos paisagísticos originais devem estar previstos nos procedimentos e diretrizes estabelecidas.

A Concessionária deverá emitir Relatórios de Acompanhamento com periodicidade trimestral, contendo informações pontuais e objetivas de suas ações socioambientais desenvolvidas no período, incluindo os aspectos utilizados nos indicadores de desempenho, ações de educação ambiental realizadas, informações quali-quantitativas sobre podas, replantios, manutenção de gramados, ocorrências gerais, ocorrências com fauna, resíduos sólidos gerados, ação de brigada de incêndio, consumo de água e de energia, ocorrência de pragas, intervenções em áreas verdes, manutenção dos lagos e espelhos d'água e outros pontos pertinentes, validade e vigência de autorizações e controles sanitários. Visando a sistematização dos Relatórios de Acompanhamento, deverá ser proposto pela Concessionária, para aprovação do Poder Concedente, um modelo de relatório com campos específicos temáticos para preenchimento de textos descritivos, opções de campos para seleção de alternativas pré-definidas, local inserir para os registros fotográficos, anexos e outros campos que se fizerem necessários à padronização das informações.

Os Relatórios de Acompanhamento poderão ser utilizados como documentos de controle e fiscalização por parte do Poder Concedente e do verificador independente, podendo ser auditados e verificados em loco, cabendo questionamentos e solicitação de complementação/revisão.



Caberá à Concessionária ainda consolidar as informações constantes dos seus Relatórios de Acompanhamento em um Relatório Anual, o qual descreverá e discutirá os aspectos já apontados trimestralmente.

O Relatório anual deverá tratar as ações de manejo, intervenções e eventos no período, entre os quais deverão constar minimamente um descritivo das principais ações desenvolvidas, atividades de educação ambiental, laudos quedas de árvores, podas drásticas e árvores mortas, ocorrência de pragas ou fauna sinantrópica, identificação e remediação de passivos ambientais, manutenção dos lagos, sugestões e reclamações de usuários, ocorrências com fauna silvestre ou doméstica, replantios e ações previstas para o ano seguinte, entre outros pontos de caráter técnico. Figuras, fotografias, gráficos, tabelas, estatística das informações e análise crítica deverão constar no relatório anual.

O Relatório Anual deverá ser capaz de indicar fragilidades ambientais dos Parques, trazer soluções e estratégias de mitigação, bem como apontar falhas e as necessidades de aprimoramento da gestão, contribuindo para a melhoria contínua na manutenção e manejo de suas áreas verdes, solo, corpos d'água, fauna e flora. O Relatório anual será ainda base de apoio e reflexão para as revisões periódicas do Plano de Intervenção e Plano de Gestão.

Por não se encaixarem nas tipologias previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), conforme a Lei Federal nº 9.985/2000, não se tem para um parque urbano a obrigação do desenvolvimento de um Plano de Manejo, como se tem em uma Unidade de Conservação. Em função da importância do estabelecimento de diretrizes gerais e procedimentos aplicáveis em um Parque Urbano, tem-se o Plano Diretor como um instrumento que se adequa a necessidade inegável de orientação de gestão e ordenamento da área. O Plano Diretor dos Parques é um documento elaborado por equipe multidisciplinar, com base em dados primários e secundários, bem como de forma participativa, contando com efetiva participação do Poder Concedente e a da sociedade, para seu desenvolvimento, aprovação e aplicação. Seu conteúdo mínimo contempla aspectos descritivos e contextualização gerais, inventários, diagnósticos, aspectos de meios físico e biótico, edificações e equipamentos, serviços, regulação de usos, zoneamento e mapeamento detalhado da área concedida, diretrizes de administração, de manutenção, de arrendamentos, parcerias, de intervenções e melhorias, segurança e conforto dos usuários.

Nenhum dos quatro Parques alvos da presente concessão possuem seus Planos Diretores, não havendo, portanto, o documento que estabelece o ordenamento e zoneamento do espaço dos Parques Urbanos, bem como os procedimentos e diretrizes formais para a orientar a zeladoria, usos, manutenção e outras atividades essenciais para a gestão de cada Parque. O encargo de sua elaboração não caberá à Concessionária. Todavia, é adequado contar com a participação da Concessionária no grupo de elaboração dos Planos Diretores dos Parques concedidos, assim que o Município iniciar seus trabalhos nesse sentido.

Obriga-se ainda à Concessionária a elaboração de um Plano de Prevenção e Combate a Incêndios, bem como a criação, treinamento e instrumentalização da brigada de incêndio, capacitando-a à resposta eficiente e tomada de decisões conforme diretrizes e fluxos estabelecidos no Plano, disponibilizando equipamentos e provendo a realização de exercícios simulados, reciclagem e divulgação dos meios de seu acionamento. Caberá também a Concessionária a obtenção e renovações do AVCB, caso o enquadramento de suas edificações exija, bem como exigir de seus terceiros que exploram espaços nos Parques (ex.: restaurantes).

A Concessionária deverá elaborar e submeter ao Poder Concedente um Plano de Intervenções que contemple aquelas obras e intervenções que deseja realizar em cada Parques e no Calçadão do Lami. O Plano de Intervenções deverá trazer o cronograma de aplicação de recursos, estratégias de investimento para as intervenções e requalificações pretendidas, local, público alvo, meios de aumentar a atratividade dos Parques, estratégia de comunicação e de educação ambiental, estratégias de exploração das edificações existentes, projetos conceituais das novas intervenções, além de outras informações básicas que permitam a análise e o conhecimento das propostas comprometidas pela Concessionária.

A análise e aprovação de tal documento pelo Poder Concedente não implicará em aprovação final ou licenciamento dos empreendimentos propostos, mas em uma aprovação preliminar baseada no entendimento das diretrizes previstas, ou mesmo na verificação da aderência da proposta ao objetivo e função de um Parque Urbano, como por exemplo, lazer, cultura, esportes, contemplação, educação, bem-estar, recreação.

A aprovação final e específica da intervenção pelo Poder Concedente se dará em momento oportuno e dependerá de avaliação de cronograma detalhado, projetos básico e executivo, planos de controle ambiental e de mitigação dos impactos, licenciamento e demais autorizações

pertinentes, assim como da previsão de eventuais compensações. As ações previstas no Plano de Intervenções poderão ser revisadas, complementadas, desestimuladas ou mesmo negadas pelo Poder Concedente, desde que justificadas.

A Concessionária deverá elaborar juntamente com os relatórios operacionais, análise de ações ESG realizadas nos Parques bem como alinhamento anual, com modificações com os planos diretores, planos climáticos ou normas revisadas ou instauradas pela concedente. ESG é uma sigla em inglês que significa *environmental, social and governance*, e corresponde às práticas ambientais, sociais e de governança de uma organização. O termo foi cunhado em 2004 em uma publicação do Pacto Global em parceria com o Banco Mundial.

No produto 1.2 - Diagnóstico foram indicados 8 ODS que estão alinhados a áreas verdes, Parques e comunidades, são eles:

- Objetivo 3 - Boa saúde e bem-estar;
- Objetivo 7 - Energia acessível e Limpa;
- Objetivo 8 - Crescimento econômico;
- Objetivo 11 - Cidades e comunidades sustentáveis;
- Objetivo 13 - Ações contra a Mudança Global do Clima;
- Objetivo 14 - Vida abaixo da água;
- Objetivo 15 - Vida na terra; e
- Objetivo 17 - Parcerias para as metas.

A importância de alinhar os relatórios de análises trimestrais e anuais, das concessões dos Parques aos indicados e demais objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ajuda a cidade a desenvolver o futuro sustentável, motivo principal, da criação destes objetivos.

E com a preocupação especial ao ODS 1 – de Erradicação da Pobreza, que agrega valor aos espaços, as pessoas e certamente ao desenvolvimento sustentável.

## 9.2 Plano de Gestão de Operação

Em complementação ao Plano de Intervenções, a Concessionária deverá elaborar um Plano de Gestão das áreas concedidas, abordando aqueles itens que compõem o OPEX da concessão:

- Riscos e Contingência;
- Emergência Contra Incêndios;
- Gestão de Resíduos Sólidos;
- Segurança Patrimonial e dos Usuários e Controle de Acesso;
- Manutenção;
- Limpeza;
- Manutenção de Áreas Verdes;
- Monitoramento de Impactos da Visitação; e
- Satisfação dos Visitantes e Comunidade.

Cronogramas, fluxogramas e organograma, ferramentas de gestão dos contratos, a forma que será conduzida as pesquisas de satisfação dos usuários, os procedimentos de verificação e ajustes de pontos críticos, das eventuais parcerias com universidades, organizações não governamentais e empresas privadas, entre outros pontos relevantes também devem entrar no Plano de Gestão.

Visando à segurança dos usuários e preservação da fauna e flora dos Parques, é item previsto para o Plano de Gestão a elaboração de um Plano de Prevenção e Combate a Incêndios, bem como a criação, treinamento e instrumentalização da brigada de incêndio, capacitando-a à resposta eficiente e tomada de decisões conforme diretrizes e fluxos estabelecidos no Plano, disponibilizando equipamentos e provendo a realização de exercícios simulados, reciclagem e divulgação dos meios de seu acionamento. Na mesma linha, caberá também a Concessionária a obtenção e renovações do AVCB, caso o enquadramento de suas edificações exija, bem como exigir de seus terceiros que exploram espaços nos Parques (ex.: restaurantes).

Assim, tal documento deverá indicar o detalhamento e as diretrizes operacionais dos temas afetos à gestão das áreas concedidas.

### 9.3 Relatórios Operacionais

Esses relatórios visam a melhoria nos investimentos dos Parques, analisando cada Parque com a individualidade que ele apresenta nos diversos campos de operação. Assim será possível alcançar uma demanda maior de usuários e remodelar novas frentes de receitas, de atrações, de novos reinvestimentos em locais estratégicos, bem como possibilitar a autossobrevivência dos Parques de acordo com os resultados obtidos.

A Concessionária deverá apresentar, para cada Parque, relatórios das atividades operacionais contendo: (i) as estatísticas de utilização dos atrativos dos Parques, com os números de visitação, (ii) a bilhetagem dos eventos e atividades, com os números estimados de visitação, (iii) o faturamento real, discriminado por origem e tipo de receita e por cada um dos Parques, e (iv) os registros feitos pelo público em geral e a avaliação descritiva das categorias de manifestações realizadas por meio de Ouvidoria indicando o número de reclamações, sugestões, elogios e outros comentários.

Estes documentos serão elaborados de acordo com a necessidade de cada Parque e baseados nas premissas e diretrizes estipuladas neste estudo. Eles serão disponibilizados no ato da elaboração do plano de intervenções e estarão disponíveis para uso no decorrer das operações dos Parques e deverão ser preenchidos e analisados baseando-se na periodicidade informada no edital.

### 9.4 Pesquisas de Satisfação

Com a execução de todo o plano de intervenções e a já operação dos Parques, se faz necessária o levantamento de satisfação dos usuários e dos moradores do entorno dos Parques. Para isso a Concessionária deverá realizar pesquisa de satisfação do visitante, com apoio de verificadores oficiais cadastrados pela concedente, que deverá indicar elementos mínimos dos usuários.

Poderá ser informado nas pesquisas: o gênero, a idade, a cidade de origem, o bairro onde reside, o meio de transporte utilizado, a faixa de renda, a escolaridade, a motivação da visita. O entrevistado poderá responder também perguntas sobre a sua opinião referente a infraestrutura do Parque, se seus atrativos estão dentro das suas preferências e até perguntas sobre o seu grau de conscientização ambiental.



É fator importante destas pesquisas, saber se o entrevistado reside no entorno do Parque, de modo a possibilitar análise deste grupo específico quanto à satisfação da comunidade local em relação aos Parques, enquanto espaço de lazer, política tarifária e de incentivo ao desenvolvimento socioeconômico local.

O Plano de Pesquisa para Avaliação da Satisfação do Visitante e da Comunidade e a metodologia da Pesquisa, caminham em paralelo com os planos de gestão e operação, e deverão considerar critérios de amostras, parâmetros estatísticos, periodicidade e emissão de relatório das pesquisas.

Visando a sistematização dos Relatórios de Acompanhamento, deverá ser proposto pela Concessionária, para aprovação do Poder Concedente, um modelo de relatório com campos específicos temáticos para preenchimento de textos descritivos, opções de campos para seleção de alternativas pré-definidas, local para inserir os registros fotográficos, anexos e outros campos que se fizerem necessários à padronização das informações.

Os Relatórios de Acompanhamento poderão ser utilizados como documentos de controle e fiscalização por parte do Poder Concedente e do verificador independente, podendo ser auditados e verificados em loco, cabendo questionamentos e solicitação de complementação/revisão.

A Concessionária deverá emitir Relatórios de Acompanhamento com periodicidade trimestral, contendo informações pontuais e objetivas de suas ações nos Parques desenvolvidas no período, incluindo os aspectos utilizados nos indicadores de desempenho, ações de educação ambiental realizadas, informações quali-quantitativas sobre podas, replantios, manutenção de gramados, ocorrências gerais, ocorrências com fauna, resíduos sólidos gerados, ação de brigada de incêndio, consumo de água e de energia, ocorrência de pragas, intervenções em áreas verdes, manutenção dos lagos e espelhos d'água e outros pontos pertinentes, validade e vigência de autorizações e controles sanitários.

Caberá à Concessionária ainda consolidar as informações constantes dos seus Relatórios de Acompanhamento em um Relatório Anual, o qual descreverá e discutirá os aspectos já apontados trimestralmente.

O Relatório Anual deverá ser capaz de indicar fragilidades dos Parques, trazer soluções e estratégias de mitigação, bem como apontar falhas e as necessidades de aprimoramento da gestão, contribuindo para a melhoria contínua na manutenção, zeladoria, da inserção de novos atrativos de

esporte, lazer, recreação, alimentação e o manejo de suas áreas verdes, do solo, corpos d'água e da fauna e flora.

O Relatório deverá trazer o resultado das reclamações, sugestões e elogios feitos pelos usuários, conforme meios obrigatórios disponibilizados pela Concessionária, como canais de ouvidoria, espaços de "Fale Conosco" eletrônica e em papel, disponibilizada no site e em ponto de apoios nos Parques.

O Relatório anual servirá, dessa forma, como base de reflexão para as revisões periódicas do Plano de Intervenção e Plano de Gestão.

## 9.5 Encargos de Infraestrutura

Além do atendimento ao regramento legal, todas as intervenções nos Parques ou no Calçadão do Lami deverão ater-se às boas práticas socioambientais do setor, bem como aos princípios de sustentabilidade balizadores de quaisquer ações que reflitam em redução e destinação adequada geração de resíduos, consumo de recursos naturais ou mitigação de potenciais impactos socioambientais.

As intervenções previstas pela Concessionária e constantes do Plano de Intervenções, deverão ter como premissas a melhoria de sua qualidade de vida dos seus usuários em seus diversos aspectos, assim como a aplicação das melhores práticas para o manejo e tratos da fauna e flora dos Parques.

A Concessionária também deverá ter como condição para as suas mais variadas ações, aquelas alinhadas às políticas de inclusão, considerando igualdades de raça e gênero, que promovam a geração de emprego e renda locais, acessibilidade e diversidade.

O planejamento de empreendimentos temporários ou fixos, obras, eventos e intervenções deverão considerar a redução de eventuais impactos socioambientais, mitigação e compensação ambiental para aqueles impactos não mitigados.

Propostas de iluminação deverão considerar redução de impactos à fauna, em especial, aquela que busca abrigo na copa das árvores dos Parques. Intervenções não devem promover forte iluminação das copas ou dos lagos, priorizando iluminação abaixo do dossel, trazendo inclusive, ganho de iluminação ao nível do usuário.

Caberá à Concessionária a disponibilização de lixeiras destinadas a coleta seletiva de resíduos gerados pelos usuários nos Parques concedidos, dimensionadas conforme volumes gerados e dispostas estrategicamente pelos Parques, incluindo os resíduos gerados em sua zeladoria, manutenção e administração, cabendo também o adequado armazenamento e acondicionamento provisório, até sua destinação final. A frequência de esvaziamento das lixeiras deve ser planejada em função da volumetria das lixeiras, de modo a não permitir transbordamentos, deposição no chão ou atração de fauna sinantrópica. Deve-se atentar às melhores práticas de sustentabilidade aplicáveis, documentação, registros, contratação de serviços licenciados, em atendimento a legislação que regula o setor. Cabe inserir esse tema nos programas de educação ambiental implantados pela Concessionária, orientando, facilitando e incentivando a segregação desde sua geração.

Caberá à Concessionária disponibilizar aos usuários canais de ouvidoria, eletrônica e em papel, disponibilizada no site e em ponto de apoios nos Parques. Os Relatório de Acompanhamento deverão trazer o resultado das reclamações, sugestões e elogios.

Caso a Concessionária julgue interessante implantar um novo cais embarcadouro em suas áreas concedidas, às margens do Guaíba, poderá avaliar a operação turística a destinos diferenciados, devendo atentar às normas ambientais e da Marinha do Brasil incidentes.

Caso seja frequente, permitido, ou estimulado o banho nas águas do Lago Guaíba, há de se estabelecer um programa de disponibilização de Salva-vidas no trecho concedido, ao menos nos períodos de maior frequência como os feriados, finais de semana e outros dias de verão, nos moldes do que ocorre na Praia do Lami.

A instalação de uma torre de observação ou de aproximação das copas das árvores, atravessando o dossel, pode ser um interessante atrativo de um Parque. É algo que pode ser utilizado para educação ambiental, bem como como mirante e equipamento para contemplação do lago Guaíba,

por exemplo, por uma perspectiva diferenciada. Tal equipamento pode ser associado a outros geradores de caixa, como por exemplo, descida por tirolesa ou por rapel.

É essencial que sejam instaladas plaquinhas com identificação das principais espécies de árvores dos Parques, contendo nome científico, nome comum e, em casos especiais, alguma característica da espécie, como local de ocorrência, ou ainda alguma curiosidade da espécie. Sugere-se o mapeamento e confirmação da identificação botânica para seleção de principais espécies do parque, para posterior instalação das placas de identificação. Pode ser oportuna uma parceria de universidade para essa etapa. As placas devem ser padronizadas ou guardando a identidade visual de cada Parque, trazendo ainda QR Code para maiores detalhes. Informações em Braille também são essenciais, bem como áudio-descrição pelo site acessado pelo QR Code. Informações detalhadas, ou destinadas ao público infantil (inclusive com atividades lúdicas) poderão constar em folhetos impressos ou disponível para download (tanto o resultado do link do QR Code, quanto os folhetos podem ser acompanhados de campanhas publicitárias). Tal ação tem grande importância na aproximação e percepção dos frequentadores aos aspectos naturais, sendo de grande valia na formação e conscientização de crianças e jovens.

Medidas de fiscalização, ou mesmo repressoras, podem se fazer necessárias diante de eventuais conflitos ligados às atividades irregulares de vendedores ambulantes nas áreas concedidas, todavia, é fortemente recomendado que sejam empregadas soluções que considerem sua capacitação, orientação, regularização, formalização e possibilidades de eventuais aproveitamentos de suas potencialidades.

## 9.6 Encargos de Zeladoria

Os encargos relacionados à zeladoria referem-se às atividades de conservação, suporte e provisão da infraestrutura dos ativos dos quatro Parques e do Calçadão do Lami por meio de melhorias e benfeitorias em suas instalações, vias, obras de pequeno e médio porte, manutenção dos canteiros e forrações, além de reparos na parte elétrica e hidráulica. Cabe destacar que os Parques têm necessidade de manutenção recorrente, para isto será necessário, no mínimo:

- Manter e conservar a infraestrutura dos Parques;

- ❑ Manter limpas e com boas condições de higiene todas as edificações, equipamentos, instalações, áreas livres e infraestruturas integrantes de toda a área dos Parques, compreendendo, mas não se limitando a limpeza de sanitários, caixas d'água, áreas de alimentação, áreas de eventos (antes, durante e após a realização dos mesmos), interior de edificações, mobiliários, oferecendo uma condição saudável para o uso dos Parques;
- ❑ Realizar as manutenções necessárias das vias, caminhos e passeios, mantendo-os em bom estado de conservação, de modo a permitir a adequada mobilidade, melhor sinalização e ordenação do fluxo de ciclistas e pedestres;
- ❑ Caberá à Concessionária a instalação, recuperação e manutenção de bebedouros de água dentro dos padrões de potabilidade exigidos pela Portaria Monitoramento da água de bebedouro (Portaria de Consolidação nº 5/2017), de modo a aumentar os pontos de bebedouros com modelos adequados e acessíveis para que crianças e visitantes tenham ao menos alguns pontos para beber água. A distribuição dos equipamentos deve suprir a necessidade dos visitantes em número e localização; e
- ❑ Prover, quando necessário, e manter em correto funcionamento a iluminação viária, interna e externa das áreas e edificações em uso, além da iluminação dos monumentos históricos para o qual a iluminação é permitida.

O encargo de manutenção também abrange o controle de pragas com bases em metodologias ecológicas, onde deve ser incentivado o uso de sanitizantes e produtos de limpeza com propriedades biodegradáveis, extratos naturais e baixo poder toxicológico e impactante ao meio ambiente e aos usuários dos Parques, livres de substância banidas e contendo somente as registradas para tal uso no país. Da mesma forma, seu acondicionamento deve ser feito em local seguro e adequado, não exposto a intempéries ou promover exposição de usuários ou colaboradores. Deverá haver programa de controle de pragas, com adoção de medidas preventivas e dedetização regular de áreas específicas, como em banheiros e outras áreas edificadas, como também exigir atendimento às normas sanitárias e de controle pragas daqueles terceiros que exploram lancherias e quiosques. Todos os procedimentos de manipulação, uso de Equipamentos de Proteção Individuais necessários (EPI) e outros aspectos deverão constar em procedimentos operacionais desenvolvidos, aprovados e devidamente aplicados, com capacitação dos colaboradores da Concessionária quanto às aplicações riscos toxicológicos e ambientais.

Deve ser incentivado o uso de sanitizantes e produtos de limpeza com propriedades biodegradáveis, extratos naturais e baixo poder toxicológico e impactante ao meio ambiente e aos



usuários dos Parques, livres de substância banidas e contendo somente as registradas para tal uso no país.

Da mesma forma, seu acondicionamento deve ser feito em local seguro e adequado, não exposto a intempéries ou promover exposição de usuários ou colaboradores.

Deverá haver programa de controle de pragas, com adoção de medidas preventivas e dedetização regular de áreas específicas, como em banheiros e outras áreas edificadas, como também exigir atendimento às normas sanitárias e de controle pragas daqueles terceiros que exploram lancherias e quiosques.

Todos os procedimentos de manipulação, uso, Equipamentos de Proteção Individuais necessários (EPI) e outros aspectos deverão constar em procedimentos operacionais desenvolvidos, aprovados e devidamente aplicados, com capacitação dos colaboradores da Concessionária quanto às aplicações riscos toxicológicos e ambientais.

## 9.7 Encargos de Meio Ambiente

Todos os aspectos ligados às questões ambientais nos Parques, passíveis de gestão, em especial, os componentes de sua vegetação, como às árvores, arbustos, gramados, floreiras, corpos d'água, gramados, jardins e canteiros compõe os elementos concedidos essenciais e identitários dos Parques, cabendo à Concessionária zelar, manter e aprimorar suas características e a relação deles com os usuários e colaboradores.

É objetivo do Poder Concedente que as áreas verdes, lagos, espelhos d'água, fauna e flora em geral dos Parques sejam mantidos em nível igual ou superior aos hoje observados, sendo fortemente desejável o aprimoramento de processos de manutenção, manejos e intervenções que elevem a qualidade do bem que serão oferecidos aos usuários dos Parques. Fiscalização, indicadores de desempenho e pesquisas de satisfação serão ferramentas de análise aplicadas.

### 9.7.1 Corpos D'Água

Além dos aspectos de manutenção dos lagos já citados anteriormente (item 7.2), principalmente no que se refere à qualidade de água e manejo das plantas aquáticas, caberá a Concessionária

monitorar tanto a qualidade da água como também eventuais pontos de solapamento e erosão das margens dos lagos.

Como citado anteriormente é encargo da Concessionária manter os lagos em condições mínimas de nível d'água, com qualidade de água compatível à vida aquática, incluindo erradicação dos patógenos por veiculação hídrica, acompanhamento dos teores de oxigênio dissolvido e outros eventuais parâmetros, desenvolvendo monitoramento e acompanhamento por índice de qualidade da água ou de nível trófico.

Tal ação poderá ser desenvolvida em parceria com universidades e institutos de pesquisa. Da mesma forma, caberá a Concessionária realizar monitoramento e executar manutenção preventiva e corretiva das bordas dos lagos dos Parques, de modo a garantir sua integridade, bem como contribuir com a estética geral das águas, margens e paisagismo do local.

No que tange às margens do Lago Guaíba, tanto no Trecho 3 do Parque da Orla, como também no Calçadão do Lami, obriga-se a Concessionária a desenvolver monitoramento sistemático de eventuais processos erosivos que ali podem se instaurar.

Tal ação passa por avaliações rotineiras e simplificadas, podendo incluir marcações e medições de trechos do terreno aparentemente susceptíveis a esses processos. Deverão constar no Plano de Gestão dos Parques a definição de método, frequência e procedimento, para, preventivamente, identificar vulnerabilidades ou pontos de erosão provocados por ondas geradas por ventos, embarcações. O monitoramento deverá ainda incluir as ocorrências de alagamentos na área, identificando os pontos críticos, níveis atingidos e ocasionais danos aos equipamentos, quadras e vegetação do Parque.

Alguns degraus no sedimento arenoso já podem ser observados no Trecho 3 do Parque da Orla do Guaíba, bem como áreas de intervenção com enrocamento na margem. Assim, a Concessionária deverá reportar tanto nos Relatórios de Acompanhamento como no Relatório Anual, os procedimentos do monitoramento realizado, bem como as ações tomadas em caso de identificação de processos erosivos em estágio inicial.

Caso a Concessionária julgue interessante implantar um novo cais embarcadouro em suas áreas concedidas, às margens do Guaíba, poderá avaliar a operação turística a destinos diferenciados,

devendo atentar às normas ambientais e da Marinha do Brasil incidentes, conforme citado nesse relatório, incluindo ainda monitoramento estrutural do cais/pier instalado, salvaguardando a segurança dos usuários.

Caso seja frequente, permitido, ou estimulado o banho nas águas do Lago Guaíba junto ao Calçadão do Lami, há de se estabelecer um programa de disponibilização de Salva-vidas no trecho concedido, ao menos nos períodos de maior frequência como os feriados, finais de semana e outros dias de verão, nos moldes do que ocorre na Praia do Lami. Para a disponibilização dos salva-vidas no local, deverá haver entendimentos com a Guarda Municipal, discussão sob responsabilidades, ônus do encargo e melhor arranjo para a segurança do banhista.

### 9.7.2 Resíduos

Os resíduos de poda, bem como outros resíduos orgânicos, deverão ser adequadamente destinados, podendo inclusive, serem destinados à (s) composteira(s) instaladas nos Parque, tanto para produção de adubos, como para educação ambiental. Há uma área previamente destinada a esse fim do Parque Marinha do Brasil, que, em princípio não está sendo utilizada. É recomendado, portanto, que se faça avaliação de uso dessa área, tanto para a finalidade de compostagem como para outros eventuais usos nobres da área.

Deve ainda ser consideradas outras possibilidades sustentáveis de beneficiamento e valorização dos resíduos de poda. Poderá se tornar essencial para beneficiamentos sustentáveis dos resíduos de poda a aquisição de maquinário, como um picador, por exemplo, dimensionado ao volume gerado, ou máquinas de revolvimento, assim como treinamento de equipe, para potencializar a utilização do beneficiamento ou compostagem no local como fonte nutricional para a vegetação.

São estimuladas ainda o estabelecimento de parcerias da Concessionária com cooperativas de catadores ou de recicladores de resíduos, fomentando, dessa forma, a geração de empregos e renda.

Parte do volume de resíduos advém do transporte do lixo irregularmente lançado nas águas do Lago Guaíba. As margens do Trecho 3 do Parque da Orla do Guaíba recebe diariamente esses resíduos flutuantes, os quais devem ser manualmente coletados para que não causem impactos na

Área de Preservação Permanente (APP) do Parque, assim como não promova poluição visual e atração de fauna sinantrópica.

Caberá à Concessionária a disponibilização de lixeiras destinadas a coleta seletiva de resíduos gerados pelos usuários nos Parques concedidos, dimensionadas conforme volumes gerados e dispostas estrategicamente pelos Parques, incluindo os resíduos gerados em sua zeladoria, manutenção e administração, cabendo também o adequado armazenamento e acondicionamento provisório, até sua destinação final.

A frequência de esvaziamento das lixeiras deve ser planejada em função da volumetria das lixeiras, de modo a não permitir transbordamentos, deposição no chão ou atração de fauna sinantrópica.

Deve-se atentar às melhores práticas de sustentabilidade aplicáveis, documentação, registros, contratação de serviços licenciados, em atendimento a legislação que regula o setor. Cabe inserir esse tema nos programas de educação ambiental implantados pela Concessionária, orientando, facilitando e incentivando a segregação desde sua geração.

### 9.7.3 Elementos sobre o Lago Guaíba

Para qualquer intervenção sobre as águas do Lago Guaíba, a Concessionária deverá se atentar ao regramento previsto nas normas da Autoridade Marítima (NORMAM), editadas pela Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil, destinadas à normatização e fiscalização da Segurança da Navegação, em especial aquelas que orientam e dão as diretrizes para autorizações de obras sobre águas navegáveis no país (exemplo: NORMAM nº 11/DPC de 2017 e suas modificações).

Vale lembrar que depende de consulta prévia à Capitania dos Portos as obras localizadas em rios navegáveis sob jurisdição das Autoridades Brasileiras, como por exemplo, cais, píeres, molhes ou trapiches, mesmo que de pequeno porte.

Em complementação, vale lembrar que o Lago Guaíba é bem público do Estado do Rio Grande do Sul, cabendo, em princípio, e salvo entendimentos que venham a ocorrer, solicitação de cessão a quem desejar utilizar seu espelho d'água.

## 9.7.4 Área de Preservação Permanente (APP)

É importante lembrar que a faixa de terra de 30 metros de largura, desde a linha d'água, delimita a Área de Preservação Permanente (APP) da margem de lagos em zonas urbanas consolidadas. Vale para o Lago Guaíba, tanto no Trecho 3 do Parque da Orla quanto para o Calçadão do Lami, devendo, por força do Código Florestal (Lei nº 12.651/2012, Art.4º, inciso II, alínea b), ter sua cobertura vegetal preservada por toda sua extensão de margem.

Tanto no Trecho 3 do Parque da Orla do Guaíba, como também no Calçadão do Lami, a APP compõe uma faixa de largura significativa, que em muito se adentra nas duas áreas alvos dessa concessão.

Cabe considerar, entretanto, que é possível realizar intervenções ou supressão de vegetação em uma APP dentro da legalidade, dada para aqueles casos excepcionais de interesse social, utilidade pública ou mesmo intervenção de baixo impacto, conforme às diretrizes dispostas na Lei nº 12.651/2012<sup>24</sup> e na Resolução CONAMA nº 369/2006<sup>25</sup>.

Para o caso do Parque da Orla do Guaíba, trecho 3, houve plantio compensatórios de mudas em diferentes áreas do parque, e especial, nos seus extremos Sul e Norte, não havendo pendências ou ações do Ministério Público sobre esse tema, vistos os entendimentos e procedimentos adotados, segundo informação da SMAMUS.

De todo modo, caso a Concessionária, opte por novas intervenções na APP, como a implantação de píer ou deck, por exemplo, ela deve obter autorização prévia do órgão ambiental competente, sempre munida de projeto justificado, bem como de medidas mitigadoras e compensatórias.

Cabe ainda acompanhar a publicação de futuras regulamentações municipais (por exemplo, trazendo alterações no Plano Diretor e no uso e ocupação do solo), uma vez que a Lei Federal nº 14.285/2012<sup>26</sup> alterou o Código Florestal, delegando autonomia aos municípios para definição das faixas marginais. Na prática, isso possibilita nova abordagem de gestão e uso da APP das margens

<sup>24</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)

<sup>25</sup> <http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=112415>

<sup>26</sup> <https://in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.285-de-29-de-dezembro-de-2021-370917982>



de lagos e rios em áreas urbanas consolidadas, permitindo alteração da sua largura, por exemplo (mediante a edição de ato legal municipal específico).

De todo modo, a cobertura vegetal dessas APP's se encontra fragmentada em certos trechos. Sua recuperação parcial pode ser interessante, não para atendimento de alguma demanda legal sobre o tema, mas para que a vegetação da APP possa cumprir sua função ecossistêmica. Inúmeras são as funções ecológicas da vegetação da APP, como abrigo de fauna, atenuação de ventos e conseqüente conforto térmico aos usuários e não menos importante, estabilização de margens e controle erosivo dado pelas raízes, em especial, às ondas formadas no Guaíba pelos ventos de maior intensidade.

Por outro lado, de certo a população deve clamar por aberturas de mais espaços, tanto no trecho 3 do Parque da Orla, para contemplação do Guaíba, como também no calçadão do Lami, para uso direto para banho e recreação.

Aberturas na vegetação podem ter sido feitas durante obras, por uso e demandas de usuários, ou mesmo por falhas na regeneração natural da vegetação da APP, quer seja motivada por diferenças do solo, ou até por ação de intempéries. Um adensamento estratégico da vegetação em alguns pequenos trechos, com plantio de novas mudas, pode ser eficiente para desestimular o uso da APP e inibir novas aberturas em locais que se deseja manter a vegetação mais densa.

Ao observar algumas imagens obtidas em outubro, no ato da inauguração do Trecho 3 do Parque da Orla do Guaíba, pode-se perceber as aberturas e fragmentação da vegetação da APP .

**Figura 9.7.4.1**

**Vegetação fragmentada da Área de Preservação Permanente (APP) do Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3**



Fonte: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2021/10/novo-trecho-da-orka-do-guaiba-e-aberto-e-recebe-grande-publico-em-porto-alegre-ckv3r06yn000d017fpkyp30y2.html>

Tanto a nova abertura de acesso à margem do Lago, como a proteção dos bosques mais estruturados em estágios mais avançados de regeneração devem ser considerados.

Vale lembrar ainda da necessidade de acesso às equipes de limpeza, que orientadas quanto à procedimentos de baixo impacto, deverão fazer a retirada manual de entulhos encalhados nesse trecho da Orla. Da mesma forma, acessos demarcados ao lago em pontos estratégicos são também essenciais à Guarda Municipal.

### 9.7.5 Ações Gerais

É sugerido que seja implantado um cinturão verde, por adensamento da vegetação, na porção Norte do Trecho 3 do Parque da Orla do Guaíba, de modo a desestimular qualquer uso pelos visitantes do Parque à região da foz do Arroio Dilúvio<sup>27</sup>. Além de suas águas serem impróprias ao contato, os sedimentos depositados ali podem ter acumulado contaminantes, bem como apresentar riscos ao caminhar nos sedimentos instáveis. Deve-se atentar ao trabalho da Guarda Municipal, o qual exige acesso e possibilidade de eventual atuação na área para resgate e segurança do

<sup>27</sup> O modelo de concessão não poderá imputar encargos à Concessionária no que se refere à qualidade de água do Arroio Dilúvio, devendo considerar seu estado atual, independentemente do desejo de melhoria ou da existência de projetos municipais para tratamento e reversão desse quadro. Tal fato, todavia, não autoriza a Concessionária a gerar e lançar efluentes em desacordo com a legislação, sendo a mesma obrigada ao lançamento dos esgotos gerados na área concedida à rede de esgoto municipal ou, ocasionalmente, e se aprovado, a sistemas de tratamento específicos comprovadamente eficientes.

cidadão. Tais acessos devem ser planejados em comum entendimento com a Guarda Municipal, considerando desobstruções de vegetação e tipo adequado de piso, de modo a permitir o acesso adequado, sem que estimule o uso pelos visitantes do Parque.

Caberá à Concessionária, em acordo e parceria com o Poder Concedente, avaliar se o projeto paisagístico original do espelho d'água principal do Parque Farroupilha pressupunha as floreiras de concreto em suas bordas, devendo, caso para a conclusão de mantê-las, atuar na recuperação dos elementos paisagísticos.

Recomenda-se que seja desenvolvido mecanismos de usos múltiplos dos espaços, mas sem que haja incompatibilidade entre eles, por exemplo, reservando os espaços esportivos aos usos a que se destinam (toma-se aqui como exemplo, o campo de futebol do Parque Moinhos de Ventos, onde pode-se perceber uso para atividades com cachorros, apesar da existência de cachorródromo no parque).

É recomendado que a Concessionária desenvolva procedimentos para que não ocorram novas aberturas espontâneas na faixa de vegetação da APP do Calçadão do Lami, nem grandes alargamentos das existentes, apesar da existência de demanda para acesso dos visitantes às águas do Lago Guaíba. Já existem aberturas na vegetação, cujas larguras deverão ser limitadas por adensamento da vegetação ou cercas de limitação do acesso em pontos estratégicos, desde que sejam esteticamente compatíveis com a função e local (ex.: utilização de madeira e cordas náuticas).

Os Parques, de modo geral, necessitam cuidados e manutenção de suas áreas gramadas, em especial, reposições, complementações e finalizações em recortes em canteiros, passeios, alinhamentos ao piso de saibro, áreas de bancos, entre outros, pontos de desgaste. Há, inclusive, trechos em que faixas de grama não mais se desenvolvem devido à caminhos demandados com frequência pelos usuários dos Parques. Nesse sentido, deverão ser realizadas análises pontuais desses trechos, de modo a identificar se tais caminhos, ferem o projeto paisagístico do Parque, trazem riscos ao usuário, ou, em caso contrário, se devem ser entendidos como efetivos por uso e demanda, devendo passar por adequação, havendo, portanto, necessidade de um projeto de perenização e estabilização desses caminhos alternativos criados.

É interessante estabelecer períodos de repouso para gramados com intenso pisoteio com demarcação por telas e sinalização, bem como aguardar a produção e dispersão das sementes para realizar os cortes de grama e manter gramíneas apropriadamente atrativas de aves granívoras em alguns pontos.

Conforme citado, a Concessionária deverá manter em operação um monitoramento frequente do estado fitossanitário das árvores, visando garantir a qualidade da arborização do Parque, considerando os aspectos estéticos, os serviços ambientais e principalmente a segurança ao usuário. Prioritariamente devem ser monitoradas as árvores nas vias de circulação intensa, na proximidade de gradil, nas vias de entorno e áreas lindeiras das residências, no entorno dos parquinhos infantis e edificações do Parque e nos caminhos do interior dos bosques, de modo a poder prever a agir antes de eventuais incidentes com queda de galhos.

Da mesma forma, as podas rotineiras e as de adaptação das árvores deverão ser realizadas respeitando o período de floração, frutificação, dispersão de sementes, redução do metabolismo e reprodução da avifauna. Poderão ser utilizados procedimentos técnicos padronizados para remoção e transplante (casos de doença ou risco de queda), bem como adubação de árvores. Espécies consideradas invasoras, quando mortas ou removidas, devem ser substituídas por espécie nativa do município de Porto Alegre, sempre observando e respeitando o regramento incidente sobre manejo arbóreo municipal, o Plano de Manutenção Arbórea e a legislação vigente sobre o tema.

Ainda nesse sentido, sugere-se que seja feito replantio em alinhamento com os projetos paisagísticos originais a fim de valorizar os aspectos culturais de cada parque, trazendo, inclusive, os usuários para os eventos de plantio, onde com isso, e de forma participativa, compartilhar com os usuários os registros históricos ali associados. Caso sejam necessárias eventuais alterações no paisagismo original do parque, que seja garantida a concepção e proposta do projeto, sem destoar do o macro paisagismo implantado.

A instalação de uma torre de observação ou de aproximação das copas das árvores, atravessando o dossel, pode ser um interessante atrativo de um Parque. É algo que pode ser utilizado para educação ambiental, bem como como mirante e equipamento para contemplação do lago Guaíba, por exemplo, por uma perspectiva diferenciada. Tal equipamento pode ser associado a outros geradores de caixa, como por exemplo, descida por tirolesa ou por rapel.

É essencial que sejam instaladas plaquinhas com identificação das principais espécies de árvores dos Parques, contendo nome científico, nome comum e, em casos especiais, alguma característica da espécie, como local de ocorrência, ou ainda alguma curiosidade da espécie. Sugere-se o mapeamento e confirmação da identificação botânica para seleção de principais espécies do parque, para posterior instalação das placas de identificação. Pode ser oportuna uma parceria de universidade para essa etapa. As placas devem ser padronizadas ou guardando a identidade visual de cada Parque, trazendo ainda QR Code para maiores detalhes. Informações em Braille também são essenciais, bem como áudio-descrição pelo site acessado pelo QR Code. Informações detalhadas, ou destinadas ao público infantil (inclusive com atividades lúdicas) poderão constar em folhetos impressos ou disponível para download (tanto o resultado do link do QR Code, quanto os folhetos podem ser acompanhados de campanhas publicitárias). Tal ação tem grande importância na aproximação e percepção dos frequentadores aos aspectos naturais, sendo de grande valia na formação e conscientização de crianças e jovens.

## 9.8 Encargos de Desenvolvimento Local

Nesse tema a Concessionária deverá criar formas de valorização e priorização da utilização da mão de obra e dos produtos locais e regionais, com o objetivo de contribuir com a geração de renda e emprego, criando formas de favorecer as condições de integração social e econômica dos diversos setores e segmentos do entorno dos Parques.

O objetivo é de incentivar o encadeamento produtivo, que são relacionamentos cooperativos de longo prazo e mutuamente atraentes, estabelecidos entre empresas e entidades de uma mesma cadeia de valor, facilitando a realização de negócios entre elas, pela adequação de requisitos para fornecimento de produtos e serviços. A Concessionária deverá dar preferência a empresas e fornecedores que cumpram um papel social e ambiental na cidade de Porto Alegre, que privilegiem um estilo de vida saudável e que se utiliza do uso de insumos e produtos regionais, de forma compatível com os objetivos dos Parques, focados na sustentabilidade social, econômica e ambiental, criando, por exemplo, cursos de artesanato com materiais naturais e integrados a atividades de educação ambiental.

A ideia com isso é promover a criação de espaços dentro dos Parques com infraestrutura de apoio para realizar atividades culturais e de capacitação de novos negócios atrelados à unidade ou



economia do entorno, podendo para isso buscar apoio e patrocínio de outras entidades, e incentivar a criação de novos negócios inseridos na Economia Verde, que enfatizem o uso racional dos recursos naturais, estilo de vida saudável, a valorização da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, com o objetivo de fomentar a inovação para a conservação da sócio biodiversidade.

## 10. Premissas Econômico-financeira

---

A partir do CAPEX investido, os Parques públicos têm a possibilidade de geração de receita, conforme estudos realizados no Produto 1.2, com usuários e frequentadores. As receitas das proposições dos Parques, apresentadas neste plano, consistem em propostas de geração de receitas, de responsabilidade do parceiro privado, existindo diversas opções de acordo com as possibilidades de utilização e operação.

Com base no estudo quantitativo amostral, disponibilizado no Produto 1, foi realizado para identificar o perfil dos usuários dos Parques, tendo como base parâmetros renda, lazer, recreação, acessibilidade, entre outros, chegou-se ao total de receitas projetadas no modelo, para os 30 anos de concessão em valor corrente de R\$ 1,3 bilhões. As fontes de receita foram divididas em 7 grupos:

- Alimentação;
- Eventos;
- Estacionamentos;
- Publicidade;
- Esporte;
- Lazer; e
- Educação.

### 10.1 Receitas

As receitas se dividem em Termo de Permissão de Uso (TPU) e as Novas Unidades Geradoras de Caixa (UGC) que são as fontes de receita utilizadas, no modelo econômico-financeiro, como premissas para o futuro concessionário. No projeto em questão foram consideradas UGCs com 2 perfis:

- Aluguéis de espaço para implantação de estabelecimentos comerciais: que podem ser utilizados para alimentação, lazer, práticas esportivas, recreação infantil, shows, cinema ao ar livre, dentre outros.

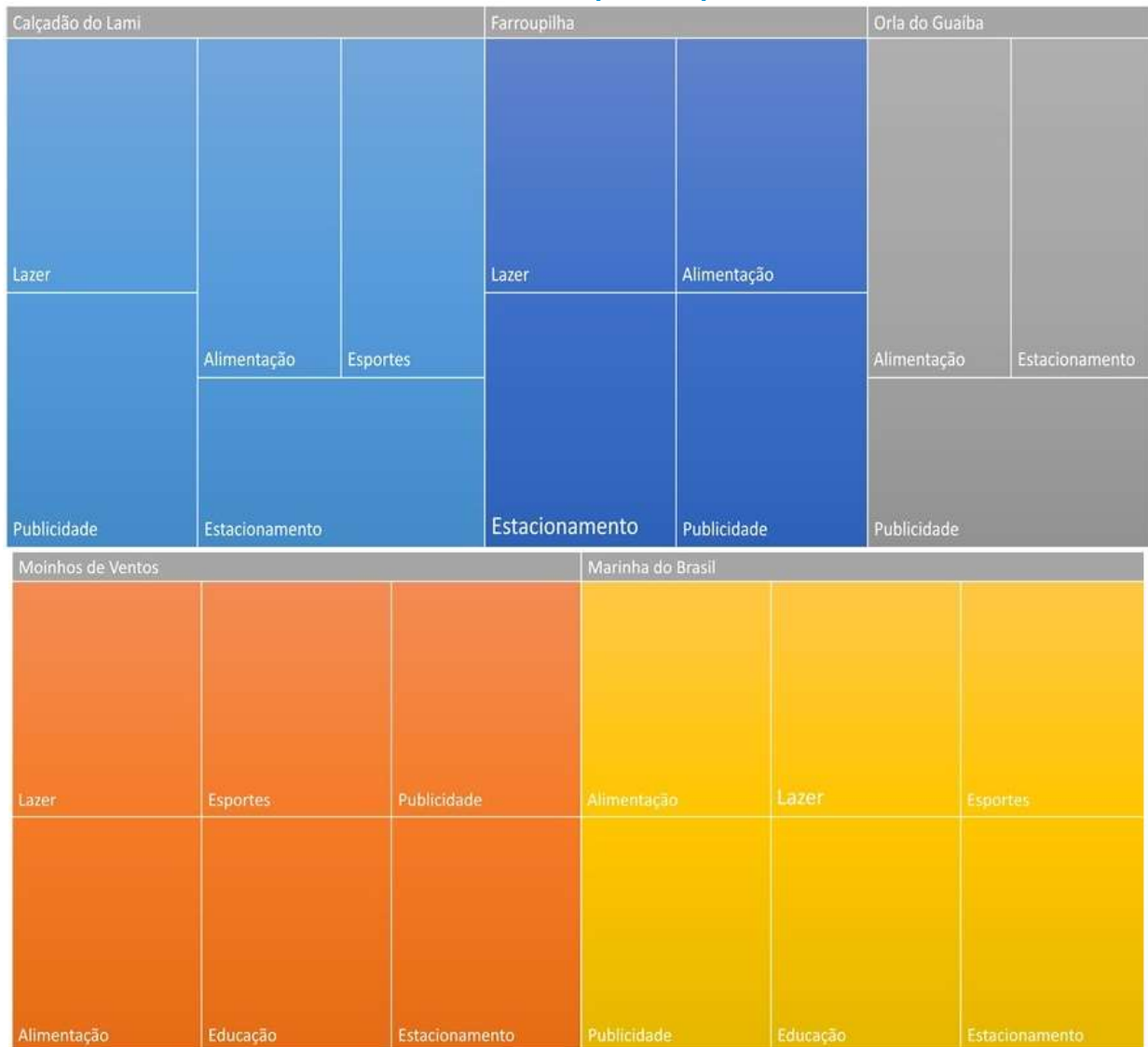
- ❑ Operações pelo próprio concessionário de equipamentos que gerem receita, como estacionamento, publicidade, centro educacional onde é permitida a cobrança de ingresso para visitas guiadas com grupos particulares e loja do parque.

As premissas usadas para cada categoria são:

- ❑ Alimentação, Lazer e Esporte: R\$ 30,29/m<sup>2</sup>. Valor do m<sup>2</sup> para locação comercial na cidade de Porto Alegre segundo índice FipeZap.<sup>28</sup>
- ❑ Estacionamento: ticket médio de R\$10. Para o cálculo do ticket foi analisado o valor praticado nos estacionamentos privados localizados a no máximo 8min a pé dos Parques.<sup>29</sup>
- ❑ Educação: no Centro de Educação Ambiental desenhou-se duas UGC:
- ❑ Visitas Guiadas: para o cálculo do ticket médio usou-se como referência o valor praticado no Jardim Botânico de Porto Alegre, dessa forma para visitas guiadas e grupos escolares o valor é R\$ 10 para adultos, estudantes pagam R\$ 5 e é gratuito para crianças menores de 4 anos.
- ❑ Loja do Parque: para o cálculo do ticket médio usou-se como referência: o valor do ingresso ficando em R\$10.
- ❑ Publicidade: Foi calculado R\$ 0,3 para cada pessoa que circular pelo parque no mês.
- ❑ Para o cálculo da demanda utilizou-se o Relatório de Demanda.

Nem todos os Parques terão todas as seis categorias de UGC. A seguir é possível visualizar, graficamente, quais UGC novas estão em cada Parque.

**Gráfico 10.1.1**  
**Novas UGCs por Parque**



Fonte: Elaboração própria FGV

## 10.2 Cenário de Demanda e Proposição

Foram previstas todas as despesas de CAPEX (custos de investimentos) e OPEX (custos operacionais) que correspondem as obrigações inequívocas do concessionário, denominadas DEMANDAS, e aquelas consideradas opcionais, denominadas PROPOSIÇÕES.

### 10.2.1 Custos operacionais

Apresenta-se, nesse item um levantamento de os serviços passíveis de serem prestados por uma concessão de Parques, o principal objetivo é a manutenção, operação e administração. Foi realizada uma análise de sua adequação à legislação e à regulamentação aplicáveis ao Projeto.

O levantamento dos serviços a serem oferecidos pela concessionária forma feitas a partir de reuniões com a PMPA, vistorias no local e estudos de outras concessões de parques. Desta forma, foram avaliados os seguintes serviços para a elaboração deste Relatório:

- ❑ Custos Ambientais: referem-se aos custos para recuperação das árvores, biólogo e ou engenheiro agrônomo que acompanhará as diversas espécies que vivem nos parques garantindo que estas fiquem saudáveis.
- ❑ Segurança: refere-se a segurança não armada 24 horas por dia, 7 dias por semana para que as pessoas se sintam seguras e possam usufruir o máximo de tempo dos parques.
- ❑ Limpeza: esse serviço visa um conforto e bem-estar das pessoas nos parques. A equipe será responsável por deixar os passeios, na medida do possível, sem folhas ou galhos que atrapalhem o caminhar, as lixeiras devem estar limpas e possíveis de serem usadas.
- ❑ Manutenção de Áreas Verdes: refere-se ao tratamento dados aos canteiros e áreas gramadas dos Parques, incluindo itens como, roçados, varrição, jardinagem, podas sazonais, além da limpeza de lagos e espelhos d'água.
- ❑ Manutenção Civil e Predial: aqui o serviço é para que as áreas construídas permaneçam em perfeito estado de conservação, partes elétricas, civis e todos os derivados técnicos necessários para que os prédios existentes nos Parques tenham seus usos sem interferências para os usuários.
- ❑ Energia elétrica: refere-se ao custo mensal gasto pelos Parques em relação a energia elétrica e ao consumo de energia de iluminações e demais itens e equipamentos elétricos.



- ❑ Sistemas de Telefonia e Marketing: refere-se aos custos operacionais de telefonia e aos insumos de informática, como equipamentos e redes de wi-fi, consta nestes custos também os serviços de marketing para os Parques e a manutenção da comunicação visual.
- ❑ Água: refere-se ao custo mensal gasto em relação a água consumida nos Parques e esgoto sanitário tratado.
- ❑ Materiais Diversos de Manutenção: valores referenciais de materiais básicos que são parte integrante dos custos de manutenção civil e predial e de áreas verdes, para que estes possam ser executados de acordo com os padrões necessários.
- ❑ Locação de Veículos e Equipamentos: refere-se aos equipamentos necessários para locomoção de pessoal entre os Parques e para serviços externos; custos também de maquinário de uso específico e mão de obra especializada para condução dos mesmos.
- ❑ Combustível: custos dos combustíveis para os veículos e equipamentos usados para os serviços técnicos e para locomoção de pessoal.
- ❑ SUSEPE: refere-se aos custos da parceria municipal com os apenados que auxiliam nos serviços gerais dos Parques, incluindo sua alimentação e traslados.
- ❑ Seguro: são os custos referente a segurança do patrimônio dos Parques e a responsabilidade civil técnica dos funcionários registrados que realizam serviços nos Parques.
- ❑ Despesas Administrativas: refere-se aos custos salariais dos funcionários das sedes administrativas, que vão desde o gerente geral até o jovem aprendiz.
- ❑ Despesas de Manutenção de Obras de Arte: são as despesas necessárias para a limpeza, higienização e a manutenção das obras de artes e monumentos existentes nos Parques.

Neste item é apresentado os custos operacionais previstos para o cenário de demanda em resumo geral e detalhado por parque. Os valores serão apresentados para o prazo de 30 anos em valores correntes.

**Tabela 10.2.1.1**  
**Quadro Resumo Geral OPEX**

RESUMO GERAL OPEX					
CUSTOS DE DEMANDA E PROPOSIÇÃO - PARQUES POA					
Localização	Porto Alegre / RS		REVISÃO 08	DATA:	04/05/2022
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO TOTAL	
1	PARQUE FARROUPILHA	1,00	vb	384.467.740	
2	PARQUE MOINHOS DE VENTO	1,00	vb	166.313.464	
3	PARQUE ORLA DO GUAÍBA	1,00	vb	134.288.068	
4	PARQUE MARINHA DO BRASIL	1,00	vb	613.085.494	
5	CALÇADÃO DO LAMI	1,00	vb	45.776.257	
TOTAL DA CONCESSÃO - 30 ANOS				R\$ 1.343.931.023	

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 10.2.1.2**  
**Quadro OPEX parque Farroupilha – Redenção**

RESUMO GERAL OPEX					
APRESENTAÇÃO DOS CUSTOS DEMANDA - PARQUES POA					
Localização	Porto Alegre / RS				PARQUE FARROUPILHA
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE			ÁREA (M2) =	375.000
1	CUSTOS AMBIENTAIS	1,00	vb	R\$	16.389
2	SEGURANÇA	1,00	vb	R\$	369.429
3	LIMPÉZA	1,00	vb	R\$	87.950
4	MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	1,00	vb	R\$	278.914
5	MANUTENÇÃO CIVIL PREDIAL	1,00	vb	R\$	60.682
6	CEE - ENERGIA ELÉTRICA	1,00	vb	R\$	12.000
7	TELEFÔNICA FIXA / INTERNET / SISTEMAS / MKT	1,00	vb	R\$	9.680
8	ÁGUA / DMAE	1,00	vb	R\$	15.000
9	MATERIAIS DIVERSOS MANUTENÇÃO	1,00	vb	R\$	82.808
10	LOCAÇÕES VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS	1,00	vb	R\$	64.659
11	COMBUSTÍVEL	1,00	vb	R\$	10.668
12	SUSCPE	1,00	vb	R\$	16.053
13	SEGURO	1,00	vb	R\$	1.162
14	DESPESA DE PESSOAL - ADMINISTRAÇÃO	1,00	vb	R\$	37.572
15	DESPESA DE MANUTENÇÃO OBRA DE ARRE	1,00	vb	R\$	5.000
TOTAL POR MÊS =				R\$	1.067.966
TOTAL POR 1 ANO =				R\$	12.815.591
TOTAL EM 30 ANOS =				R\$	384.467.740

Fonte: Elaboração própria FGV

Tabela 10.2.1.3

Quadro OPEX parque Moinhos de Vento – Parcão

RESUMO GERAL OPEX				
APRESENTAÇÃO DOS CUSTOS DEMANDA - PARQUES POA				
Localização	Parque	Aluguel / R\$		
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE			PARQUE MOINHOS DE VENTO
		ÁREA (M2) =		115.000
1	CUSTOS AMBIENTAIS	1,00	vb	R\$ 15.014
2	SEGURANÇA	1,00	vb	R\$ 116.729
3	LIMPEZA	1,00	vb	R\$ 46.087
4	MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	1,00	vb	R\$ 87.842
5	MANUTENÇÃO CIVIL E PREDIAL	1,00	vb	R\$ 44.171
6	CEE - ENERGIA ELÉTRICA	1,00	vb	R\$ 8.000
7	TELEFÔNICA FIBRA / INTERNET / SISTEMAS / MKT	1,00	vb	R\$ 8.680
8	ÁGUA / DMAE	1,00	vb	R\$ 10.000
9	MATERIAIS DIVERSOS MANUTENÇÃO	1,00	vb	R\$ 67.115
10	LOCAÇÕES VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS	1,00	vb	R\$ 25.180
11	COMBUSTÍVEL	1,00	vb	R\$ 6.641
12	SUSPE	1,00	vb	R\$ 6.422
13	SEGURO	1,00	vb	R\$ 619
14	DESPESA DE PESSOAL - ADMINISTRAÇÃO	1,00	vb	R\$ 10.482
15	DESPESA DE MANUTENÇÃO OBRA DE ARTE	1,00	vb	R\$ -
TOTAL POR MÊS =				R\$ 461.982
TOTAL POR 1 ANO =				R\$ 5.543.782
TOTAL EM 30 ANOS =				R\$ 166.313.464

Fonte: Elaboração própria FGV

Tabela 10.2.1.4

Quadro OPEX parque Orla do Guaíba – Trecho 3

RESUMO GERAL OPEX				
APRESENTAÇÃO DOS CUSTOS DEMANDA - PARQUES POA				
Localização	Parque	Aluguel / R\$		
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE			PARQUE ORLA DO GUAÍBA
		ÁREA (M2) =		150.000
1	CUSTOS AMBIENTAIS	1,00	vb	R\$ 1.389
2	SEGURANÇA	1,00	vb	R\$ 140.550
3	LIMPEZA	1,00	vb	R\$ 45.087
4	MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	1,00	vb	R\$ 30.248
5	MANUTENÇÃO CIVIL E PREDIAL	1,00	vb	R\$ 26.331
6	CEE - ENERGIA ELÉTRICA	1,00	vb	R\$ 5.000
7	TELEFÔNICA FIBRA / INTERNET / SISTEMAS / MKT	1,00	vb	R\$ 9.680
8	ÁGUA / DMAE	1,00	vb	R\$ 7.500
9	MATERIAIS DIVERSOS MANUTENÇÃO	1,00	vb	R\$ 47.327
10	LOCAÇÕES VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS	1,00	vb	R\$ 32.359
11	COMBUSTÍVEL	1,00	vb	R\$ -
12	SUSPE	1,00	vb	R\$ -
13	SEGURO	1,00	vb	R\$ 461
14	DESPESA DE PESSOAL - ADMINISTRAÇÃO	1,00	vb	R\$ 38.090
15	DESPESA DE MANUTENÇÃO OBRA DE ARTE	1,00	vb	R\$ -
TOTAL POR MÊS =				R\$ 373.022
TOTAL POR 1 ANO =				R\$ 4.476.269
TOTAL EM 30 ANOS =				R\$ 134.288.068

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 10.2.1.5**  
**Quadro OPEX parque Marinha do Brasil**

RESUMO GERAL OPEX						
APRESENTAÇÃO DOS CUSTOS DEMANDA - PARQUES POA						
Localizad	Porto Alegre / RS					
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE				PARQUE MARINHA DO BRASIL	
					ÁREA (M2) =	710.000
1	CUSTOS AMBIENTAIS	1,00	vb	R\$	1.389	
2	SEGURANÇA	1,00	vb	R\$	683.574	
3	LIMPEZA	1,00	vb	R\$	138.096	
4	MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	1,00	vb	R\$	440.599	
5	MANUTENÇÃO CIVIL E PREDIAL	1,00	vb	R\$	130.504	
6	CEE - ENERGIA ELÉTRICA	1,00	vb	R\$	36.000	
7	TELEFONIA FIXA / INTERNET / SISTEMAS / MKT	1,00	vb	R\$	11.860	
8	ÁGUA / DMAE	1,00	vb	R\$	20.000	
9	MATERIAIS DIVERSOS MANUTENÇÃO	1,00	vb	R\$	98.912	
10	LOCAÇÕES VEÍCULOS / EQUIPAMENTOS	1,00	vb	R\$	64.659	
11	COMBUSTÍVEL	1,00	vb	R\$	30.668	
12	SUS/EPF	1,00	vb	R\$	36.053	
13	SEGURO	1,00	vb	R\$	1.707	
14	DES PESA DE PESSOAL - ADMINISTRAÇÃO	1,00	vb	R\$	57.054	
15	DES PESA DE MANUTENÇÃO OBRA DE ARTE	1,00	vb	R\$	3.000	
<b>TOTAL POR MÊS =</b>					<b>R\$ 1.709.015</b>	
<b>TOTAL POR 1 ANO =</b>					<b>R\$ 20.496.183</b>	
<b>TOTAL EM 30 ANOS =</b>					<b>R\$ 613.085.494</b>	

Fonte: Elaboração própria FGV

**Tabela 10.2.1.6**  
**Quadro OPEX Calçadão do Lami**

RESUMO GERAL OPEX					
APRESENTAÇÃO DOS CUSTOS DEMANDA - PARQUES POA					
Localização:	Porto Alegre / RS				REVISÃO 08
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE				LA MI
<b>ÁREA (M2) =</b>					<b>33.000</b>
1	CUSTOS AMBIENTAIS	1,00	vb	R\$	1.389
2	SEGURANÇA	1,00	vb	R\$	8.888
3	LIMPEZA	1,00	vb	R\$	9.322
4	MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	1,00	vb	R\$	55.505
5	MANUTENÇÃO CIVIL E PREDIAL	1,00	vb	R\$	30
6	CEEE - ENERGIA ELÉTRICA	1,00	vb	R\$	200
7	TELEFONICA FIXA / INTERNET / SISTEMAS / MKT	1,00	vb	R\$	6.000
8	AGUA / DMAE	1,00	vb	R\$	300
9	MATERIAIS DIVERSOS MANUTENÇÃO	1,00	vb	R\$	27.970
10	LOCAÇÕES VEICULOS / EQUIPAMENTOS	1,00	vb	R\$	10.394
11	COMBUSTIVEL	1,00	vb	R\$	-
12	SUSEPE	1,00	vb	R\$	-
13	SEGURO	1,00	vb	R\$	200
14	DESPESA DE PESSOAL - ADMINISTRAÇÃO	1,00	vb	R\$	6.958
15	DESPESA DE MANUTENÇÃO OBRA DE ARTE	1,00	vb	R\$	-
<b>TOTAL POR MÊS =</b>					<b>R\$ 127.156</b>
<b>TOTAL POR 1 ANO =</b>					<b>R\$ 1.525.875</b>
<b>TOTAL EM 30 ANOS =</b>					<b>R\$ 45.776.257</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

## 10.2.2 Investimentos (CAPEX)

Os projetos para os 5 (cinco) Parques deverão seguir princípios necessários ao atendimento das necessidades da população da cidade de Porto Alegre, que deverá ser a principal beneficiária dessas intervenções. As intervenções deverão seguir a legislação municipal, estadual e federal no que tange a obras, possibilidades de alterações nas estruturas de cada Parque, conforme descrito anteriormente no Capítulo 2 desse produto. Esse CAPEX foi elaborado com base em um Estudo Referencial de Viabilidade



Técnica, ou seja, os estudos de engenharia / arquitetura se basearam em dados e informações fornecidos pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre.

Em todos os 5 (cinco) Parques, a metragem bem como o quantitativo de materiais, utilizados pela engenharia foi retirada dos Projetos de Arquitetura, e de informações recebidas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Em relação aos preços unitários utilizou-se as tabelas do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Rio Grande do Sul (SINDUSCON RS) e do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices (SINAPI).

Entendendo que os Parques continuarão a ser utilizados pela população na época das obras, fez-se um cronograma em que as DEMANDAS estipuladas deverão ser atendidas 85% no primeiro ano e 25% no segundo ano. Já as obras relacionadas às PROPOSIÇÕES, estudou-se a possibilidade de 30% ser realizada no primeiro ano e 70% no segundo ano.

Denominou-se DEMANDA as obras consideradas obrigatórias, que são aquelas relacionadas a revitalização dos Parques que irão gerar um bem-estar maior para a população e aumentar a quantidade de pessoas usufruindo dos Parques. Esses itens foram elencados conforme vistorias no local, realizadas pela nossa equipe, reuniões semanais com a PMPA, bem como estudos feitos a partir de informações coletadas em editais de Concessões de parques que já aconteceram no Estado do Rio Grande do Sul e no Estado de São Paulo, e outros editais de licitação.

Denomina-se PROPOSIÇÕES as obras consideradas opcionais, e se referem aos investimentos relacionados as receitas propostas. Esses itens tiveram como base as vistorias no local, realizadas pela nossa equipe, reuniões semanais com a PMPA, as mesmas citadas anteriormente. Da mesma forma, utilizou-se outras concessões, editais e licitações como fonte para os estudos.

Na tabela a seguir são apresentados os valores por Parque e por categoria:

**Tabela 10.2.1.7**  
**Quadro Resumo Geral CAPEX**

RESUMO GERAL CAPEX				
CUSTOS DE DEMANDA E PROPOSIÇÃO - PARQUES POA				
Localização	Porto Alegre / RS	REVISÃO 08	DATA:	04/05/2022
ITEM	DESCRIÇÃO PARQUE	QUANTIDADE	UNID.	PREÇO TOTAL
1	PARQUE FARROUPILHA	1,00	vb	27.973.110
2	PARQUE MOINHOS DE VENTO	1,00	vb	13.965.839
3	PARQUE ORLA DO GUAÍBA	1,00	vb	12.226.392
4	PARQUE MARINHA DO BRASIL	1,00	vb	49.118.239
5	CALÇADÃO DO LAMI	1,00	vb	9.335.564
			<b>TOTAL:</b>	<b>R\$ 112.619.144</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

O CAPEX previsto pode ser dividido em 12 categorias, da seguinte forma:

#### DEMANDAS

- Acessos;
- Passeios e Pavimentação;
- Iluminação;
- Sinalização;
- Equipamentos e Mobiliários Urbanos;
- Reforma das Edificações;

#### PROPOSIÇÕES

- Lazer;
- Alimentação;
- Bem-estar;
- Acessibilidade Universal;
- Educação; e
- Esporte.

**Tabela 10.2.1.8**  
**Quadro Resumo Geral por categoria**

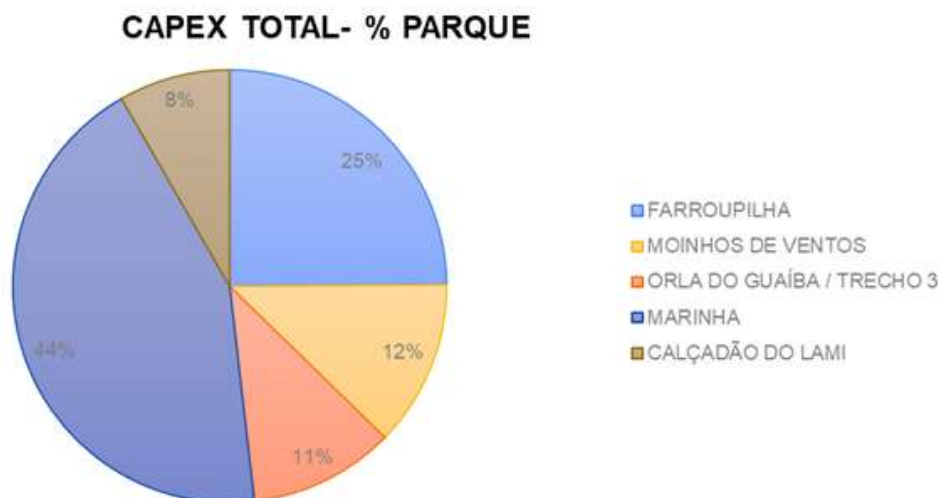
Capex	Acessib. Universal	Acessos	Alimentação	Bem Estar	Educação	Equip. e Mob. Urbano	Esporte	Iluminação	Lazer	Passeios e Pavimentação	Reforma de Edificações	Sinalização	Despesas Indefinidas da Obra	Total
FARROUPILHA	-	550.896	212.308	1.750.980	-	1.340.537	-	3.330.632	-	17.413.779	2.422.919	156.700	985.429	27.923.110
MOINHOS DE VENTOS	27.980	489.440	856.284	235.901	553.360	483.390	1.241.238	841.170	-	5.609.533	3.179.252	168.722	409.619	13.965.839
ORLA DO GUAIÁBA / TRECHO 3	-	3.335.144	-	429.812	-	311.985	-	-	7.342.047	432.887	-	-	374.517	12.226.392
MARINHA	30.870	1.888.024	13.940.718	645.713	553.360	1.493.791	1.796.558	2.849.234	10.329.181	12.088.238	2.562.253	216.741	654.858	48.993.519
CALÇADÃO DO LAMI	39.200	-	151.100	425.088	-	550.823	-	260.084	6.239.700	96.2207	241.241	78.488	387.623	9.335.564
	<b>98.060</b>	<b>6.263.504</b>	<b>14.960.810</b>	<b>3.476.444</b>	<b>1.106.720</b>	<b>3.380.326</b>	<b>2.937.796</b>	<b>7.281.090</b>	<b>23.910.928</b>	<b>36.466.644</b>	<b>6.406.665</b>	<b>520.651</b>	<b>2.302.046</b>	<b>112.420.424</b>

Fonte: Elaboração própria FGV

Importante destacar, conforme pode ser observado acima, que nem todos os parques terão todas as categorias de CAPEX listados anteriormente.

Quando analisado o percentual de CAPEX por categoria, percebe-se que os Parques Farroupilha e Marinha representam 69% do CAPEX total, e isso pode ser visto nos gráficos a seguir:

**Gráfico 10.2.1.9**  
**Porcentagem CAPEX Total por parque**



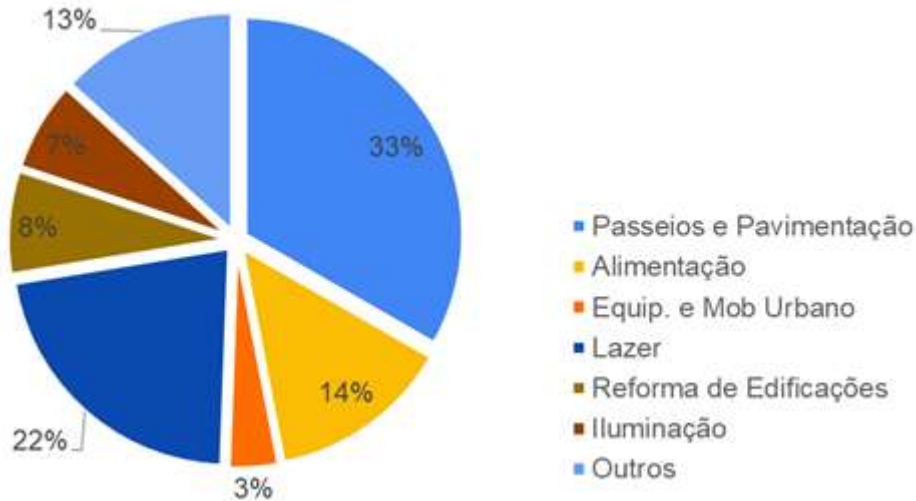
Fonte: Elaboração própria FGV

Quando se analisa as categorias, o item Passeio e Pavimentação representa 33% do total do CAPEX, e em valor isso representa R\$ 39 milhões. Os gráficos a seguir explicitam tal análise.

**Gráfico 10.2.1.10**

**Porcentagem e Custos CAPEX Total por categoria**

**CAPEX TOTAL- % POR ITEM**

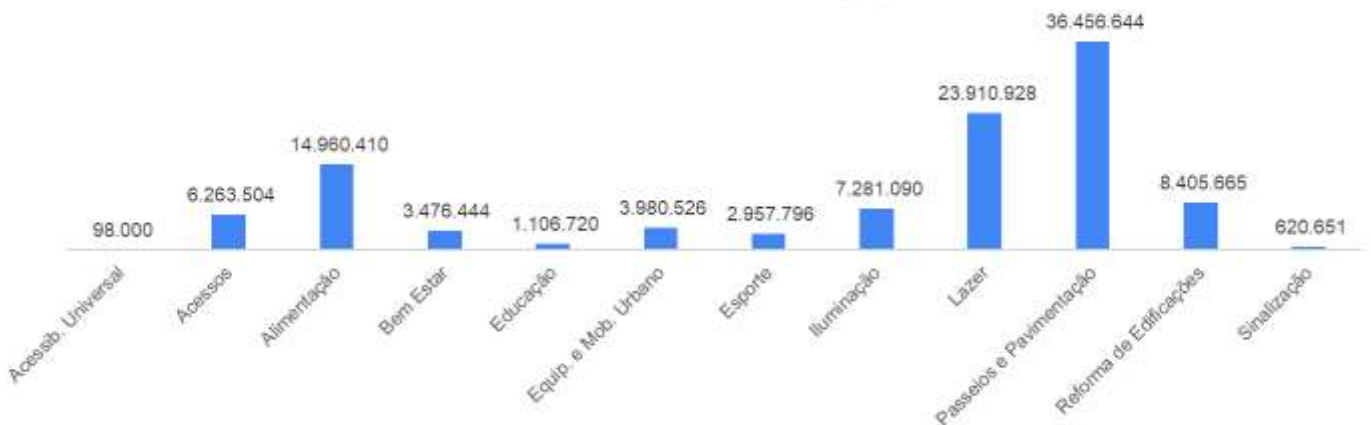


Fonte: Elaboração própria FGV

**Gráfico 10.2.1.11**

**Porcentagem e Custos CAPEX Total por item**

**CAPEX TOTAL POR ITEM(R\$)**



Fonte: Elaboração própria FGV

### 10.3 Alimentação

Todos os Parques poderão contar com novos espaços para comercialização de alimentos, como bares, lancherias, quiosques, cafeterias ou sorveterias. Estes podem ocupar postos fixos ou ambulantes, em novos pontos ou requalificando espaços existentes. Tais intervenções deverão ser inseridas no Plano de Intervenções a ser elaborado pela Concessionária e avaliado pelo Poder Concedente.

Sugere-se diversidade de opções, as quais incluam ampla faixa de produtos e preços, incluindo e reservando permissões, além das tradicionais, aquelas baseadas em alimentos naturais, orgânicos, vegano/vegetariano, não se restringindo somente aqueles voltados à alimentação, mas associados ao bem-estar, saúde ou mesmo a elementos típicos da cultura Gaúcha.

O Parque Marinha do Brasil possui uma área cercada, com um galpão ou garagem, aparentemente em más condições de conservação, junto à área administrativa da SMAMUS, com uso restrito e abaixo do potencial que o espaço pode oferecer após requalificação para um futuro uso e geração significativa de receita. Há espaço e possibilidade de montar um centro de alimentação, com ambientes para bares, restaurante e convívio dos frequentadores. Pode-se considerar a montagem com diferentes configurações voltados a alimentação, como restaurantes, lanchonetes, bares, cafeterias, sorveterias, cervejaria artesanal local ou até mesmo vendas de produtos alimentícios no “padrão empório”, além de comportar pequenas atividades culturais. Pode ser tornar um novo local destinado tanto ao turista e como morador, em especial, devido ao significativo uso da região nos finais de semana e feriados, estendendo o uso do Parque até finais de tarde e noite. É possível, inclusive, que tal espaço atrair outro tipo de público ao parque, além dos usuários tradicionais, atrelando a novas opções de lazer na busca por maior atratividade do Parque. O local pode ser ambientado com elementos tradicionais da cultura Gaúcha, ou mesmo combinando estilos de rusticidade e conforto, de modo a não concorrer com espaços modernos e sofisticados criados recentemente na orla.

Além dos espaços fixos, como os quiosques e os restaurantes, deverá haver vendedores ambulantes circulando pelos Parques, quer sejam credenciados ou não. Hoje há autorizações e os vendedores ambulantes circulam nos Parques principalmente nos finais de semana. Sem entrar nas questões de desigualdade, crises e oportunidades no país, não há como ignorar a atividade da



venda ambulante não legalizada nas ruas das grandes cidades, em aparente crescimento, inclusive. Medidas de fiscalização, ou mesmo repressoras, podem se fazer necessárias diante de eventuais conflitos ligados a essas atividades irregulares nas áreas concedidas, todavia, tendem a não solucionar completamente a questão, podendo até gerar desgastes e conflitos, especialmente aos finais de semana, quando a Av. Edvaldo Pereira Paiva fica interdita para veículos e liberada para pedestres e ciclistas, criando uma faixa para atuação dos ambulantes nos limites das áreas concedidas (Parque Marinha do Brasil e Trecho 3 do Parque da Orla do Guaíba). Nesse sentido, é fortemente recomendado, que o concessionário juntamente com a Prefeitura, empreguem soluções que considerem a capacitação, orientação, regularização, formalização de ambulantes nas áreas concedidas.

## 10.4 Eventos

De modo geral, todos os Parques comportam maior oferta de comércio e serviços, como de lazer e alimentação. Shows também atraem público e receita. Podem ser criados eventos regulares, com periodicidade curta (ex.: aos sábados, show com cantores da região, patrocinados ou promovidos pela secretaria de cultura, lei de incentivo à cultura, etc.), ou ocasionalmente espetáculos maiores, visando atrair contingente ao parque suficiente para agregar praças de alimentação e receitas acessórias.

Há a possibilidade de instalação de um conjunto de tendas, ou mesmo uma tenda de grande porte, para a realização de feiras temáticas, como gastronômicas, de artesanato, esportivas, eventos temáticos, exposições, promoções de lançamentos de produtos de grande visibilidade comercial (ex.: lançamentos de veículos, de filmes, feira náutica, grandes eventos de lançamentos imobiliários), exposições itinerantes e temáticas (ex.: festa do vinho, festival do chocolate, festa dos produtores da Campanha Gaúcha). Além dos tradicionais eventos, podem ser citadas as atividades relacionadas às feiras e competições de jogos eletrônicos, em franca ascensão no Brasil, e que movimentam muito recurso, inclusive de patrocinadores. Eventos dessa natureza podem ser periódicos e fazerem parte do evento de calendários da cidade. Tais estruturas não são fixas, mas são de fácil montagem, possibilitando modulação em função da dimensão do evento, não exigindo CAPEX elevado. Além da receita pelo uso do espaço, tais eventos contribuem para o aumento do número de usuários nos Parques. Em especial, a porção Sul do Parque Marinha do Brasil pode comportar tal unidade.

Apesar de todos os Parques são aptos a receber eventos, de fato, o Marinha do Brasil se mostra com maior disponibilidade de espaço para eventos que exijam estruturas de médio porte (grandes eventos podem exigir espaços como o encontrado no Parque Harmonia).

Os espaços livres do Parque Marinha do Brasil trazem um diferencial importante no sentido de possibilitar e facilitar sua preparação para o recebimento de eventos de pequeno, médio e grande porte. Os possíveis impactos decorrentes de eventos podem ser relativamente menores e mitigados no Marinha do Brasil, visto seus acessos, possibilidade de gestão do viário, de entrada de equipamentos e veículos pesados ou baixo número relativo de receptores de poluição acústicos. Esses e outros pontos, em parceria com empresas de promoção de eventos, pode viabilizar geração de receitas significativas.

Há a possibilidade de instalação de um conjunto de estruturas móveis ou tendas, ou mesmo uma tenda de grande porte, para a realização de feiras temáticas, como gastronômicas, de artesanato, esportivas, eventos temáticos, exposições, promoções de lançamentos de produtos de grande visibilidade comercial (ex.: lançamentos de veículos, de filmes, feira náutica, grandes eventos de lançamentos imobiliários), exposições itinerantes e temáticas (ex.: festa do vinho, festival do chocolate, festa dos produtores da Campanha Gaúcha).

Além dos tradicionais eventos, podem ser citadas as atividades relacionadas às feiras e competições de jogos eletrônicos, em franca ascensão no Brasil, e que movimenta muito recurso, inclusive de patrocinadores. Eventos dessa natureza podem ser periódicos e fazerem parte do evento de calendários da cidade. Tais estruturas não são fixas, mas são de fácil montagem, possibilitando modulação em função da dimensão do evento, não exigindo CAPEX elevado. Além da receita pelo uso do espaço, tais eventos contribuem para o aumento do número de usuários nos Parques. Em especial, a porção Sul do Parque Marinha do Brasil pode comportar tal unidade.

Apesar de todos os Parques são aptos a receber eventos, de fato, o Marinha do Brasil se mostra com maior disponibilidade de espaço para eventos que exijam estruturas de médio porte. O espaço esportivo Ramiro Souto, no Redenção, também comporia eventos de médio porte. Grandes eventos podem exigir espaços e estruturas apropriadas, como as encontradas no Parque Harmonia.

Os espaços livres do Parque Marinha do Brasil trazem um diferencial importante no sentido de possibilitar e facilitar sua preparação para o recebimento de eventos de pequeno, médio e grande

porte. Os possíveis impactos decorrentes de eventos podem ser relativamente menores e mitigados no Marinha do Brasil, visto seus acessos, possibilidade de gestão do viário, de entrada de equipamentos e veículos pesados ou baixo número relativo de receptores de poluição acústicos. Esses e outros pontos, em parceria com empresas de promoção de eventos, pode viabilizar geração de receitas significativas.

## 10.5 Permissões de Serviços

Guias ilustrados de campo para identificação de aves, flores e árvores dos Parques concedidos podem ser elaborados em versões simplificadas, para distribuição gratuita, o que não inviabiliza eventual desenvolvimento de versões mais elaboradas artisticamente e com conteúdo técnico, para comercialização em pontos de venda nos Parques.

Suvenires podem ser desenvolvidos para comercialização e geração de caixa. Itens exclusivos como bonés, camisetas, sacolas, cadernos, lembranças de viagem e uma infinidade de outros produtos poderão ser desenvolvidos por artistas locais, de modo a empregar elementos de identidade visual de cada Parque, assim como criar uma cultura do envolvimento e pertencimento.

Poderão ser avaliados e desenvolvidos programas do tipo “adote uma árvore”, com possibilidade para a criança ou famílias plantarem sua árvore, colocar plaquinha com nome e acompanhar seu desenvolvimento. Para tanto, deverá ser criado uma área de bosque específico para a ação. Vendas de mudas de árvores também poderá ser uma atividade geradora de receita. Para o caso, deverão ser disponibilizadas árvores raras ou de especial interesse, como Pau-Brasil, Araucária, ou mesmo frutíferas, em tamanho mediano, com valor agregado maior.

Por se tratar de uma região muito fria nos meses de inverno, sugere-se a criação de estufas e estruturas de cultivo de plantas, como orquidários ou mesmo um “jardim de inverno” para apreciação dos usuários. Trazendo aspectos paisagísticos, ambientais visto que protege a vegetação mais delicada e contemplando um novo espaço para atividades gerais, inclusive as geradoras de caixa, como um “café botânico diferenciado”, venda de orquídeas, cursos de paisagismo, horticultura, livros temáticos, acessórios, entre outros.

Parques com forte vocação às práticas esportivas poderão contar com espaços de comercialização de artigos esportivos variados, como é o caso do Parque da Orla do Lago Guaíba – Trecho 3.

Materiais como skates, bolas, chuteiras, tênis para corridas, relógios especiais, roupas especializadas e dezenas de outros produtos podem constar no estoque de uma loja desse tipo. Tal empreendimento pode ocupar um espaço físico já existente e disponível do Parque, como ser uma loja móvel, em um contêiner ou veículo desenvolvido para esse fim.

Pode ser também avaliado a possibilidade de resgate de um heliponto já existente no Parque Marinha do Brasil, hoje subutilizado, ou mesmo não utilizado, haja visto as demarcações desgastadas do heliponto. O Brasil possui uma das maiores frotas de helicópteros do mundo e a frota das capitais brasileiras podem acompanhar essa tendência de voos executivos ou a recreio, tanto panorâmicos sobre às margens do Guaíba, como para curtas viagens de turismo rápido à Serra Gaúcha. Para tanto, há de se estabelecer parceria com empresa de taxi aéreo, avaliar sua viabilidade operacional e considerar todos os requisitos de segurança e homologação pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), como dimensão da área de pouso/decolagem, características da área de entorno, da superfície de aproximação de entorno, balizamento, entre outros.

## 10.6 Unidades Geradoras de Caixa (UCGs)

O presente item trata de diferentes tipologias de Unidades Geradoras de Caixa, por isso, o agrupamento que segue não necessariamente está compartimentado por Parque a ser concedido, e sim, pelo tema em análise. Um tema pode aparecer em um ou mais item que segue, visto seu potencial de interação (ex.: área de alimentação vinculada a um evento ou em deck sobre a água).

Entre as unidades geradoras de caixa que se mostram promissoras aos Parques de Porto Alegre estão o aluguel de espaços para finalidades comerciais, a oferta de serviços e de alimentação, assim como a realização de eventos de diferentes dimensões e naturezas, podendo ser estas significativas fontes de receita à Concessionária. Nesse sentido, tem importância o aluguel de espaços em prédios existentes, bem como a requalificação e ampliação das edificações, ou ainda a construção de novas outras, para as áreas que possuem espaços disponíveis e compatíveis.

Elementos âncoras, como uma marina por exemplo, ou mesmo uma roda gigante, estão sendo contemplados nos estudos para a concessão do Trecho 2 da orla, já em fase mais avançada da estruturação da concessão, de tal modo que outras unidades geradoras de caixa, que não essas, estão sendo avaliadas para o trecho 3. Da mesma forma, o complexo gastronômico já está em fase

de implantação no Parque Farroupilha, que assim como outros TPUs, poderão passar posteriormente à receita da Concessionária.

Algumas propostas trazidas nesse relatório podem ser entendidas como obrigações legais, visto o arcabouço jurídico que as regem e disciplinam.

Todas as intervenções, projetos e ações nos quatro Parques e no Calçadão do Lami deverão atender integralmente a legislação ambiental vigente, tanto na esfera Federal, quanto Estadual e Municipal, devendo obter previamente às intervenções, as devidas autorizações, licenças ou aprovações.

Em caso de dúvidas, poderá ser formalizada consulta ao órgão (ambiental, legal ou jurídico) competente, de modo a garantir a segurança jurídica da intervenção, quer seja quanto ao licenciamento urbanístico e ambiental, autorizações, aprovações, ou mesmo dispensas formais, além de outros eventuais procedimentos. O Poder Concedente poderá oferecer apoio e interlocução para essas questões, em especial, junto ao Escritório de Licenciamento da SMAMUS<sup>28</sup>, em conformidade com o novo Decreto Municipal nº 21.393/2022<sup>29</sup> e respectiva IN nº 02/202<sup>30</sup>, que trazem nova regulamentação ao licenciamento urbanístico-edifício de Porto Alegre, promovendo simplificações e agilidade ao Estudo de Viabilidade Urbanística (EVU) e ao processo de licenciamento como um todo.

Quando couber, em função da legislação, do local e tipológica da intervenção, instituições como o Corpo de Bombeiros, a Marinha do Brasil, o IPHAN, entre outras, deverão ser consultadas para garantir o atendimento de suas normas e regramentos.

Entre as unidades geradoras de caixa que se mostram promissoras aos Parques de Porto Alegre estão o aluguel de espaços para finalidades comerciais, a oferta de serviços e de alimentação, assim como a realização de eventos de diferentes dimensões e naturezas, podendo ser estas significativas fontes de receita à Concessionária. Nesse sentido, tem importância o aluguel de

<sup>28</sup> Serviços e Procedimentos detalhados no Portal de Licenciamento: <https://licenciamento.procempa.com.br/>

<sup>29</sup> [http://dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/4283\\_ce\\_351922\\_1.pdf](http://dopaonlineupload.procempa.com.br/dopaonlineupload/4283_ce_351922_1.pdf) Da nova regulamentação ao licenciamento urbanístico-edifício, alterando a apresentação, análise técnica e emissão de documentos e projetos de edificação, alterando o Decreto nº 18.623/2014, o Decreto nº 19.741/2017, o Decreto nº 20.613/2020 e o Decreto nº 20.542/2020.

<sup>30</sup> [https://drive.google.com/drive/folders/1ArTcBo8aPLLUwYk\\_wVvx9zWrfvvhWz2K](https://drive.google.com/drive/folders/1ArTcBo8aPLLUwYk_wVvx9zWrfvvhWz2K)



espaços em prédios existentes, bem como a requalificação e ampliação das edificações, ou ainda a construção de novas outras, para as áreas que possuem espaços disponíveis e compatíveis.

Tal capítulo reflete as discussões internas e proposições da equipe, necessitando, inclusive, de avaliação e feedback do cliente para o amadurecimento das propostas. As análises continuam após a entrega desse relatório, agora com avaliações orçamentárias de modo a dar suporte à modelagem econômico-financeira, a qual avaliará a viabilidade da concessão, em seus diferentes modelos.

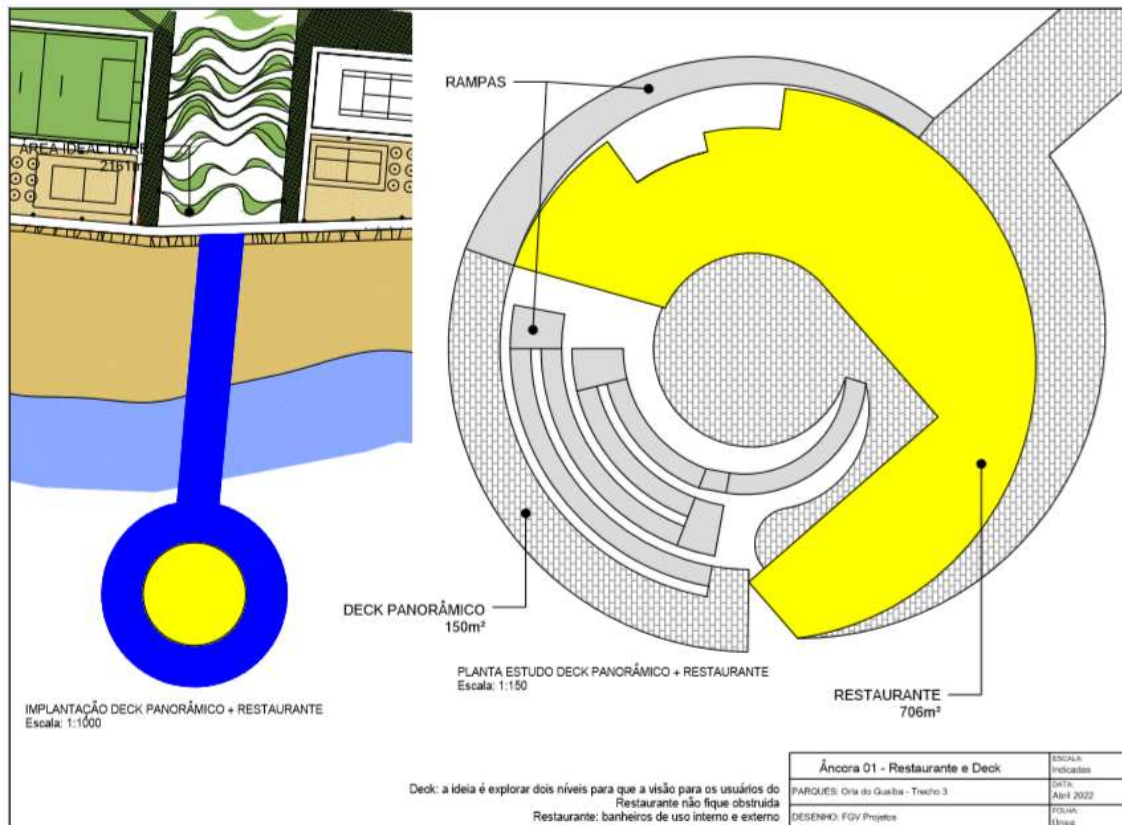
### 10.6.1 Alimentação /Restaurantes

A principal atribuição desses restaurantes é aumentar o fluxo de pessoas e com isso potencializar a atratividade local e dar visibilidade para os demais serviços disponibilizados no entorno, isso pode ser usado como estratégia de marketing para o aumento da geração de renda como um todo.

Para esse tipo de empreendimento é necessário avaliar o espaço disponível e necessário para implantação, considerando também estacionamentos que possam atender a demanda. Para o estudo aqui presente, foi considerado como proposição inserir espaços e serviços nos Parques Marinha do Brasil e Orla do Guaíba – Trecho 3, devido ao cenário atual de grandes espaços disponíveis e visando à integração entre eles, conforme Figura 10.6.1.1, com a imagem proposta de um restaurante com deck.

Figura 10.6.1.1

Imagem proposta Restaurante com Deck – Orla do Guaíba – Trecho 3 (vide anexo 2.2)



Fonte: Elaboração própria FGV

Figura 10.6.1.2

Imagem de referência para Restaurante com Deck – Orla do Guaíba – Trecho 3



Fonte: <https://www.nauticexpo.com/pt/fabricante-embarcacao/restaurante-flutuante-20379.html>

## 10.6.2 Elementos sobre Água

Desde 2006, o Grupo de Trabalho da Orla, composto por membros de diferentes secretarias da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, já empenhava esforços para resgatar a ligação, em seu sentido mais amplo, entre o território urbano e as águas do Lago Guaíba, de modo que seus municípios pudessem dispor de um espaço que favorecesse tal integração, prejudicada pela construção do Porto, aterros e diques. Nesse sentido, o GT Orla produziu alguns documentos, nos quais já previam uma conceituação básica para atingir seu objetivo.

Entre os empreendimentos ou equipamentos pensados pelo GT estava o que pode ser chamado de “Pier Cidade de Porto Alegre”. Trata-se de uma estrutura construída sobre as águas do Guaíba, de modo a gerar atratividade, possibilidade de contemplação privilegiada e geração de caixa. Objetivamente, pensou-se na implantação de pier sobre palafitas, com a função de estruturar espaços contemplativos, atracadouro de pequenas embarcações de turismo e lazer e até mesmo bar ou cafeteria, e outros equipamentos para o chamado eixo cívico, principal de ligação entre o Parque Marinha do Brasil e o Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3, como por exemplo, memorial, biblioteca, lojas, entre outros.

Nesse sentido alinhando tais expectativas ao projeto posteriormente elaborado e implantado, recomenda-se a avaliação detalhada da instalação de um pier, finalizando esse eixo cívico diretamente e sobre a água, com grande integração com o Guaíba. Vale considerar, e por motivação não identificada, que pier, deck ou estrutura similar sobre água foi originalmente considerada, porém posteriormente retirada do atual projeto do Parque da Orla do Guaíba – Trecho 3.

Resgatando-o, tal pier pode ter geometria e dimensões diversas, desde uma estrutura simples retangulares com dimensões aproximadas medianas (ex.: 20 m x 30 m), parcialmente alocado em terra e parcialmente sobre as águas, ou desenhos tradicionais avançando perpendicularmente à margem, com medidas maiores (da ordem de 10 m x 40 m), ou até mesmo estruturas com áreas maiores, atingindo até 1.000 m<sup>2</sup>, podendo ser vazada ao centro, com possibilidade de instalação mesas e bancos, ou até mesmo quiosque.

Nesse sentido, tais estruturas podem ser associadas a um bar avançado sobre água, quiosque em sua base, ou minimamente ponto de venda ambulante de água de coco, lanches e outras bebidas.

Essas eventuais estruturas podem ser unicamente acessadas pelos usuários de terra, ou mesmo, com alguma intervenção simples, ser empregada como de apoio náutico ao embarque e desembarque, por água, no local. De qualquer modo, devem ser integrados à vegetação ciliar de modo a promover menor intervenção na vegetação protegida da Área de Preservação Permanente e atendendo integralmente a legislação, quer seja relacionada ao uso e ocupação do solo, supressão de vegetação, autorização para intervenção em APP, ou relativo à interferência à navegação e uso do espelho d'água.

### 10.6.3 O Calçadão do Lami

A região do Calçadão do Lami apresenta aptidão, entre outras atividades, para aquelas ligadas à recreação aquática e náutica, como por exemplo, passeios de barcos, aluguel de barcos e guias para pesca esportiva e recreacional<sup>31</sup>, aluguel de caiaques, Stand Up Paddle, canoas a remo, pedalinhos, banana-boat e similares.

O fato de estar associado diretamente ao Lago Guaíba, com possibilidade de usufruir de suas margens e água para recreio e atividades náuticas abrem possibilidades diversas, além das acima citadas, como por exemplo, a criação de um eventual itinerário para o modal náutico de transporte e turismo a partir da região central de Porto Alegre, até mesmo com embarcadouro na área do Parque Urbano da Orla do Guaíba, área igualmente concedida, em especial nos finais de semana durante o verão.

Deve ser avaliada a criação de um espaço de receptivo turístico no Calçadão do Lami com estrutura de venda de ingressos, orientação aos visitantes, guias para trilhas e caminhadas em áreas naturais ou para turismo rural, formação de grupos especial para visitação focada em Educação Ambiental na Reserva do Lami, além da estruturação de pacotes diversos, incluindo outras atividades aquáticas, rurais e de bases comunitárias.

O Calçadão do Lami também pode ser propício à realização de eventos locais, com atrativos para toda a região metropolitana de Porto Alegre. Nesse sentido, a criação de um evento deverá ser

---

<sup>31</sup> Podendo estabelecer parceria com a comunidades local, fomentando a geradora de renda. Vale lembrar que até a década de 70, a região do Lami era ocupada em parte por pescadores artesanais - Osório, A.; Silveira, F.L.A & Gonçalves, B. Paisagens Mais do que Humanas Transfronteiriças no Sul do Brasil: O caso do Lami, Porto Alegre. Amazônica – Revista de Antropologia. Vol. 13 (2) p 479-504. 2021.

avaliada pelo futuro Concessionário, em parceria com empresas promotoras, almejando, inclusive, a inserção no calendário de eventos oficial do município. São exemplos os eventos como os food trucks, Festa da Tainha, festival de cultura das comunidades tradicionais do Lago Guaíba, entre outras.

A visitação aos finais de semana no Calçadão do Lami possibilita ainda a criação de estruturas simples e tradicionais para bares, lancherias e artigos de praia e recreação.

Entre as possibilidades para geração de receita no Lami está o aproveitamento da balneabilidade desse trecho do lago, quer seja com aluguel de equipamentos de lazer e esportes náuticos, como já citado (pranchas de stand Up Paddle, caiaques, canoas a remo), escolinhas de vela (Kitesurf e barcos à vela), assim como estruturas de diversão aquática tipo toboáguas. São estruturas diversas com alturas que podem variar de 3 a 20 metros da altura da torre, com pistas simples ou múltiplas de escorregador que podem passar de 50 metros, lineares ou em curvas, com de cobrança de entrada.

#### **10.6.4 Chimarródromo**

Será também encargo da Concessionária o atendimento à Lei Municipal nº 9878/2005, a qual cria e disciplina os Chimarródromos nas áreas verdes, Parques, praças, orla e demais espaços públicos de Porto Alegre, objetivando oferecer água quente aos usuários, conforme hábito regional histórico.

Cabe lembrar que apesar de não ser permitida a comercialização da água para o chimarrão, nos termos da lei, poderá ser gerada receita vinculada à venda de erva-mate ou, se permitido, comercialização de espaço publicitário no equipamento instalado.

Para o funcionamento de tal equipamentos, deverão ser consideradas as instalações técnicas de fornecimento de água e energia para aquecimento da água, bem como instalações de hidráulica e drenagem.



**Figura 10.6.4.1**

**Imagem Chimarródromo Parque Germânia -Porto Alegre**



Fonte: FGV

### **10.6.5 Consideração Gerais**

Vários são os apontamentos com potencial de geração de receita de menor monta. Guias ilustrados de campo para identificação de aves, flores e árvores dos Parques concedidos até podem ser elaborados em versões simplificadas, para distribuição gratuita, fato que não inviabiliza eventual desenvolvimento de versões mais elaboradas artisticamente e com robusto conteúdo técnico, para comercialização em pontos de venda nos Parques. Tais produtos podem ser elaborados em parcerias com as universidades locais, contando com recursos de apoio a cultura e ciência.

Suvenires podem ser desenvolvidos para comercialização e geração de caixa. Itens como bonés, camisetas, sacolas, cadernos, lembranças de viagem e uma infinidade de outros produtos poderão ser exclusivos e desenvolvidos por artistas locais, de modo a empregar elementos de identidade visual de cada Parque, assim como criar uma cultura do envolvimento, afinidade e pertencimento.

Poderão ser avaliados e desenvolvidos programas do tipo “adote uma árvore”, com possibilidade para a criança ou famílias plantarem sua árvore, colocar plaquinha com nome e acompanhar seu desenvolvimento. Para tanto, deverá ser criada uma área de bosque específico para a ação. Vendas de mudas de árvores raras e nativas também poderá ser uma atividade geradora de receita. Para o caso, deverão ser disponibilizadas árvores raras ou de especial interesse, como Pau-Brasil, Araucária, ou mesmo frutíferas, em tamanho mediano, com valor agregado maior.

Por se tratar de uma região muito fria nos meses de inverno, sugere-se a criação de estufas e estruturas de cultivo de plantas, como orquidários ou mesmo um “jardim de inverno” para apreciação dos usuários. Trazendo aspectos paisagísticos, ambientais visto que protege a vegetação mais delicada e contemplando um novo espaço para atividades gerais, inclusive as geradoras de caixa, como um “café botânico diferenciado”, venda de orquídeas, cursos de paisagismo, horticultura, livros temáticos, acessórios, entre outros.

Parques com forte vocação às práticas esportivas poderão contar com espaços de comercialização de artigos esportivos variados, como é o caso do Parque da Orla do Lago Guaíba – Trecho 3. Materiais como skates, bolas, chuteiras, tênis para corridas, relógios especiais, roupas especializadas e dezenas de outros produtos podem constar no estoque de uma loja desse tipo. Tal empreendimento pode ocupar um espaço físico já existente e disponível do Parque, como ser uma loja móvel, em um contêiner ou veículo desenvolvido para esse fim.

Aulas e escolinhas de esporte podem significar outra possibilidade de renda à Concessionária, as quais poderão ser ministradas em todos os Parques concedidos, visto a estrutura de quadras ou pistas de skate que possuem.

Pode ser também avaliado a possibilidade de resgate de um heliponto já existente no Parque Marinha do Brasil, hoje subutilizado, ou mesmo não utilizado, haja visto as demarcações desgastadas do heliponto. O Brasil possui uma das maiores frotas de helicópteros do mundo e a frota das capitais brasileiras podem acompanhar essa tendência de voos executivos ou a recreio, tanto panorâmicos sobre às margens do Guaíba, como para curtas viagens de turismo rápido à Serra Gaúcha. Para tanto, há de se estabelecer parceria com empresa de taxi aéreo, avaliar sua viabilidade operacional e considerar todos os requisitos de segurança e homologação pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), como dimensão da área de pouso/decolagem, características da área de entorno, da superfície de aproximação de entorno, balizamento, entre outros. Para o caso,

cabe avaliar a aceitação do impacto da atividade, em especial, sobre a avifauna, pelo ruído gerado na atividade.

Outras atividades de desenvolvimento vertical também podem ser consideradas nas avaliações para geração de receita. Plataformas com ascensão por guindastes<sup>32</sup>, associadas ao serviço de “jantares suspensos” (além de café da manhã, almoço e happy hour) para agregação de valor é um exemplo praticado ocasionalmente em vários países. Experiências com ascensão em balões (ancorados ao solo com cabo limitador de altitude) também são práticas com potencial de atração.

---

<sup>32</sup> <https://www.dinnerinthesky.com.br/>

## 11. Considerações Finais

---

A integração de premissas apontadas neste relatório, estabelecem regras para o desenvolvimento e manutenção de ações a serem tomadas no decorrer da concessão.

As diretrizes técnicas definem muitas das etapas necessárias de planejamento, execução, monitoramento e controle para o período de operação e a definição de instrumentos bem como a inserção de informações nos planos diretores de Porto Alegre e principalmente na regulação de uso e ocupação do solo, exige um aperfeiçoamento contínuo.

Este relatório não apresenta soluções que garantam a resolução de desafios urbanos característicos dos contextos dos Parques estudados, mas é necessária a criação de condições de manutenção e melhoria contínua, principalmente deixar qualificado os espaços, tornando os Parques sempre atrativos.

Muitas das proposições evidenciam a preocupação de conforto e integração de “Homem e Natureza” e é esperado que a concessão tenha uma abordagem participativa, com articulação dos diversos segmentos sociais, ONGs, sociedade civil, iniciativa privada e esferas governamentais.

A preocupação de proteção das áreas verdes dos Parques estudados e elementos históricos, promove recreação e apego por parte da sociedade e as diretrizes e planos devem ser pensadas e integradas ao planejamento urbano como um todo.

## ANEXOS

- ❑ Anexo 1.1 – Caracterização e Projeção da Demanda
- ❑ Anexo 1.2 - Relatório de Pesquisa Final
- ❑ Anexo 2.1 - Implantação Plano de Áreas Proposições
- ❑ Anexo 2.2 - Projeto das Proposições
- ❑ Anexo 3.1 - Planilha CAPEX
- ❑ Anexo 3.2 - Planilha OPEX

Charles Correa Schramm  
Gerente Executivo



## 0454-22 Produto 2 pdf

Código do documento 502f93dc-6ca3-4b54-91d6-b8ba3f931a56



## Assinaturas



Charles Corrêa Schramm  
charles.schramm@fgv.br  
Assinou



## Eventos do documento

### 10 May 2022, 12:13:16

Documento 502f93dc-6ca3-4b54-91d6-b8ba3f931a56 **criado** por NATHALIA BARBOSA DA SILVA (64ec87d0-e8e4-4d03-91a7-1886aff533b0). Email:nathalia.dasilva@fgv.br. - DATE\_ATOM: 2022-05-10T12:13:16-03:00

### 10 May 2022, 12:13:36

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA BARBOSA DA SILVA (64ec87d0-e8e4-4d03-91a7-1886aff533b0). Email:nathalia.dasilva@fgv.br. - DATE\_ATOM: 2022-05-10T12:13:36-03:00

### 10 May 2022, 12:17:11

CHARLES CORRÊA SCHRAMM **Assinou** (d6549f62-d5b3-4620-9fe2-f4246eb28c5f) - Email: charles.schramm@fgv.br - IP: 98.0.193.194 (067-048-193-194.biz.spectrum.com porta: 8274) - [Geolocalização: 40.764533062160204-73.98326484174774](#) - Documento de identificação informado: 541.679.650-20 - DATE\_ATOM: 2022-05-10T12:17:11-03:00

## Hash do documento original

(SHA256):7eae390420a989e510082dab90bec0fe84c5b83b6fbc36e10ac8179667185fdd

(SHA512):7db28e24e21e48c1ca32f6a59e5fa8542bbcbbca051f1ab4b9e382fa1fabe34484553d07222a35dc33ae44e0050aa1cd08f9e9a101a852a1c61ad0f92dd54f

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

**Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign**

**Estudo de Viabilidade para Concessão de Parques e Praças Municipais**

**Prefeitura Municipal de Porto Alegre**

**Produto 2 – Relatório de Modelagem Técnico-Operacional Adendo – Caracterização e Projeção da Demanda**

**05 de abril de 2022**

## Sumário

1.	ESTUDO DE DEMANDA .....	3
1.1	CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE VEÍCULOS E PEDESTRES .....	4
1.1.1	Descrição da metodologia e pontos de contagem .....	4
1.1.2	Identificação do fluxo corrente.....	7
1.2	PERFIL DO USUARIO E AVALIAÇÃO DOS PARQUES.....	12
1.2.1	Método das entrevistas .....	12
1.2.2	Perfil socioeconômico .....	13
1.2.3	Padrão de utilização.....	16
1.2.4	Avaliação dos usuários .....	19
1.3	PERFIL SOCIOECONÔMICO DO ENTORNO .....	24
1.3.1	Método de identificação do entorno.....	24
1.3.2	Caracterização da população dos entornos .....	25
1.3.3	Perfil socioeconômico dos domicílios dos entornos.....	28



## 1. ESTUDO DE DEMANDA

---

Com a finalidade de compreender a dinâmica de utilização dos Parques e do Calçadão do Lami, o presente relatório busca caracterizar, a partir de pesquisas primárias e secundárias, os atuais e os potenciais usuários desses espaços. Tanto os Parques quanto o Calçadão do Lami apresentam características bastante específicas em termos do fluxo médio de usuários, de suas características socioeconômicas e do potencial que podem atrair com diferentes ações.

Para identificar essas diferenças, foram feitos estudos sobre os usuários em três frentes. Primeiramente, buscou-se caracterizar o fluxo médio de usuários, destacando-se o horário em que acessam os Parques (distinguindo dias úteis e finais de semana) e o meio de transporte utilizado para entrar nos Parques. Em seguida, com base em pesquisas feitas diretamente com os usuários dos Parques, buscou-se caracterizar seu perfil socioeconômico, destacando temas como renda, escolaridade, faixa etária, além do tipo de uso e padrão de frequência. Finalmente, com base em dados secundários obtidos a partir dos microdados do Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, buscou-se caracterizar os potenciais usuários dos Parques e do Calçadão do Lami a partir da caracterização socioeconômica da população do entorno.

A presente seção do relatório é dividida em três partes seguindo essas três frentes de análise. Na primeira parte, são apresentados os métodos utilizados para a realização da contagem de veículos e pedestres nos Parques, os pontos em que foram realizadas essas contagens e os resultados obtidos a partir delas, considerando os ajustes feitos aos dados brutos em cada caso para evitar distorções. Na segunda parte, além da descrição de como foi realizada a pesquisa com os usuários, são discutidos os principais resultados considerando tanto os aspectos socioeconômicos, como o padrão de utilização. Finalmente, na terceira parte do relatório, apresenta-se a metodologia para identificação dos diferentes níveis de entorno, o método estatístico utilizado para expansão da amostra e compatibilização dos dados e os principais resultados para os Parques e para o Calçadão do Lami. Destaca-se que nesta seção não se busca interpretar os resultados, mas fornecer subsídios para posteriores análises.

## 1.1 CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE VEÍCULOS E PEDESTRES

### 1.1.1 Descrição da metodologia e pontos de contagem

Para obtenção dos dados e informações foram realizadas pesquisas de tráfego em 4 (quatro) Parques no município de Porto Alegre. Os Parques objetos do presente estudo encontram-se descritos na tabela 01 a seguir:

**Tabela 1.1.1**  
**Parques objetos da contagem volumétrica**

Nº	Parque/Praça	Área (m <sup>2</sup> )
1	Parque Trecho 3 da Orla do Rio Guaíba	150.000
2	Parque Marinha do Brasil	710.000
3	Parque Farroupilha	375.000
4	Parque Moinhos de Vento	115.000

As Pesquisas de Contagem Volumétrica, Classificatória e Direcional de Pedestres e Ciclistas e de Movimentação de Veículos em Estacionamento (Contagem Volumétrica) foram realizadas nas seguintes datas:

- Parque Urbano da Orla do Guaíba: **04 a 07/12/2021**;
- Parque Marinha do Brasil: **04 a 07/12/2021**;
- Parque Farroupilha: **10 a 13/12/2021**; e,
- Parque Moinhos de Vento: **10 a 13/12/2021**.

As Contagens Volumétricas e Direcionais de Pedestres e Ciclistas, foram realizadas por processo automático de filmagem contínua, com gravação de imagens por câmeras de vídeo de alta resolução para captura diurna e noturna da passagem de pedestres e ciclistas e por processo manual nos períodos de troca de câmera e troca de bateria (a cada 24 horas), falhas técnicas, dentre outros. Todas as ocorrências ou imprevistos por ventura observados estão descritos no Relatório de Pesquisa de Tráfego, da Engetraf, empresa que realizou a contagem e as entrevistas a serviço da FGV.

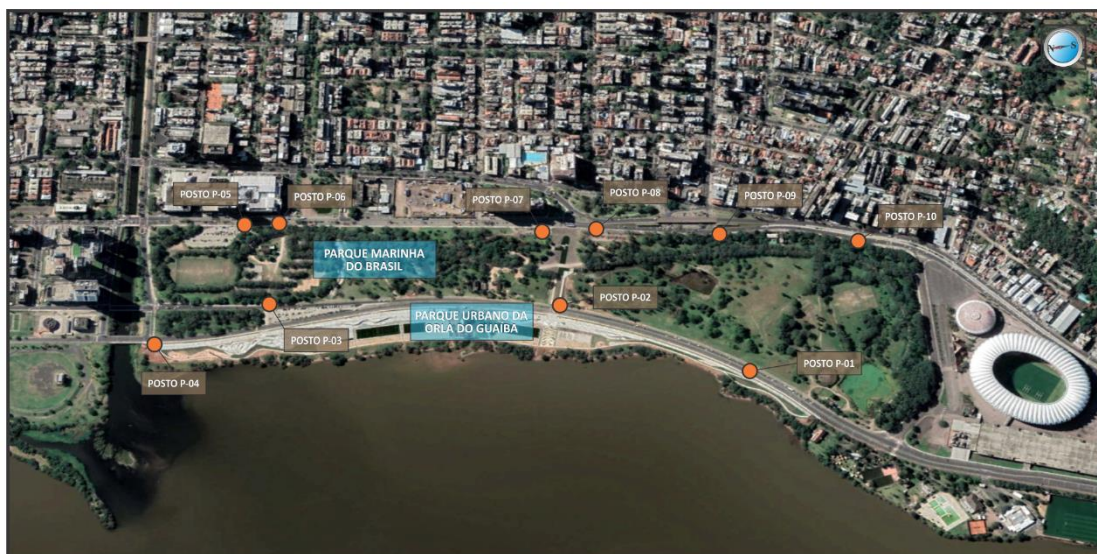
Estas pesquisas foram realizadas nos 4 (quatro) Parques públicos descritos na tabela anterior e tiveram a duração de 4 (quatro) dias no período integral de 24 horas (de 0:00h às 24:00h), sendo 2 (dois) dias realizados na semana útil (segunda à sexta-



feira) e 2 (dois) dias no final de semana (sábado e domingo). Foram coletadas informações nos principais acessos dos equipamentos e/ou pontos de aglomeração, para possibilitar a posterior determinação da demanda dos Parques.

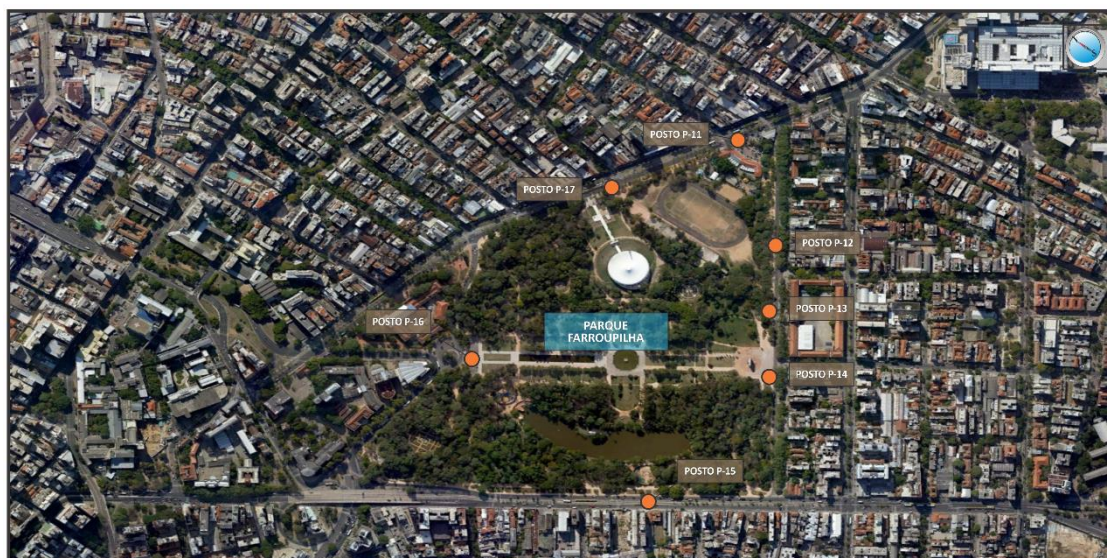
As Figuras 1.1.1, 1.1.2 e 1.1.3 apresentam a localização dos Parques e dos postos de pesquisa instalados.

**Figura 1.1.1 – Localização dos postos de pesquisa: Parque Marinha do Brasil e Parque Urbano da Orla do Guaíba**



Elaboração: Engetraf

**Figura 1.1.2  
Localização dos postos de pesquisa: Parque Farroupilha**



Elaboração: Engetraf

**Figura 1.1.3**

**Localização dos postos de pesquisa: Parque Moinhos de Vento**



Elaboração: Engetraf

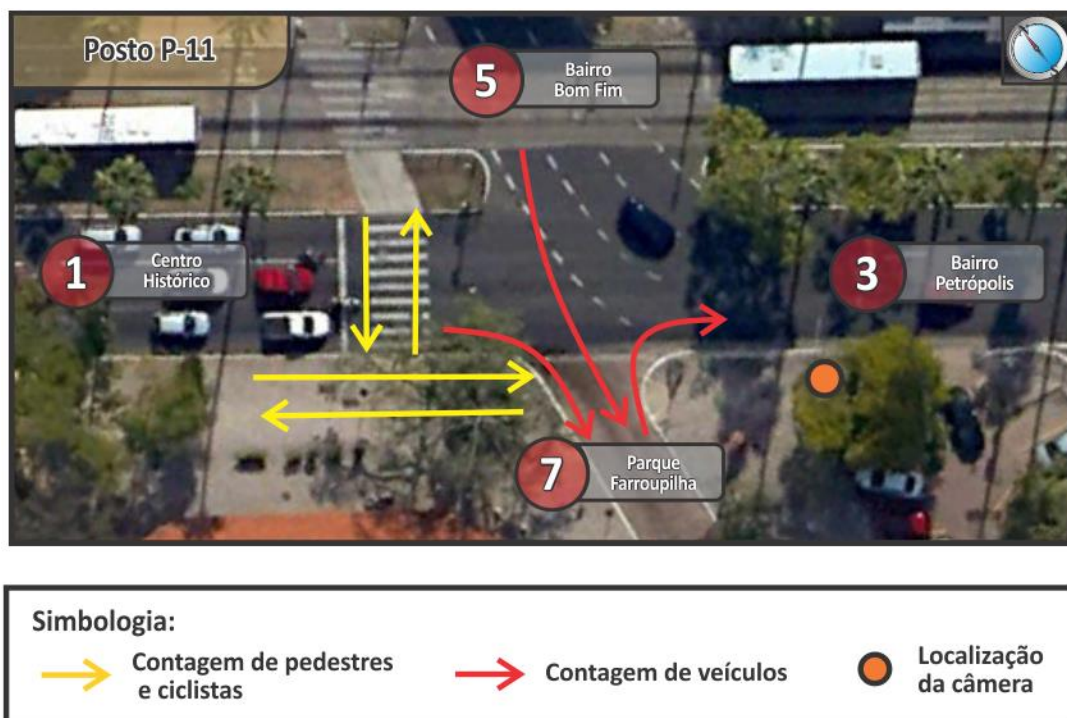
Embora os Parques não sejam murados e, portanto, não é possível identificar o número exato de pessoas que entram e saem dos Parques, os postos de pesquisa foram colocados em pontos estratégicos para reduzir ao mínimo uma potencial subcontagem. No caso dos postos de contagem de pedestres e ciclistas, buscou-se colocar próximo às faixas de travessia e nos cantos dos Parques, pontos cujas pessoas tendem a entrar e sair dos Parques. No caso dos postos de contagem de veículos, a localização foi pensada para identificar os usuários dos estacionamentos. Os postos de contagem permitem também a identificação do fluxo direcional de pedestres, veículos e ciclistas. Isso é importante para evitar dupla contagem (entrada e saída) e para que seja possível identificar os usuários que se movimentavam transversalmente, excluindo-se da contagem aqueles que não estavam propriamente entrando ou saindo dos Parques.

A Figura 1.1.4 ilustra como é possível, com base no processo automático de contagem contínua, identificar de forma bastante acurada tanto o volume de pedestres, como o volume de ciclistas nos Parques. No exemplo do Posto P-11, localizado no Parque Farroupilha, ocorre contagem de pedestres e ciclistas (em amarelo) e também de veículos (em vermelho). A câmera (em laranja) é colocada de forma a distinguir os veículos que entram e saem do Parque Farroupilha, assim como distinguir a direção dos pedestres. No caso dos veículos, todos são contados como usuários do Parque; no caso dos pedestres, apenas aqueles que cruzaram a faixa de pedestres, pois os que



andavam pela calçada do Parque já poderiam ter sido contados por outro posto de pesquisa. O detalhamento de cada um dos postos de pesquisa é apresentado no Relatório de Pesquisa de Tráfego.

**Figura 1.1.4**  
**Localização do Posto P-11 e direções de contagem.**



Elaboração: Engetraf

### 1.1.2 Identificação do fluxo corrente

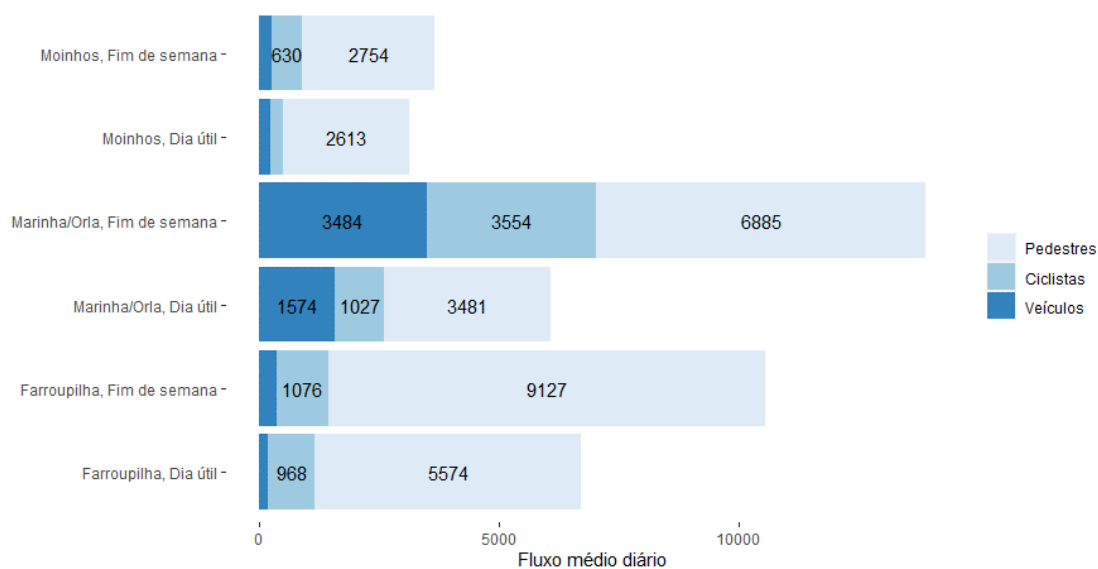
O fluxo médio diário de pedestres, ciclistas e veículos é apresentado na Figura 1.1.5. O cálculo do fluxo médio foi obtido a partir da média entre entradas e saídas para evitar dupla contagem, conforme descrito anteriormente. Devido a continuidade dos Parques Marinha e Orla, nesta análise eles foram considerados conjuntamente e os fluxos entre um e o outro foram excluídos da contagem. Ademais, os fluxos foram contabilizados separando dias úteis e finais de semana devido a possíveis diferenças no padrão de utilização.

Conforme é possível verificar, durante a semana, o Parque com maior fluxo é o Parque Farroupilha (Redenção), e isso se explica, principalmente, pelo fluxo de pedestres. O conjunto de Parques Marinha e Orla apresenta fluxo bastante superior durante os finais de semana, com um fluxo médio diário de pelo menos 14 mil pessoas.

Finalmente, o Parque Moinhos de Vento (Parcão) é o que apresenta o menor fluxo (cerca de 3 mil pessoas por dia), sendo os pedestres seu principal determinante.

**Figura 1.1.5**

**Fluxo médio diário nos Parques, dias úteis e finais de semana**



Elaboração: FGV

As Figuras 1.1.6 a 1.1.11 apresentam o fluxo médio por quarto de hora em cada um dos Parques (considerando Marinha e Orla conjuntamente, conforme descrito anteriormente), tanto nos dias úteis, como nos dias de final de semana. Vale notar que a fim de evitar erros de mensuração, não há distinção de entrada e saída e a contagem é feita nos acessos aos Parques. Isso significa que os dados apresentados não tratam do total de pessoas que estão no Parque em cada quarto de hora, mas do fluxo médio de entrada e saída.

Durante os dias uteis, o Parque Farroupilha (Redenção) recebe um fluxo médio de cerca de 400 pessoas por hora entre às 7h da manhã e às 16h. No final da tarde, ocorre um aumento relevante do fluxo de ciclistas e pedestres, chegando a aproximadamente 800 pessoas por hora. Neste Parque, o fluxo nos finais de semana é superior e bastante mais constante ao longo do dia, sendo explicado principalmente por pedestres e ciclistas. Entre 10 horas da manhã e 8 da noite, cerca de 800 pessoas fluem por hora nas entradas do Parque, tendo seu pico no período da manhã (cerca de 11h).

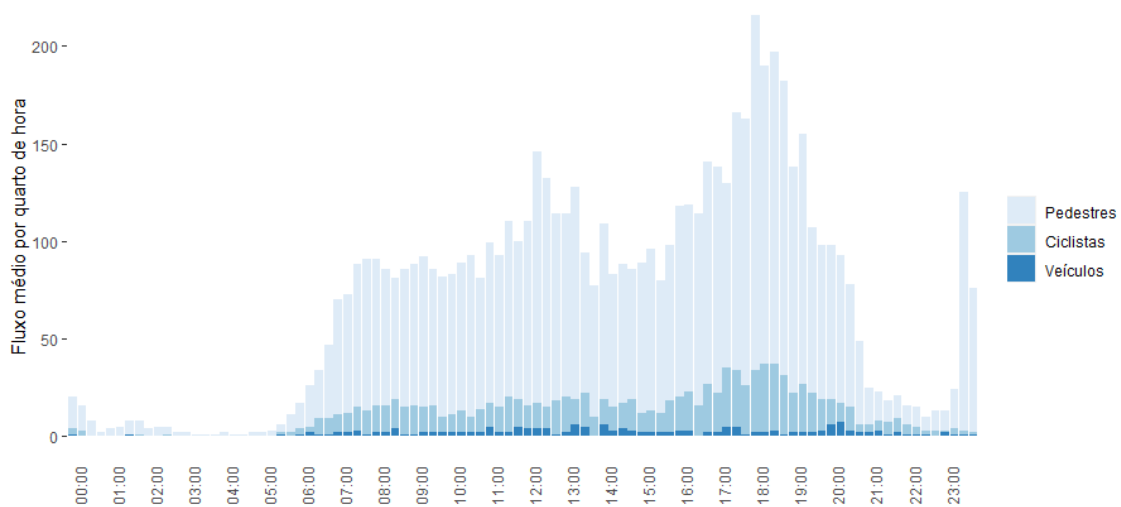
Assim como no Farroupilha (Redenção), nos Parques Marinha e Orla, o fluxo nos dias úteis se concentra principalmente no final da tarde, por volta das 18 horas

(cerca de 800 pessoas por hora). O acesso ao Parque, porém, é relativamente bem distribuído entre pedestres, ciclistas e veículos, ainda que haja uma predominância do primeiro grupo. Nos finais de semana o fluxo é bastante superior e se concentra em dois períodos: pela manhã e no final da tarde. Entre 9 e 11 horas da manhã, cerca de 900 pessoas entram e saem do Parque por hora. No final da tarde, entre às 18 e 19 horas, o fluxo de entrada e saída chega a 1500 pessoas por hora.

Finalmente, no Parque Moinho de Vento (Parcão), o fluxo nos dias úteis é bastante intenso pela manhã, quando aproximadamente 200 pessoas entram e saem do Parque por hora entre às 9 e às 13 horas. Porém, o pico do fluxo ocorre durante a tarde, quando entre 300 e 400 pessoas fluem pelo Parque por volta das 18 horas. Este padrão se repete nos finais de semana, porém com uma melhor distribuição durante o período da tarde, em que de 300 a 400 pessoas entram e saem do Parque entre às 16 e 19 horas. Diferentemente dos dias uteis, porém, em que praticamente todo o fluxo é de pedestres, o fluxo de ciclistas é importante nos finais de semana

**Figura 1.1.6**

**Fluxo médio por quarto de hora no Parque Farroupilha, dias úteis**

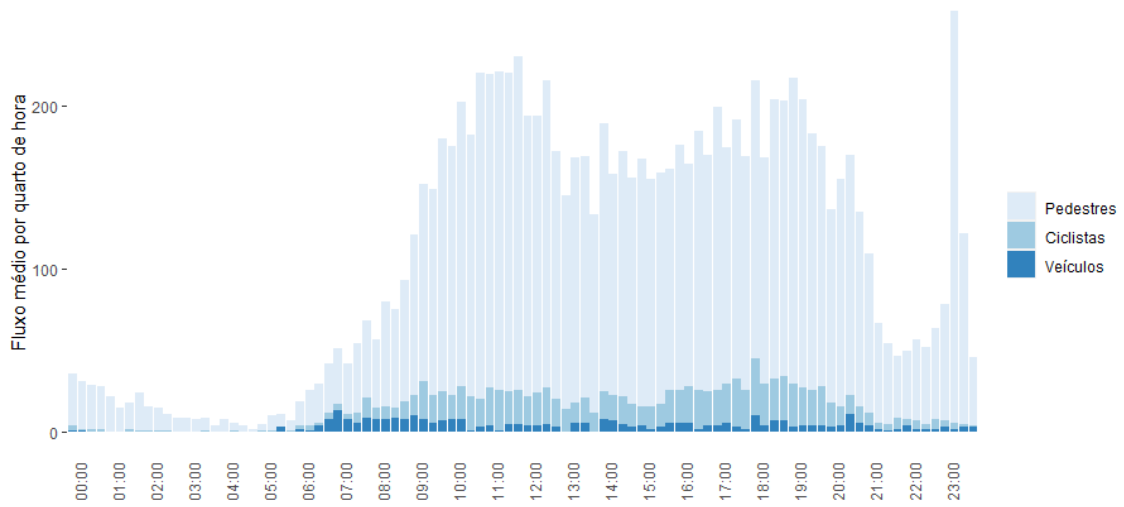


Elaboração: FGV



**Figura 1.1.7**

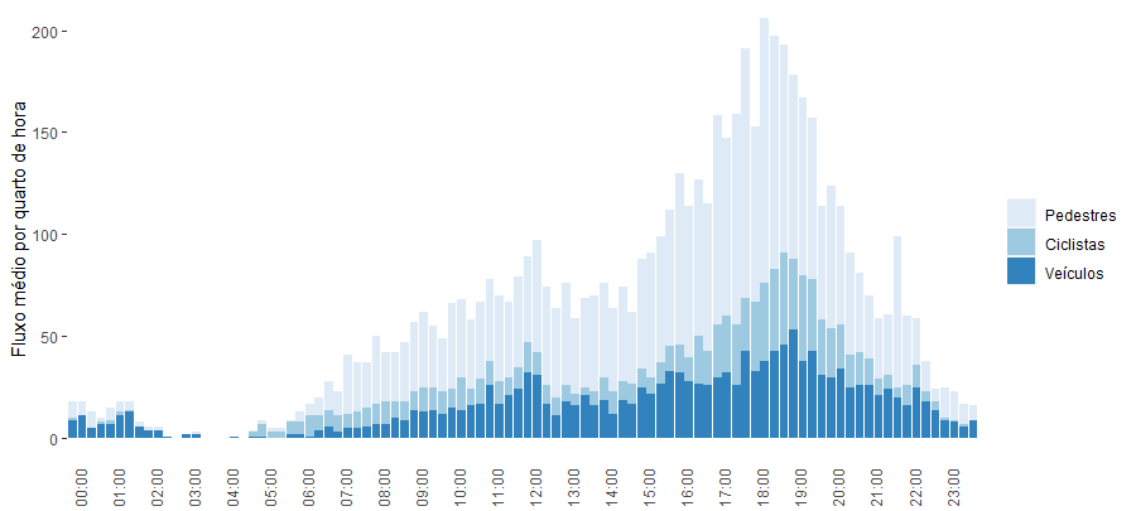
**Fluxo médio por quarto de hora no Parque Farroupilha, finais de semana**



Elaboração: FGV

**Figura 1.1.8**

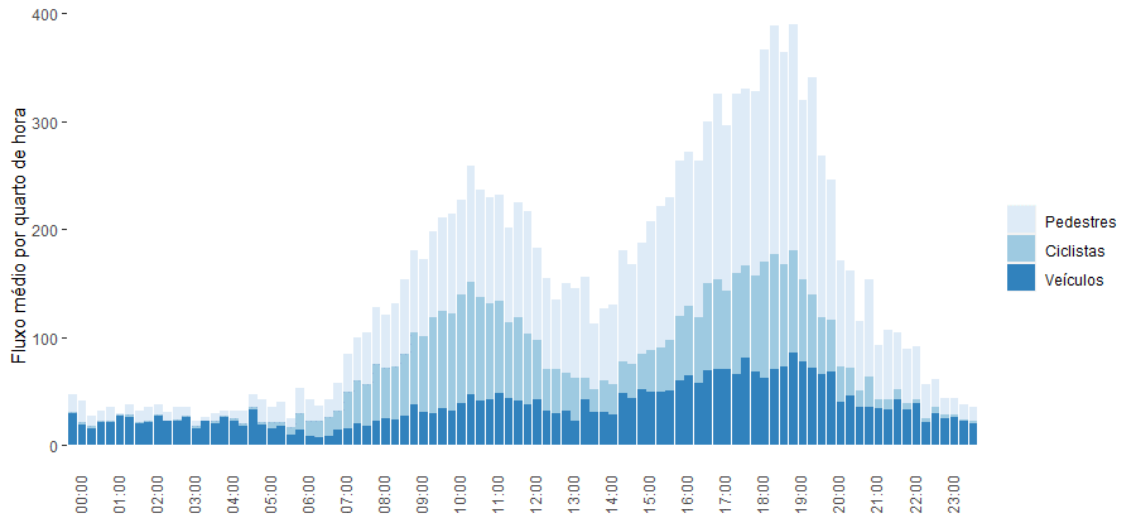
**Fluxo médio por quarto de hora nos Parque Marinha/Orla, dias úteis**



Elaboração: FGV

**Figura 1.1.9**

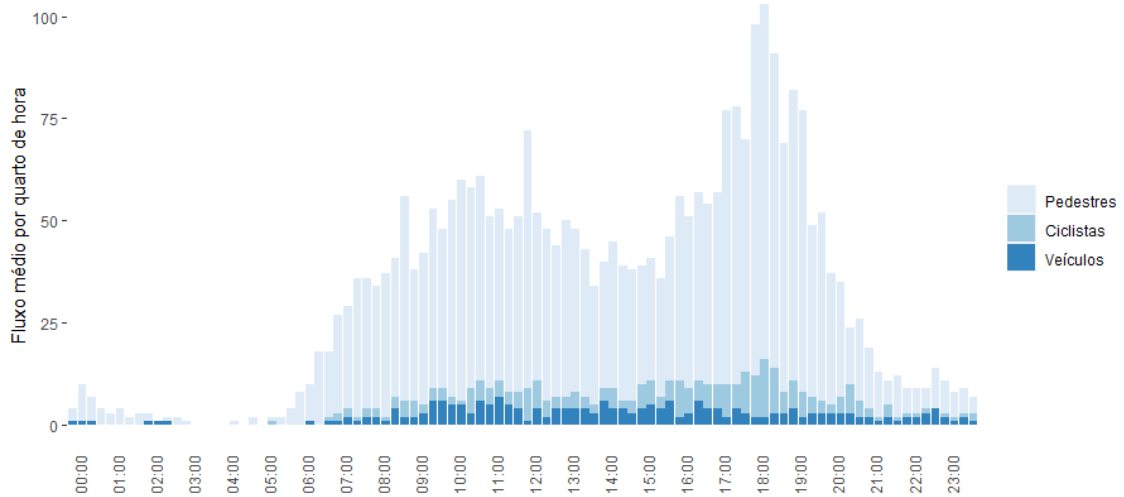
**Fluxo médio por quarto de hora nos Parque Marinha/Orla, finais de semana**



Elaboração: FGV

**Figura 1.1.10**

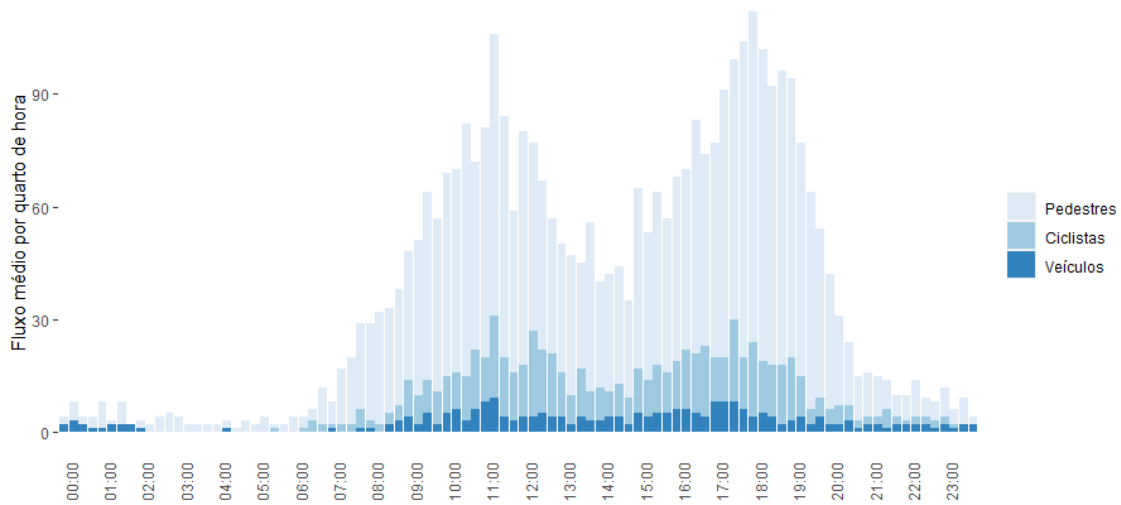
**Fluxo médio por quarto de hora no Parque Moinhos, dias úteis**



Elaboração: FGV

**Figura 1.1.11**

**Fluxo médio por quarto de hora no Parque Moinhos, finais de semana**



Elaboração: FGV

## 1.2 PERFIL DO USUARIO E AVALIAÇÃO DOS PARQUES

### 1.2.1 Método das entrevistas

As entrevistas foram realizadas por 5 (cinco) pesquisadores por Parque nos mesmos dias das Contagens Volumétricas e Direcionais de Pedestres e Ciclistas, sendo estas aplicadas através de formulário impresso, apresentado na Figura 1.2.1. Os pesquisadores foram posicionados em diferentes localizações dos Parques durante os 4 dias da pesquisa in loco, de modo a obter uma amostra mais abrangente do público do equipamento.

Foi relatado pelo coordenador de campo que no dia 06/12/2021 (segunda-feira) as entrevistas nos Parques da Marinha do Brasil e Orla do Rio Guaíba começaram às 10:00 horas, devido à ocorrência de chuva e baixíssima demanda local, uma vez que o Parque não oferece abrigo aos seus usuários, contudo, para mitigar esse imprevisto, as entrevistas foram estendidas até às 21:00 horas neste dia. Nos demais dias não houve esse tipo de ocorrência, o que permitiu um volume grande de entrevistas em cada uma das localidades.

**Figura 1.2.1**  
**Questionário aplicado nos Parques**

CARACTERIZAÇÃO DO USUÁRIO		CARACTERIZAÇÃO DO USO		AVALIAÇÃO DO PARQUE
<b>1. Faixa etária</b> a) de 12 a 17    b) de 18 a 25    c) de 26 a 40    d) de 40 a 59    e) 60 ou mais		<b>7. Como se locomoveu para chegar ao parque?</b> a) carro    b) moto    c) bicicleta    d) ônibus/metrô    e) a pé    f) outros: _____		Nesta etapa os entrevistados darão uma nota para cada característica do parque, conforme listado abaixo:
<b>2. Gênero</b> a) masculino    b) feminino    c) outro: _____		<b>8. - Região (ou cidade se não PoA) onde reside</b> a) Região 1 - Ilhas e Humaitá/Navegantes    g) Região 7 - Restinga e Extremo Sul b) Região 2 - Norte e Noroeste    h) Região 8 - Centro c) Região 3 - Leste    i) Região 9 - Lomba do Pinheiro d) Região 4 - Partenon    j) Região 10 - Exo Baltazar e Nordeste e) Região 5 - Glória, Cruzeiro e Cristal    k) Outra cidade: _____ f) Região 6 - Sul e Centro-Sul		
<b>3. Escolaridade</b> a) fundamental incompleto    c) médio completo b) fundamental completo    d) superior completo		<b>9. Está com animal de estimação? Qual o porte? (pode marcar + de 1)</b> a) não    b) sim, pequeno    c) sim, médio    d) sim, grande		<b>13. Segurança</b> <b>14. Sanitários (acesso e higiene)</b> <b>15. Alimentação (preço e disponibilidade)</b> <b>16. Eventos esporádicos (ex.: shows, feiras, exposições...)</b> <b>17. Infraestrutura cultural/educativa (ex.: planetário, museus, viveiros...)</b> <b>18. Espaço para crianças (ex.: parquinhos de recreação)</b> <b>19. Acesso (estacionamento, transporte público, ciclovias)</b> <b>20. Infraestrutura esportiva (ex.: quadras, equipamentos esportivos)</b>
<b>4. Composição familiar</b> a) mora sozinho    d) mora com filhos e companheiro/a b) mora apenas com companheiro/a    e) mora com pais c) mora com filhos sem companheiro/a    f) outro: _____		<b>10. Qual o objetivo do uso?</b> a) passear c/ animal    d) recreação    f) turismo b) caminhar/correr    e) alimentação (ex.: picnic ou restaurante)    g) outros: _____ c) outros esportes		As notas seguem a escala listada abaixo:  1 Não tem 2 Ruim 3 Médio 4 Bom 5 Ótimo
<b>5. Faixa de renda familiar mensal (soma de todos membros da família)</b> a) até 2 mil (incluso)    d) de 10 a 20 mil (incluso) b) de 2 a 5 mil (incluso)    e) mais de 20 mil c) de 5 a 10 mil (incluso)		<b>11. Quanto tempo pretende ficar? (contando o tempo que já está)</b> a) até 1 hora    b) de 1 a 2 horas    c) 3 horas ou mais		Também é necessário perguntar ao entrevistado se possui alguma sugestão de melhoria (anotar no espaço reservado abaixo)
<b>6. Meios de transporte principais no dia-a-dia (pode marcar + de 1)</b> a) carro    c) bicicleta    e) a pé b) moto    d) ônibus/metrô    f) outros: _____		<b>12. Qual a frequência que visita este parque?</b> a) 2x por semana ou mais    c) 2x por mês    e) esporadicamente b) 1x por semana    d) 1x por mês		

Elaboração: FGV e Engetraf

## 1.2.2 Perfil socioeconômico

As Figuras 1.2.2 a 1.2.4 apresentam os dados para o perfil socioeconômico dos usuários entrevistados nos Parques, considerando como variáveis chaves a escolaridade (Figura 1.2.2), a renda (Figura 1.2.3) e a idade (Figura 1.2.4). Embora outras variáveis possam ser relevantes para identificação dos usuários, buscou-se deixar o formulário o mais breve possível para garantir que fosse possível entrevistar um volume grande de usuários e para que as respostas fossem dadas sem viés.

O Parque Moinhos de Vento (Parcão) se destaca pela maior frequência de pessoas com ensino superior completo (75,6%), sendo que menos de 10% dos frequentadores não têm o ensino médio completo. Nos demais Parques, a maioria dos frequentadores não tem ensino superior completo, predominando pessoas com ensino médio completo. Em todos eles, quase 50% se enquadra neste grau de escolaridade.

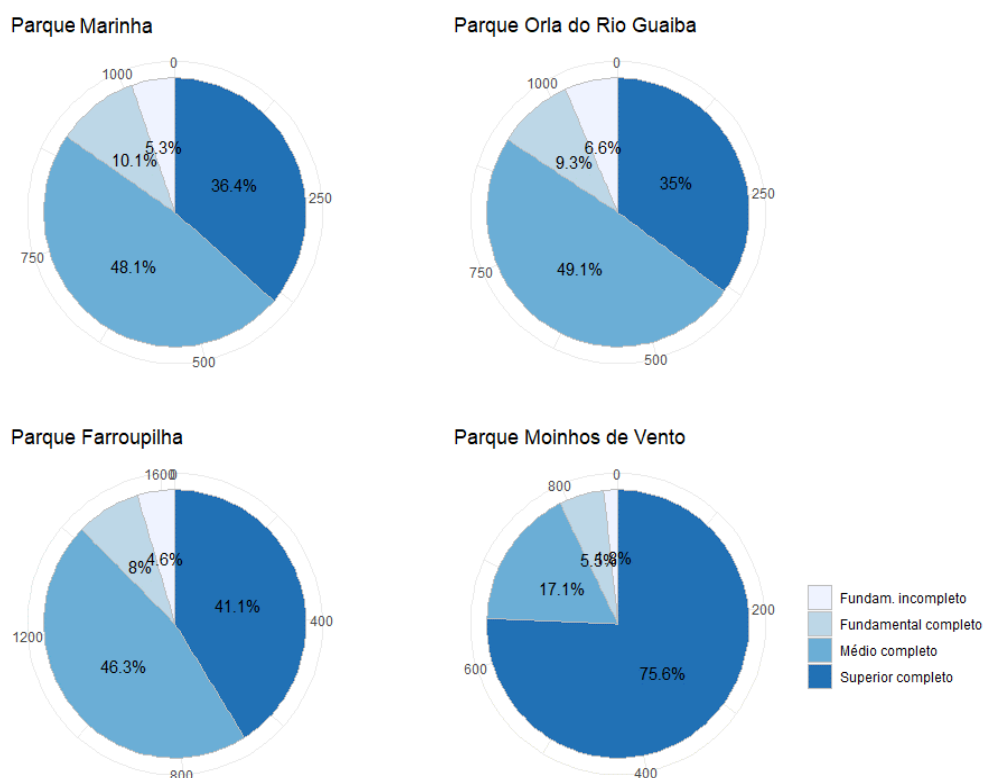
Em termos da renda, há uma grande discrepância entre os Parques, sendo o Moinhos (Parcão) aquele cuja população tem maior renda, seguido do Farroupilha (Redenção) e, por fim dos Parques Marinha e Orla do Rio Guaíba. No caso do Moinhos

(Parcão), 16% dos frequentadores têm renda superior a R\$ 20 mil mensais e 40% têm renda entre 10 e 20 mil, enquanto que esses dois grupos representam menos de 20% dos frequentadores dos Parques Marinha e Orla do Rio Guaíba.

Os frequentadores se diferenciam também pela idade. Nos Parques da Marinha e Orla, predominam jovens de 18 a 25 anos e adultos de 25 a 40 anos. No Parque Farroupilha (Redenção), e mais ainda no Moinhos de Vento (Parcão), os frequentadores são mais velhos. Em ambos predominam adultos de 25 a 40 anos e de 41 a 59 anos. Porém, no Moinhos de Vento (Parcão), frequentadores com mais de 60 anos representam mais do que um quinto dos usuários.

**Figura 1.2.2**

**Distribuição da escolaridade dos usuários dos Parques**

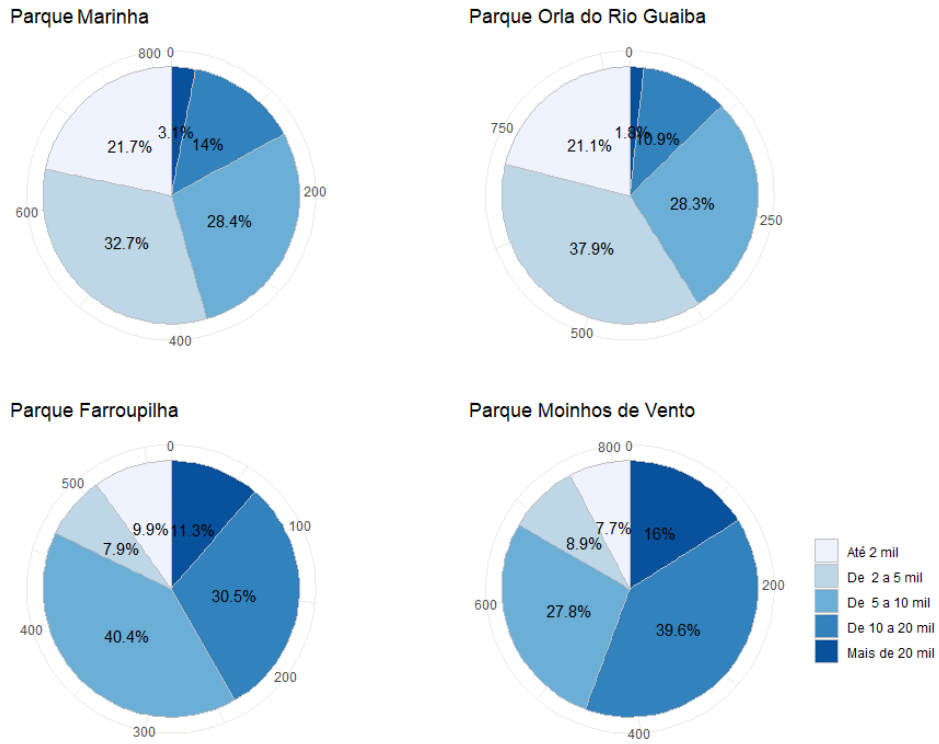


Elaboração: FGV



**Figura 1.2.3**

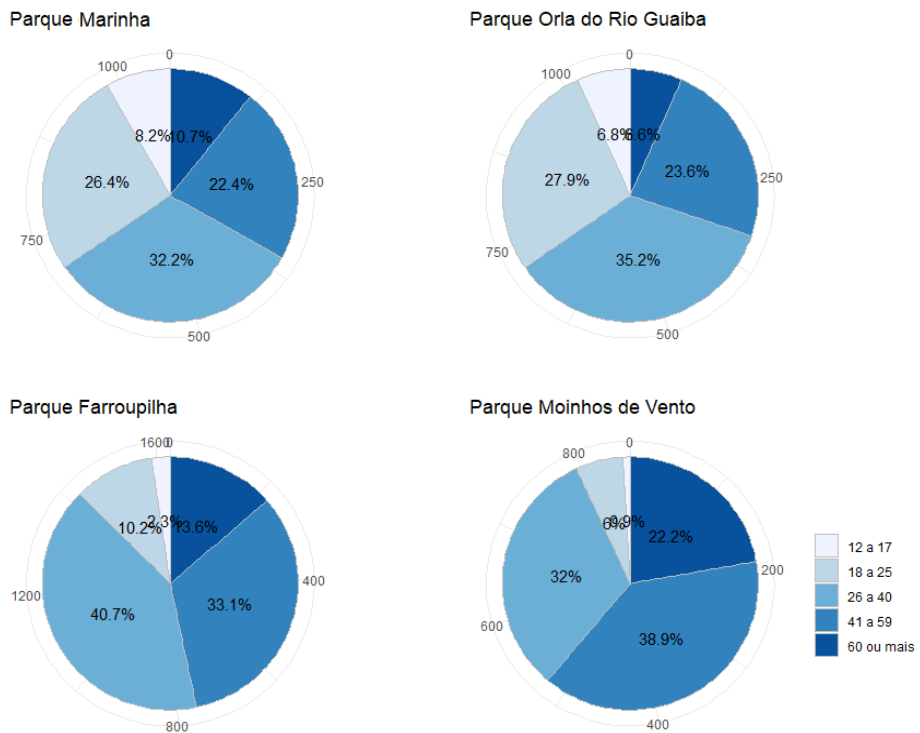
**Distribuição da renda dos usuários dos Parques**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.4**

**Distribuição etária dos usuários dos Parques**



Elaboração: FGV

### 1.2.3 Padrão de utilização

Assim como o perfil socioeconômico dos usuários atuais se distingue bastante entre os Parques, o padrão de utilização também apresenta características específicas. As Figuras 1.2.5 a 1.2.8 apresentam a distribuição dos usuários de acordo com o meio de acesso ao Parque (Figura 1.2.5), o período médio esperado de permanência (Figura 1.2.6), o objetivo do uso, ou seja, o motivo pelo qual o usuário se deslocou até o Parque (Figura 1.2.7) e, por fim, o padrão de frequência do usuário em termos do número de dias por semana ou mês que ele se desloca até o referido Parque (Figura 1.2.8).

O acesso ao Parque Moinhos de Vento (Parcão) se dá predominantemente a pé, o que é esperado devido a densidade de residências em torno do Parque. Nos demais Parques, ganha bastante importância o acesso de carro, de bicicleta e de transporte público, com destaque para carros no Parque Orla do Rio Guaíba e Farroupilha (Redenção).

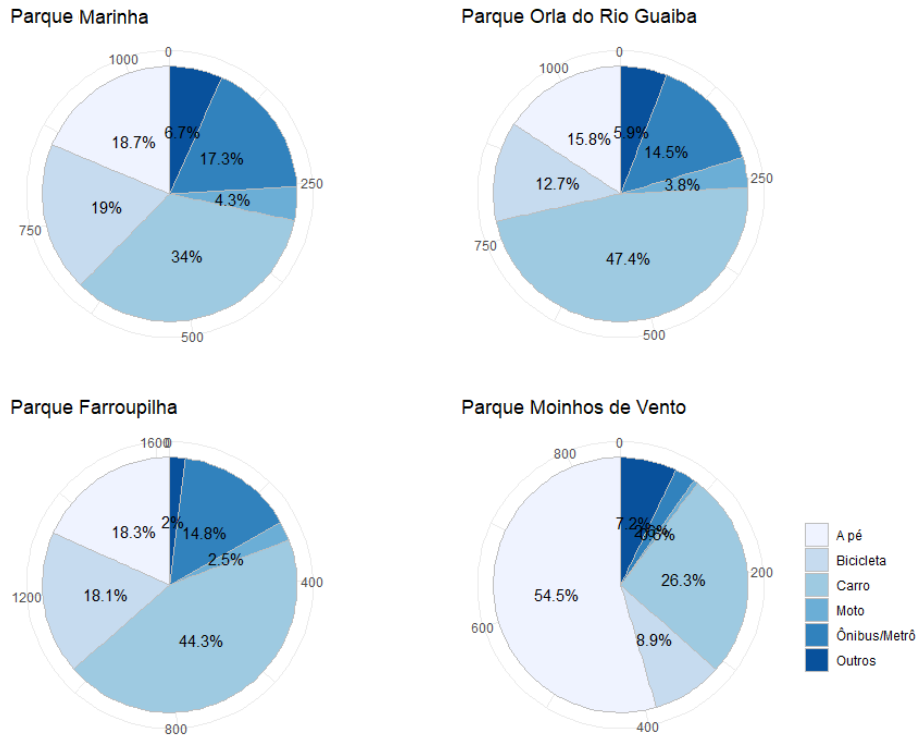
Em relação à permanência, com exceção do Parque Orla do Rio Guaíba, a distribuição dos Parques é similar, com cerca de dois terços das pessoas ficando menos de duas horas. No Parque Orla do Rio Guaíba, cerca de metade das pessoas ficam mais de três horas, e apenas 16,4% ficam menos do que uma hora, caracterizando um outro tipo de uso.

No que diz respeito ao objetivo, enquanto no Moinhos (Parcão) cerca de 50% dos usuários frequentam para correr e caminhar, esse uso representa apenas 25% no Parque Orla do Rio Guaíba, que é utilizado principalmente para prática de outros esportes e para recreação. Os Parques Marinha e Farroupilha (Redenção) são casos intermediários, exceto pelo fato de que o Parque Farroupilha (Redenção) é bastante utilizado para passeios com animais (cerca de 20%).

Finalmente, o padrão de frequência também é algo que diferencia os Parques. Enquanto no Moinhos de Vento (Parcão) e no Farroupilha (Redenção) mais da metade dos usuários frequentam mais do que uma vez por semana, os demais Parques têm frequentadores menos assíduos, ainda que em todos mais de 75% dos usuários frequentem semanalmente.

**Figura 1.2.5**

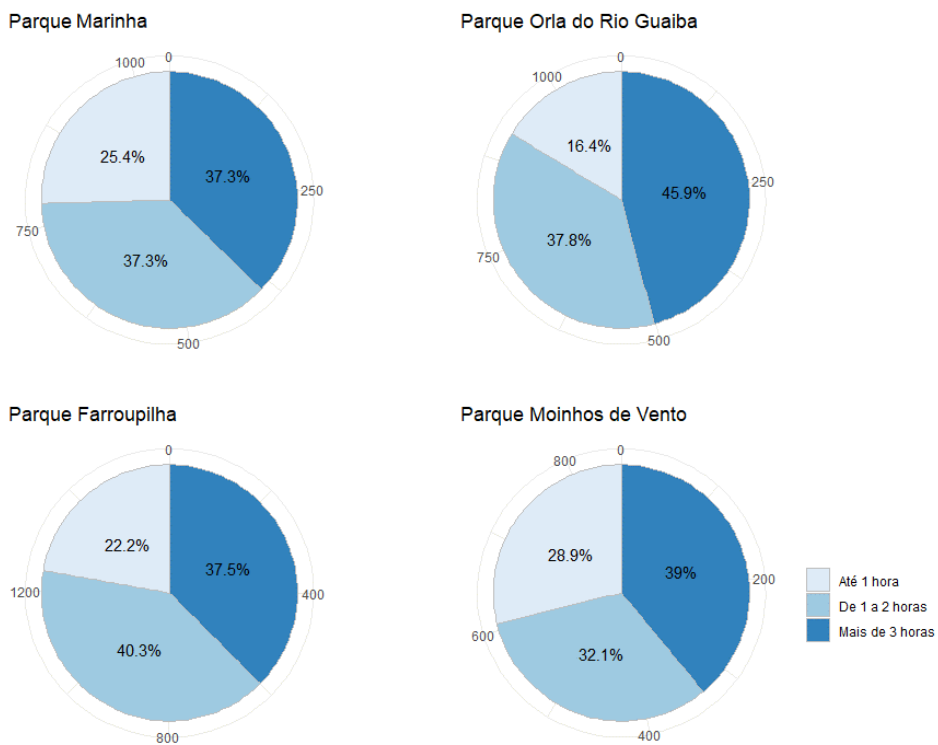
**Distribuição dos meios de acesso aos Parques**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.6**

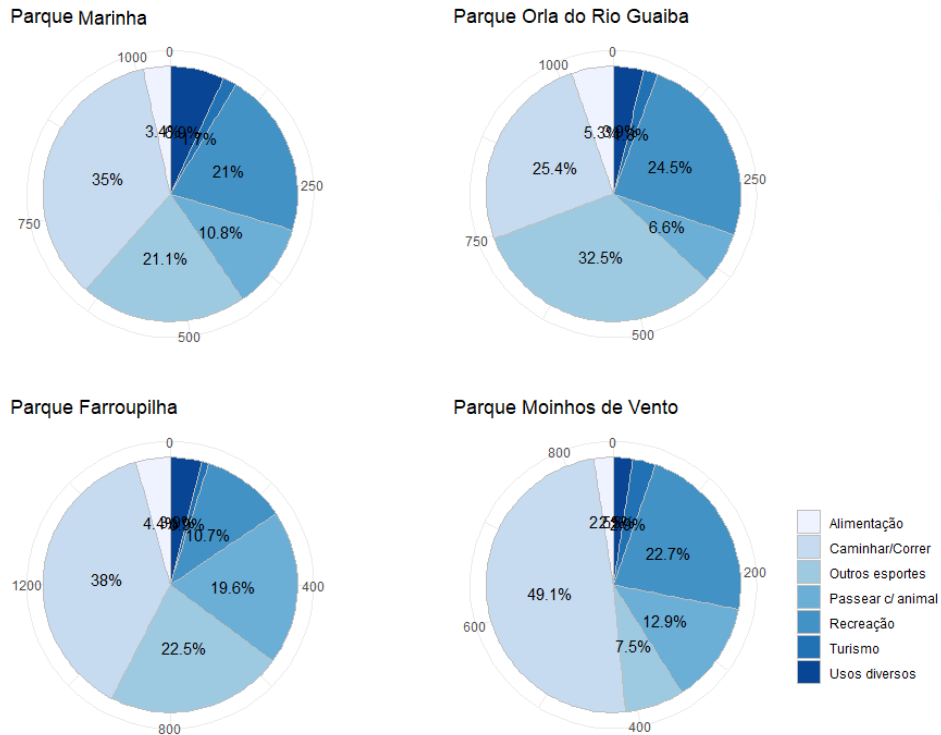
**Distribuição da permanência dos usuários nos Parques**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.7**

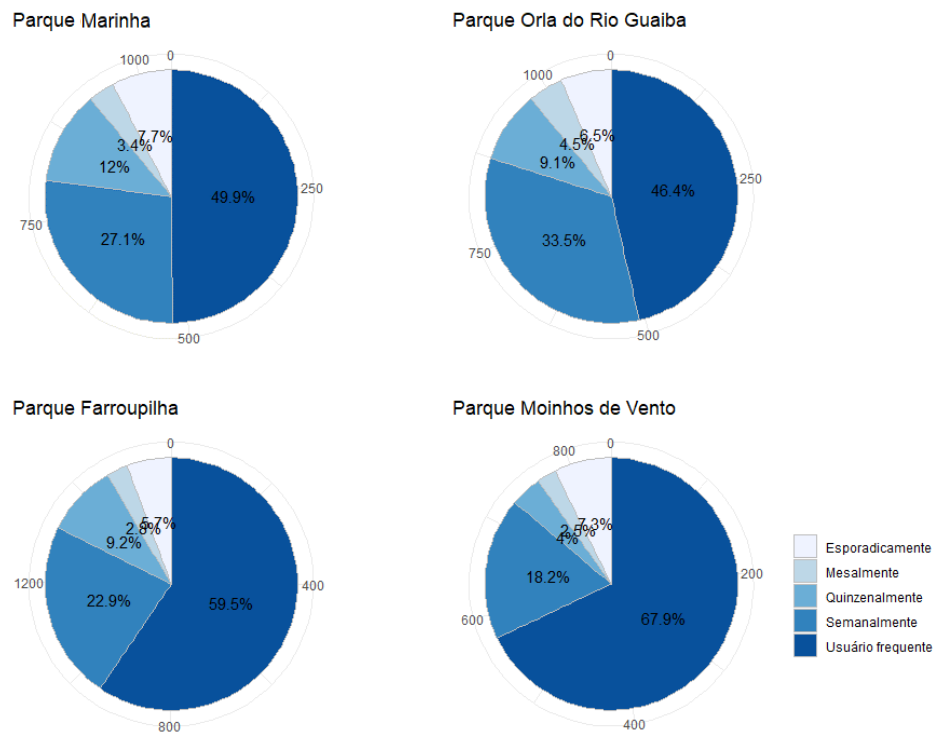
**Distribuição dos objetivos de uso dos Parques**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.8**

**Distribuição da permanência dos usuários nos Parques**



Elaboração: FGV

## 1.2.4 Avaliação dos usuários

Ainda em relação às entrevistas, os usuários foram perguntados como avaliam os Parques em relação a diferentes possíveis pontos de melhoria. A finalidade destas entrevistas não é a de detalhar cada ponto, mas de permitir que eles se expressem em relação à sensação geral sobre segurança (Figura 1.2.9), sanitários (Figura 1.2.10), alimentação (1.2.11), eventos esporádicos (Figura 1.2.12), infraestrutura cultural (Figura 1.2.13), espaço para crianças (Figura 1.2.14), acesso ao Parque (Figura 1.2.15) e infraestrutura esportiva (Figura 1.2.16). Nestas avaliações, os entrevistados respondiam diretamente como avaliam o Parque em cada um dos temas dando notas de 1 a 5, sendo que 1 seria a pior avaliação (não tem) e 5 a melhor (ótimo).

Poucas pessoas apontam os Parques como ambientes muito seguros, sendo o Parque Orla do Guaíba o único em que mais de 50% das pessoas apontam a segurança como ótima ou boa. O Parque Farroupilha (Redenção) é o que apresenta o menor índice de ótimo ou bom no quesito segurança, ainda que avaliações ruins e péssimas se assemelham aos Parques Moinhos de Vento (Parcão) e Marinha.

Em relação aos sanitários, o Farroupilha (Redenção) é novamente o pior avaliado, com menos de 1/5 dos entrevistados apontando como ótimo ou bom, e quase metade apontando como ruim ou péssimo. Os demais apresentam uma distribuição relativamente uniforme, com predominância da avaliação “regular”.

Os Parques Moinhos de Vento (Parcão) e Farroupilha (Redenção) são aqueles que apresentam os melhores resultados quando os usuários são questionados sobre a alimentação, com mais de 1/3 apontando para ótimo ou bom. Nos Parques da Orla do Guaíba e Marinha, o número de entrevistados que apontam como bom ou ótimo é bastante restrito, sendo que mais de 1/3 aponta para ruim ou péssimo.

Novamente, os Parques Farroupilha (Redenção) e Moinhos de Vento (Parcão) são os melhores avaliados em termos dos eventos que são realizados, com cerca de 50% dos usuários apontando para ótimo ou bom. No caso dos Parques Orla do Guaíba e Marinha, a parcela de frequentadores que avaliam de forma positiva é relativamente baixa. Porém, menos de 50% dos usuários avaliam a realização de eventos como ruim ou péssima.

Em geral, os Parques são bem avaliados em termos da infraestrutura cultural. Nos Parques Farroupilha (Redenção) e Moinhos (Parcão), menos de 20% apontam como ruim ou péssima e mais de 50% apontam como ótima ou boa. Nos Parques Orla



do Rio Guaíba e Marinha, ainda que a avaliação seja mais equilibrada, a parcela de pessoas que avalia como ruim ou péssima fica em torno de 1/3 dos usuários.

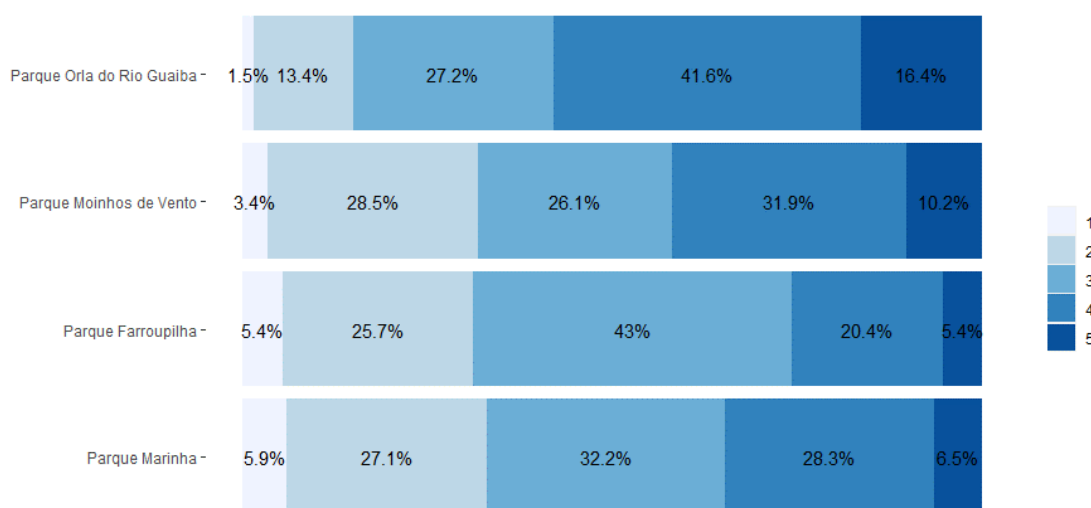
Em termos dos espaços para crianças, os Parques apresentam avaliação bastante similar, com predominância de bom e ótimo. Em todos os casos, mais de 50% dos usuários avaliaram os Parques positivamente, enquanto que, apenas no Parque Marinha, mais de 20% dos entrevistados avaliaram como ruim ou péssimo este quesito.

O acesso aos Parques também se mostrou um fator positivo, com mais da metade dos frequentadores apontando este como um quesito positivo (ótimo ou bom). Neste caso, porém, o Parque pior avaliado foi o Moinhos de Vento (Parcão), em que 26,1% dos usuários apontaram como ruim ou péssimo.

Finalmente, em termos da infraestrutura esportiva, os Parques se destacam muito positivamente. No Parque Orla do Rio Guaíba, quase 70% dos usuários avaliaram como ótima a infraestrutura esportiva e quase 20% como boa, o que totaliza quase 90% de avaliação positiva. O Parque Moinhos de Vento (Parcão) se mostrou o pior avaliado neste quesito, com cerca de 25% de avaliação negativa e 1/3 de avaliação regular.

**Figura 1.2.9**

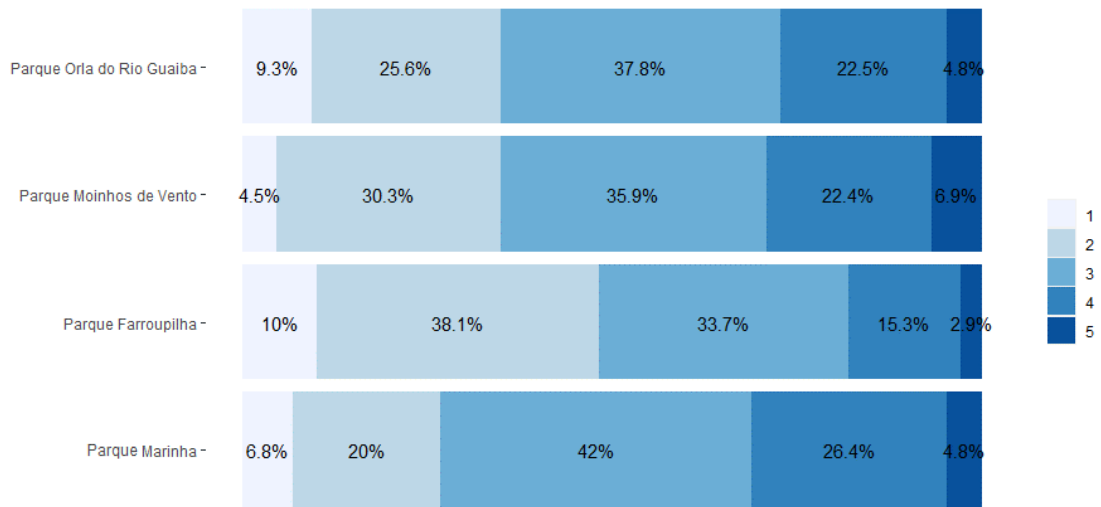
**Distribuição da avaliação dos usuários em relação à segurança**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.10**

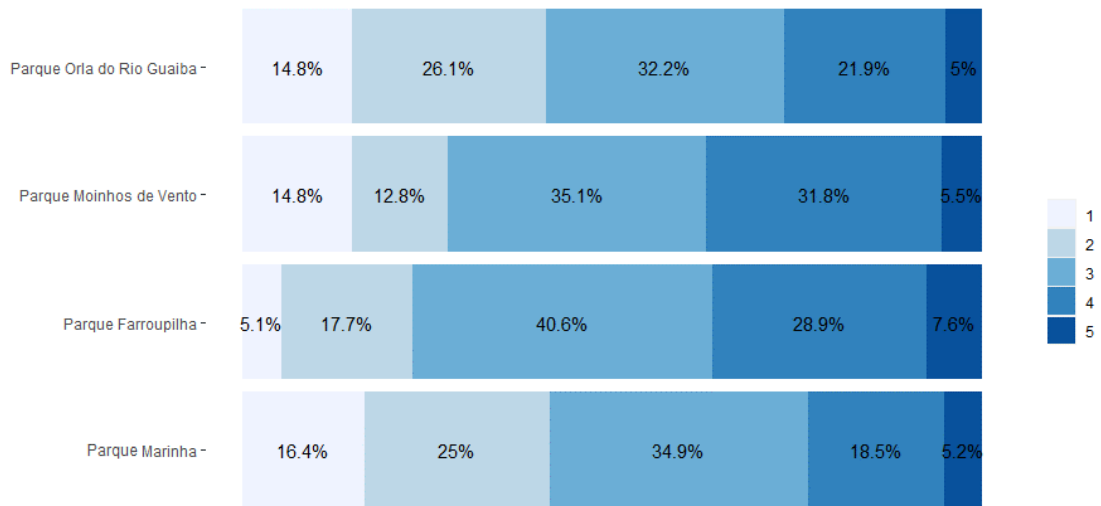
**Distribuição da avaliação dos usuários em relação aos sanitários**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.11**

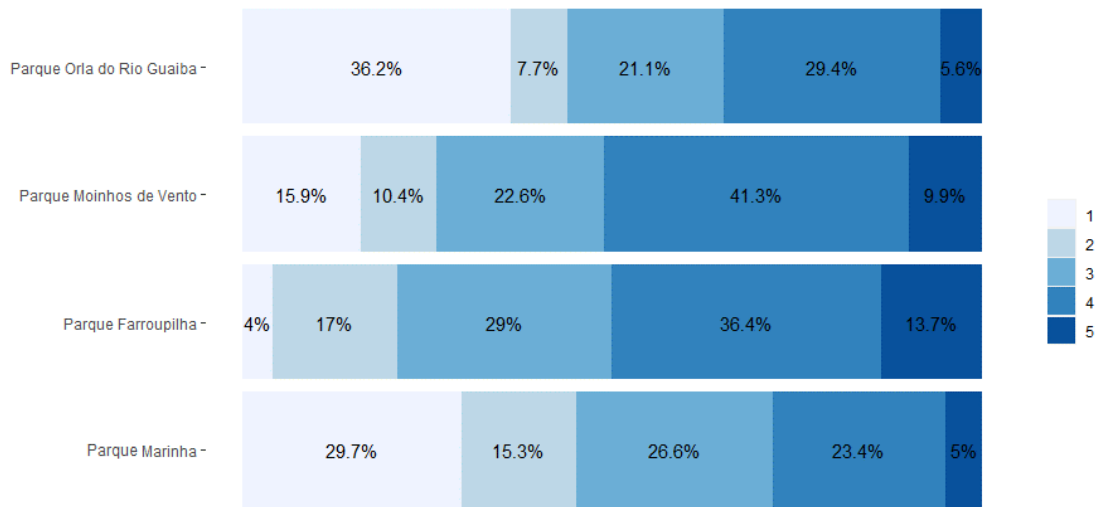
**Distribuição da avaliação dos usuários em relação à alimentação no Parque**



Elaboração: FGV

Figura 1.2.12

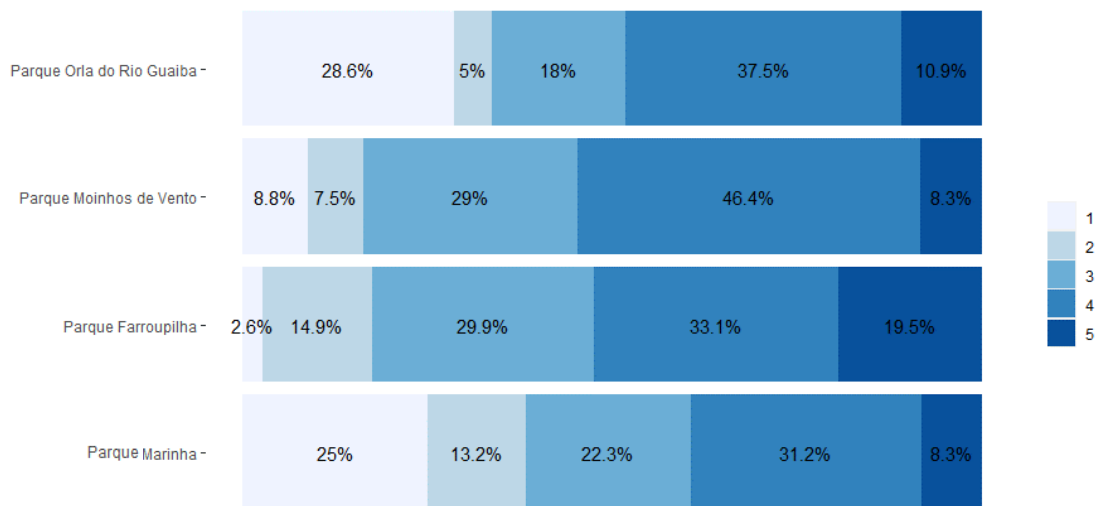
Distribuição da avaliação dos usuários em relação aos eventos esporádicos



Elaboração: FGV

Figura 1.2.13

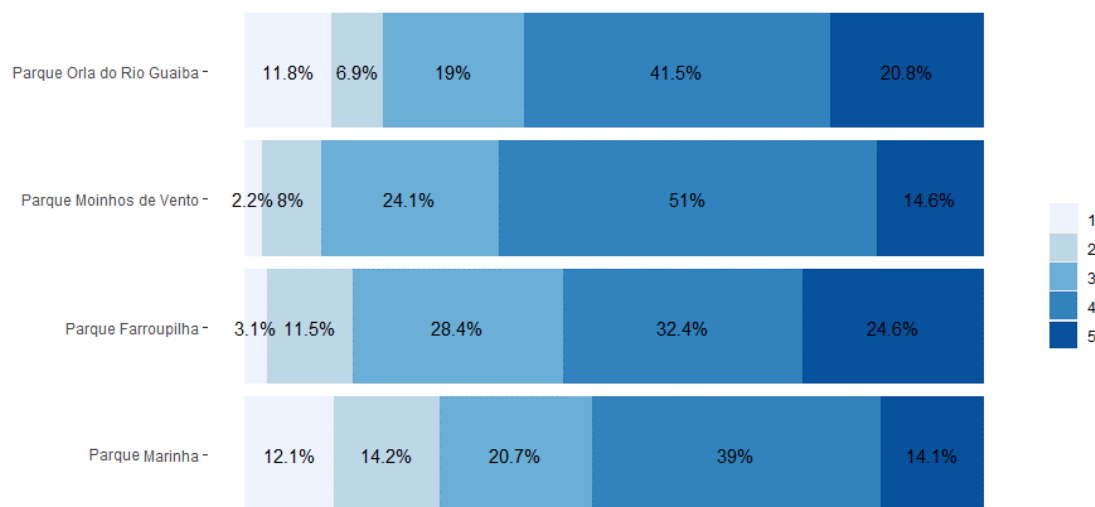
Distribuição da avaliação dos usuários em relação à infraestrutura cultural



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.14**

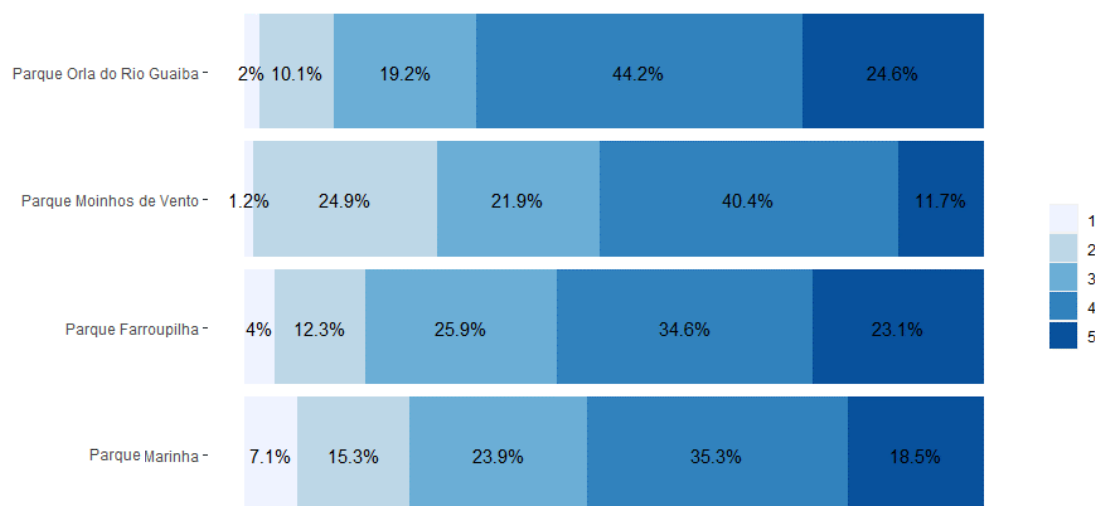
**Distribuição da avaliação dos usuários em relação aos espaços para crianças**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.15**

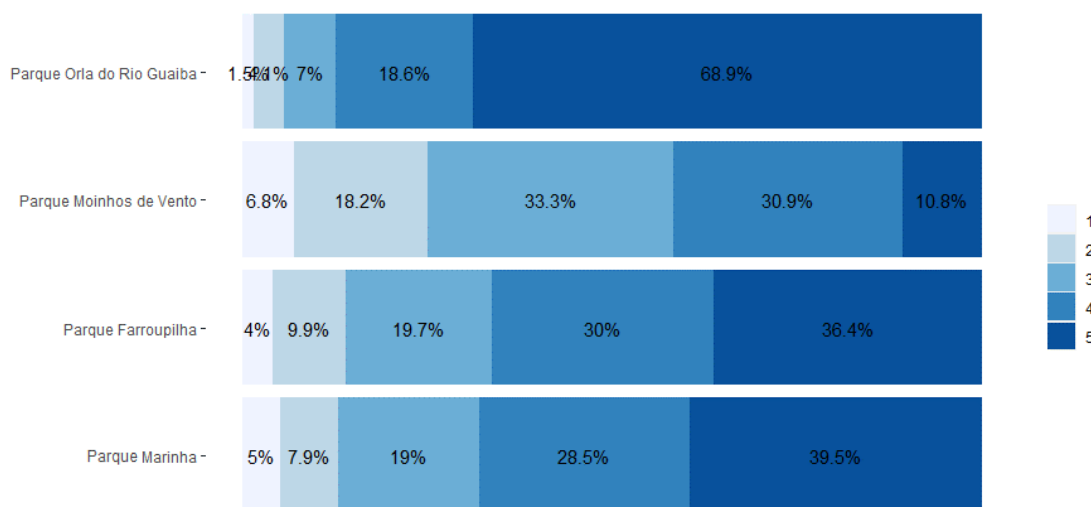
**Distribuição da avaliação dos usuários em relação ao acesso ao Parque**



Elaboração: FGV

**Figura 1.2.16**

**Distribuição da avaliação dos usuários em relação à infraestrutura esportiva**



Elaboração: FGV

## 1.3 PERFIL SOCIOECONÔMICO DO ENTORNO

### 1.3.1 Método de identificação do entorno

A fim de identificar o perfil socioeconômico dos potenciais usuários dos Parques e do Calçadão do Lami, foi desenvolvido um método com base na distribuição da população nas áreas de ponderação do entorno. Nesse método de análise, considera-se como potenciais usuários a população residente em diferentes graus de proximidade (3, 6 e 12 km), e, com base em informações secundárias, obtidas a partir do Censo Demográfico do IBGE, consolida-se o perfil socioeconômico de acordo com a distância que a população reside do centro geográfico da área de interesse.

O Censo Demográfico de 2010 fornece informações acerca do número de residentes por setor censitário de acordo com sua idade, além da informação sobre a renda das famílias. Assim, conjuntamente com informações sobre as coordenadas geográficas do centroide das áreas de ponderação e dos Parques, é possível, então, identificar quais são as áreas de ponderação que entrarão no cômputo dos residentes, conforme ilustra a Figura 1.3.1.

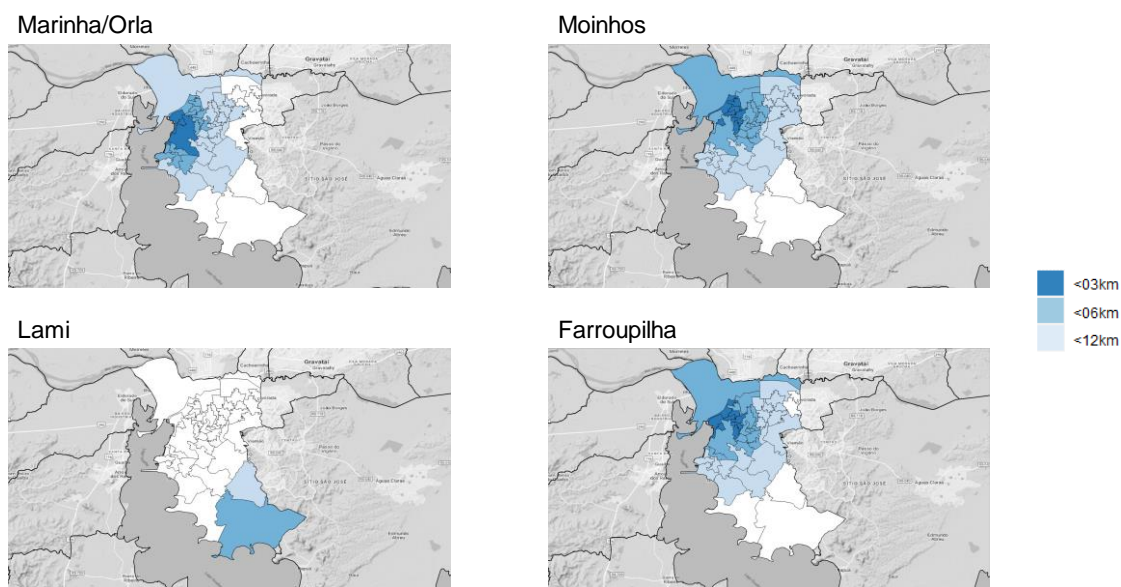
Uma vez identificadas essas áreas de ponderação, os resultados amostrais foram multiplicados pelos fatores de expansão, gerando tanto estimativas do número de



habitantes, quanto suas características em diferentes níveis de entorno. Como os Parques Marinha e Orla do Guaíba são contíguos, e portanto, apresentam entornos muito similares, eles foram considerados conjuntamente.

**Figura 1.3.1**

**Áreas de ponderação consideradas nos diferentes níveis de entorno**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

### 1.3.2 Caracterização da população dos entornos

As Figuras 1.3.2 a 1.3.4 apresentam informações sobre a população residente no entorno dos Parques considerando três diferentes níveis de distância: até 3 quilômetros, de 3 a 6 quilômetros e de 6 a 12 quilômetros. Os microdados do Censo Demográfico são divididos em duas principais bases: pessoas e domicílios. Os dados de pessoas fornecem informações sobre a população do entorno, permitindo identificar, entre outras informações, o total de habitantes (Figura 1.3.2), a idade média desses habitantes (Figura 1.3.3) e a parcela de idosos (Figura 1.3.4).

Para alguns Parques, devido à forma como são utilizados atualmente, é mais interessante focar em distâncias menores, mas para outros, especialmente aqueles cuja principal forma de acesso não se dá a pé ou de bicicleta, é mais interessante focar em distâncias maiores. No entanto, mesmo para os Parques cujo uso atual levaria a um enfoque em regiões mais próximas, pode ser interessante também ter em perspectiva

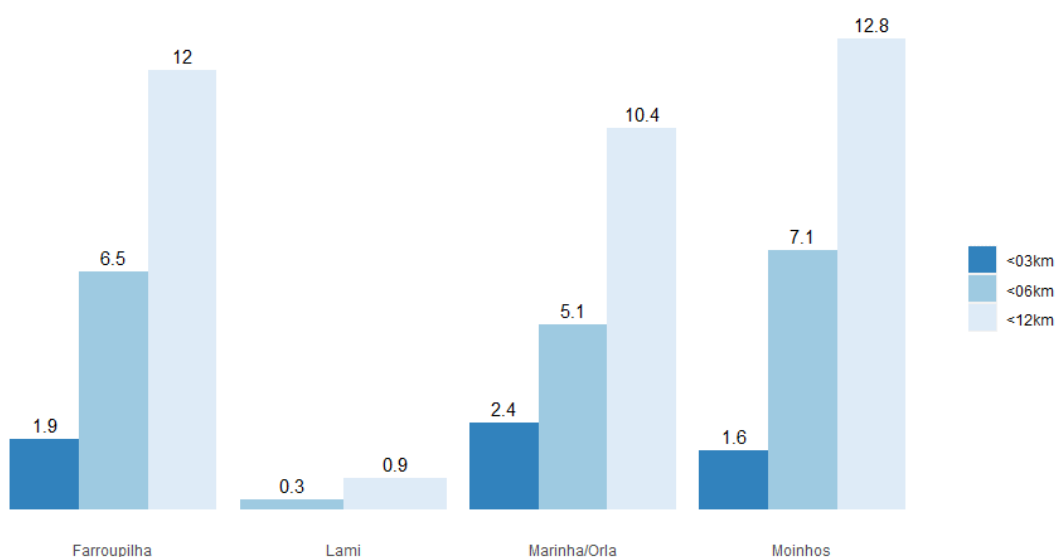
entornos maiores, uma vez que essa população pode ser considerada como potencial usuária.

Os Parques Farroupilha (Redenção), Marinha e Orla apresentam entornos similares em termos do número de habitantes e cerca de 2 milhões de pessoas habitam em um raio de 3 quilômetros, cerca de 6 milhões habitam a cerca de 6 quilômetros. A principal diferença é que o Parque Moinhos (Parcão) tem uma população menor no entorno próximo, mas maior que os demais quando se considera 6 quilômetros, indicando que há um volume grande de habitantes (5,5 milhões) entre 3 e 6 quilômetros. O Lami, por sua vez, tem o entorno pouco populoso, indicando que seu uso pela população local é restrito.

A idade média dos habitantes dos Parques Farroupilha (Redenção) e Moinhos (Parcão) é bastante próxima: cerca de 40 anos no entorno de 3 quilômetros e 38 anos no entorno de 6 quilômetros. A idade média da população do entorno dos Parques Marinha e Orla é mais baixa do que a dos anteriores, e a do entorno do Lami é bastante mais baixa. Isso se reflete na parcela da população acima de 60 anos, que é elevada no entorno próximo dos Parques Farroupilha (Redenção) e Moinhos (Parcão), um pouco menor no entorno dos Parques Marinha e Orla, é muito menor (menos da metade) no entorno do Lami.

**Figura 1.3.2**

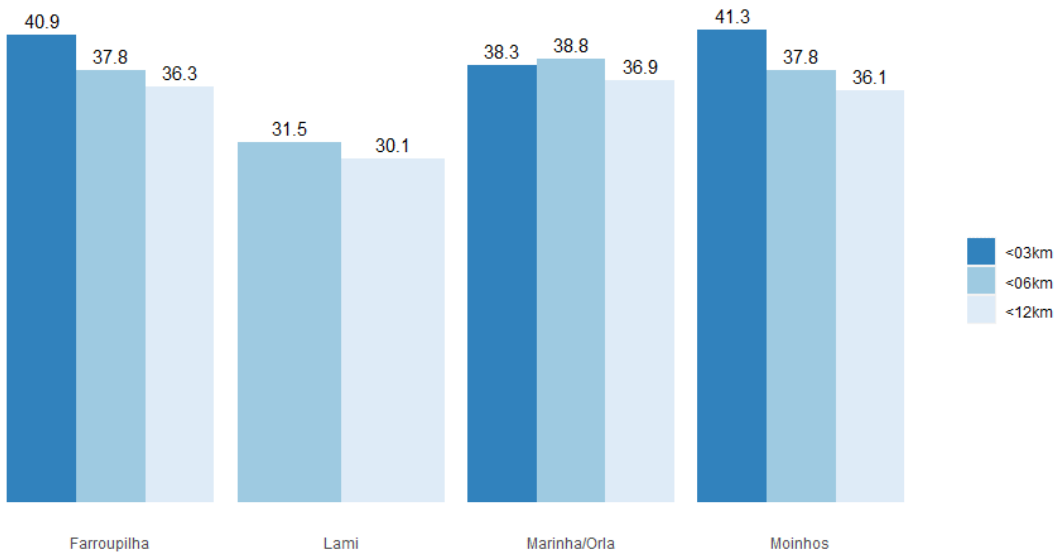
**População residente nos entornos dos Parques, em milhões**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

**Figura 1.3.3**

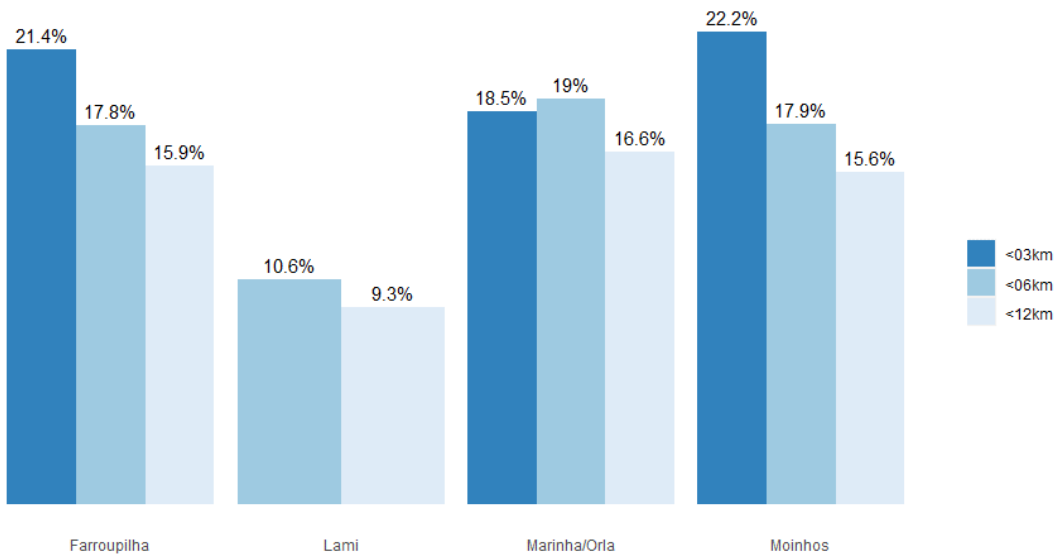
**Idade média dos habitantes dos entornos dos Parques**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

**Figura 1.3.4**

**Parcela da população acima de 60 anos nos entornos dos Parques**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

### 1.3.3 Perfil socioeconômico dos domicílios dos entornos

As Figuras 1.3.5 a 1.3.8 apresentam informações sobre o perfil socioeconômico das famílias do entorno dos Parques considerando os mesmos três diferentes níveis de distância (até 3 quilômetros, de 3 a 6 quilômetros e de 6 a 12 quilômetros). A base de microdados do Censo Demográfico de domicílios, diferentemente da de pessoas, permite caracterizar o conjunto dos habitantes de um domicílio (considerando que possa haver mais de uma família compartilhando um domicílio). Isso é importante, por exemplo, pois mais relevante do que a renda individual para caracterização do perfil socioeconômico, é a renda domiciliar per capita (Figura 1.3.6), que equivale ao total da renda de todos os indivíduos do domicílio dividido pelo número total de indivíduos (incluindo aqueles sem renda).

Além desta informação, complementam a análise do perfil socioeconômico informações sobre a média do aluguel do entorno (Figura 1.3.5), a parcela dos domicílios com renda inferior a um quarto de salário mínimo (Figura 1.3.7) e a parcela com renda superior à 5 (cinco) salários mínimos. Essas duas últimas informações permitem identificar a parcela da população vivendo em condições precárias (pois se trata de uma população que recebe menos de um salário mínimo para quatro pessoas) e a população em condições muito abastadas, pois, supondo-se um domicílio de quatro pessoas, a renda total do domicílio seria de 20 salários mínimos.

De acordo com as informações compiladas, o custo de morar no entorno do Parque Moinhos (Parcão) e Farroupilha (Redenção) é o mais elevado: o aluguel médio é de R\$ 771,27 no primeiro e R\$ 702,53 no segundo. O entorno de 3 quilômetros dos Parques Marinha e Orla apresentam custos menores para locação, mas esse custo aumenta (se aproximando dos outros dois) conforme se distancia da região dos Parques. O gasto com aluguel no Lami, por sua vez, é muito inferior.

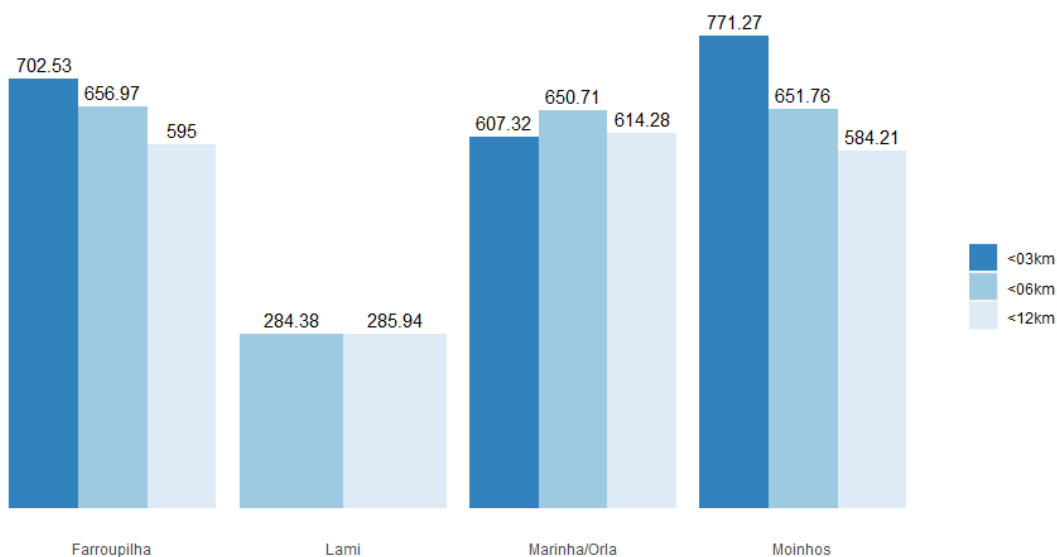
O mesmo padrão é observado quando se considera a renda domiciliar. Enquanto as famílias que vivem no entorno dos Parques Farroupilha (Redenção) e Moinhos (Parcão) ganham mais de R\$ 4 mil per capita, no caso dos Parques Marinha e Orla, as famílias ganham em média R\$ 2,5 mil per capita. No Lami, o rendimento médio é bastante inferior, não atingindo R\$ 700,00 per capita.

Ao se analisar a população de muito baixa renda, o mesmo padrão se verifica. A população que vive em níveis de renda inferior a um quarto de salário mínimo per capita é relativamente baixa no entorno dos Parques mais centrais, sendo mais elevada

apenas no entorno do Lami, onde 7,1% das famílias se encontram em situação de pobreza. Por outro lado, a parcela da população de alta renda no entorno dos Parques Farroupilha (Redenção) e Moinhos (Parcão) é bastante elevada: quase metade dos que habitam até 3 quilômetros ganham mais do que 5 salários mínimos por mês, enquanto no Lami, essa parcela é quase irrelevante, não atingindo 3% das famílias.

**Figura 1.3.5**

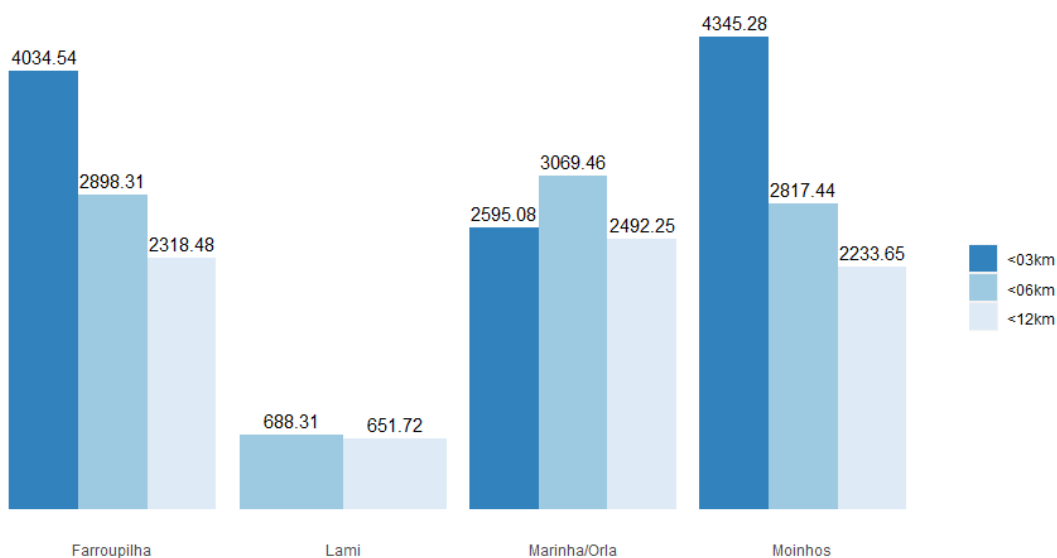
**Média do aluguel nos entornos dos Parques, em R\$**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

**Figura 1.3.6**

**Renda domiciliar per capita nos entornos dos Parques, em R\$**

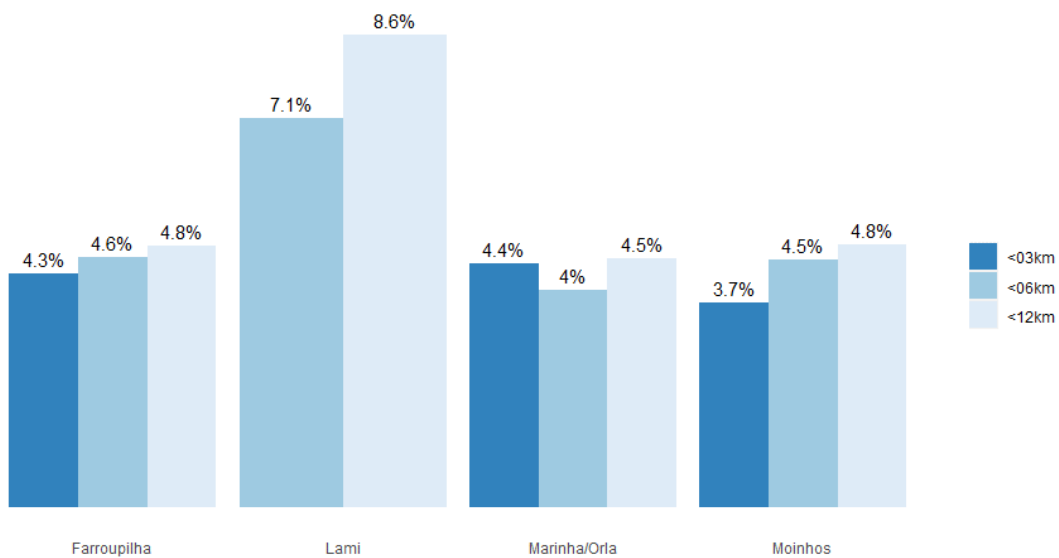


Fonte: IBGE; elaboração: FGV



**Figura 1.3.2**

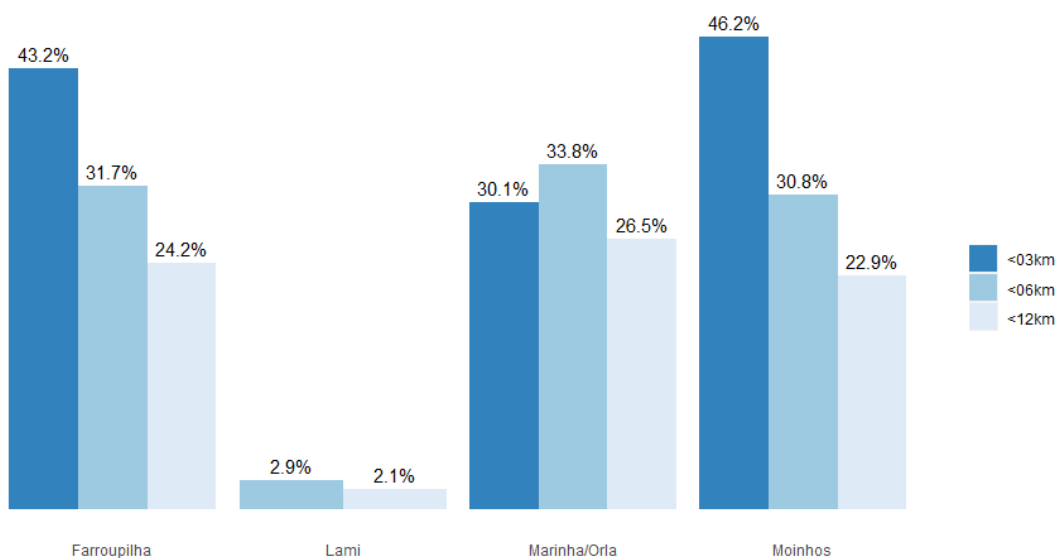
**Parcela da população com renda domiciliar per capita inferior a um quarto de salário mínimo nos entornos dos Parques**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

**Figura 1.3.2**

**Parcela da população com renda domiciliar per capita superior a cinco salários mínimos nos entornos dos Parques**



Fonte: IBGE; elaboração: FGV

---

**ENGETRAF CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.  
À SERVIÇO DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV**

# **RELATÓRIO DE PESQUISAS DE TRÁFEGO**

**Estudos de Viabilidade para Concessão de Parques Municipais no  
Município de Porto Alegre no Estado do Rio Grande do Sul**

**01 DE FEVEREIRO DE 2022**



---

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	PESQUISAS DE TRÁFEGO .....	3
2.1	Metodologias adotadas nas Pesquisas de Tráfego .....	7
2.1.1	Contagens Volumétricas e Direcionais de Pedestres e Ciclistas .....	7
2.1.2	Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores .....	8
2.1.3	Entrevistas para caracterização dos usuários e suas impressões sobre os equipamentos públicos .....	10
2.1.4	Descrição das Atividades Realizadas .....	12
3	Apresentação dos dados coletados em campo .....	99
3.1	Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Pedestres e Ciclistas.....	99
3.2	Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores	104
3.3	Entrevistas Amostrais .....	113

## 1 INTRODUÇÃO

Nesta oportunidade apresenta-se o Relatório Final das Pesquisas de Tráfego realizadas em 04 (quatro) Parques na cidade de Porto Alegre no Estado do Rio Grande do Sul, para aferição da movimentação de pedestres e ciclistas, movimentação de veículos em estacionamento e entrevistas para caracterização dos usuários e suas impressões sobre os equipamentos públicos. Este trabalho subsidiará os Estudos de Demanda que compõe o Estudo de Viabilidade para a concessão dos serviços dos 4 (quatro) Parques na cidade de Porto Alegre em elaboração pela Fundação Getúlio Vargas – FGV.

O presente relatório consiste na apresentação dos resultados das pesquisas de tráfego realizadas pela empresa ENGETRAF Consultoria e Projetos Ltda.

## 2 PESQUISAS DE TRÁFEGO

Para obtenção dos dados e informações, subsidiários a elaboração dos Estudos de Demanda, foram realizadas pesquisas de tráfego em 4 (quatro) Parques no município de Porto Alegre. Os Parques objetos do presente estudo encontram-se descritos na tabela 01 a seguir:

Nº	Parque/Praça	Área (m <sup>2</sup> )
1	Parque Trecho 3 da Orla do Rio Guaíba	150.000
2	Parque Marinha do Brasil	710.000
3	Parque Farroupilha	375.000
4	Parque Moinhos de Vento	115.000

As pesquisas foram realizadas nas seguintes datas:

- Parque Urbano da Orla do Guaíba: **04 a 07/12/2021**;
- Parque Marinha do Brasil: **04 a 07/12/2021**;
- Parque Farroupilha: **10 a 13/12/2021**; e,
- Parque Moinhos de Vento: **10 a 13/12/2021**.

---

A ENGETRAF desenvolveu as pesquisas de campo conforme as orientações da contratante, nas seguintes modalidades:

- Pesquisas de Contagem Volumétrica, Classificatória e Direcional de Pedestres e Ciclistas e de movimentação de veículos em estacionamento:

Estas pesquisas foram realizadas nos 4 (quatro) Parques públicos descritos na tabela anterior e tiveram a duração de **4 (quatro) dias** no período integral de **24 horas (de 0:00h às 24:00h)**, sendo 2 (dois) dias realizados na semana útil (segunda à sexta-feira) e 2 (dois) dias no final de semana (sábado e domingo). Foram coletadas informações nos principais acessos dos equipamentos e/ou pontos de aglomeração, para possibilitar a posterior determinação da demanda dos Parques, a ser realizada pela FGV.

- Entrevistas para caracterização dos usuários e suas impressões sobre os equipamentos públicos:

Estas pesquisas foram realizadas nos 4 (quatro) Parques públicos e tiveram a duração de **4 (quatro) dias**, no período diurno de aproximadamente **12 horas (de 6:00h às 18:00h)**, sendo 2 (dois) dias realizados na semana útil (segunda à sexta-feira) e 2 (dois) dias no final de semana (sábado e domingo). As entrevistas foram realizadas com a utilização de questionário proposto pela FGV, e avaliado em conjunto com a Contratada, com a intenção de obter informações relacionadas a caracterização do usuário, do uso e da avaliação dos equipamentos públicos.

Todas as pesquisas foram realizadas conforme Plano de Trabalho enviado previamente a FGV e a Prefeitura de Porto Alegre.

As Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais e as entrevistas amostrais foram programadas de maneira a permitir a caracterização nítida dos volumes dos fluxos dos Parques, assim como o comportamento geral do público de interesse direto do estudo, tendo sido realizadas nos locais, datas e períodos, descritos no **Quadro nº 01 - Plano de Contagem de Tráfego**, a seguir.

QUADRO Nº 01 - PLANO DE CONTAGEM DE TRÁFEGO						
MUNICÍPIO: PORTO ALEGRE			ESTADO: RIO GRANDE DO SUL			
PARQUES: TRECHO 3 DA ORLA DO RIO GUAÍBA / MARINHA DO BRASIL / FARROUPILHA / MOINHOS DE VENTO						
PESQUISA DE CAMPO (CONTAGEM DE VEÍCULOS, PEDESTRES E CICLISTAS)						
POSTO	PARQUE	DATA DA PESQUISA	TIPO DE PESQUISA	DURAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	
					LONGITUDE	LATITUDE
P-01	ORLA DO RIO GUAÍBA	04 a 07/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 3'35.31"S	51°14'6.09"O
P-02	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 3'22.65"S	51°13'57.99"O
P-03	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 3'1.31"S	51°13'55.48"O
P-04	ORLA DO RIO GUAÍBA	04 a 07/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 2'52.66"S	51°13'58.52"O
P-05	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 2'59.25"S	51°13'47.02"O
P-06	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 3'2.70"S	51°13'47.52"O
P-07	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 3'23.73"S	51°13'49.99"O
P-08	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.V)	4 dias de 24 horas	30° 3'25.56"S	51°13'50.42"O
P-09	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 3'35.24"S	51°13'51.97"O
P-10	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 3'45.20"S	51°13'53.85"O
P-11	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 2'9.28"S	51°12'40.00"O
P-12	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 2'12.83"S	51°12'41.44"O
P-13	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 2'17.76"S	51°12'49.77"O
P-14	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 2'19.76"S	51°12'53.02"O
P-15	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 2'17.05"S	51°13'7.12"O
P-16	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 2'5.13"S	51°13'3.67"O
P-17	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 2'5.47"S	51°12'47.05"O
P-18	MOINHOS DE VENTO	10 a 13/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 1'33.71"S	51°12'3.55"O
P-19	MOINHOS DE VENTO	10 a 13/12/2021	(C.P.C)	4 dias de 24 horas	30° 1'29.51"S	51°12'2.50"O
P-20	MOINHOS DE VENTO	10 a 13/12/2021	(C.P.C) (C.V)	4 dias de 24 horas	30° 1'42.58"S	51°12'2.58"O
PESQUISA DE CAMPO (ENTREVISTAS COM USUÁRIOS DOS PARQUES)						
POSTO	PARQUE	DATA DA PESQUISA	TIPO DE PESQUISA	DURAÇÃO	LOCALIZAÇÃO	
-	ORLA DO RIO GUAÍBA	04 a 07/12/2021	ENTREVISTAS	4 dias de 12 horas	TODAS AS ÁREAS DO PARQUE	
-	MARINHA DO BRASIL	04 a 07/12/2021	ENTREVISTAS	4 dias de 12 horas	TODAS AS ÁREAS DO PARQUE	
-	FARROUPILHA	10 a 13/12/2021	ENTREVISTAS	4 dias de 12 horas	TODAS AS ÁREAS DO PARQUE	
-	MOINHOS DE VENTO	10 a 13/12/2021	ENTREVISTAS	4 dias de 12 horas	TODAS AS ÁREAS DO PARQUE	
Observação: C.V. = Contagem Volumétrica, Classificatória e Direcional de veículos automotores. C.P.C. = Contagem de Pedestres e Ciclistas.						

O Croqui “I”, “II” e “III”, a seguir, apresenta a localização dos Parques e dos postos de pesquisa instalados.





## CROQUI "I" - LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS DE PESQUISA

### PARQUE MARINHA BRASIL / PARQUE URBANO DA ORLA DO GUAÍBA

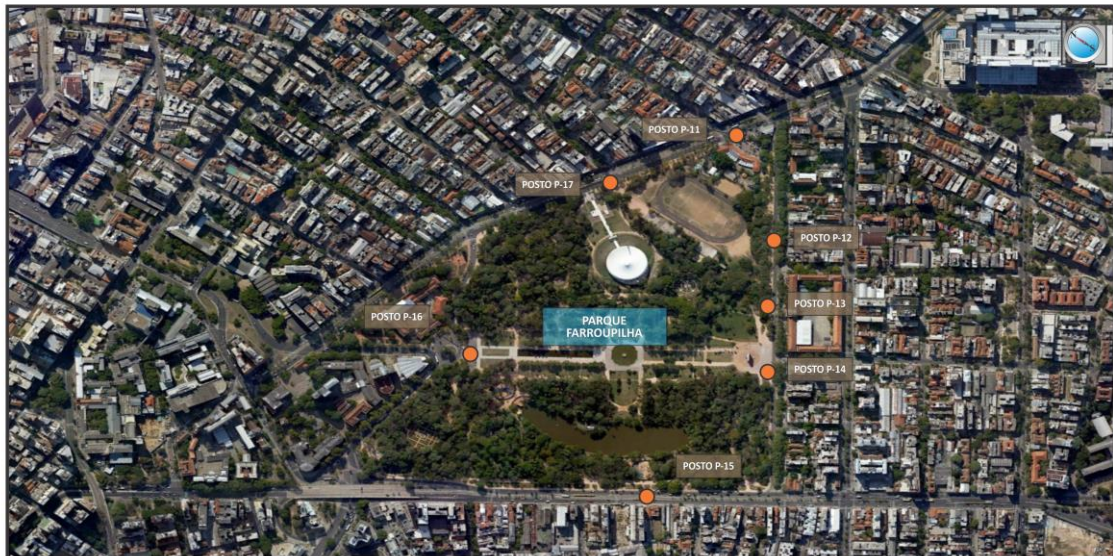


#### Simbologia:

● = Localização dos Postos de Pesquisa.

## CROQUI "II" - LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS DE PESQUISA

### PARQUE FARROUPILHA



#### Simbologia:

● = Localização dos Postos de Pesquisa.



## 2.1 Metodologias adotadas nas Pesquisas de Tráfego

Neste item estão descritas as metodologias adotadas nas pesquisas de tráfego.

### 2.1.1 Contagens Volumétricas e Direcionais de Pedestres e Ciclistas

As Contagens Volumétricas e Direcionais de Pedestres e Ciclistas, foram realizadas por processo automático de filmagem contínua, com gravação de imagens por câmeras de vídeo de alta resolução para captura diurna e noturna da passagem de pedestres e ciclistas e por processo manual nos períodos de troca de câmera e troca de bateria (a cada 24 horas), falhas técnicas, dentre outros. Todas as ocorrências ou imprevistos por ventura observados estão descritos adiante no presente relatório.



A apuração das pesquisas foi realizada em escritório, a partir da visualização das imagens filmadas, e foram registrados os horários precisos da passagem dos pedestres e ciclistas, contemplando de forma isolada cada sentido de seu deslocamento.

### **2.1.2 Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores**

As Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de veículos Automotores foram realizadas nas entradas e/ou saídas dos estacionamentos existentes nos Parques, por processo automático de filmagem contínua, com gravação de imagens por câmeras de vídeo de alta resolução para captura diurna e noturna da passagem de cada tipo de veículo e por processo manual nos períodos de troca de câmera e troca de bateria (a cada 24 horas), falhas técnicas, dentre outros.

A apuração das pesquisas foi realizada em escritório, a partir da visualização das imagens filmadas, onde foi registrado o horário preciso da passagem de cada veículo, contemplando de forma isolada cada sentido de seu deslocamento. As anotações serão efetuadas de 15 em 15 minutos.

Os veículos pesquisados foram classificados da seguinte forma:

**a) Motos (M):**

Todos os tipos de motocicletas (motocicletas, “Lambretas”, “Vespas”, etc.)

**b) Veículos de Passeio (P):**

Automóveis diversos (pequenos, médios e grandes);

**c) Utilitários (U):**

Camionetes, furgões, “pick-ups”, “Kombi”, “Besta”, “vans” e outros veículos leves, com capacidade de carga menor que 3,0 toneladas;

**d) Ônibus (O):**

Coletivos urbanos, ônibus intermunicipais, o “Tribus” (ônibus com eixo simples dianteiro de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo modificado); “4CB” (eixo dianteiro duplo de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo de rodagem dupla) e os micro-ônibus;

**e) Veículos de Carga:**

Os veículos de carga foram classificados de acordo com o número, tipo e disposição dos eixos, conforme a “Classificação de Veículos pela Configuração de Eixos” proposta pelo Manual de Estudos de Tráfego do DNIT, a saber:

- Caminhões Simples: 2C

Caminhão leve/médio, composto de um eixo simples dianteiro de rodagem simples e um eixo simples traseiro de rodagem dupla, conhecido como caminhão “toco”. Foram incluídos nesta categoria o “F-4.000” da FORD, o “MB-600” da MERCEDES BENZ e outros caminhões pequenos (conhecidos como “três quartos”) semelhantes (AGRALE, VOLKSWAGEN, etc.);

- Caminhão Duplo: 3C / 4CD

“3C” (Caminhão pesado, composto por um eixo simples dianteiro de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo de rodagem dupla); “4CD” (caminhão pesado composto por um eixo dianteiro duplo de rodagem simples e um eixo traseiro “tandem” duplo de rodagem dupla);

A seguir é apresentada a silhueta dos veículos referentes a **Classificação Utilizada para os Veículos Automotores:**

MODELO " I " - CLASSIFICAÇÃO DE VEÍCULOS PELA CONFIGURAÇÃO DOS EIXOS					
MOTO		PASSEIO		UTILITÁRIOS	
ÔNIBUS	2CB		3CB - TRIBUS		
	4DB		2B1		
CAMINHÕES	2C				
	3C				
	4CD				

### 2.1.3 Entrevistas para caracterização dos usuários e suas impressões sobre os equipamentos públicos

Foram realizadas entrevistas com os usuários dos Parques para obtenção de informações relacionadas a caracterização do usuário, do uso e da avaliação do equipamento, utilizando-se o seguinte formulário:

NOME DO PARQUE: _____		DATA: _____
CARACTERIZAÇÃO DO USUÁRIO		AVALIAÇÃO DO PARQUE
<p><b>1. Faixa etária</b></p> <p>a) de 12 a 17      b) de 18 a 25      c) de 26 a 40      d) de 40 a 59      e) 60 ou mais</p>		<p>Nesta etapa os entrevistados darão uma nota para cada característica do parque, conforme listado abaixo:</p> <p><b>13. Segurança</b></p> <p><b>14. Sanitários (acesso e higiene)</b></p> <p><b>15. Alimentação (preço e disponibilidade)</b></p> <p><b>16. Eventos esporádicos (ex.: shows, feiras, exposições...)</b></p> <p><b>17. Infraestrutura cultural/educativa (ex.: planetário, museus, viveiros...)</b></p> <p><b>18. Espaço para crianças (ex.: parquinhos de recreação)</b></p> <p><b>19. Acesso (estacionamento, transporte público, ciclovias)</b></p> <p><b>20. Infraestrutura esportiva (ex.: quadras, equipamentos esportivos)</b></p> <p>As notas seguem a escala listada abaixo:</p> <p><b>1 Não tem</b></p> <p><b>2 Ruim</b></p> <p><b>3 Médio</b></p> <p><b>4 Bom</b></p> <p><b>5 Ótimo</b></p> <p>Também é necessário perguntar ao entrevistado se possui alguma sugestão de melhoria (anotar no espaço reservado abaixo)</p>
<p><b>2. Gênero</b></p> <p>a) masculino      b) feminino      c) outro: _____</p>		
<p><b>3. Escolaridade</b></p> <p>a) fundamental incompleto      c) médio completo</p> <p>b) fundamental completo      d) superior completo</p>		
<p><b>4. Composição familiar</b></p> <p>a) mora sozinho      d) mora com filhos e companheiro/a</p> <p>b) mora apenas com companheiro/a      e) mora com pais</p> <p>c) mora com filhos sem companheiro/a      f) outro: _____</p>		
<p><b>5. Faixa de renda familiar mensal (soma de todos membros da família)</b></p> <p>a) até 2 mil (incluso)      d) de 10 a 20 mil (incluso)</p> <p>b) de 2 a 5 mil (incluso)      e) mais de 20 mil</p> <p>c) de 5 a 10 mil (incluso)</p>		
<p><b>6. Meios de transporte principais no dia-a-dia (pode marcar + de 1)</b></p> <p>a) carro      c) bicicleta</p> <p>b) moto      d) ônibus/metrô      f) outros: _____</p>		
<p><b>7. Como se locomoveu para chegar ao parque?</b></p> <p>a) carro      b) moto      c) bicicleta      d) ônibus/metrô e) a pé      f) outros: _____</p>		
<p><b>8. - Região (ou cidade se não PoA) onde reside</b></p> <p>a) Região 1 - Ilhas e Humaitá/Navegantes      g) Região 7 - Restinga e Extremo Sul</p> <p>b) Região 2 - Norte e Noroeste      h) Região 8 - Centro</p> <p>c) Região 3 - Leste      i) Região 9 - Lomba do Pinheiro</p> <p>d) Região 4 - Partenon      j) Região 10 - Eixo Baltazar e Nordeste</p> <p>e) Região 5 - Glória, Cruzeiro e Cristal      k) Outra cidade: _____</p> <p>f) Região 6 - Sul e Centro-Sul</p>		
<p><b>9. Está com animal de estimação? Qual o porte? (pode marcar + de 1)</b></p> <p>a) não      b) sim, pequeno      c) sim, médio      d) sim, grande</p>		
<p><b>10. Qual o objetivo do uso?</b></p> <p>a) passear c/ animal      d) recreação      f) turismo</p> <p>b) caminhar/correr      e) alimentação (ex.: picnic ou restaurante)      g) outros: _____</p> <p>c) outros esportes</p>		
<p><b>11. Quanto tempo pretende ficar? (contando o tempo que já está)</b></p> <p>a) até 1 hora      b) de 1 a 2 horas      c) 3 horas ou mais</p>		
<p><b>12. Qual a frequência que visita este parque?</b></p> <p>a) 2x por semana ou mais      c) 2x por mês      e) esporadicamente</p> <p>b) 1x por semana      d) 1x por mês</p>		



As entrevistas foram realizadas por 5 (cinco) entrevistadores por Parque e por dia devidamente munidos de crachá de identificação e coletes refletivos na cor laranja.

#### **2.1.4 Descrição das Atividades Realizadas**

Neste item foram descritas as principais informações referentes a realização de cada posto de pesquisa e também o registro das ocorrências de destaque.

##### **2.1.4.1 Posto de Pesquisa P-01 (Parque Orla do Rio Guaíba)**

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Edvaldo Pereira Paiva entre o Parque da Marinha e o Parque Orla do Rio Guaíba.

O croqui “IV”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi identificada a interdição da via para o trânsito de veículos automotores no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio nos períodos de 07:00 horas às 24:00 horas, no dia 04/12/2021, e 07:30 horas às 20:30 horas, no dia 05/12/2021. Foi identificado também a ocorrência de uma Maratona, denominada “POA Night Run”, no dia 04/12/2021, entre os horários de 20:30 horas e 21:30 horas. Devido a Maratona o posto apresentou um elevado número de pedestres neste intervalo.

No dia 06/12/2021 foi registrado a interdição da via no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio entre 06:00 horas até as 12:30 horas, devido a uma ação do exército brasileiro no local.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-01.



Figura 01 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-01



Figura 02 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-01





Figura 03 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-01



Figura 04 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-01

Apresenta-se abaixo o volume total de pedestres e ciclistas coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-01 e o gráfico 01, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

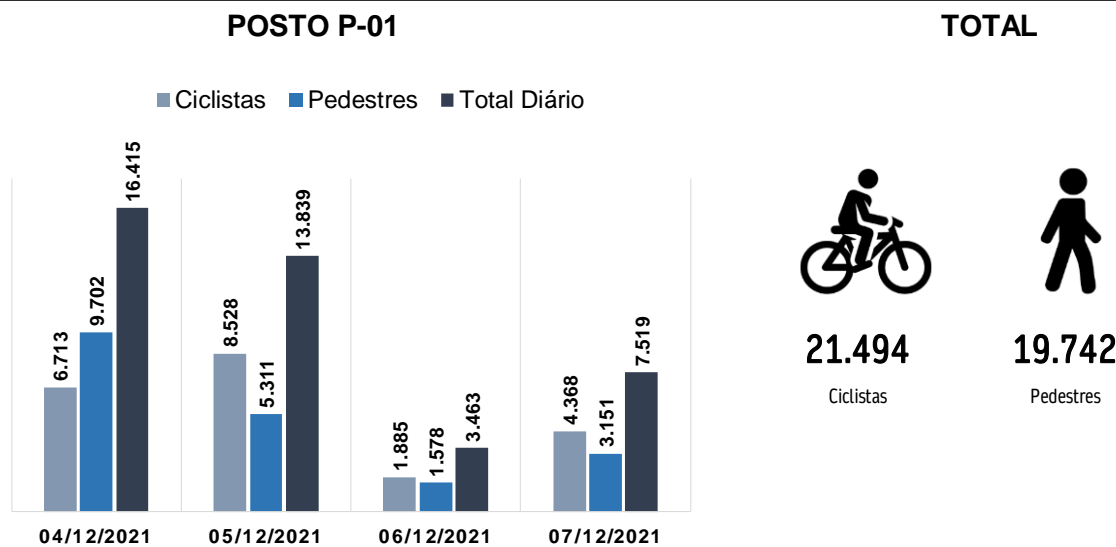


Gráfico 1 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-01

#### 2.1.4.2 Posto de Pesquisa P-02 (Parque Marinha do Brasil)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Edvaldo Pereira Paiva entre o Parque da Marinha e o Orla do Rio Guaíba.

O croqui “V”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi identificada a interdição da via para o trânsito de veículos automotores no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio nos períodos de 07:00 horas às 24:00 horas, no dia 04/12/2021, e 07:30 horas às 20:30 horas, no dia 05/12/2021. Foi identificado também a ocorrência de uma Maratona, denominada “POA Night Run”, no dia 04/12/2021, entre os horários de 20:30 horas e 21:30 horas. Devido a Maratona o posto apresentou um elevado número de pedestres neste intervalo.

No dia 06/12/2021 foi registrado a interdição da via no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio entre 06:00 horas até as 12:30 horas, devido a uma ação do exército brasileiro no local.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-02.





Figura 05 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-02



Figura 06 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-02



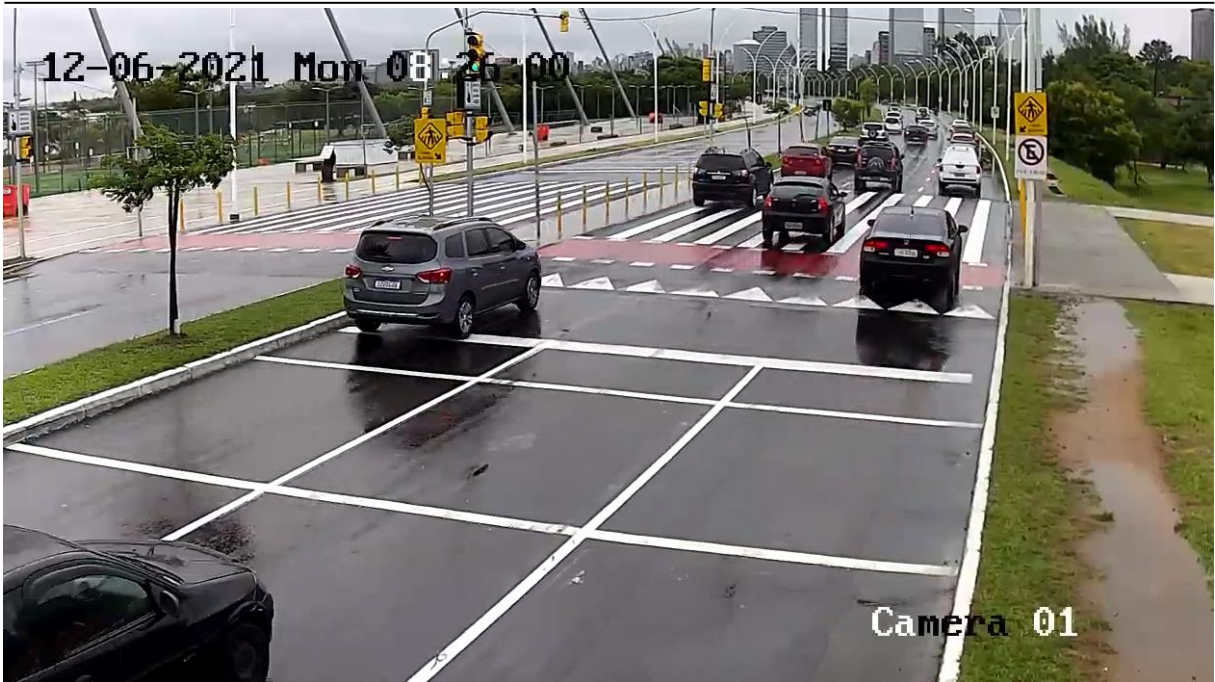


Figura 07 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-02

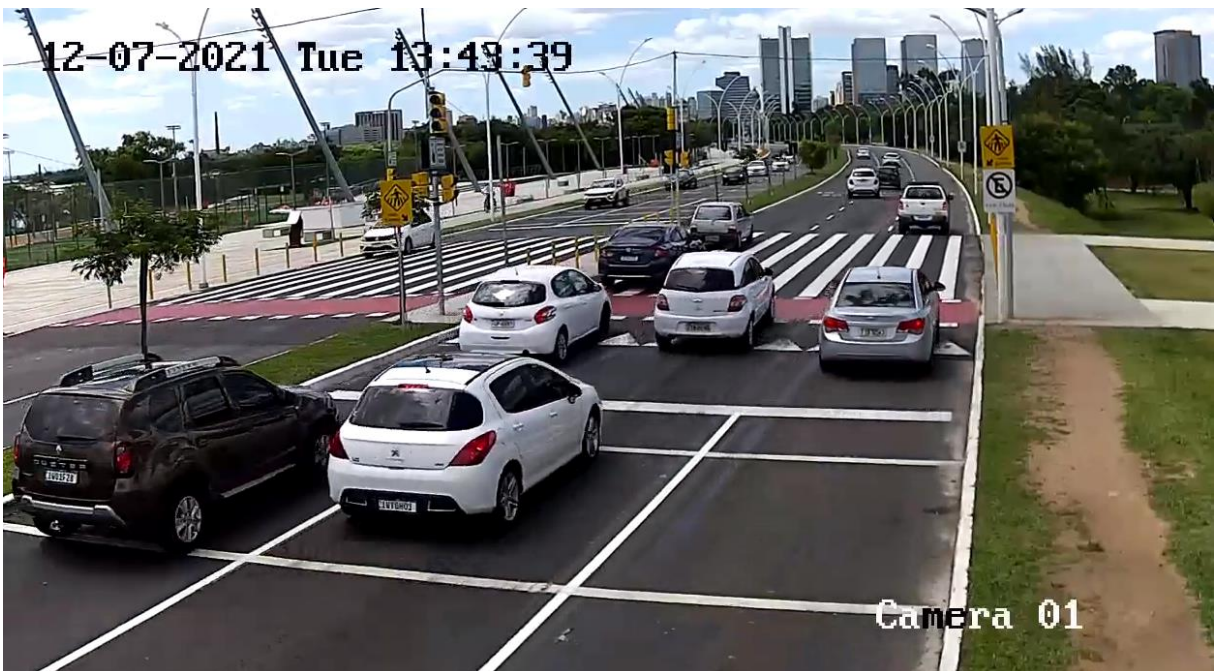


Figura 08 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-02

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-02 e o gráfico 02, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

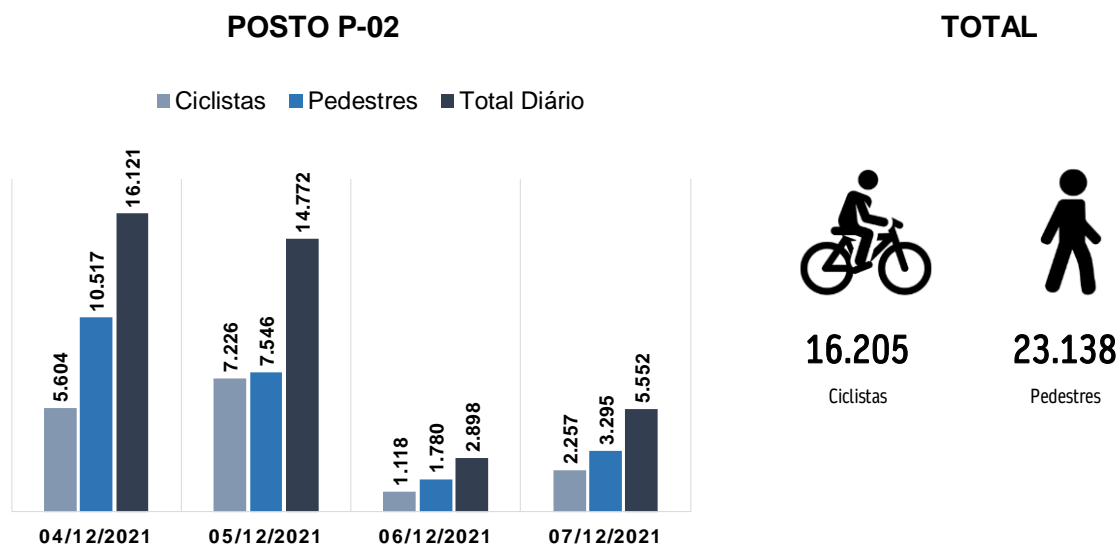
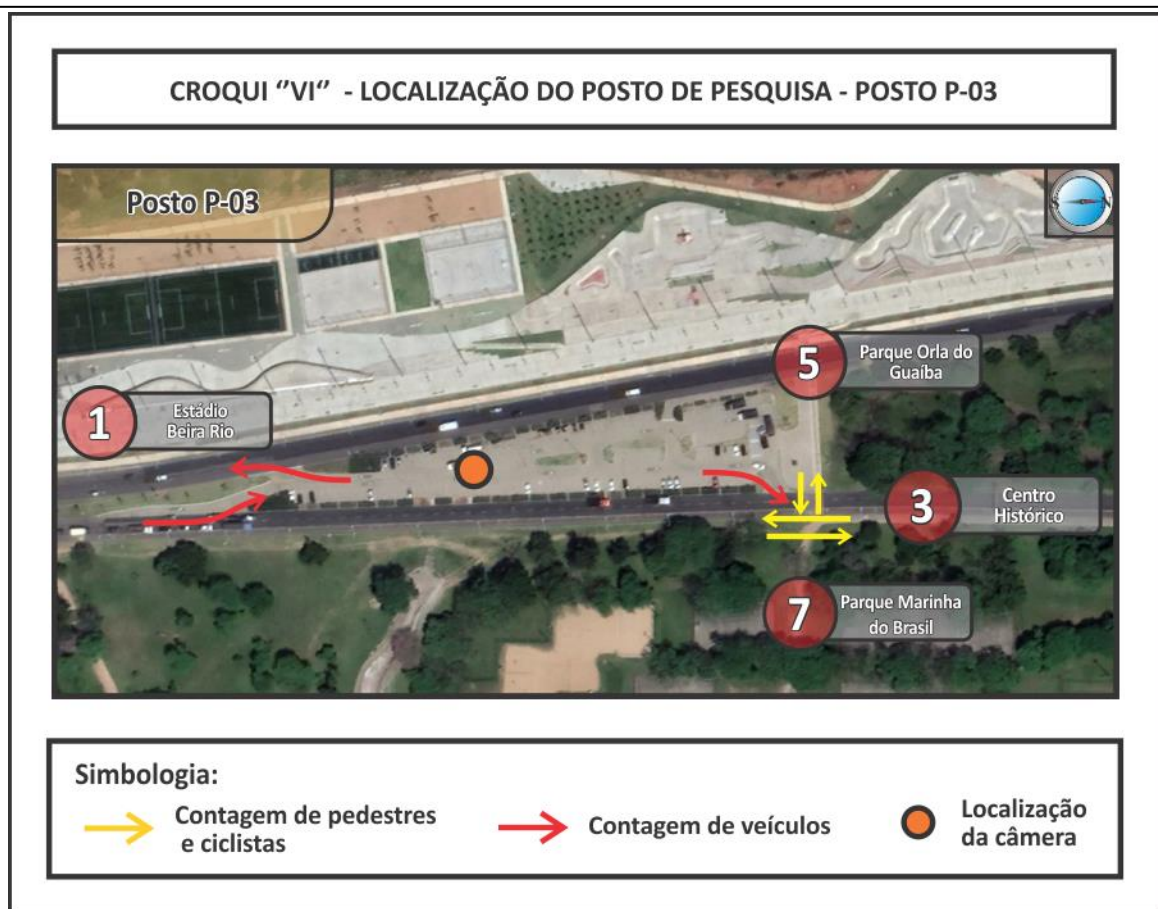


Gráfico 2 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-02

### 2.1.4.3 Posto de Pesquisa P-03 (Parque Marinha do Brasil)

Neste posto de pesquisa foram posicionados 2 (duas) câmeras para aferição do número de pedestres e ciclistas que utilizam a travessia de pedestres da Avenida Edvaldo Pereira Paiva de ligação entre os Parques da Marinha e Orla do Rio Guaíba e os pontos de entrada e saída do estacionamento existente entre os dois Parques.

O croqui “VI”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação das duas câmeras do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi identificada a interdição da via para o trânsito de veículos automotores no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio nos períodos de 07:00 horas às 24:00 horas, no dia 04/12/2021, e 07:30 horas às 20:30 horas, no dia 05/12/2021. Foi identificado também a ocorrência de uma Maratona, denominada “POA Night Run”, no dia 04/12/2021, entre os horários de 20:30 horas e 21:30 horas. Devido a Maratona o posto apresentou um elevado número de pedestres neste intervalo.

No dia 06/12/2021 foi registrado a interdição da via no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio entre 06:00 horas até as 12:30 horas, devido a uma ação do exército brasileiro no local.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão das câmeras instaladas no posto de pesquisa P-02.



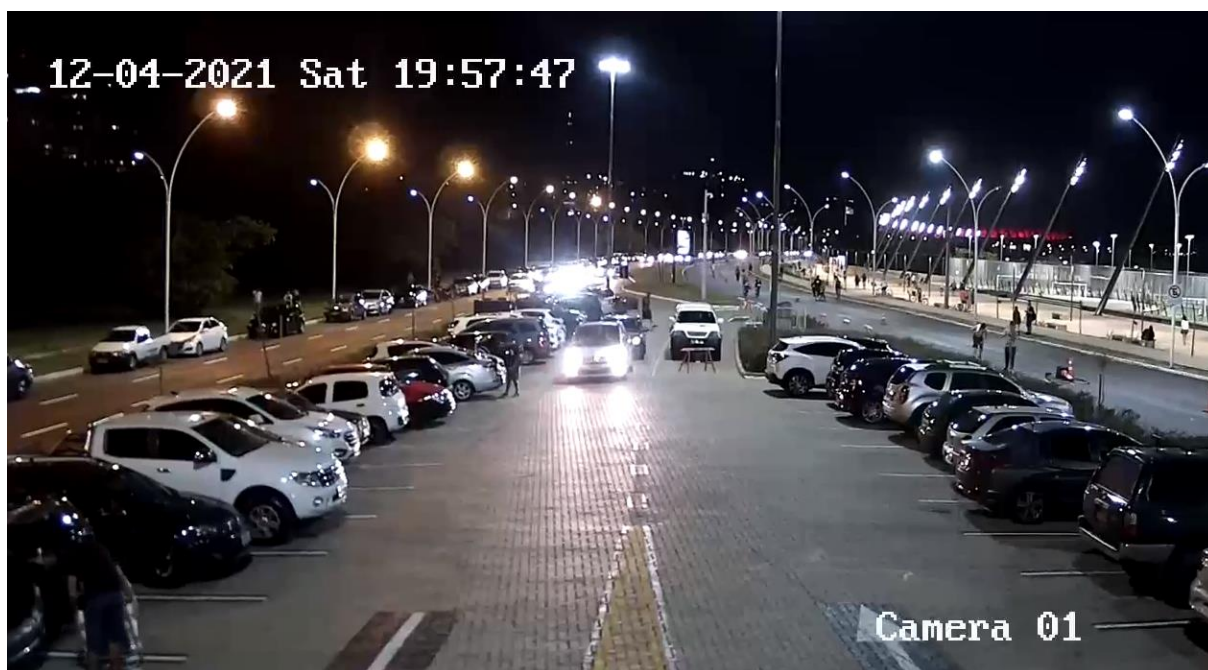


Figura 09 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-03



Figura 10 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-03



Figura 11 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-03



Figura 12 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-03





Figura 13 – Câmera Posição 02 (04/12/2021) – Posto P-03



Figura 14 – Câmera Posição 02 (05/12/2021) – Posto P-03





Figura 15 – Câmera Posição 02 (06/12/2021) – Posto P-03



Figura 16 – Câmera Posição 02 (07/12/2021) – Posto P-03

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-03 e os gráficos 03 e 04, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

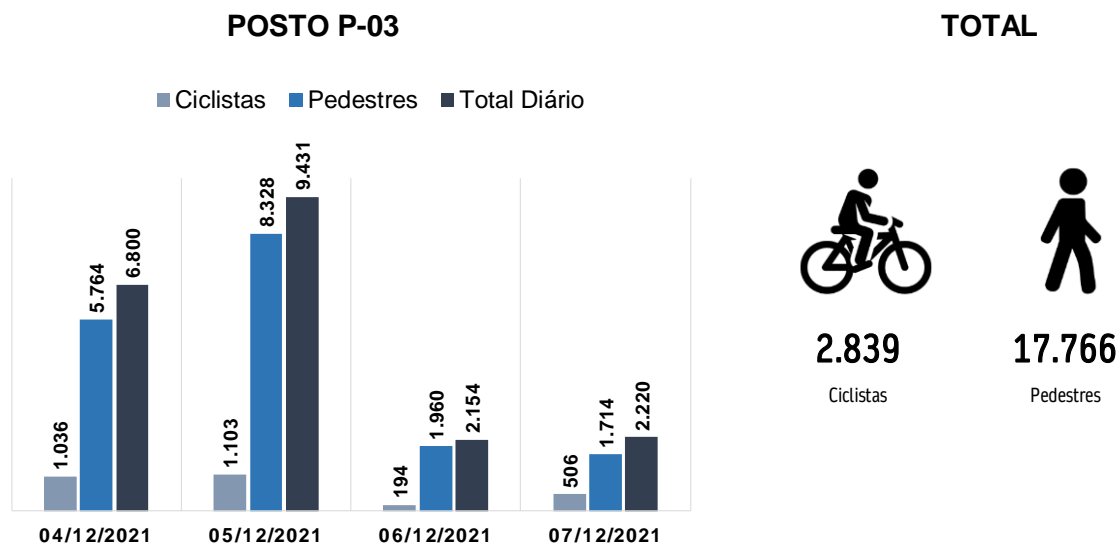


Gráfico 3 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-03

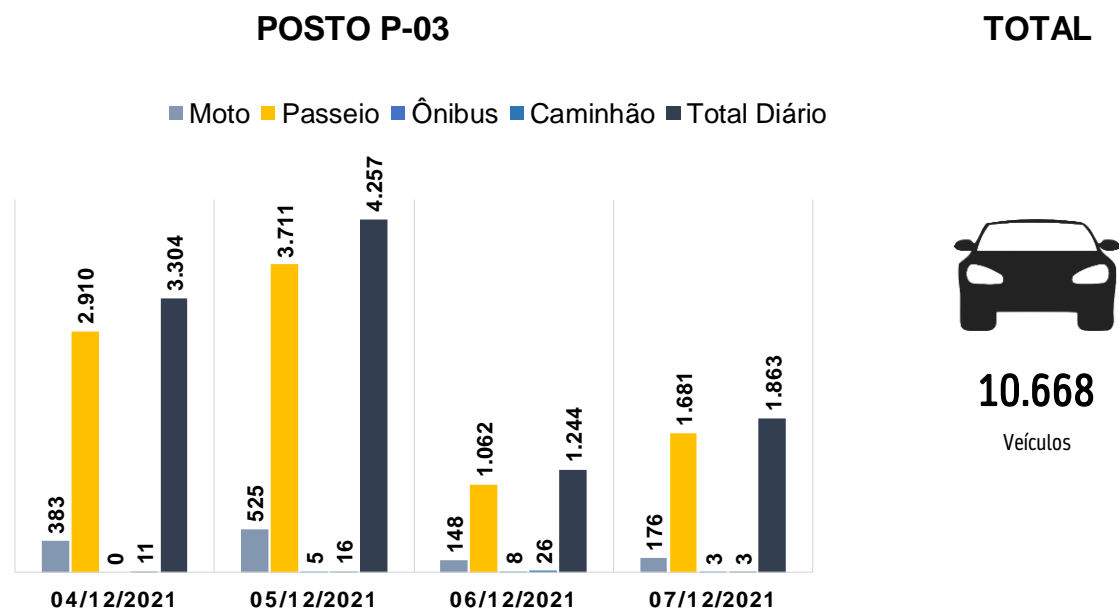
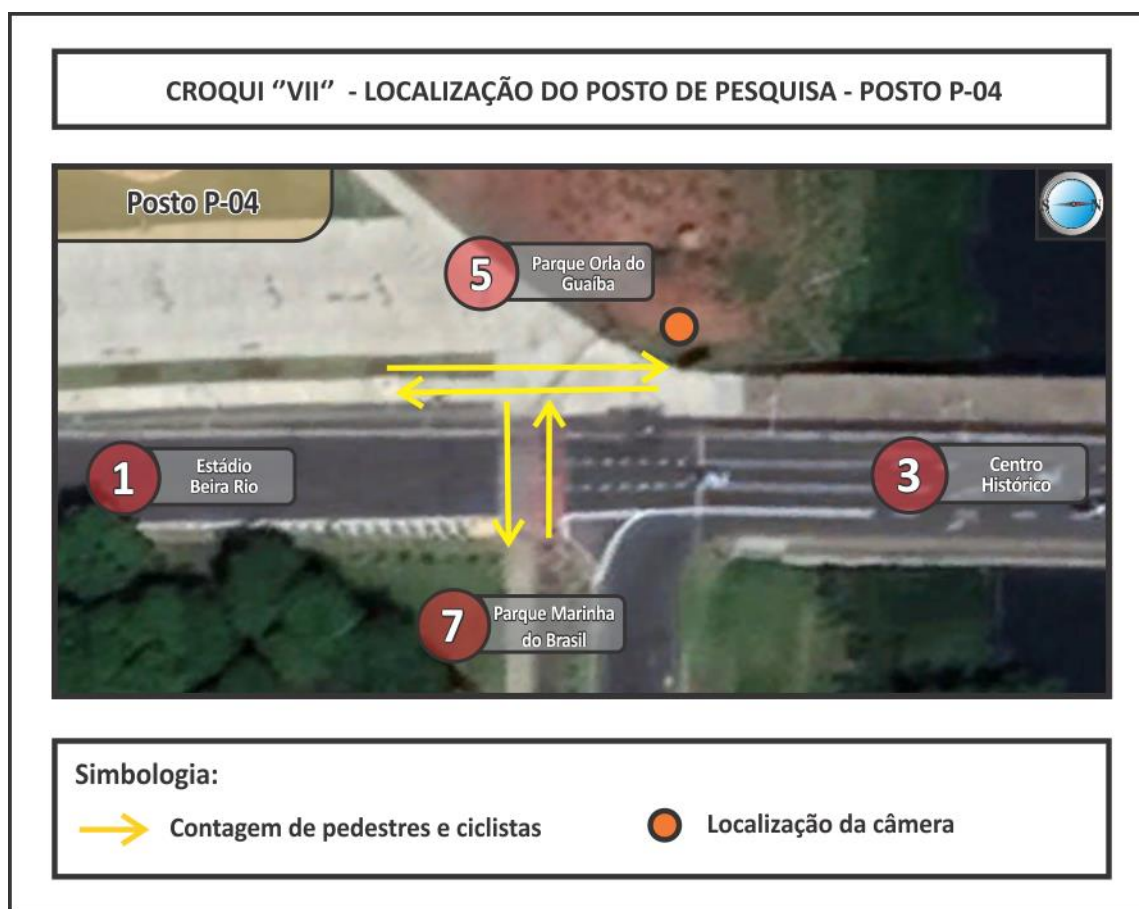


Gráfico 4 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-03

#### 2.1.4.4 Posto de Pesquisa P-04 (Parque Orla do Rio Guaíba)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Edvaldo Pereira Paiva entre o Velódromo (Parque da Marinha) e o Parque da Orla do Rio Guaíba.

O croqui “VII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi identificada a interdição da via para o trânsito de veículos automotores no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio nos períodos de 07:00 horas às 24:00 horas, no dia 04/12/2021, e 07:30 horas às 20:30 horas, no dia 05/12/2021. Foi identificado também a ocorrência de uma Maratona, denominada “POA Night Run”, no dia



04/12/2021, entre os horários de 20:30 horas e 21:30 horas. Devido a Maratona o posto apresentou um elevado número de pedestres neste intervalo.

No dia 06/12/2021 foi registrado a interdição da via no sentido (3) Centro Histórico – (1) Estádio Beira Rio entre 06:00 horas até as 12:30 horas, devido a uma ação do exército brasileiro no local.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-04.



Figura 17 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-04

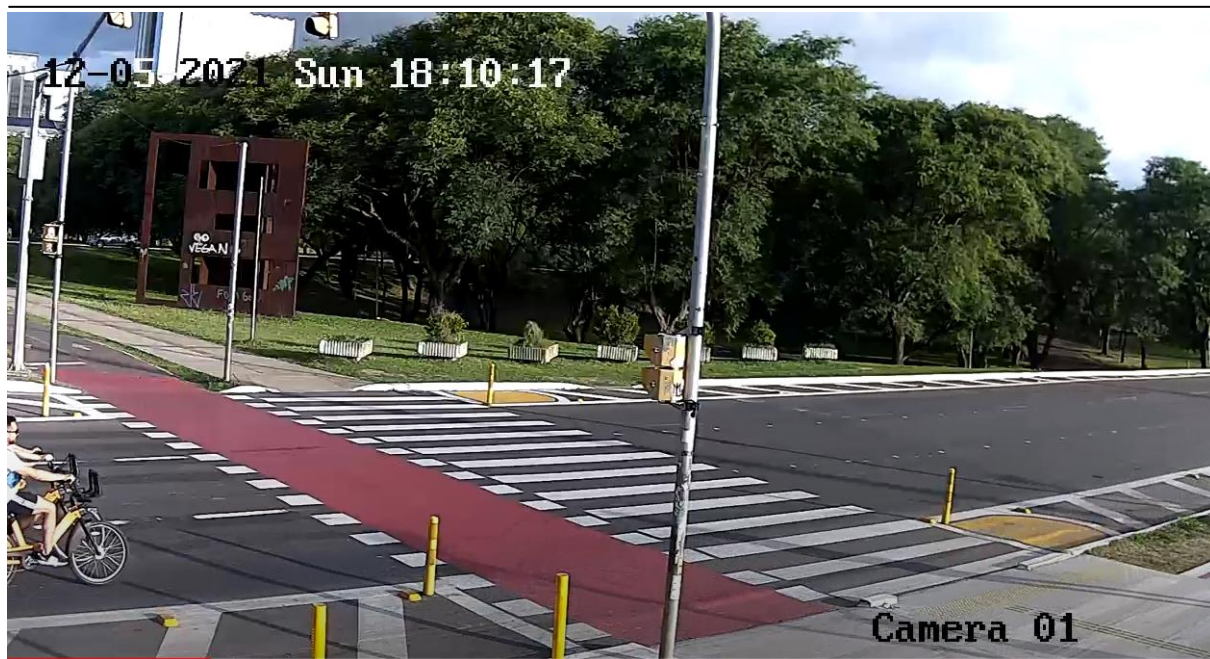


Figura 18 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-04

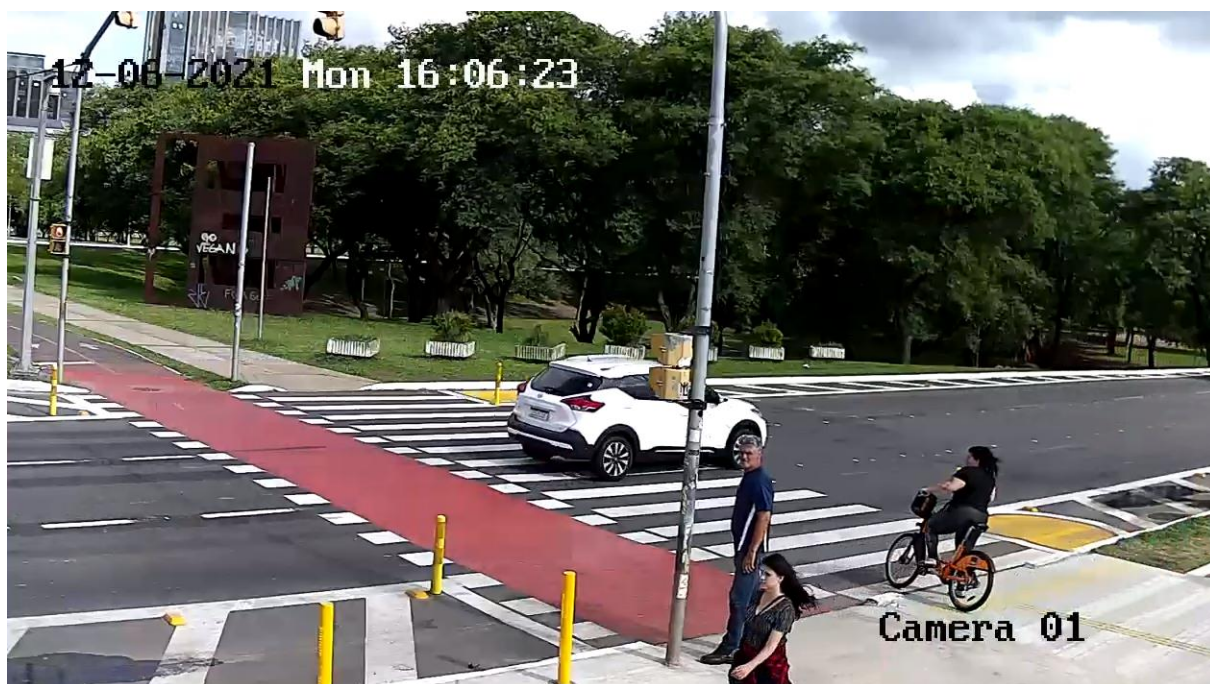


Figura 19 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-04



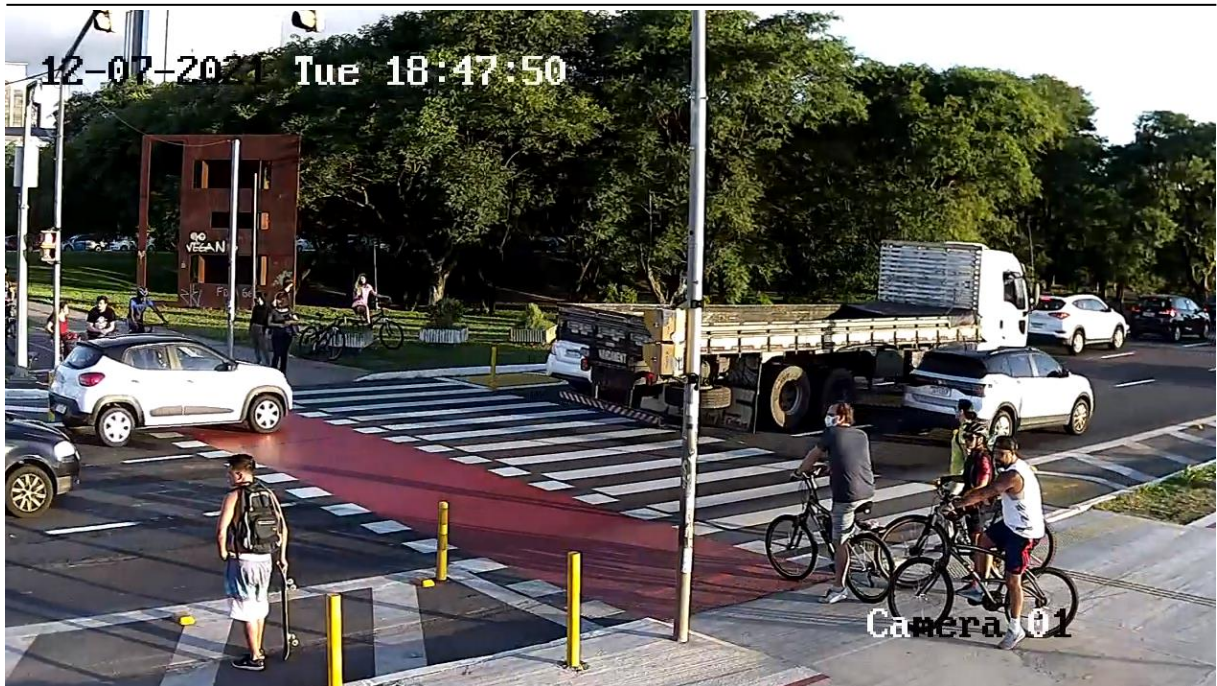


Figura 20 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-04

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-04 e o gráfico 05, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

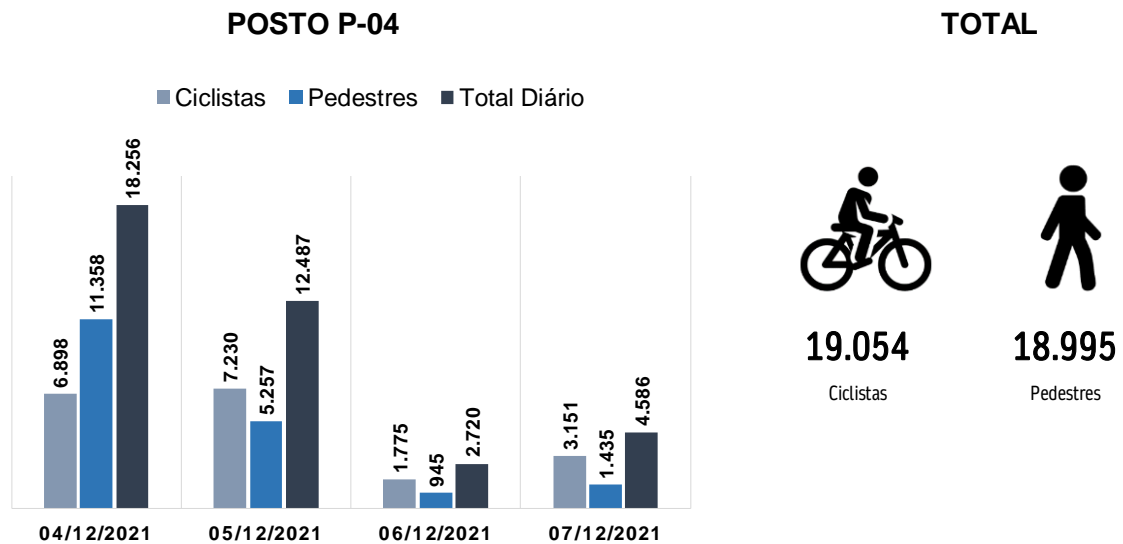


Gráfico 5 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-04



Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-05.

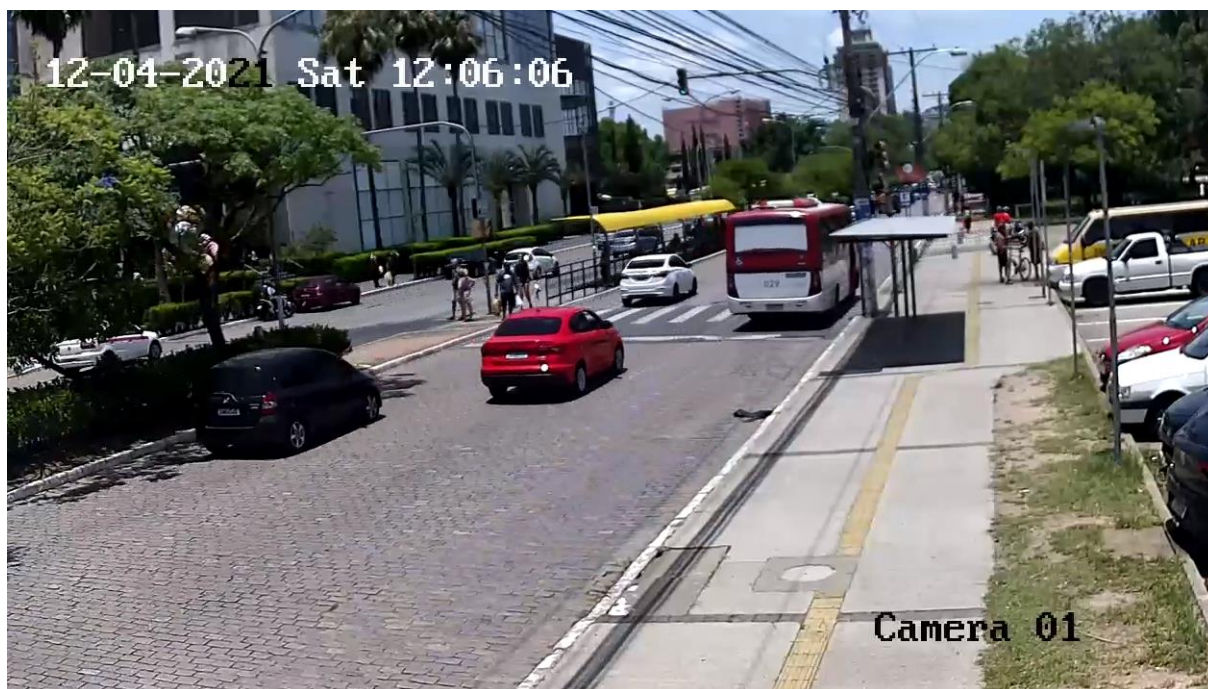


Figura 21 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-05



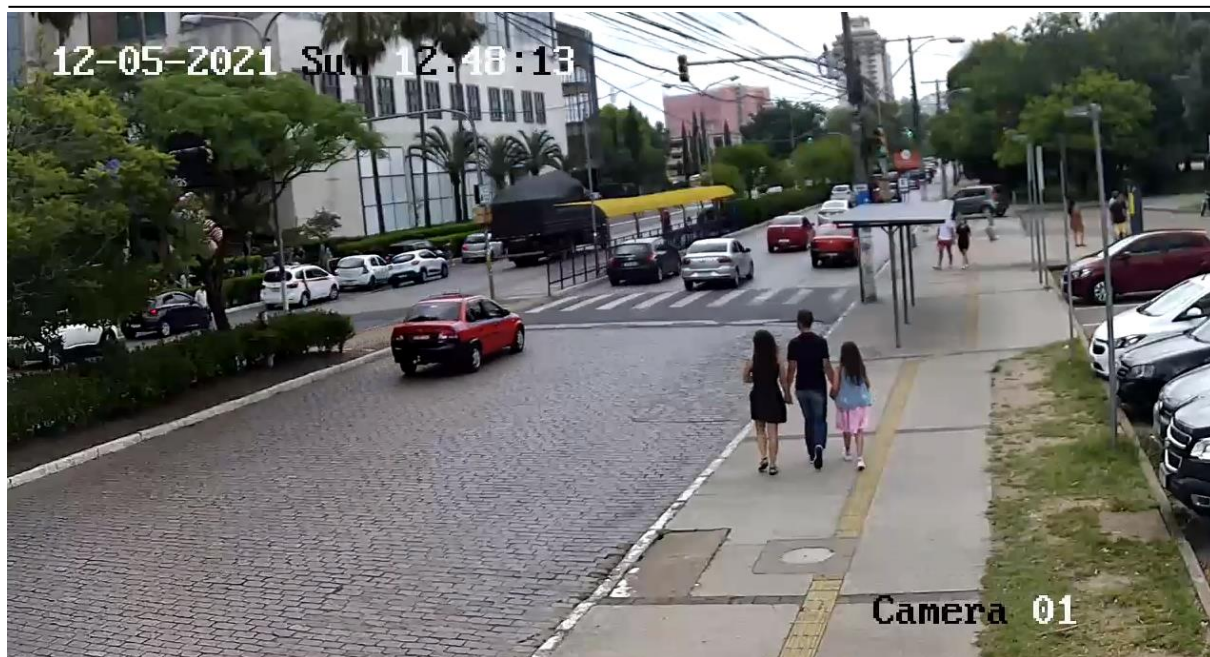


Figura 22 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-05



Figura 23 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-05

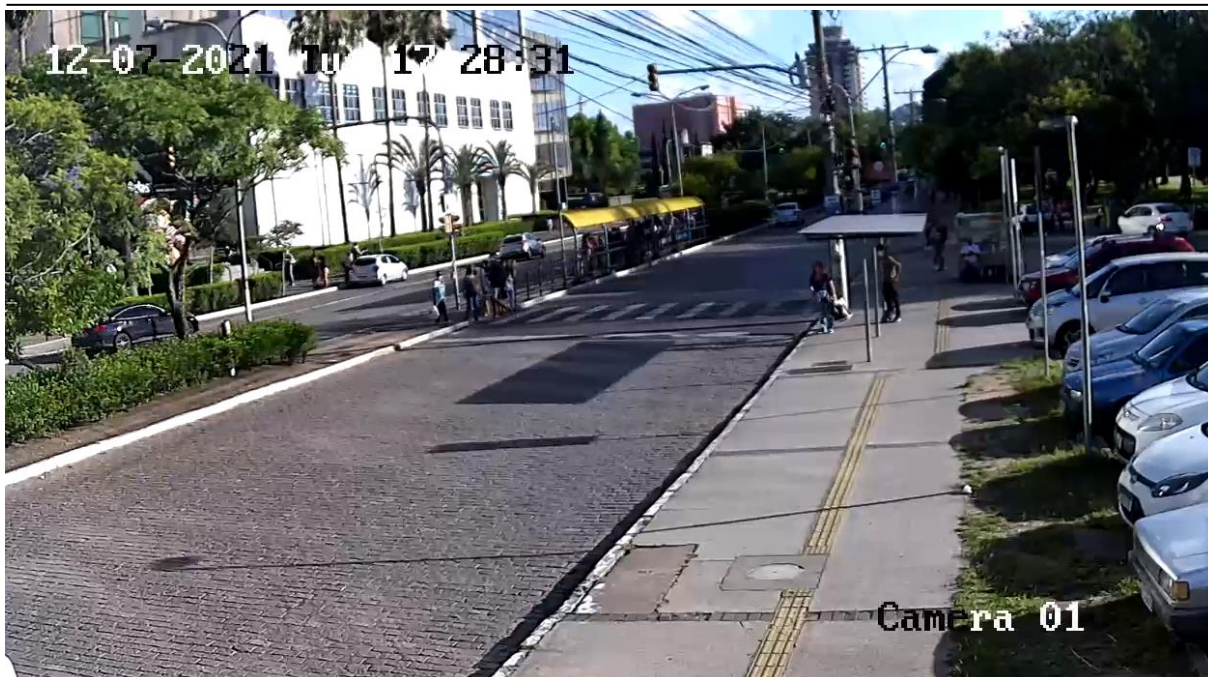


Figura 24 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-05

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-05 e os gráficos 06 e 07, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

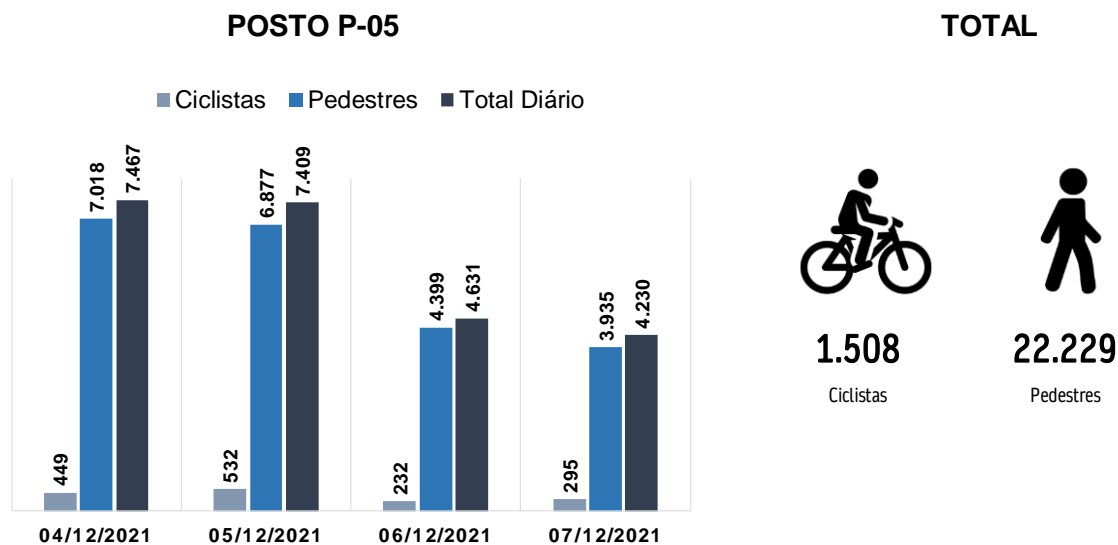
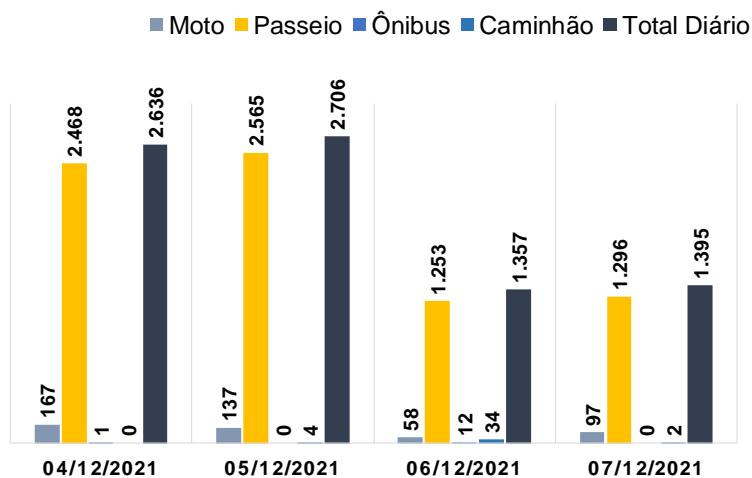


Gráfico 6 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-05



**POSTO P-05**

**TOTAL**



**8.094**

Veículos

Gráfico 7 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-05

**2.1.4.6 Posto de Pesquisa P-06 (Parque Marinha do Brasil)**

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Borges de Medeiros com acesso ao Parque Marinha do Brasil.

O croqui “IX”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.





Neste posto de pesquisa foi observado, no dia 06/12, no intervalo das 18:00 às 20:30, a presença intensa de torcedores (pedestres) se deslocando com sentido ao estádio do Beira Rio devido ao jogo que ocorreu entre o time do Internacional x Atlético-GO. No intervalo das 22:00 às 23:00 foi observado os torcedores retornando do estádio.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-06.



Figura 25 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-06



Figura 26 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-06





Figura 27 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-06



Figura 28 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-06

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-06 e o gráfico 08, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

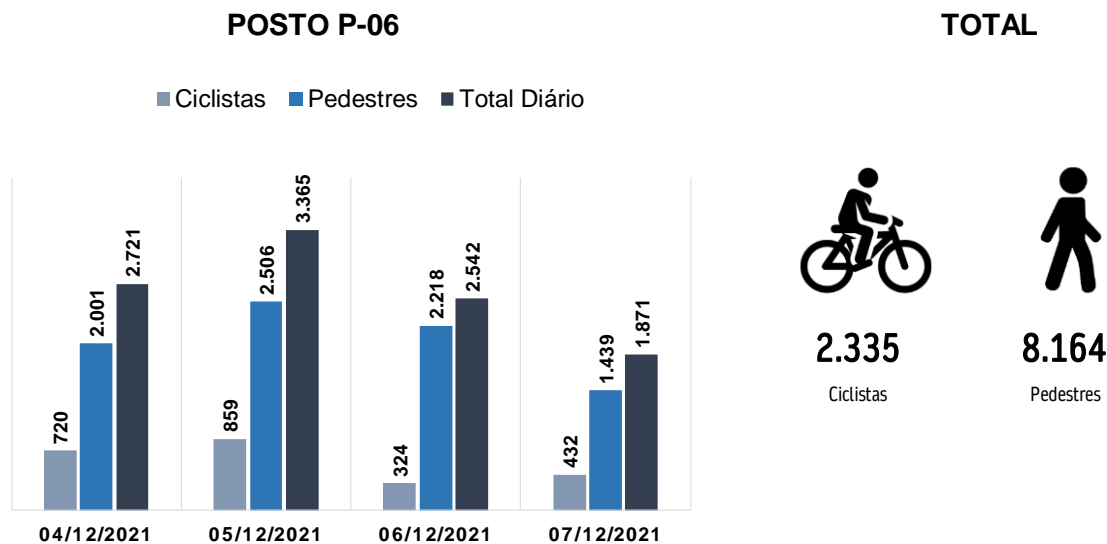


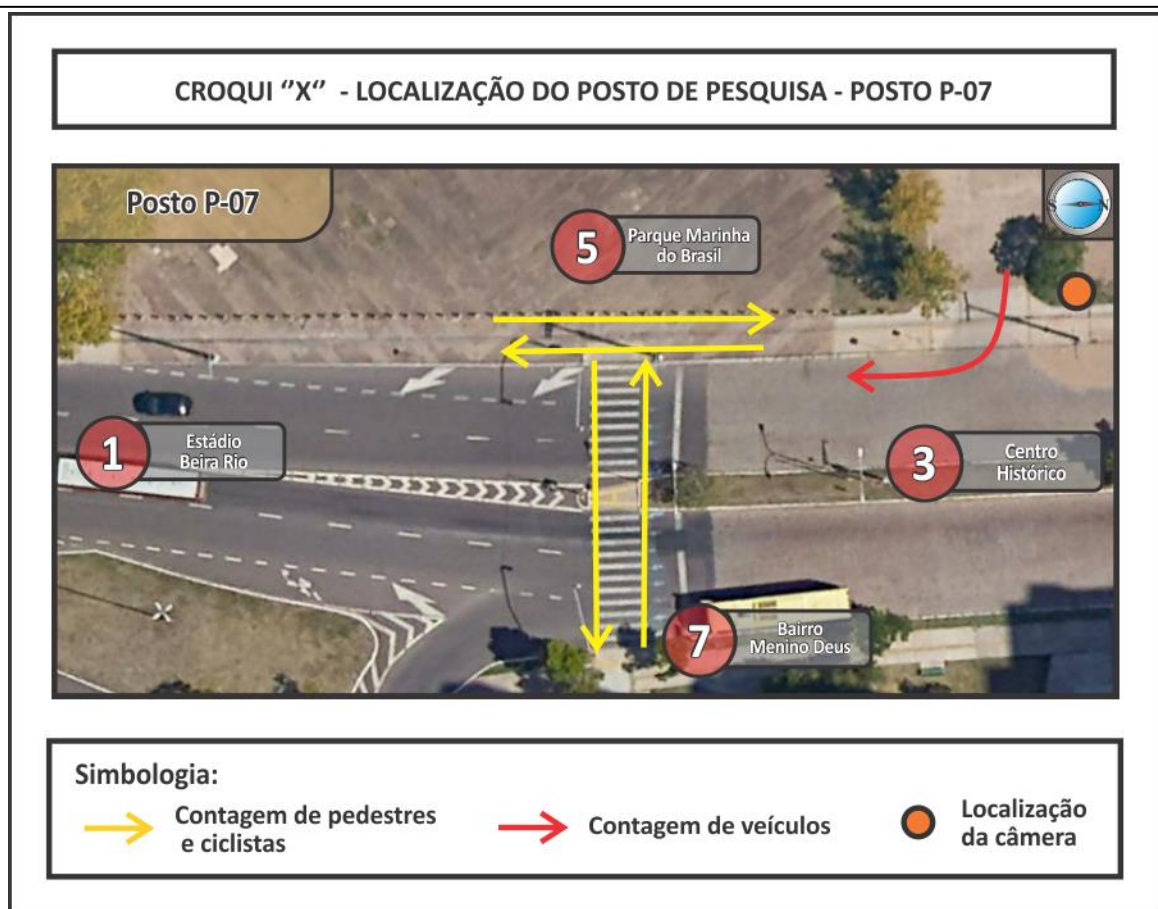
Gráfico 8 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-06

#### 2.1.4.7 Posto de Pesquisa **P-07** (Parque Marinha do Brasil)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Borges de Medeiros com acesso ao Parque da Marinha do Brasil e no ponto de saída do estacionamento existente do Parque.

O croqui “X”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.





Neste posto de pesquisa foi observado, no dia 06/12, no intervalo das 18:00 às 20:30, a presença intensa de torcedores (pedestres) se deslocando com sentido ao estádio do Beira Rio devido ao jogo que ocorreu entre o time do Internacional x Atlético-GO. No intervalo das 22:00 às 23:00 foi observado os torcedores retornando do estádio.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-07 e P-08.



Figura 29 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-07 e Posto P-08



Figura 30 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-07 e Posto P-08





Figura 31 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-07 e Posto P-08



Figura 32 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-07 e Posto P-08

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-07 e os gráficos 09 e 10, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

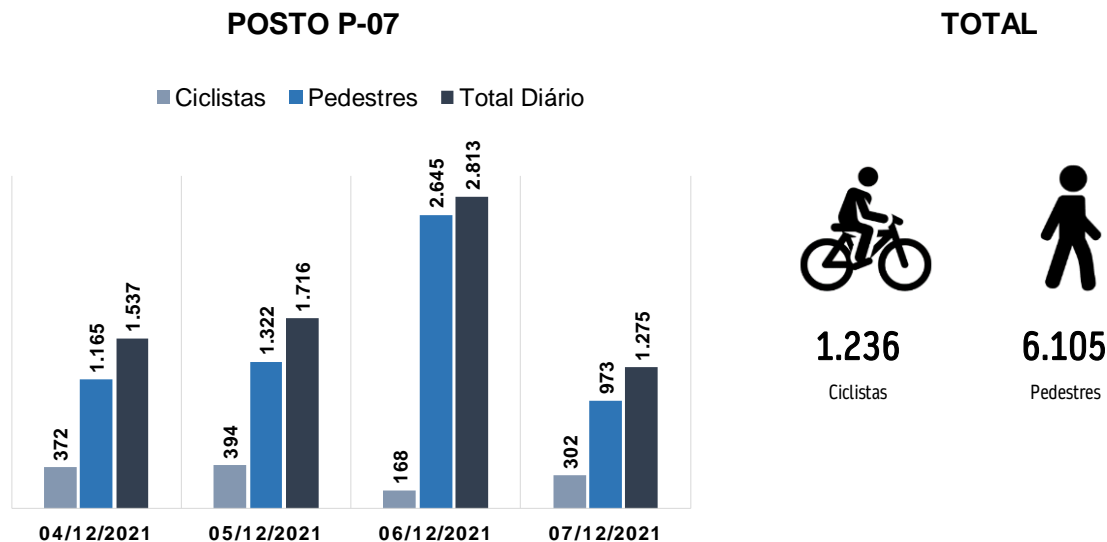


Gráfico 9 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-07

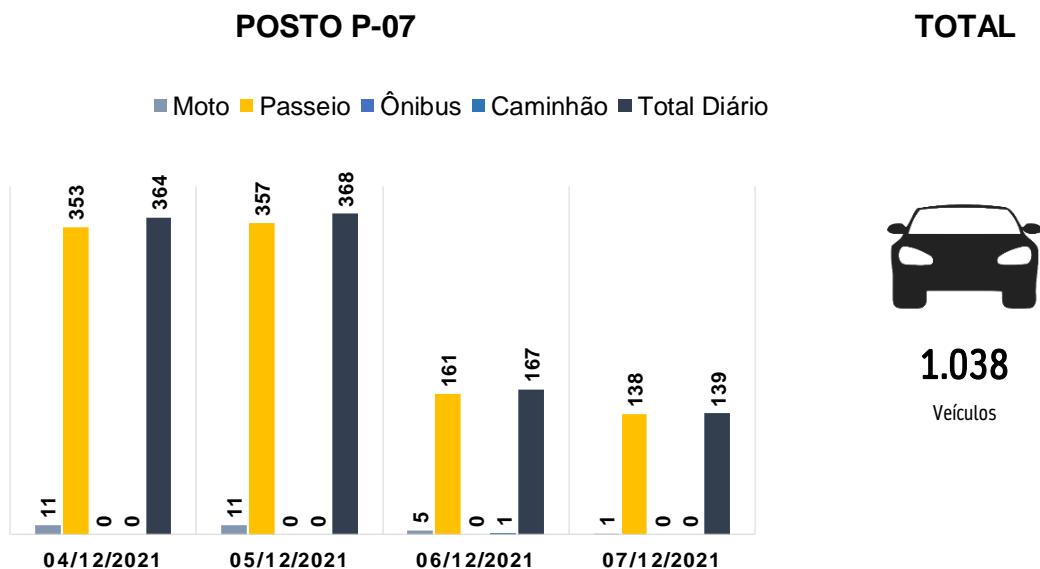
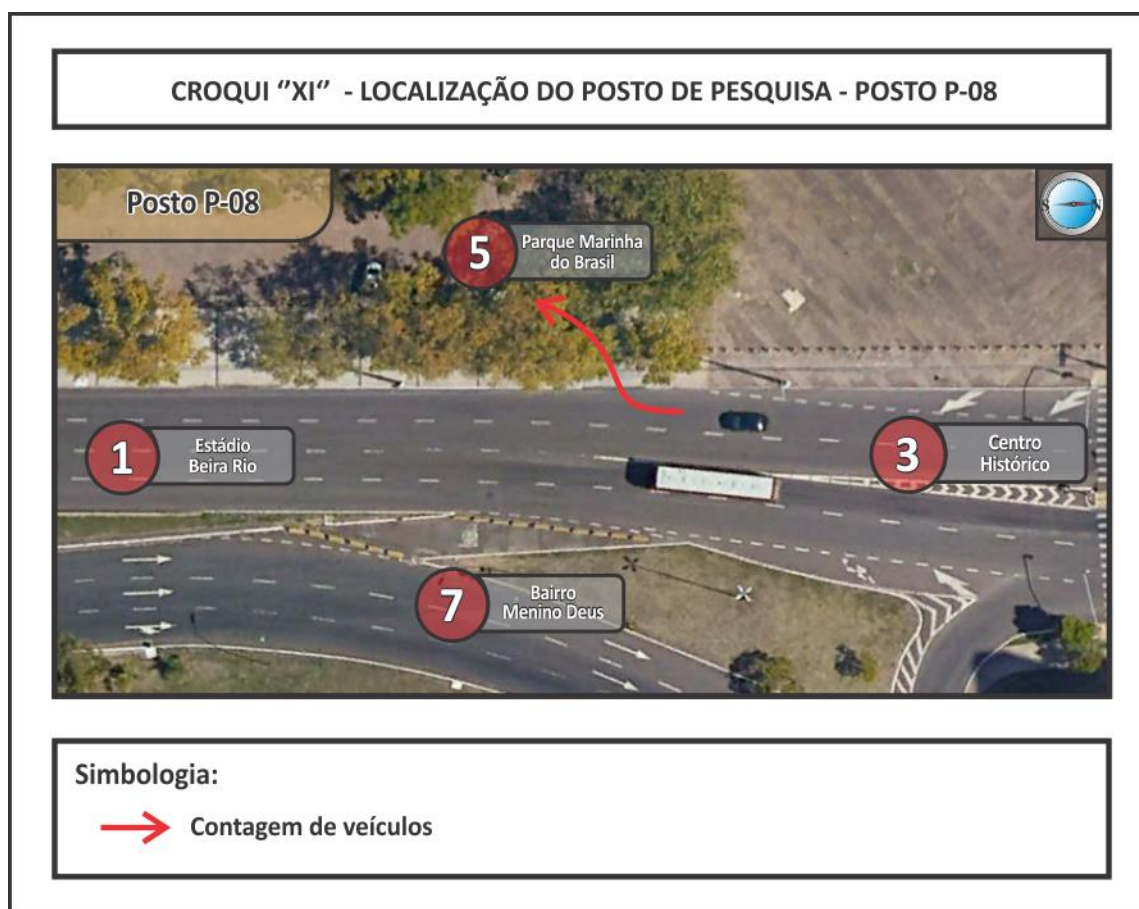


Gráfico 10 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-07

### 2.1.4.8 Posto de Pesquisa P-08 (Parque Marinha do Brasil)

Neste posto de pesquisa foi utilizado as filmagens realizadas no posto de pesquisa P-07, onde foi possível coletar os volumes de veículos que entram no estacionamento do Parque Marinha do Brasil na Avenida Borges de Medeiros, próximo ao Viaduto Dom Pedro I.

O croqui “XI”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras apresentadas anteriormente no “Item 2.1.4.7 Posto de Pesquisa P-07” foram as mesmas imagens utilizadas no posto de pesquisa P-08.



Segue abaixo o volume total de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-08 e o gráfico 11, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

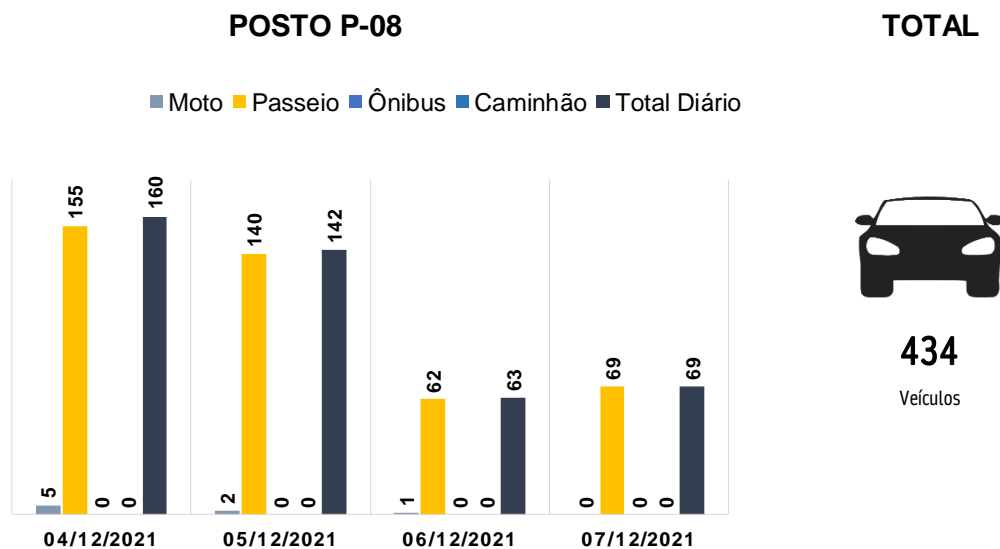
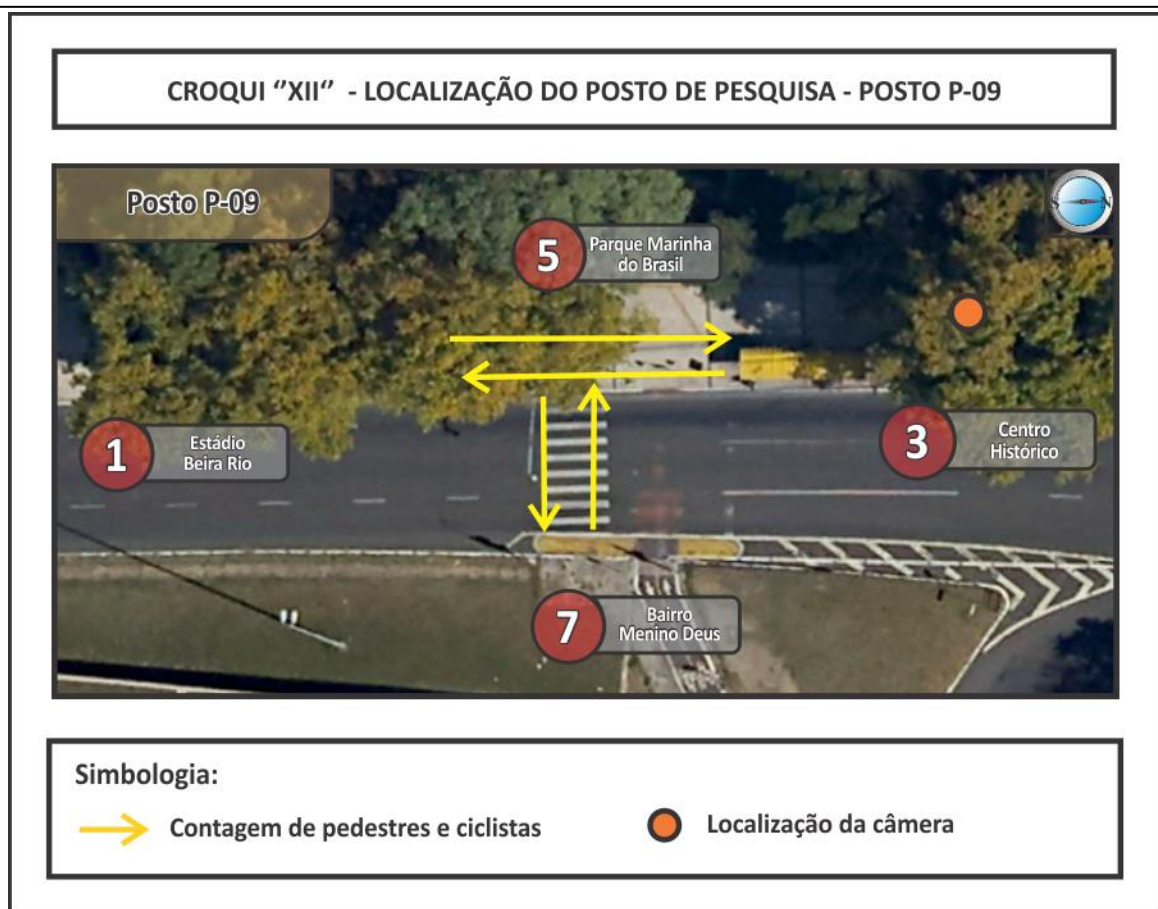


Gráfico 11 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-08

#### 2.1.4.9 Posto de Pesquisa P-09 (Parque Marinha do Brasil)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Borges de Medeiros com acesso ao Parque Marinha do Brasil.

O croqui “XII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



As equipes de campo identificaram mal funcionamento do equipamento de filmagem durante sua instalação e optaram pela realização da pesquisa de forma Manual até que fosse possível a realização de manutenção do equipamento, o que aconteceu no dia 05/12/2021. Desta forma, as pesquisas foram feitas de forma Manual no dia 04/12 e no dia 05/12, neste último até às 13:30 horas, quando se reestabeleceu o processo de filmagem contínua.

Neste posto de pesquisa foi observado, no dia 06/12, no intervalo das 18:00 às 20:30, a presença intensa de torcedores (pedestres) se deslocando com sentido ao estádio do Beira Rio devido ao jogo que ocorreu entre o time do Internacional x Atlético-GO. No intervalo das 22:00 às 23:00 foi observado os torcedores retornando do estádio.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-09.



Figura 33 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-09



Figura 34 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-09





Figura 35 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-09

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-09 e o gráfico 12, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

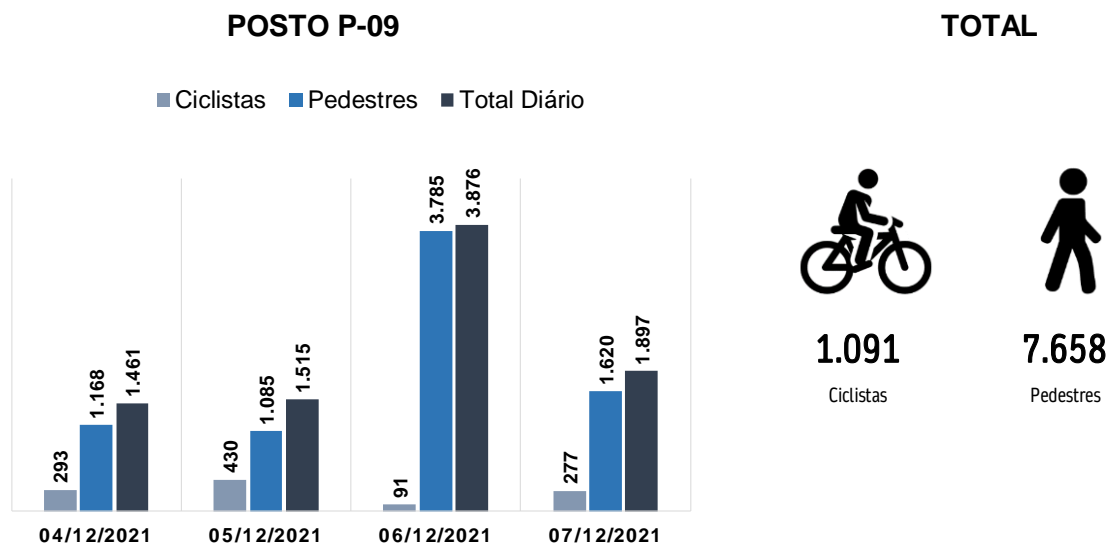


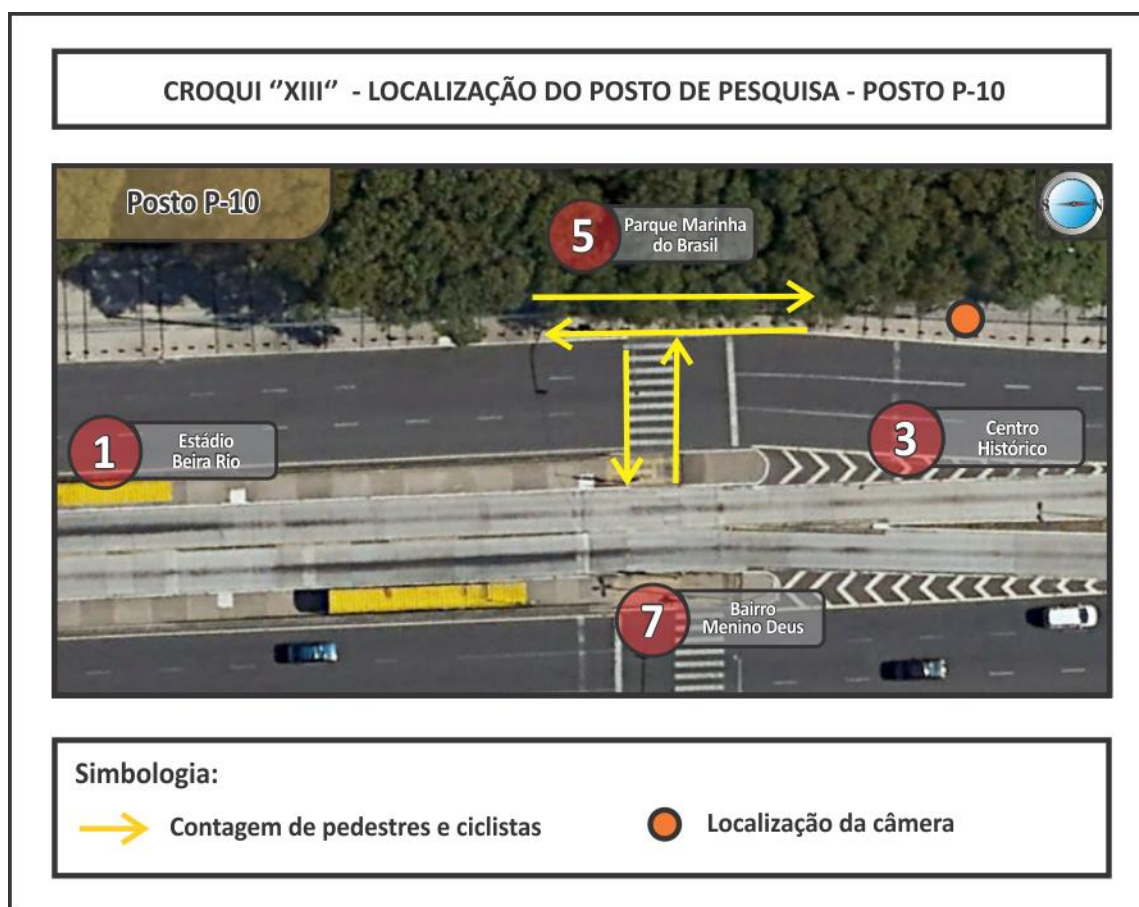
Gráfico 12 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-09



### 2.1.4.10 Posto de Pesquisa P-10 (Parque Marinha do Brasil)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Borges de Medeiros com acesso ao Parque Marinha do Brasil.

O croqui “XIII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi observado, no dia 06/12, no intervalo das 18:00 às 20:30, a presença intensa de torcedores (pedestres) se deslocando com sentido ao estádio do Beira Rio devido ao jogo que ocorreu entre o time do Internacional x Atlético-GO. No intervalo das 22:00 às 23:00 foi observado os torcedores retornando do estádio.



Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-10.



Figura 36 – Câmera Posição 01 (04/12/2021) – Posto P-10



Figura 37 – Câmera Posição 01 (05/12/2021) – Posto P-10

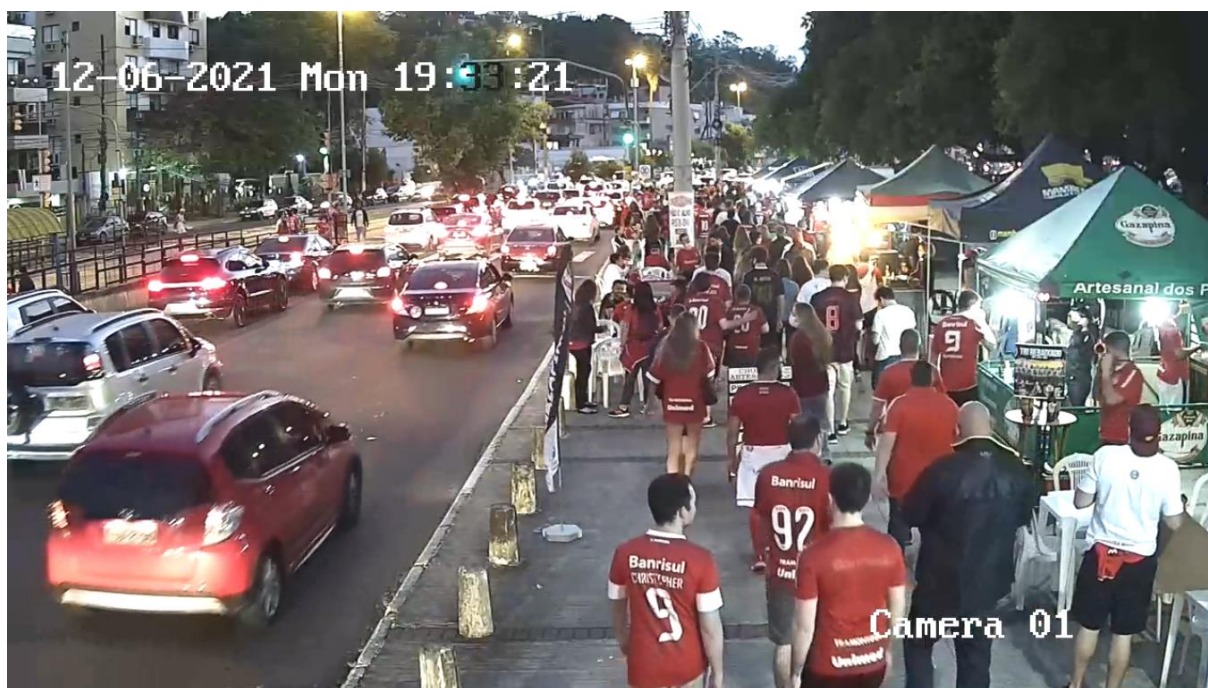


Figura 38 – Câmera Posição 01 (06/12/2021) – Posto P-10



Figura 39 – Câmera Posição 01 (07/12/2021) – Posto P-10

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-10 e o gráfico 13, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

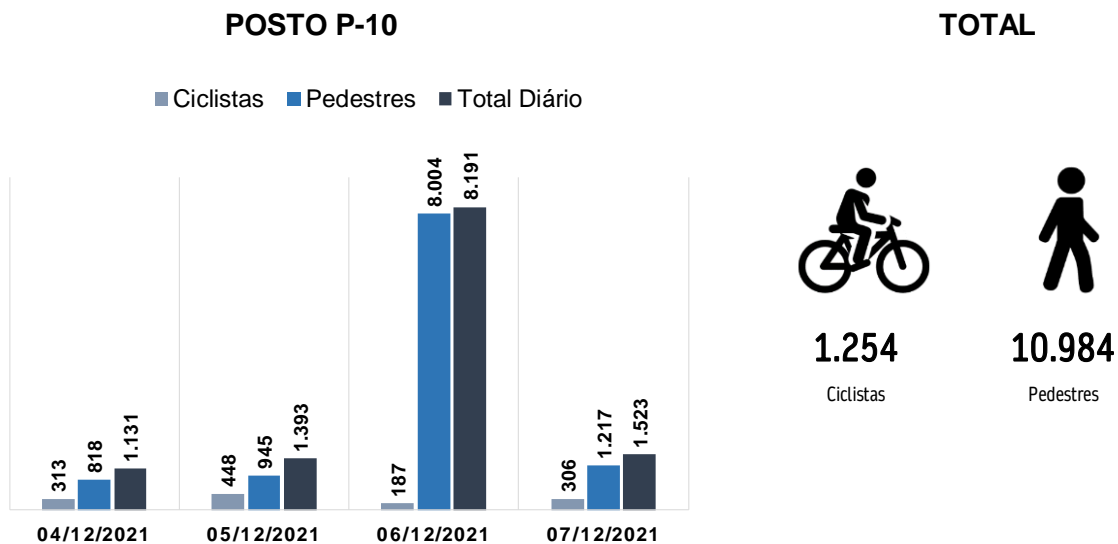


Gráfico 13 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-10



## 2.1.4.11 Posto de Pesquisa P-11 (Parque Farroupilha)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Osvaldo Aranha com acesso ao Parque Farroupilha e nos pontos de entrada e saída do estacionamento do Mercado do Bom Fim (onde há lojas de conveniências e lancherias) do Parque.

O croqui “XIV”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi registrado problemas técnicos da câmera no dia 10/12/2021, no período das 00:00 às 07:00, contudo, esse período foi apurado de forma manual pelos coordenadores de campo.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-11.



Figura 40 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-11





Figura 41 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-11



Figura 42 – Câmera Posição 01(12/12/2021) – Posto P-11



Figura 43 – Câmera Posição 01(13/12/2021) – Posto P-11

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-11 e os gráficos 14 e 15, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

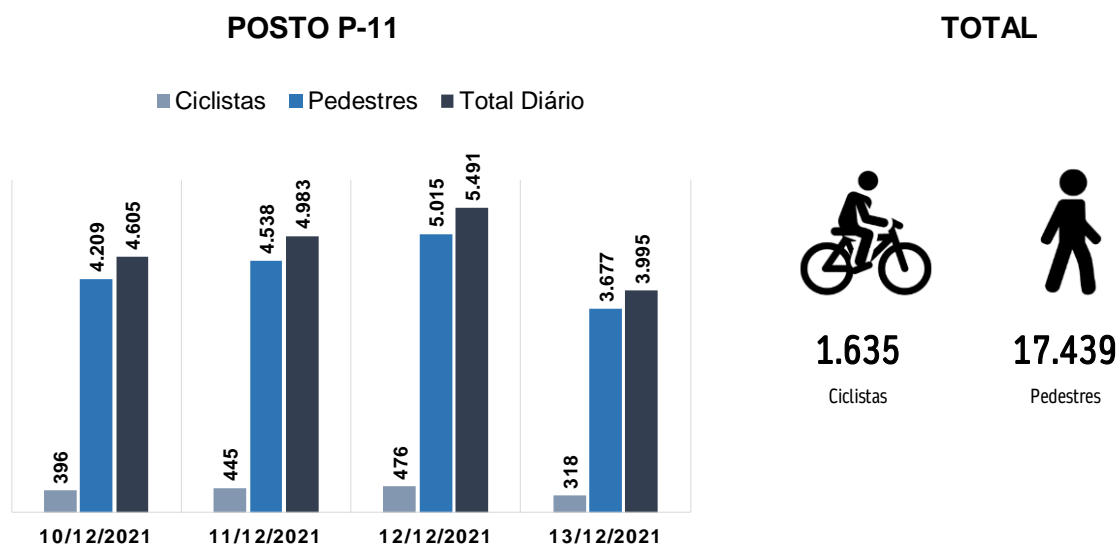
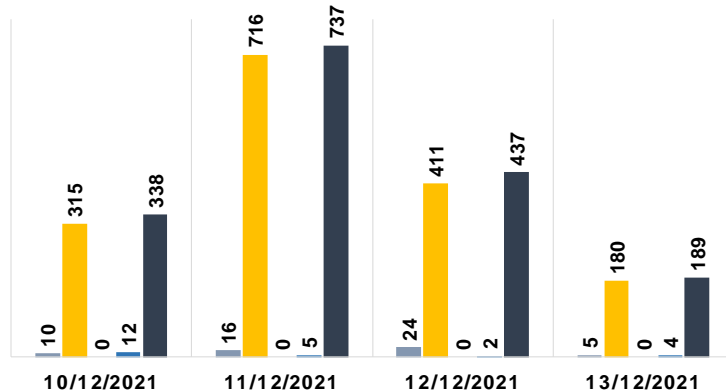


Gráfico 14 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-11

**POSTO P-11****TOTAL**

■ Moto ■ Passeio ■ Ônibus ■ Caminhão ■ Total Diário

**1.701**

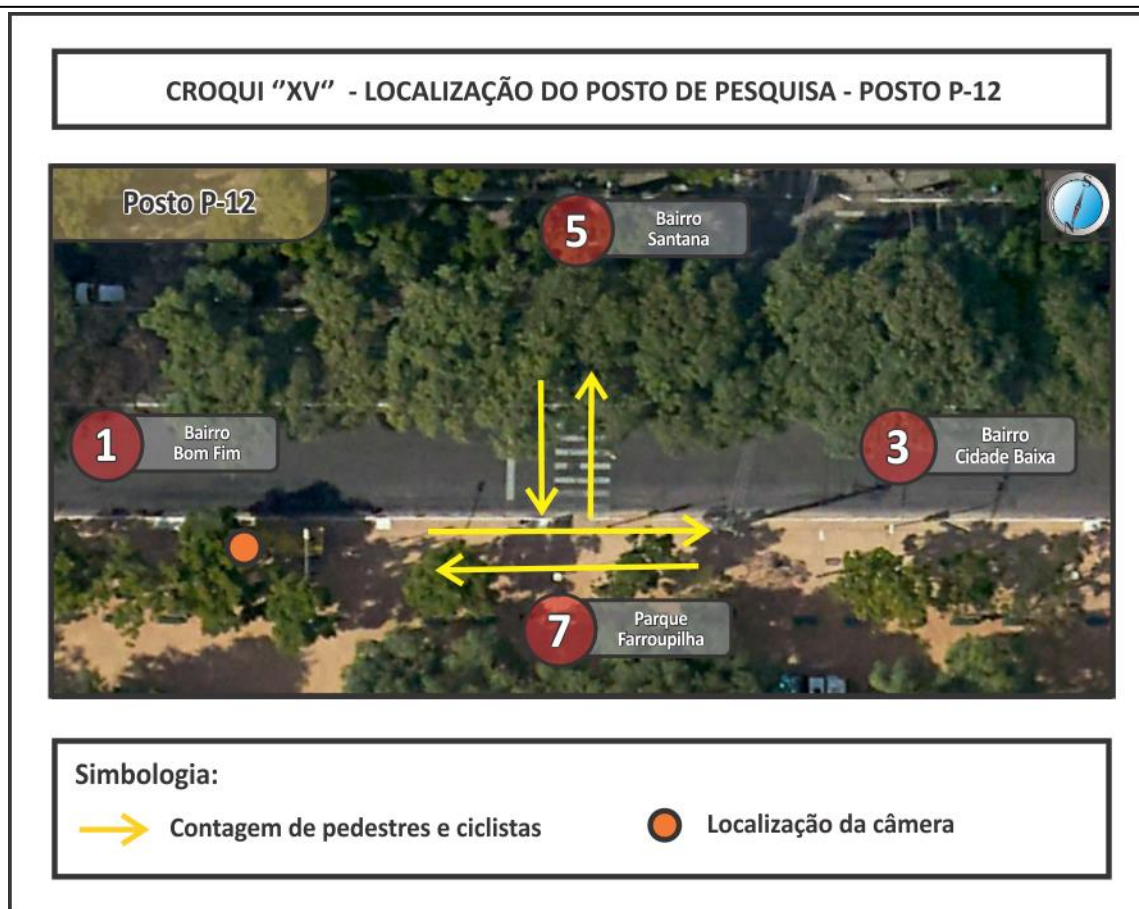
Veículos

*Gráfico 15 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-11***2.1.4.12 Posto de Pesquisa P-12 (Parque Farroupilha)**

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida José Bonifácio com acesso ao Parque Farroupilha próximo a entrada do parquinho de diversões do Parque.

O croqui “XV”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.





Neste posto de pesquisa foi observado no dia 11/12/2021, no intervalo das 04:00 às 14:00, e no dia 12/12/2021, no intervalo das 06:00 às 18:30, a existência da Feira Ecológica do Parque Farroupilha, no sentido Bairro Bom Fim – Cidade Baixa da Avenida José Bonifácio. Devido à dificuldade de visualização dos pedestres que circulam pela feira (Figura 45), foram apurados somente os que trafegavam pelo passeio do Parque.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-12.



Figura 44 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-12



Figura 45 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-12





Figura 46 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-12



Figura 47 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-12

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-12 e o gráfico 16, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

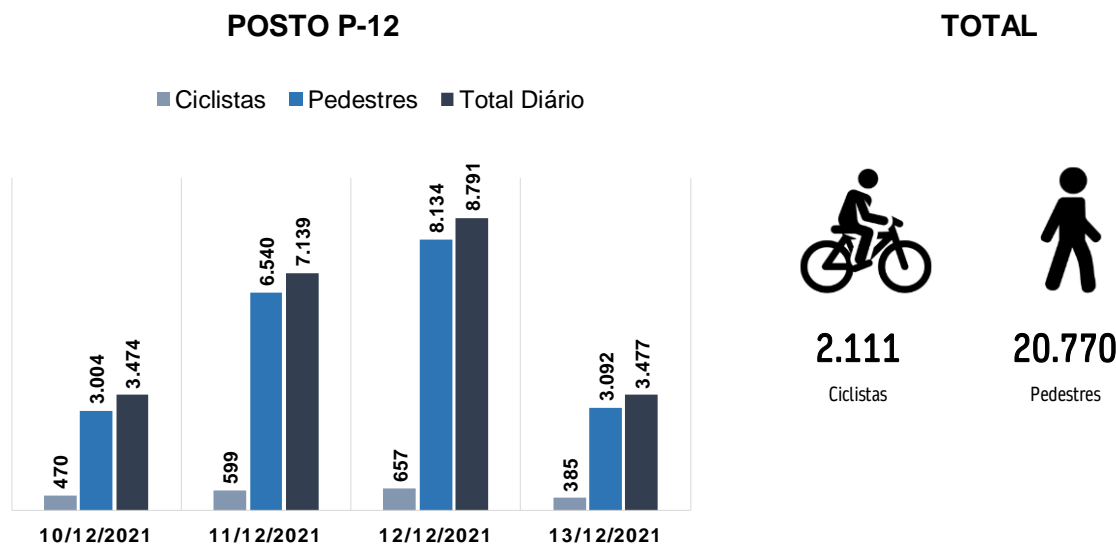


Gráfico 16 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-12

#### 2.1.4.13 Posto de Pesquisa P-13 (Parque Farroupilha)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida José Bonifácio com acesso ao Parque Farroupilha.

O croqui “XVI”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.





Neste posto de pesquisa foi observado no dia 11/12/2021, no intervalo das 04:00 às 14:00, e no dia 12/12/2021, no intervalo das 06:00 às 18:30, a existência da Feira Ecológica do Parque Farroupilha, no sentido Bairro Bom Fim – Cidade Baixa da Avenida José Bonifácio. Devido à dificuldade de visualização dos pedestres que circulam pela feira (Figura 49), foram apurados somente os que trafegavam pelo passeio do Parque.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-13.



Figura 48 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-13



Figura 49 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-13





Figura 50 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-13



Figura 51 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-13



Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-13 e o gráfico 17, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

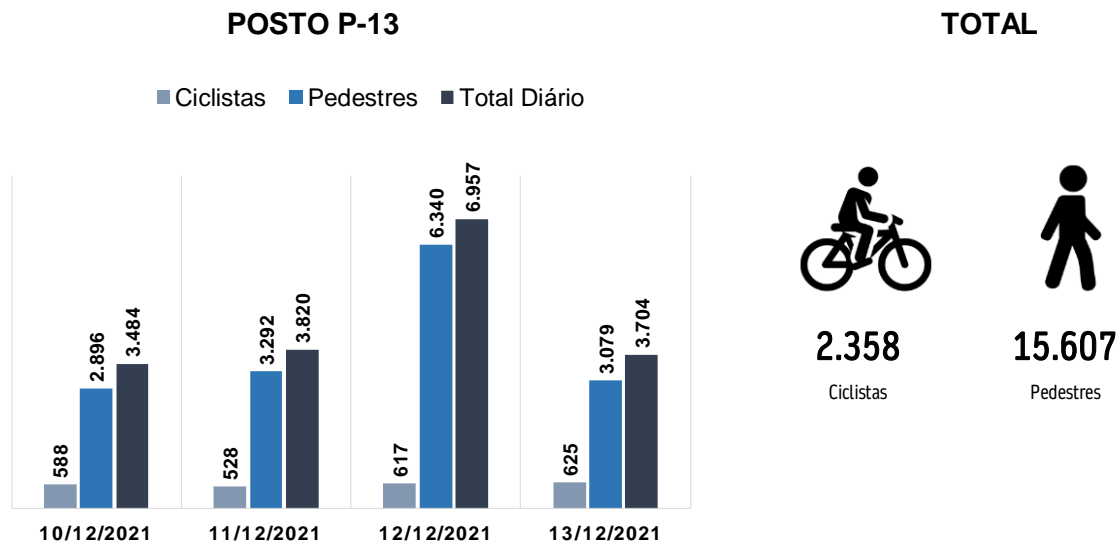
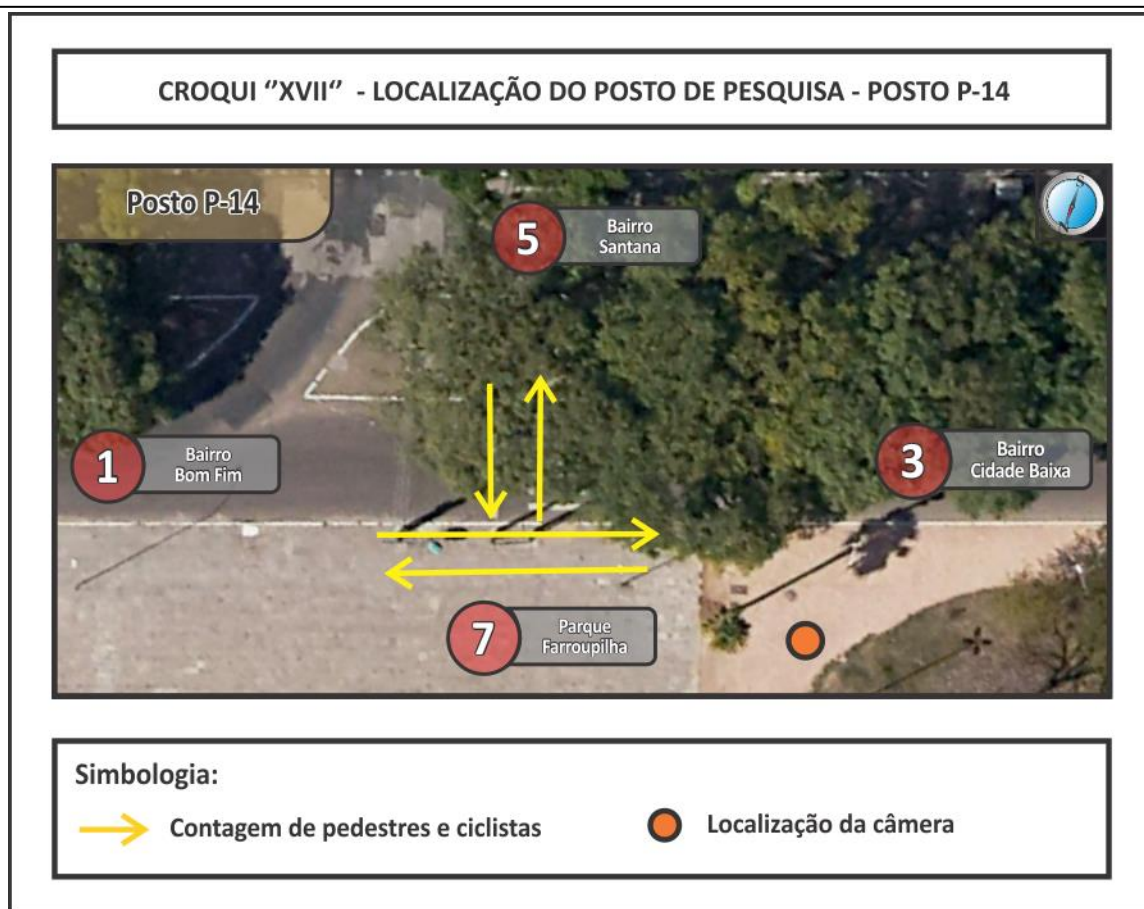


Gráfico 17 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-13

#### 2.1.4.14 Posto de Pesquisa P-14 (Parque Farroupilha)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida José Bonifácio com acesso ao Parque Farroupilha.

O croqui “XVII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi observado no dia 11/12/2021, no intervalo das 04:00 às 14:00, e no dia 12/12/2021, no intervalo das 06:00 às 18:30, a existência da Feira Ecológica do Parque Farroupilha, no sentido Bairro Bom Fim – Cidade Baixa da Avenida José Bonifácio. Devido à dificuldade de visualização dos pedestres que circulam pela feira (Figura 53), foram apurados somente os que trafegavam pelo passeio do Parque.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-14.



Figura 52 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-14

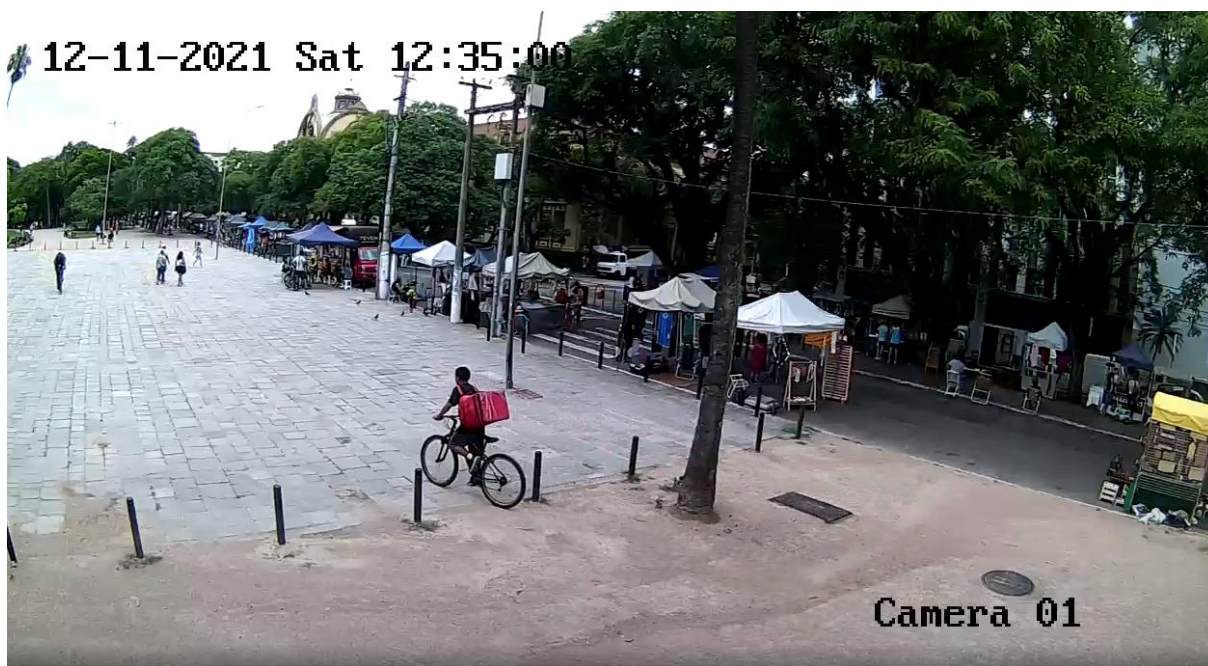


Figura 53 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-14





Figura 54 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-14



Figura 55 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-14

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-14 e o gráfico 18, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

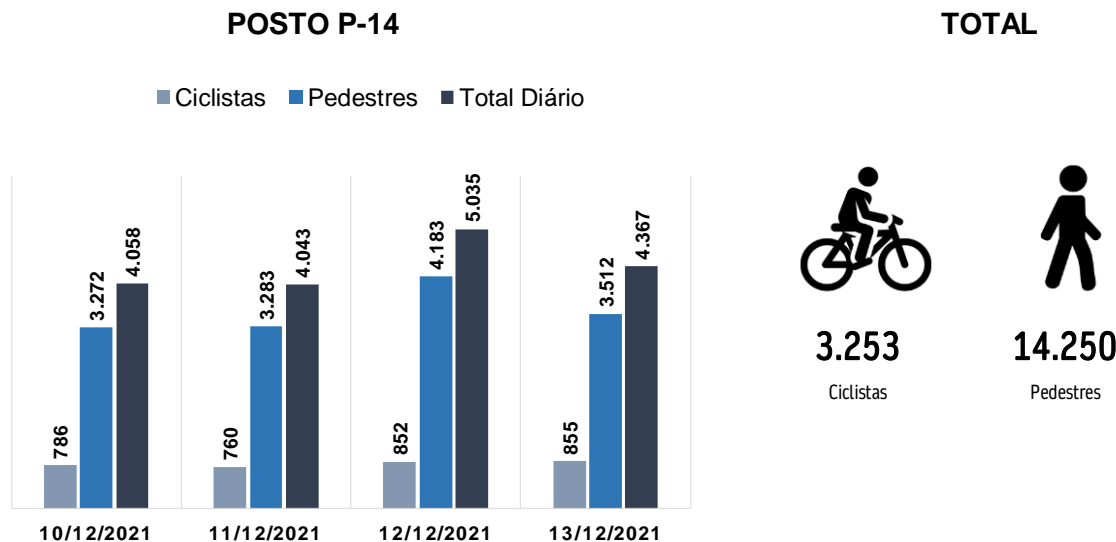


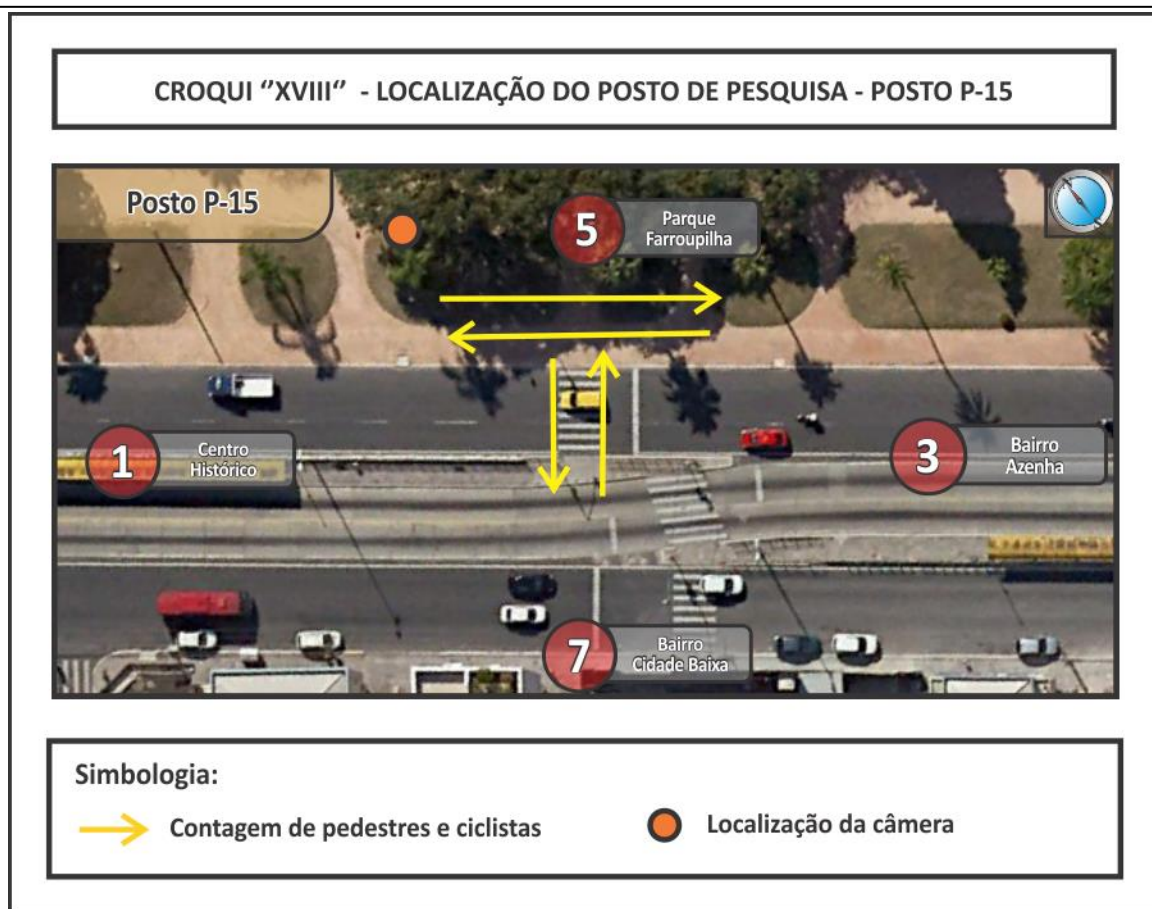
Gráfico 18 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-14

#### 2.1.4.15 Posto de Pesquisa P-15 (Parque Farroupilha)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida João Pessoa com acesso ao Parque Farroupilha.

O croqui “XVIII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.





Neste posto de pesquisa foi registrado problemas técnicos da câmera no dia 11/12/2021, no período das 08:45 às 16:00, contudo, esse período foi apurado de forma manual pelos coordenadores de campo.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-15.



Figura 56 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-15



Figura 57 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-15





Figura 58 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-15



Figura 59 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-15

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-15 e o gráfico 19, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

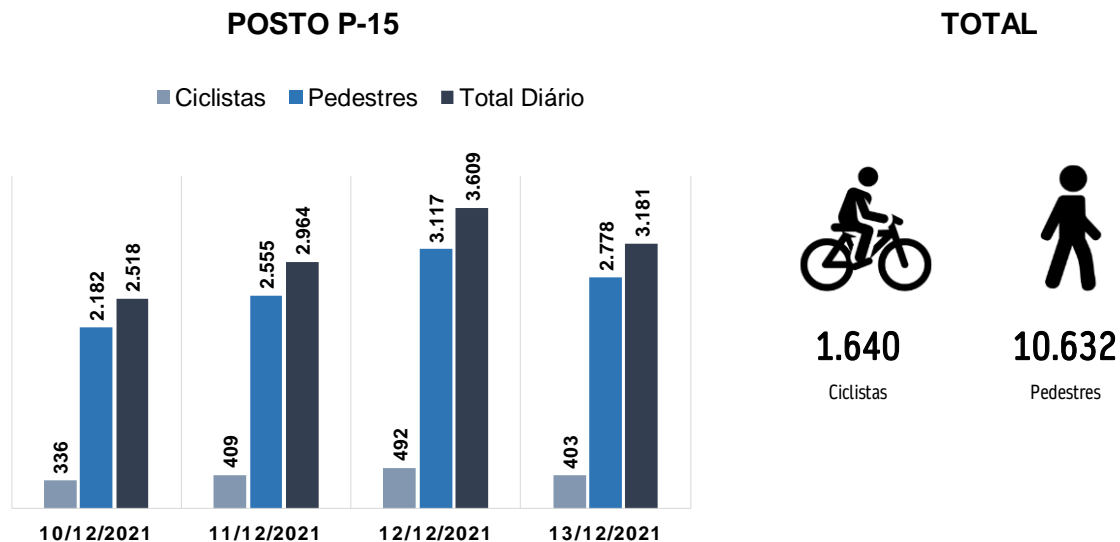
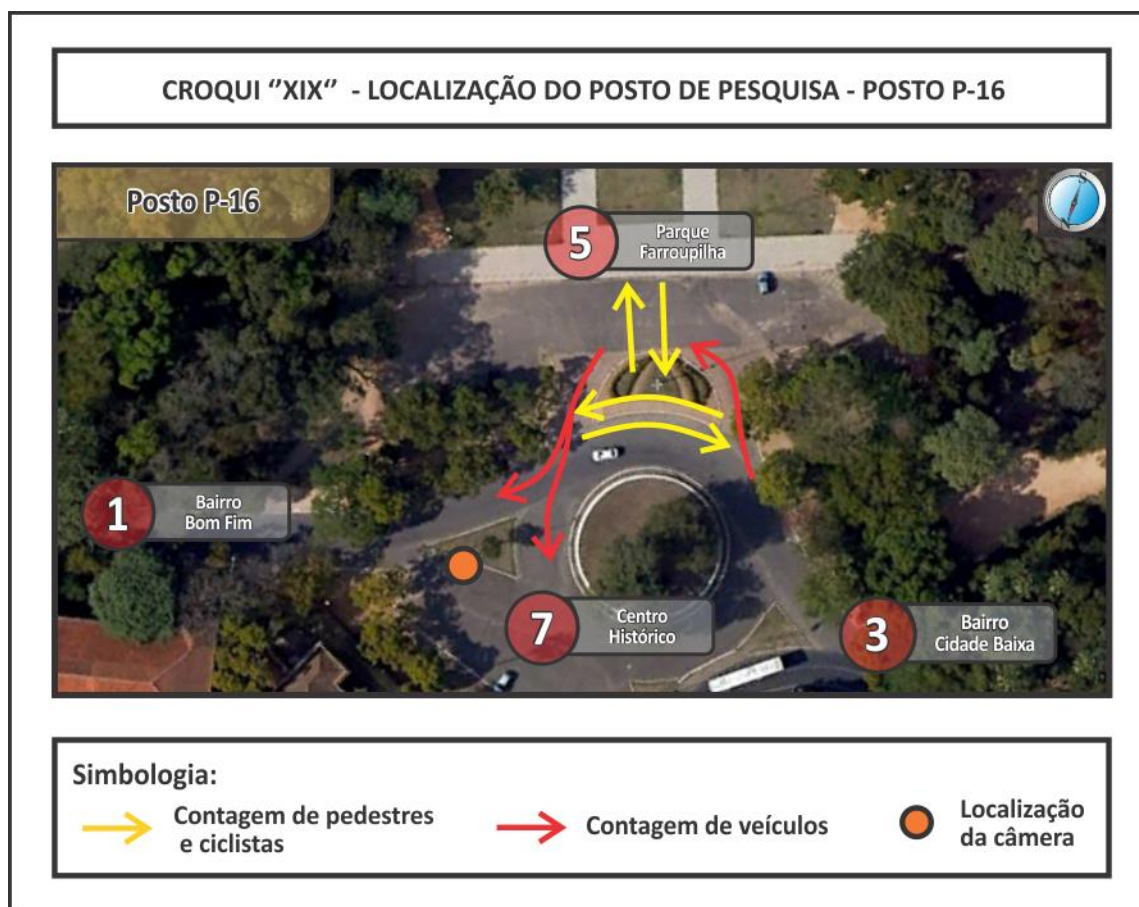


Gráfico 19 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-15

#### 2.1.4.16 Posto de Pesquisa P-16 (Parque Farroupilha)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida João Pessoa com acesso ao Parque Farroupilha.

O croqui “XIX”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa foi observado, nos 4 (quatro) dias de pesquisa, um evento com a presença de um palco próximo ao local de pesquisa, dentro do Parque Farroupilha (Figura 60). O estacionamento serviu de ponto de apoio para os veículos que estavam atuando na organização, comprometendo a sua utilização pelos usuários do Parque.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-16.





Figura 60 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-16



Figura 61 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-16



Figura 62 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-16



Figura 63 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-16

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-16 e os gráficos 20 e 21, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

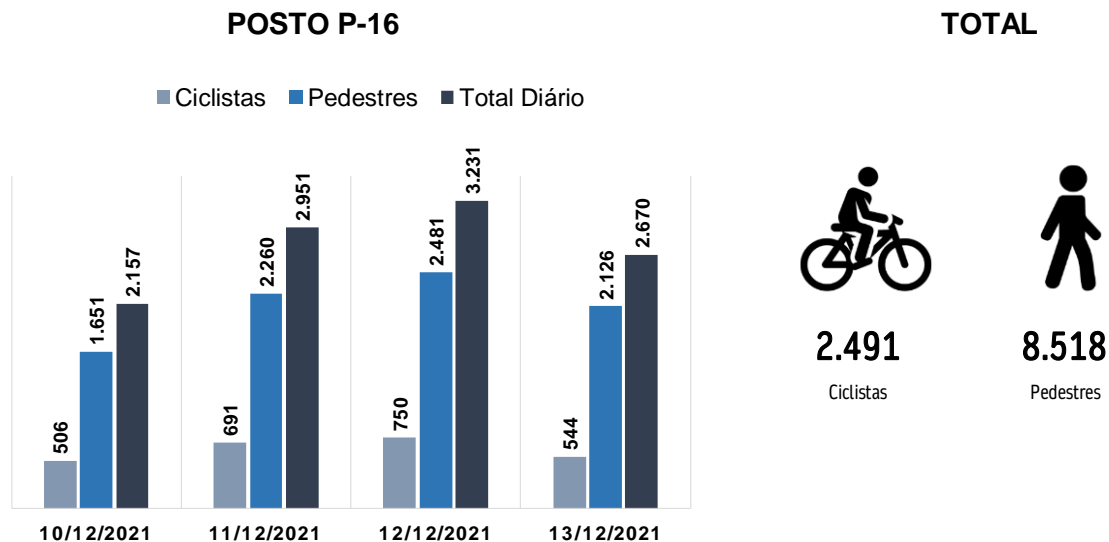


Gráfico 20 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-16

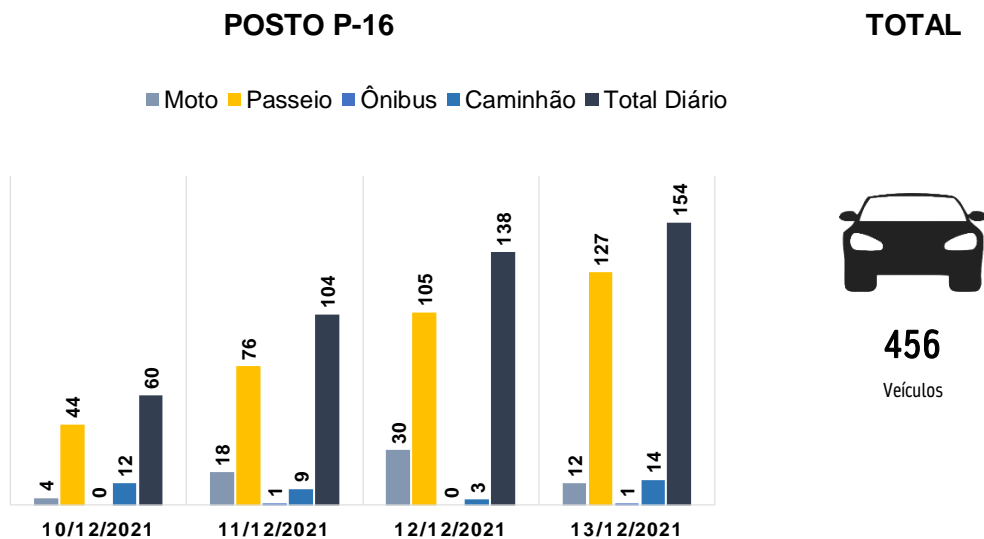


Gráfico 21 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-16



## 2.1.4.17 Posto de Pesquisa P-17 (Parque Farroupilha)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Osvaldo Aranha com acesso ao Parque Farroupilha.

O croqui “XX”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Nos dias 10 e 11/12/2021 no período da noite foi identificado um elevado número de pedestres (Figura 65) devido aos eventos que ocorreram no Auditório Araújo Vianna, localizado no Parque Farroupilha.

Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-17.

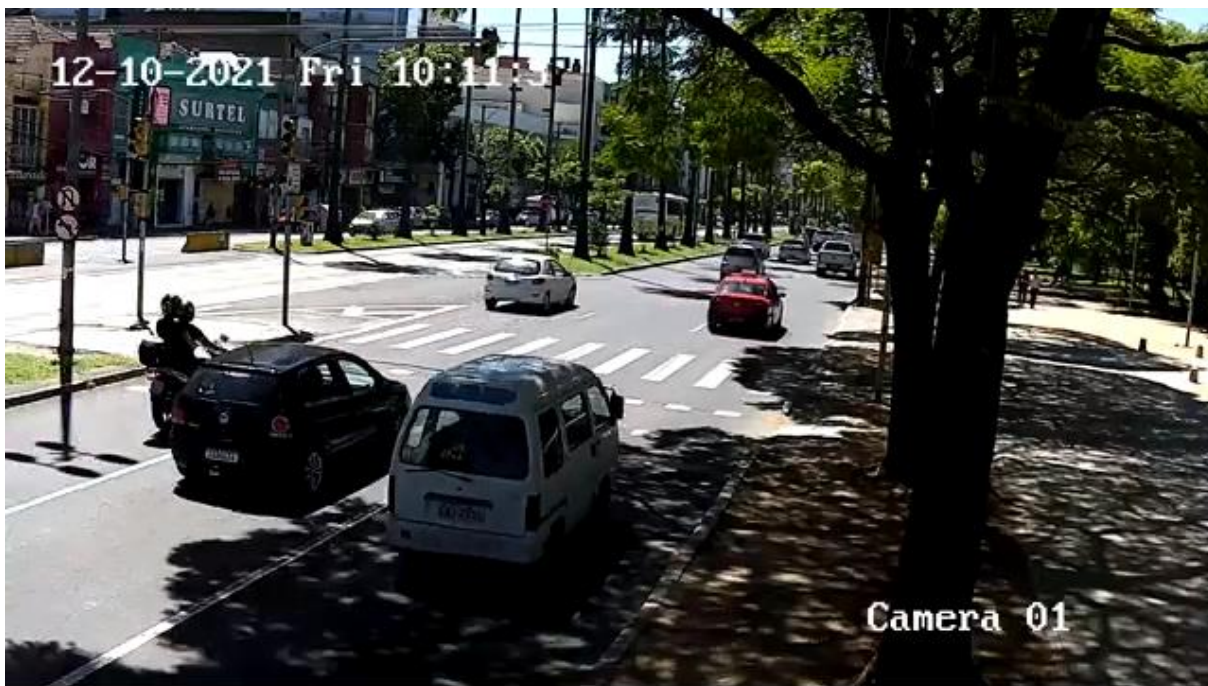


Figura 64 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-17



Figura 65 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-17





Figura 66 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-17

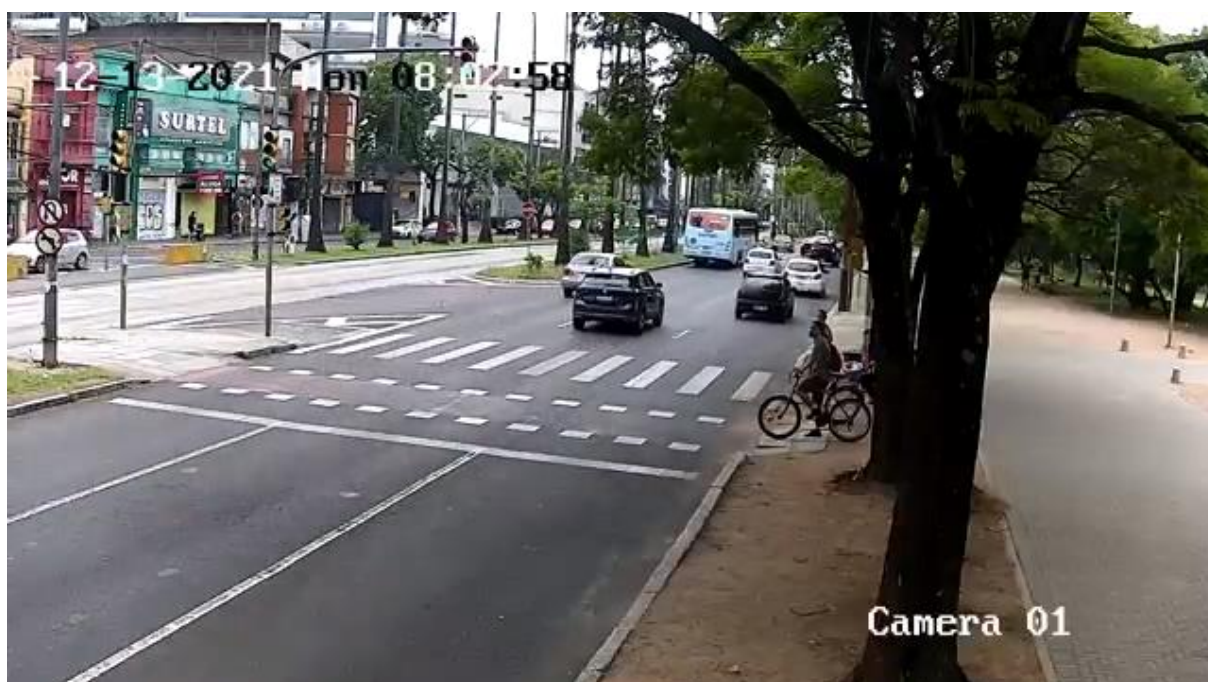


Figura 67 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-17

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-17 e o gráfico 22, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

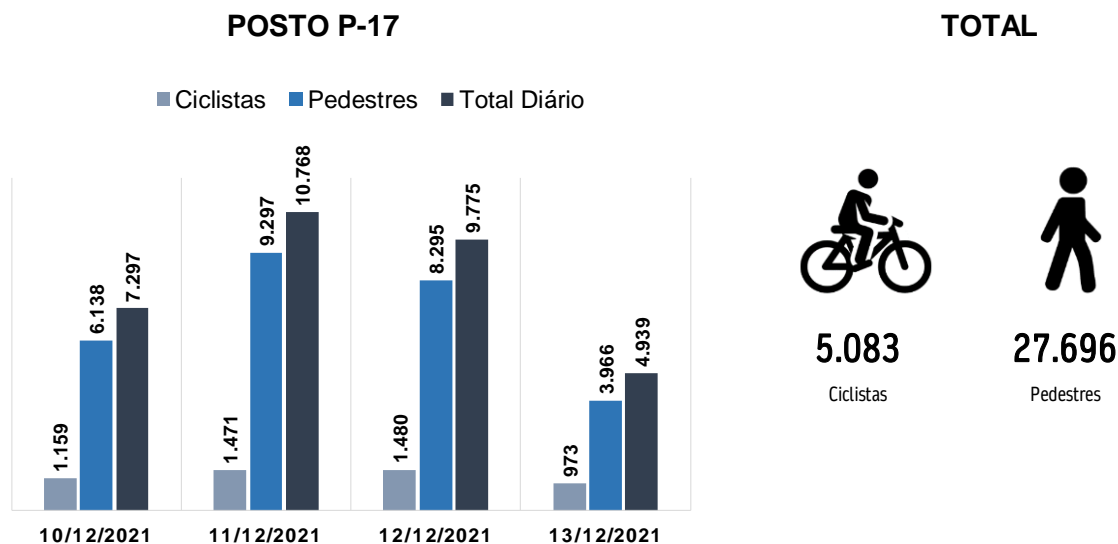


Gráfico 22 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-17

#### 2.1.4.18 Posto de Pesquisa P-18 (Parque Moinhos de Vento)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a entrada do Parque Moinhos de Vento na rua Comendador Caminha e no ponto de entrada do estacionamento existente do Parque neste local.

O croqui “XXI”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-18.





Figura 68 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-18



Figura 69 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-18



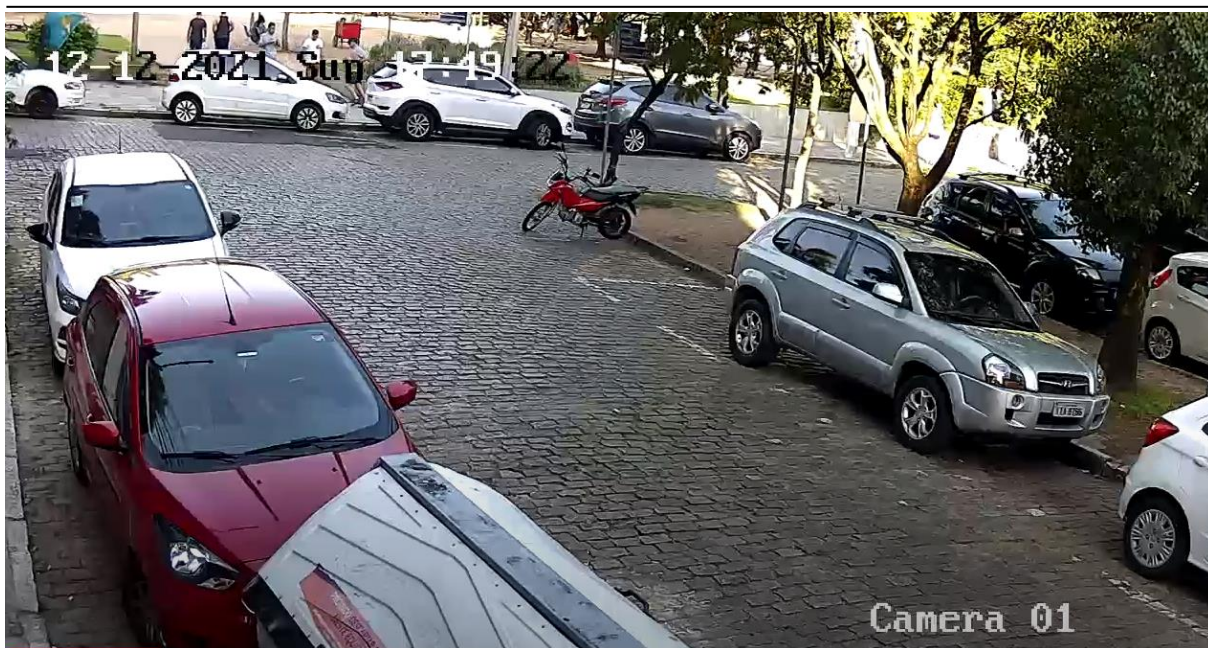


Figura 70 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-18



Figura 71 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-18

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-18 e os gráficos 23 e 24, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

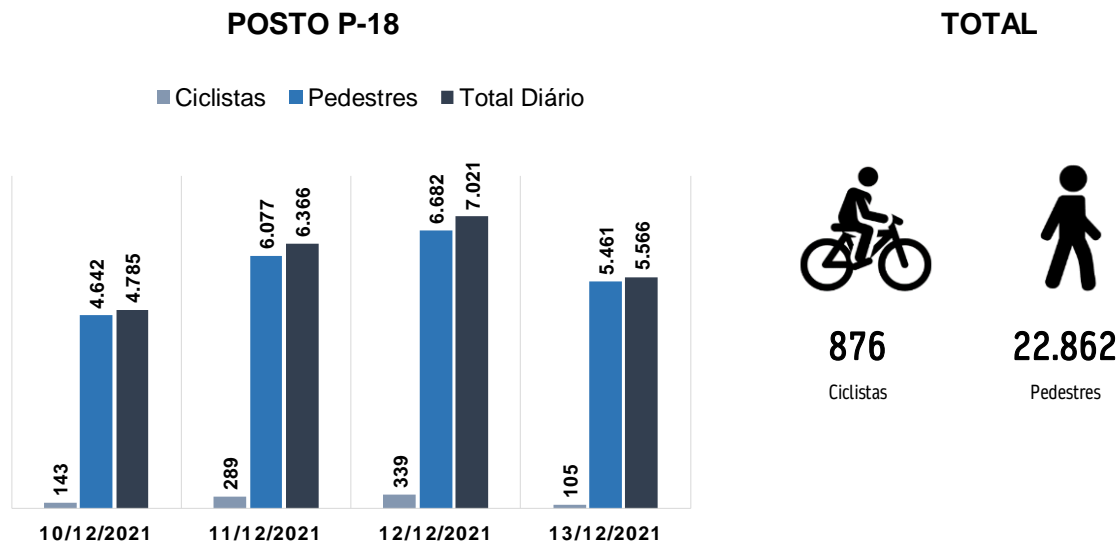


Gráfico 23 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-18

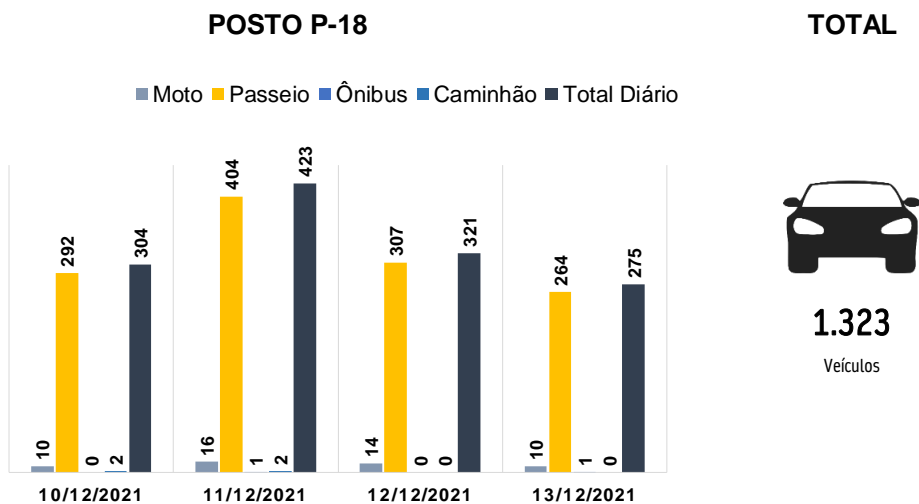
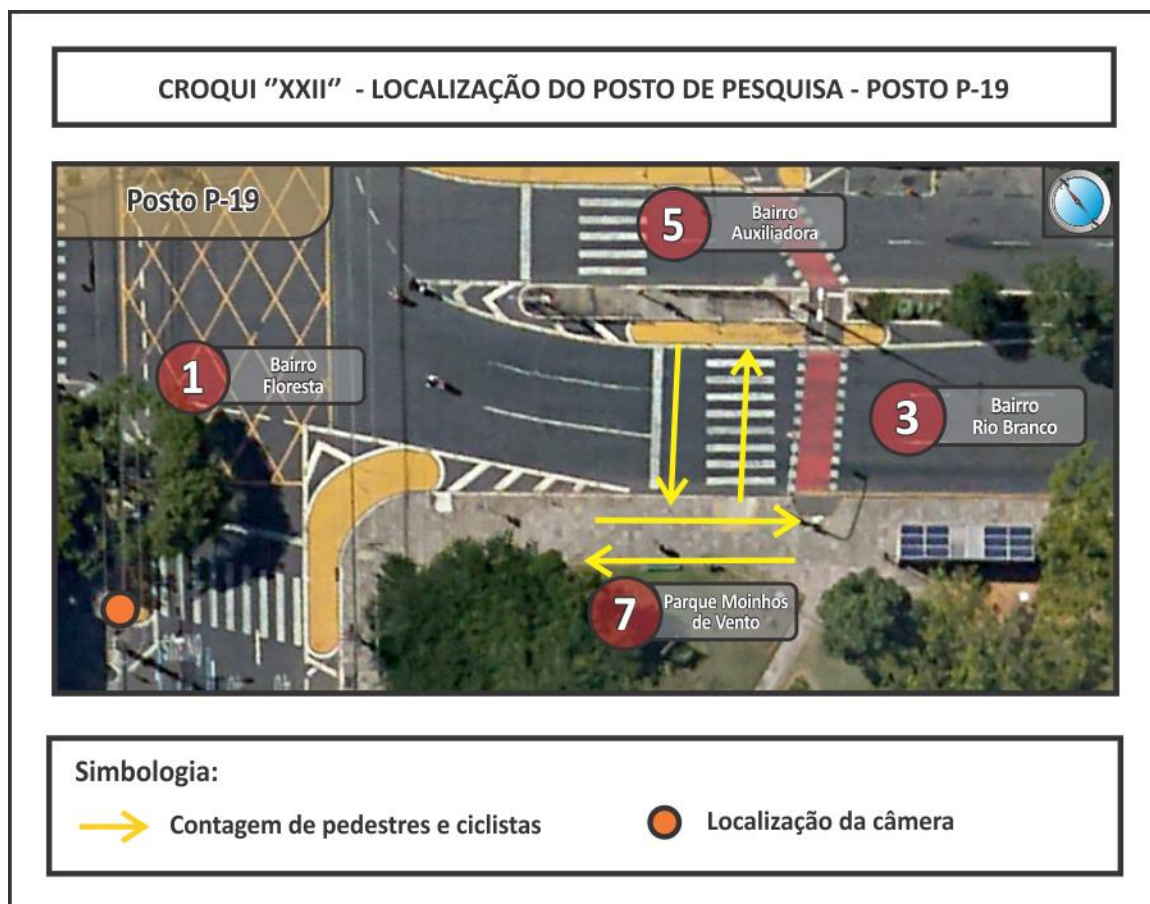


Gráfico 24 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-18

## 2.1.4.19 Posto de Pesquisa P-19 (Parque Moinhos de Vento)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas de pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Avenida Goethe para o Parque Moinhos de Vento.

O croqui “XXII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-19.





Figura 72 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-19

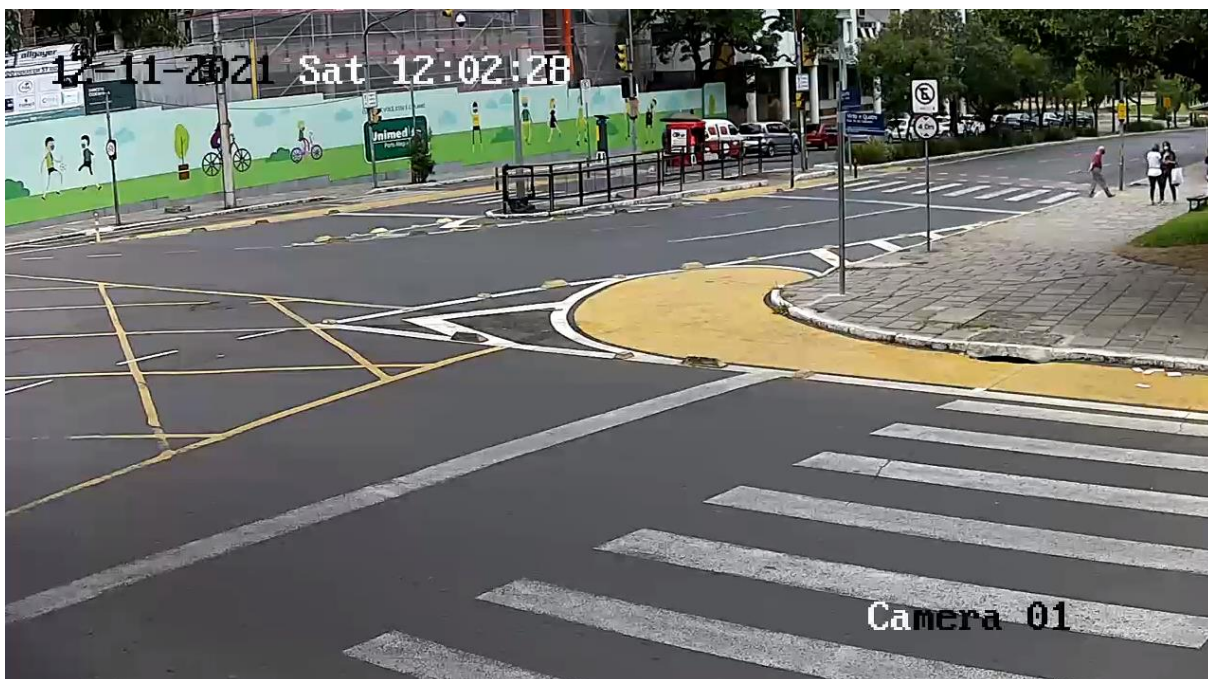


Figura 73 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-19





Figura 74 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-19



Figura 75 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-19

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-19 e o gráfico 25, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

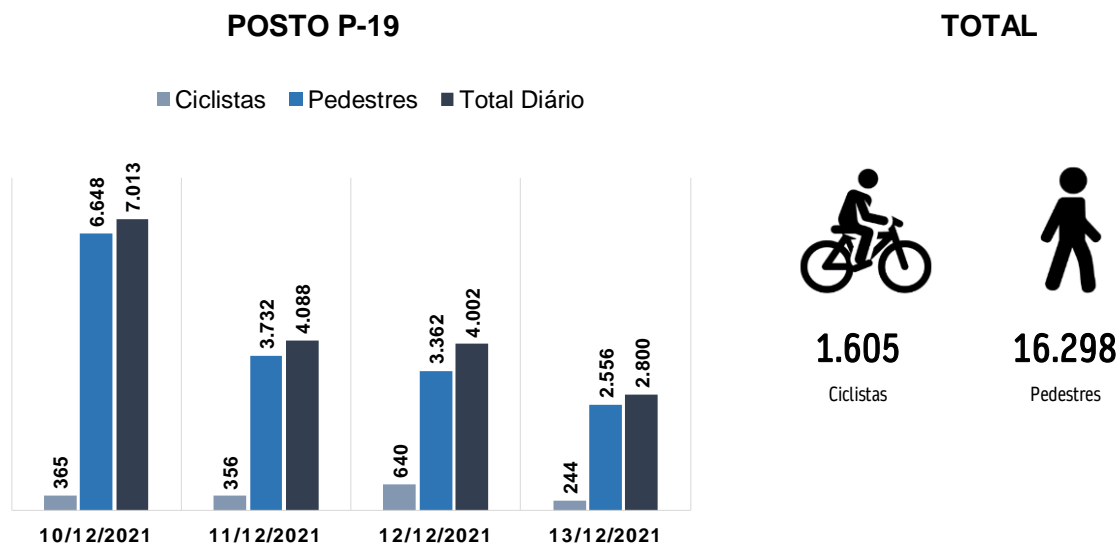
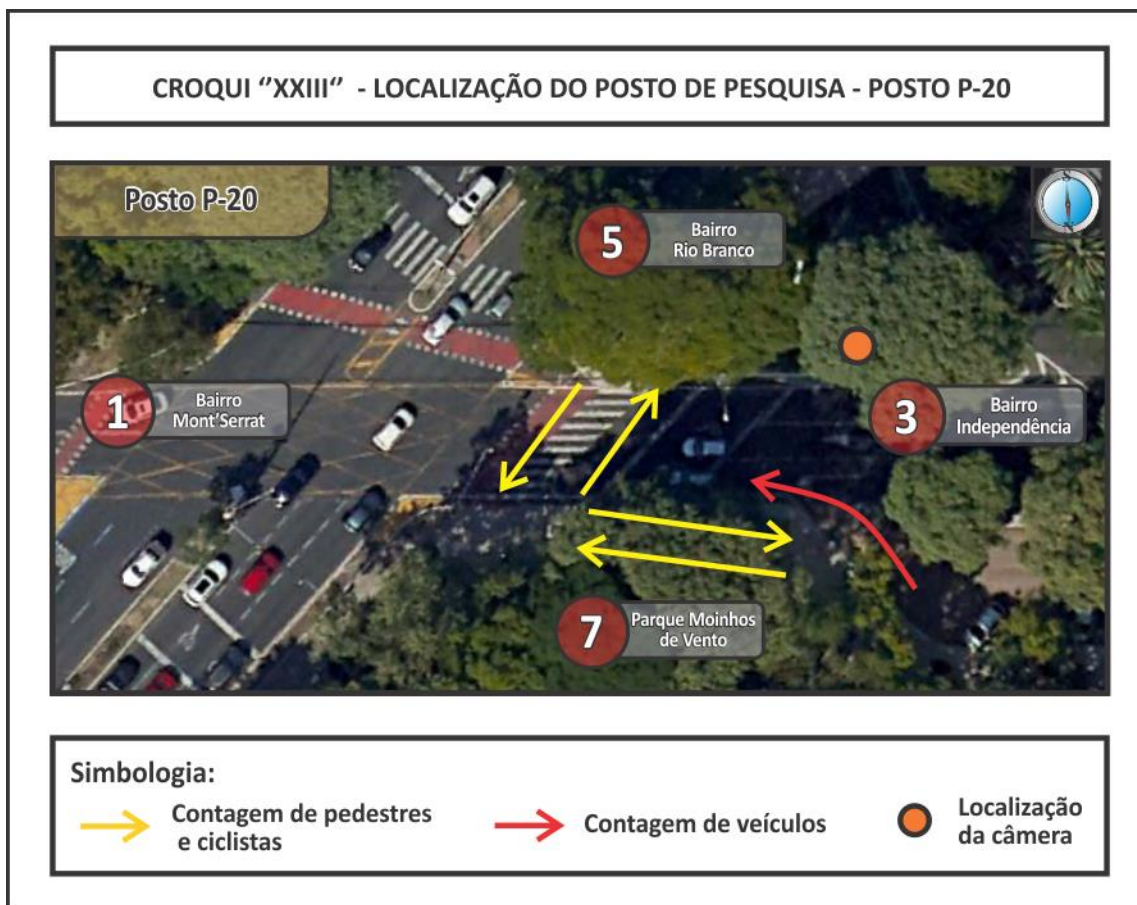


Gráfico 25 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-19

#### 2.1.4.20 Posto de Pesquisa P-20 (Parque Moinhos de Vento)

A instalação da câmera para filmagem das pesquisas pedestres e ciclistas foi realizada próximo a faixa de pedestres na travessia da Rua Mostardeiro com acesso ao Parque Moinhos de Vento e no ponto de saída do estacionamento existente do Parque neste local.

O croqui “XXIII”, apresentado a seguir, ilustra o local de instalação do posto de pesquisa.



Neste posto de pesquisa não foi registrado nenhum tipo de contratempo ou imprevisto, sendo as atividades realizadas conforme programação inicial.

As figuras, a seguir, apresentam a visão da câmera instalada no posto de pesquisa P-20.



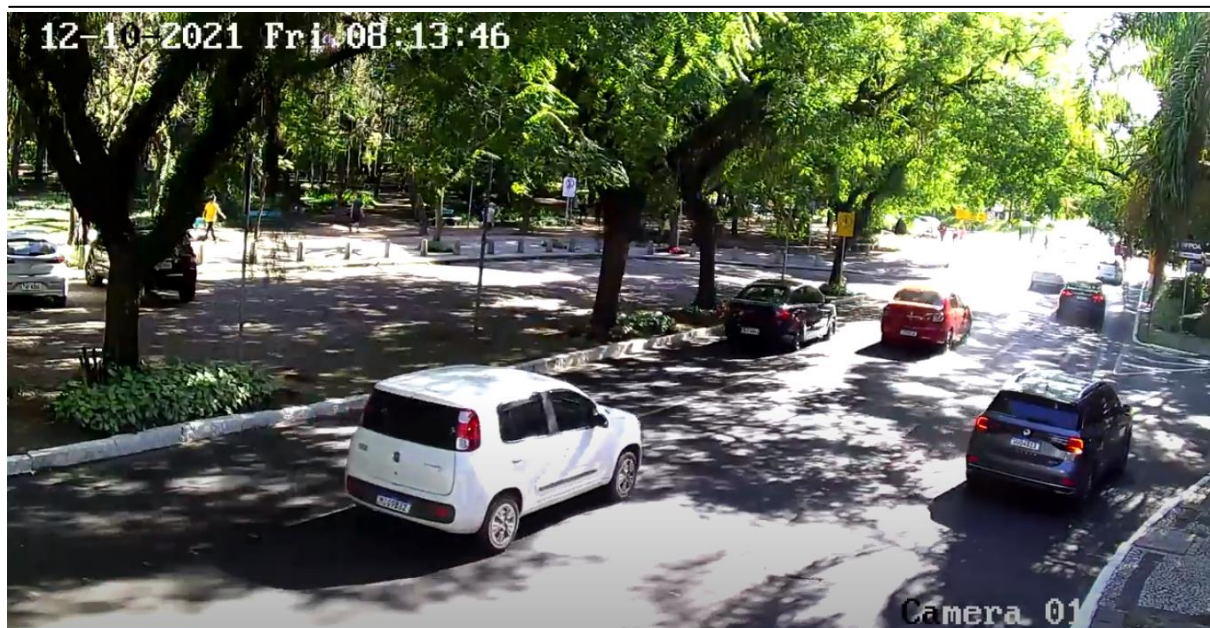


Figura 76 – Câmera Posição 01 (10/12/2021) – Posto P-20



Figura 77 – Câmera Posição 01 (11/12/2021) – Posto P-20





Figura 78 – Câmera Posição 01 (12/12/2021) – Posto P-20



Figura 79 – Câmera Posição 01 (13/12/2021) – Posto P-20

Segue abaixo o volume total de pedestres e ciclistas e de veículos coletados nos 4 (quatro) dias de pesquisa no posto P-20 e os gráficos 26 e 27, demonstrando a variação desses volumes nos dias pesquisados.

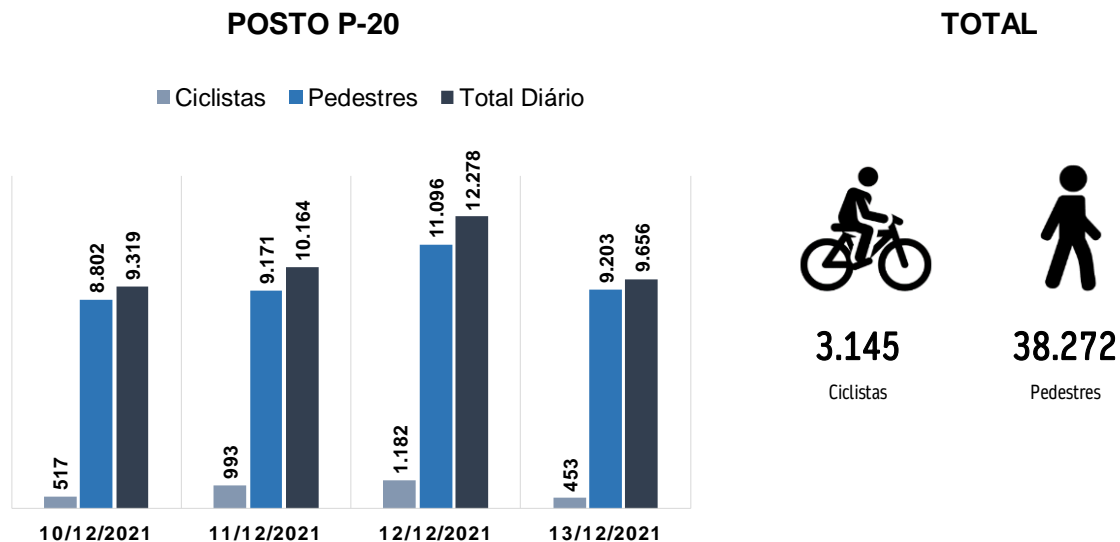


Gráfico 26 – Resumo das pesquisas de pedestre e ciclista – Posto P-20

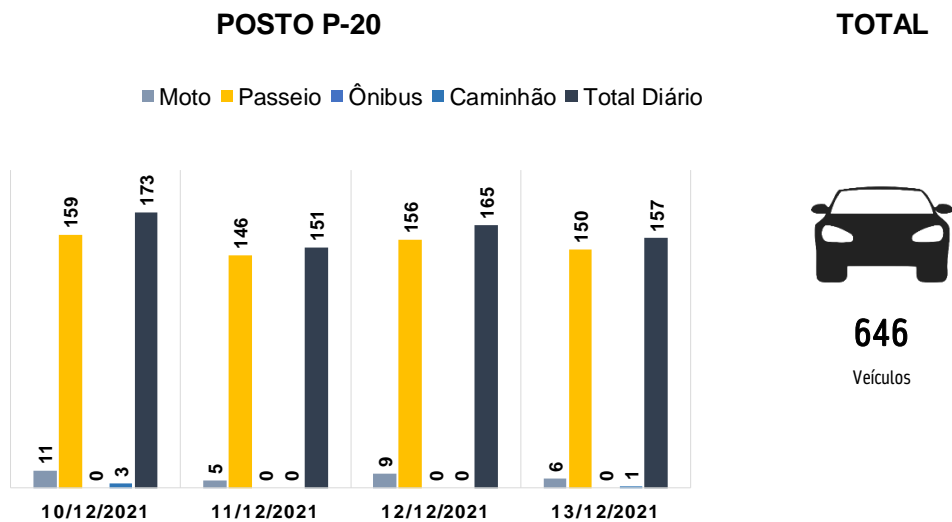


Gráfico 27 – Resumo das pesquisas de veículos – Posto P-20

#### **2.1.4.21 Entrevistas nos 4 (quatro) Parques municipais**

As entrevistas foram realizadas por 5 (cinco) pesquisadores por Parque, sendo estas aplicadas através de formulário impresso, elaborado pela FGV e apresentado no item 2.1.3 do presente relatório. Os pesquisadores foram posicionados em diferentes localizações dos Parques durante os 4 dias da pesquisa in loco, de modo a obter uma amostra mais abrangente do público do equipamento.

Foi relatado pelo coordenador de campo que no dia 06/12/2021 (segunda-feira) as entrevistas nos Parques da Marinha do Brasil e Orla do Rio Guaíba começaram às 10:00 horas, devido ocorrência de chuva e baixíssima demanda local, uma vez que o Parque não oferece abrigo aos seus usuários, contudo, para mitigar esse imprevisto, as entrevistas foram estendidas até às 21:00 horas neste dia.

A pesquisa foi muito bem recebida pelos usuários dos Parques, havendo poucas recusas a sua aplicação, evidenciando interesse do público em responder ao questionário.

As figuras, a seguir, demonstram algumas das entrevistas realizadas nos 4 (quatro) Parques.





Figura 80 – Entrevista com usuários Parque Marinha do Brasil.



Figura 81 – Entrevista de usuários Parque Marinha do Brasil.





Figura 83 – Entrevista de usuários Parque Orla do Rio Guaíba.

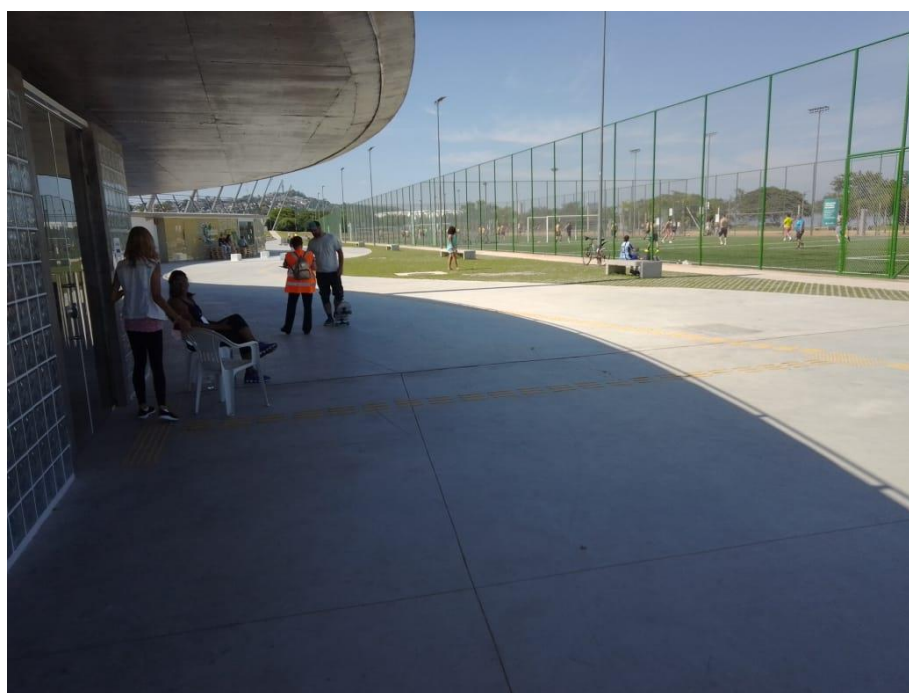


Figura 84 – Entrevista de usuários Parque Orla do Rio Guaíba.



Figura 85 – Entrevista de usuários Parque Farroupilha.



Figura 86 – Entrevista de usuários Parque Farroupilha.





Figura 87 – Entrevista de usuários Parque Moinhos de Vento.



Figura 88 – Entrevista de usuários Parque Moinhos de Vento.

### **3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS COLETADOS EM CAMPO**

Neste item estão apresentados os dados coletados nas pesquisas de Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Pedestres e Ciclistas, Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores e Entrevistas Amostrais.

#### **3.1 Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Pedestres e Ciclistas**

Foram realizadas Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Pedestres e Ciclistas no período de 4 dias de 24 horas, sendo nos dias 04 e 07/12/2021, nos Parques da Marinha do Brasil e Orla do Rio Guaíba e nos dias 10 e 13/12/2021, nos Parques Farroupilha e Moinhos de Vento.

Os quadros 02 a 05, a seguir, apresentam os Resumos das pesquisas de Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Pedestres e Ciclistas.



QUADRO Nº 2 RESUMOS DAS PESQUISAS DE PEDESTRES E CICLISTAS										
POSTO P-01										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMNGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	4.607	3.261	2.284	3.851	682	855	1.515	2.088	2.272	2.464
3-1	4.870	3.420	2.627	4.807	835	1.018	1.596	2.265	2.482	2.878
5-7	107	16	242	51	39	11	23	7	103	21
7-5	118	16	158	19	22	1	17	8	79	11
<b>TOTAL</b>	<b>9.702</b>	<b>6.713</b>	<b>5.311</b>	<b>8.528</b>	<b>1.578</b>	<b>1.885</b>	<b>3.151</b>	<b>4.368</b>	<b>4.936</b>	<b>5.374</b>
POSTO P-02										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMNGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	4.406	2.540	2.451	3.405	731	545	1.437	1.216	2.256	1.927
3-1	4.584	2.678	2.045	3.218	590	409	1.003	746	2.056	1.763
5-7	737	184	1.663	291	221	81	442	137	766	173
7-5	790	202	1.387	312	238	83	413	158	707	189
<b>TOTAL</b>	<b>10.517</b>	<b>5.604</b>	<b>7.546</b>	<b>7.226</b>	<b>1.780</b>	<b>1.118</b>	<b>3.295</b>	<b>2.257</b>	<b>5.785</b>	<b>4.052</b>
POSTO P-03										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMNGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	113	320	215	158	127	16	109	215	141	177
3-1	108	19	91	22	52	8	58	24	77	18
5-7	2.798	394	4.182	509	960	101	862	148	2.201	288
7-5	2.745	303	3.840	414	821	69	685	119	2.023	226
<b>TOTAL</b>	<b>5.764</b>	<b>1.036</b>	<b>8.328</b>	<b>1.103</b>	<b>1.960</b>	<b>194</b>	<b>1.714</b>	<b>506</b>	<b>4.442</b>	<b>709</b>
POSTO P-04										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMNGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	4.731	2.637	1.750	2.878	203	510	344	862	1.757	1.722
3-1	4.746	2.908	1.668	3.057	143	528	177	941	1.684	1.859
5-7	841	581	896	552	321	391	510	704	642	557
7-5	1.040	772	943	743	278	346	404	644	666	626
<b>TOTAL</b>	<b>11.358</b>	<b>6.898</b>	<b>5.257</b>	<b>7.230</b>	<b>945</b>	<b>1.775</b>	<b>1.435</b>	<b>3.151</b>	<b>4.749</b>	<b>4.764</b>
POSTO P-05										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMNGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	293	160	281	182	522	85	237	119	333	137
3-1	448	227	323	250	650	110	325	144	437	183
5-7	3.193	42	3.254	58	1.690	21	1.755	18	2.473	35
7-5	3.084	20	3.019	42	1.537	16	1.618	14	2.315	23
<b>TOTAL</b>	<b>7.018</b>	<b>449</b>	<b>6.877</b>	<b>532</b>	<b>4.399</b>	<b>232</b>	<b>3.935</b>	<b>295</b>	<b>5.558</b>	<b>378</b>

QUADRO Nº 3 RESUMOS DAS PESQUISAS DE PEDESTRES E CICLISTAS										
POSTO P-06										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMINGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	179	53	139	48	429	36	165	59	228	49
3-1	117	66	111	88	579	61	155	83	241	75
5-7	975	345	1.383	389	622	123	639	159	905	254
7-5	730	256	873	334	588	104	480	131	668	206
TOTAL	2.001	720	2.506	859	2.218	324	1.439	432	2.042	584
POSTO P-07										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMINGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	210	70	273	94	1.015	46	216	56	429	67
3-1	227	69	231	62	1.158	39	256	68	468	60
5-7	412	139	456	142	223	47	296	110	347	110
7-5	316	94	382	96	249	36	205	68	283	74
TOTAL	1.165	372	1.322	394	2.645	168	973	302	1.527	311
POSTO P-09										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMINGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	186	33	211	42	820	8	234	45	363	32
3-1	229	56	225	89	1.523	36	294	58	568	60
5-7	360	86	347	139	541	13	407	71	414	77
7-5	393	118	302	160	901	34	685	103	570	104
TOTAL	1.168	293	1.085	430	3.785	91	1.620	277	1.915	273
POSTO P-10										
SENTIDO	04/12/2021 SABÁDO		05/12/2021 DOMINGO		06/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		07/12/2021 TERÇA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	145	86	183	125	2.182	49	215	68	681	82
3-1	210	126	230	173	3.016	79	295	130	938	127
5-7	219	53	266	78	1.446	42	375	61	577	59
7-5	244	48	266	72	1.360	17	332	47	551	46
TOTAL	818	313	945	448	8.004	187	1.217	306	2.747	314
POSTO P-11										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	1.088	159	1.318	176	1.366	145	1.013	83	1.196	141
3-1	1.050	65	986	77	1.259	108	995	79	1.073	82
5-7	889	100	1.048	113	1.104	108	760	77	950	99
7-5	1.182	72	1.186	79	1.286	115	909	79	1.141	86
TOTAL	4.209	396	4.538	445	5.015	476	3.677	318	4.360	408

QUADRO Nº 4 RESUMOS DAS PESQUISAS DE PEDESTRES E CICLISTAS										
POSTO P-12										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	250	212	665	198	947	200	335	132	549	186
3-1	303	51	761	141	1.085	229	459	64	652	121
5-7	1.235	106	2.778	143	3.211	123	1.169	100	2.098	118
7-5	1.216	101	2.336	117	2.891	105	1.129	89	1.893	103
<b>TOTAL</b>	<b>3.004</b>	<b>470</b>	<b>6.540</b>	<b>599</b>	<b>8.134</b>	<b>657</b>	<b>3.092</b>	<b>385</b>	<b>5.192</b>	<b>528</b>
POSTO P-13										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	337	175	612	114	1.109	104	466	139	631	133
3-1	418	71	902	208	1.219	234	681	115	805	157
5-7	985	139	759	104	2.255	186	885	185	1.221	154
7-5	1.156	203	1.019	102	1.757	93	1.047	186	1.245	146
<b>TOTAL</b>	<b>2.896</b>	<b>588</b>	<b>3.292</b>	<b>528</b>	<b>6.340</b>	<b>617</b>	<b>3.079</b>	<b>625</b>	<b>3.902</b>	<b>590</b>
POSTO P-14										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	926	187	1.093	184	1.186	207	1.030	211	1.059	197
3-1	1.015	166	1.138	191	1.215	234	1.103	207	1.118	200
5-7	602	211	442	157	769	194	600	196	603	190
7-5	729	222	610	228	1.013	217	779	241	783	227
<b>TOTAL</b>	<b>3.272</b>	<b>786</b>	<b>3.283</b>	<b>760</b>	<b>4.183</b>	<b>852</b>	<b>3.512</b>	<b>855</b>	<b>3.563</b>	<b>814</b>
POSTO P-15										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	564	84	670	114	802	172	878	101	729	118
3-1	547	163	655	194	796	217	949	204	737	195
5-7	609	58	620	53	740	54	521	49	623	54
7-5	462	31	610	48	779	49	430	49	570	44
<b>TOTAL</b>	<b>2.182</b>	<b>336</b>	<b>2.555</b>	<b>409</b>	<b>3.117</b>	<b>492</b>	<b>2.778</b>	<b>403</b>	<b>2.659</b>	<b>411</b>
POSTO P-16										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	664	141	820	211	757	257	834	125	769	184
3-1	645	239	681	304	634	308	839	209	700	265
5-7	136	50	316	76	503	73	245	87	300	72
7-5	206	76	443	100	587	112	208	123	361	103
<b>TOTAL</b>	<b>1.651</b>	<b>506</b>	<b>2.260</b>	<b>691</b>	<b>2.481</b>	<b>750</b>	<b>2.126</b>	<b>544</b>	<b>2.130</b>	<b>624</b>

QUADRO Nº 5 RESUMOS DAS PESQUISAS DE PEDESTRES E CICLISTAS										
POSTO P-17										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	1.608	353	2.820	401	2.550	406	1.325	304	2.076	366
3-1	1.578	226	2.473	316	2.302	274	1.386	207	1.935	256
5-7	1.306	302	1.817	408	1.619	416	566	225	1.327	338
7-5	1.646	278	2.187	346	1.824	384	689	237	1.587	311
<b>TOTAL</b>	<b>6.138</b>	<b>1.159</b>	<b>9.297</b>	<b>1.471</b>	<b>8.295</b>	<b>1.480</b>	<b>3.966</b>	<b>973</b>	<b>6.925</b>	<b>1.271</b>
POSTO P-18										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	2.696	36	3.102	89	3.895	102	3.289	20	3.246	62
3-1	992	25	1.282	50	1.383	47	1.239	15	1.224	34
1-5	197	14	306	27	267	24	160	15	233	20
5-1	223	8	344	22	344	32	169	8	270	18
3-5	174	23	389	48	320	56	220	27	276	39
5-3	360	37	654	53	473	78	384	20	468	47
<b>TOTAL</b>	<b>4.642</b>	<b>143</b>	<b>6.077</b>	<b>289</b>	<b>6.682</b>	<b>339</b>	<b>5.461</b>	<b>105</b>	<b>5.717</b>	<b>220</b>
POSTO P-19										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	1.860	151	981	102	859	189	672	76	1.093	130
3-1	2.141	86	1.033	101	1.109	172	966	80	1.312	110
5-7	1.434	77	947	82	776	142	423	31	895	83
7-5	1.213	51	771	71	618	137	495	57	774	79
<b>TOTAL</b>	<b>6.648</b>	<b>365</b>	<b>3.732</b>	<b>356</b>	<b>3.362</b>	<b>640</b>	<b>2.556</b>	<b>244</b>	<b>4.074</b>	<b>402</b>
POSTO P-20										
SENTIDO	10/12/2021 SEXTA-FEIRA		11/12/2021 SABÁDO		12/12/2021 DOMINGO		13/12/2021 SEGUNDA-FEIRA		MÉDIA	
	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA	PEDESTRE	CICLISTA
1-3	1.451	53	1.839	76	1.886	75	1.771	51	1.737	64
3-1	4.968	88	5.290	115	6.447	159	4.815	43	5.380	101
5-7	1.194	112	1.029	320	1.335	370	1.262	85	1.205	222
7-5	1.189	264	1.013	482	1.428	578	1.355	274	1.246	400
<b>TOTAL</b>	<b>8.802</b>	<b>517</b>	<b>9.171</b>	<b>993</b>	<b>11.096</b>	<b>1.182</b>	<b>9.203</b>	<b>453</b>	<b>9.568</b>	<b>787</b>



---

Os resultados completos das pesquisas de **Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Pedestres e Ciclistas** realizadas encontram-se apresentados em formato de banco de dados, conforme acertado com o contratante, no arquivo eletrônico denominado *“Apresentação de Dados - CPC.xls”*, anexo a este relatório.

### **3.2 Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores**

Foram realizadas Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores no período de 4 dias de 24 horas, nos estacionamentos existentes nos Parques da Marinha do Brasil, Farroupilha e Moinhos de Vento.

Os quadros, a seguir, apresentam os Resumos das pesquisas de Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores.

- Posto P-03 – Estacionamento Parque da Marinha do Brasil – Quadro 06;
- Posto P-05 – Estacionamento Parque da Marinha do Brasil – Quadro 07;
- Posto P-07 – Estacionamento Parque da Marinha do Brasil – Quadro 08;
- Posto P-08 – Estacionamento Parque da Marinha do Brasil – Quadro 09;
- Posto P-11 – Estacionamento Parque Farroupilha – Quadro 10;
- Posto P-16 – Estacionamento Parque Farroupilha – Quadro 11;
- Posto P-18 – Estacionamento Parque Moinhos de Vento – Quadro 12; e,
- Posto P-20 – Estacionamento Parque Moinhos de Vento – Quadro 13.

QUADRO Nº		RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-03											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (04/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-5	190	1.321	60					6			1.577
5-1	20	91	1								112
5-3	173	1.376	61					5			1.615
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>2.788</b>	<b>122</b>					<b>11</b>			<b>3.304</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (05/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-5	200	1.481	57	3				8	2	1	1.752
5-1	22	259	10								291
5-3	303	1.820	84	2				5			2.214
<b>TOTAL</b>	<b>525</b>	<b>3.560</b>	<b>151</b>	<b>5</b>				<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4.257</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (06/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-5	26	250	9					2	1		288
5-1	7	129	3								139
5-3	115	606	65	8				20	2	1	817
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>985</b>	<b>77</b>	<b>8</b>				<b>22</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1.244</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (07/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-5	56	483	20	1							560
5-1	40	288	12	1				1			342
5-3	80	833	45	1				2			961
<b>TOTAL</b>	<b>176</b>	<b>1.604</b>	<b>77</b>	<b>3</b>				<b>3</b>			<b>1.863</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-5	118	884	37	1				4	1		1.045
5-1	22	192	7								221
5-3	168	1.159	64	3				8	1		1.403
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>	<b>2.235</b>	<b>108</b>	<b>4</b>				<b>12</b>	<b>2</b>		<b>2.669</b>

ENGETRAF - CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.

Fone: (31) 2516-3433

Gonçalves Dias, 229, Sala 301, Edifício La Fonte - Funcionários

e-mail: engetrafconsultoria@gmail.com

Belo Horizonte - MG - CEP: 30140-090



QUADRO Nº		7 RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-05											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (04/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	89	1.166	34	1							1.290
5-1	78	1.234	34								1.346
TOTAL	167	2.400	68	1							2.636
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (05/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	71	1.204	35					2			1.312
5-1	66	1.285	41					2			1.394
TOTAL	137	2.489	76					4			2.706
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (06/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	32	585	26	6				16	1		666
5-1	26	614	28	6				17			691
TOTAL	58	1.199	54	12				33	1		1.357
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (07/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	45	632	31					1			709
5-1	52	599	34					1			686
TOTAL	97	1.231	65					2			1.395
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	59	897	32	2				5			995
5-1	56	933	34	2				5			1.030
TOTAL	115	1.830	66	4				10			2.025

QUADRO Nº		8 RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-07											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (04/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
5-1	11	335	18								364
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (05/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
5-1	11	351	6								368
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (06/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
5-1	5	154	7					1			167
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (07/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
5-1	1	130	8								139
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
5-1	7	243	10								260



QUADRO Nº		9 RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-07											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (04/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	5	151	4								160
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (05/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	2	136	4								142
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (06/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	1	57	5								63
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (07/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5		68	1								69
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	2	103	4								109

QUADRO Nº		RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-11											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (10/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-7	2	218	6					8			234
5-7	4	76	3					4			88
7-3	4	12									16
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>306</b>	<b>9</b>					<b>12</b>			<b>338</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (11/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-7	3	311	11					2			327
5-7	5	194	4					1			204
7-3	8	190	6					2			206
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>695</b>	<b>21</b>					<b>5</b>			<b>737</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (12/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-7	12	211	4					1			228
5-7	5	108	4								117
7-3	7	80	4					1			92
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>399</b>	<b>12</b>					<b>2</b>			<b>437</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (13/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-7	3	100	3					3			109
5-7	2	46	3					1			52
7-3		28									28
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>174</b>	<b>6</b>					<b>4</b>			<b>189</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-7	5	210	6					4			225
5-7	4	106	4					2			116
7-3	5	78	3					1			87
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>394</b>	<b>13</b>					<b>7</b>			<b>428</b>

ENGETRAF - CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.

Fone: (31) 2516-3433

Gonçalves Dias, 229, Sala 301, Edifício La Fonte - Funcionários

e-mail: engetrafconsultoria@gmail.com

Belo Horizonte - MG - CEP: 30140-090



QUADRO Nº		RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-16											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (10/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	3	16	12					3	1		35
5-1		4	3							1	8
5-7	1	6	3					7			17
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>18</b>					<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>60</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (11/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	6	29	16					2	1		54
5-1	8	12	8	1							29
5-7	4	8	3					5	1		21
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>27</b>	<b>1</b>				<b>7</b>	<b>2</b>		<b>104</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (12/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	9	40	13					2			64
5-1	9	23	6					1			39
5-7	12	19	4								35
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>82</b>	<b>23</b>					<b>3</b>			<b>138</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (13/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	5	55	9	1				4	3	1	78
5-1	5	34	4					1			44
5-7	2	20	5					3	2		32
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>109</b>	<b>18</b>	<b>1</b>				<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>154</b>
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
3-5	6	35	13					3	1		58
5-1	6	18	5					1			30
5-7	5	13	4					4	1		27
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>66</b>	<b>22</b>					<b>8</b>	<b>2</b>		<b>115</b>

ENGETRAF - CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.

Fone: (31) 2516-3433

Gonçalves Dias, 229, Sala 301, Edifício La Fonte - Funcionários

e-mail: engetrafconsultoria@gmail.com

Belo Horizonte - MG - CEP: 30140-090



QUADRO Nº		RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-18											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (10/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-3	10	285	7					2			304
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (11/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-3	16	386	18	1				2			423
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (12/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-3	14	300	7								321
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (13/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-3	10	256	8	1							275
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
1-3	13	307	10	1				1			332



QUADRO Nº		RESUMO DAS PESQUISAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES NOS ESTACIONAMENTOS DOS PARQUES									
POSTO P-20											
VOLUMES DE TRÁFEGO - 1º DIA (10/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
7-1	11	146	13					3			173
VOLUMES DE TRÁFEGO - 2º DIA (11/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
7-1	5	134	12								151
VOLUMES DE TRÁFEGO - 3º DIA (12/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
7-1	9	156									165
VOLUMES DE TRÁFEGO - 4º DIA (13/12/2021)											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
7-1	6	142	8					1			157
VOLUMES DE TRÁFEGO - MÉDIA											
SENTIDO	PASSEIO			ÔNIBUS				CONFIGURAÇÃO DE EIXOS DOS VEÍCULOS DE CARGA			TOTAL
	MOTO	PASS.	UTILIT.	2CB	3CB	4DB	2B1	2C	3C	4CD	
7-1	8	145	8					1			162

Os resultados completos das pesquisas de **Contagens Volumétricas, Classificatórias e Direcionais de Veículos Automotores** realizadas encontram-se apresentados em formato de banco de dados, conforme acertado com o contratante, no arquivo eletrônico denominado **“Apresentação de Dados - CVC.xls”**, anexo a este relatório.

### **3.3 Entrevistas Amostras**

Conforme descrito anteriormente, foram realizadas Entrevistas Amostras no período de 4 dias de 12 horas em cada um dos Parques, entre os dias 04 a 07/12/2021, nos Parques da Marinha do Brasil e Orla do Rio Guaíba, entre os dias 10 a 13/12/2021, nos Parques Farroupilha e Moinhos de Vento. A seguir os resumos dos quantitativos das amostras coletadas em cada Parque.

#### **Parque Marinha do Brasil**

- Dia 04/12/2021 – 177 pedestres / 58 ciclistas;
- Dia 05/12/2021 – 291 pedestres / 52 ciclistas;
- Dia 06/12/2021 – 175 pedestres / 38 ciclistas;
- Dia 07/12/2021 – 227 pedestres / 52 ciclistas; e,
- Total – 870 pedestres / 200 ciclistas.

#### **Parque Orla do Rio Guaíba**

- Dia 04/12/2021 – 195 pedestres / 32 ciclistas;
- Dia 05/12/2021 – 365 pedestres / 55 ciclistas;
- Dia 06/12/2021 – 167 pedestres / 24 ciclistas;
- Dia 07/12/2021 – 230 pedestres / 26 ciclistas; e,
- Total – 957 pedestres / 137 ciclistas.

#### **Parque Farroupilha**

- Dia 10/12/2021 – 272 pedestres / 58 ciclistas;
- Dia 11/12/2021 – 308 pedestres / 102 ciclistas;
- Dia 12/12/2021 – 414 pedestres / 73 ciclistas;
- Dia 13/12/2021 – 338 pedestres / 62 ciclistas; e,
- Total – 1.332 pedestres / 295 ciclistas.

---

## Parque Moinhos de Vento

- Dia 10/12/2021 – 118 pedestres / 11 ciclistas;
- Dia 11/12/2021 – 259 pedestres / 33 ciclistas;
- Dia 12/12/2021 – 254 pedestres / 26 ciclistas;
- Dia 13/12/2021 – 147 pedestres / 6 ciclistas; e,
- Total – 778 pedestres / 76 ciclistas.

Os resultados completos das pesquisas das **Entrevistas com Usuários** dos Parques encontram-se apresentados em formato de banco de dados, conforme acertado com o contratante, no arquivo eletrônico denominado “*Apresentação de Dados - Entrevistas.xls*”, anexo a este relatório.





IMPLANTAÇÃO - PROPOSIÇÕES  
 PARQUE FARROUPILHA - REDENÇÃO  
 Escala: 1:7500

Implantação Plano de Áreas de Proposições	ESCALA: 1:7500
PARQUES: Farroupilha - Redenção	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única





IMPLANTAÇÃO - PROPOSIÇÕES  
PARQUE MOINHOS DE VENTO - PARCÃO  
Escala: 1:3000

Implantação Plano de Áreas de Proposições	ESCALA: 1:3000
PARQUES: Moinhos de Vento - Parcão	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única



IMPLANTAÇÃO - PROPOSIÇÕES  
PARQUE ORLA DO GUAÍBA - TRECHO 3  
Escala: 1:6000

Implantação Plano de Áreas de Proposições	ESCALA: 1:6000
PARQUES: Orla do Guaíba - Trecho 3	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única





IMPLANTAÇÃO - PROPOSIÇÕES  
 PARQUE MARINHA DO BRASIL  
 Escala: 1:6000

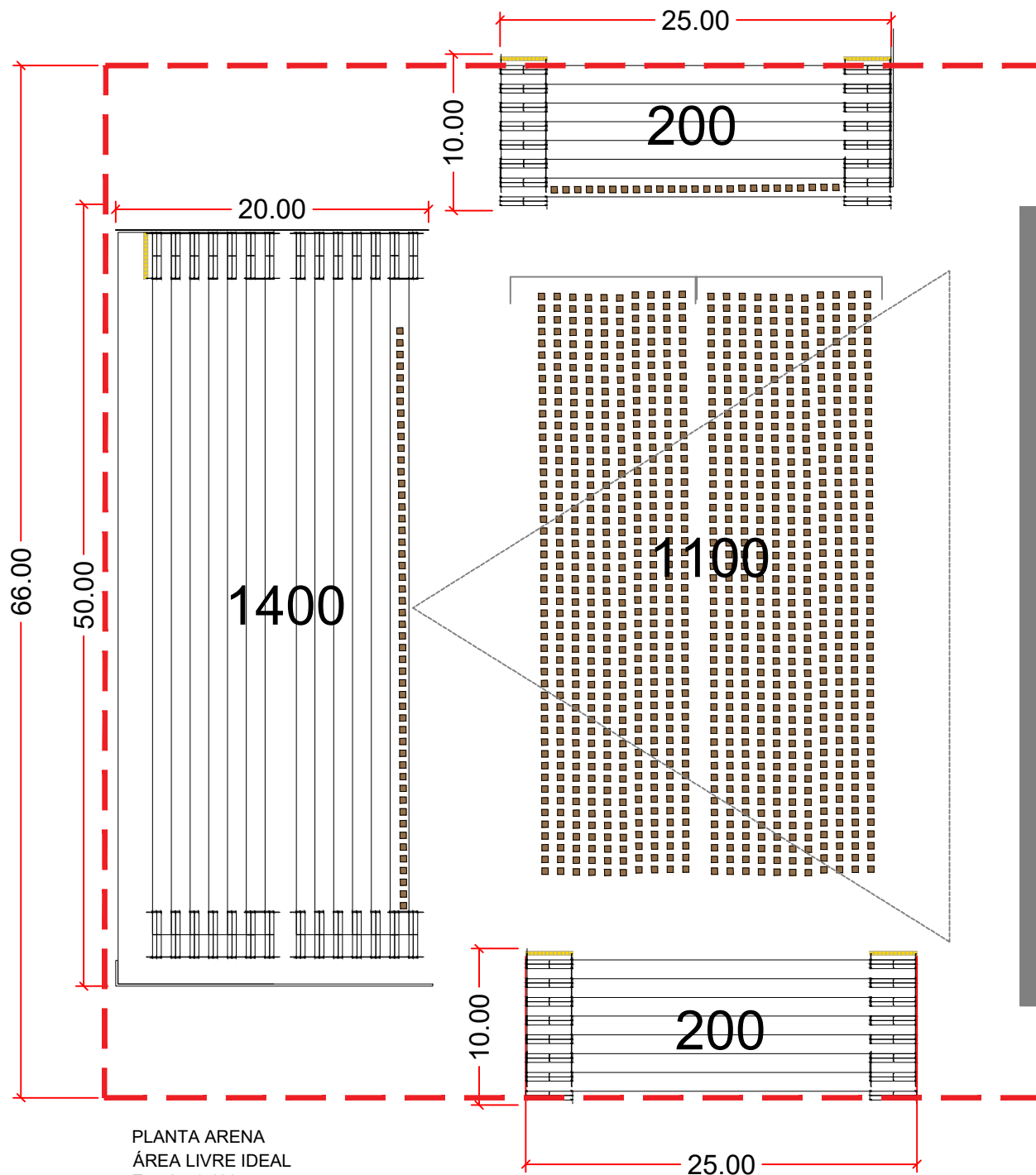
Implantação Plano de Áreas de Proposições	ESCALA: 1:6000
PARQUES: Marinha do Brasil	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única



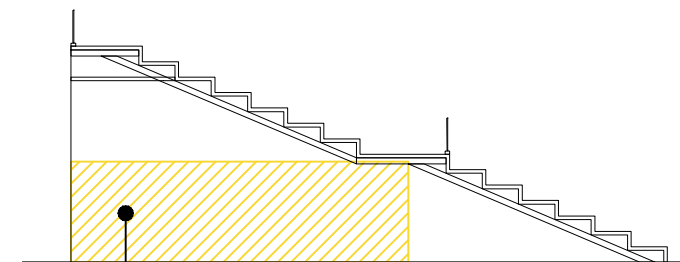
IMPLANTAÇÃO - PROPOSIÇÕES  
CALÇADÃO DO LAMI  
Escala: 1:5000

Implantação Plano de Áreas de Proposições	ESCALA: 1:5000
PARQUES: Calçadão do Lami	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única





PLANTA ARENA  
 ÁREA LIVRE IDEAL  
 Escala: 1:400



ÁREA ABAIXO DARENA  
 ÁREA TÉCNICA  
 A=536m<sup>2</sup>

CORTE ESQUEMÁTICO ARENA AO AR LIVRE (FIXA)  
 Escala: 1:200

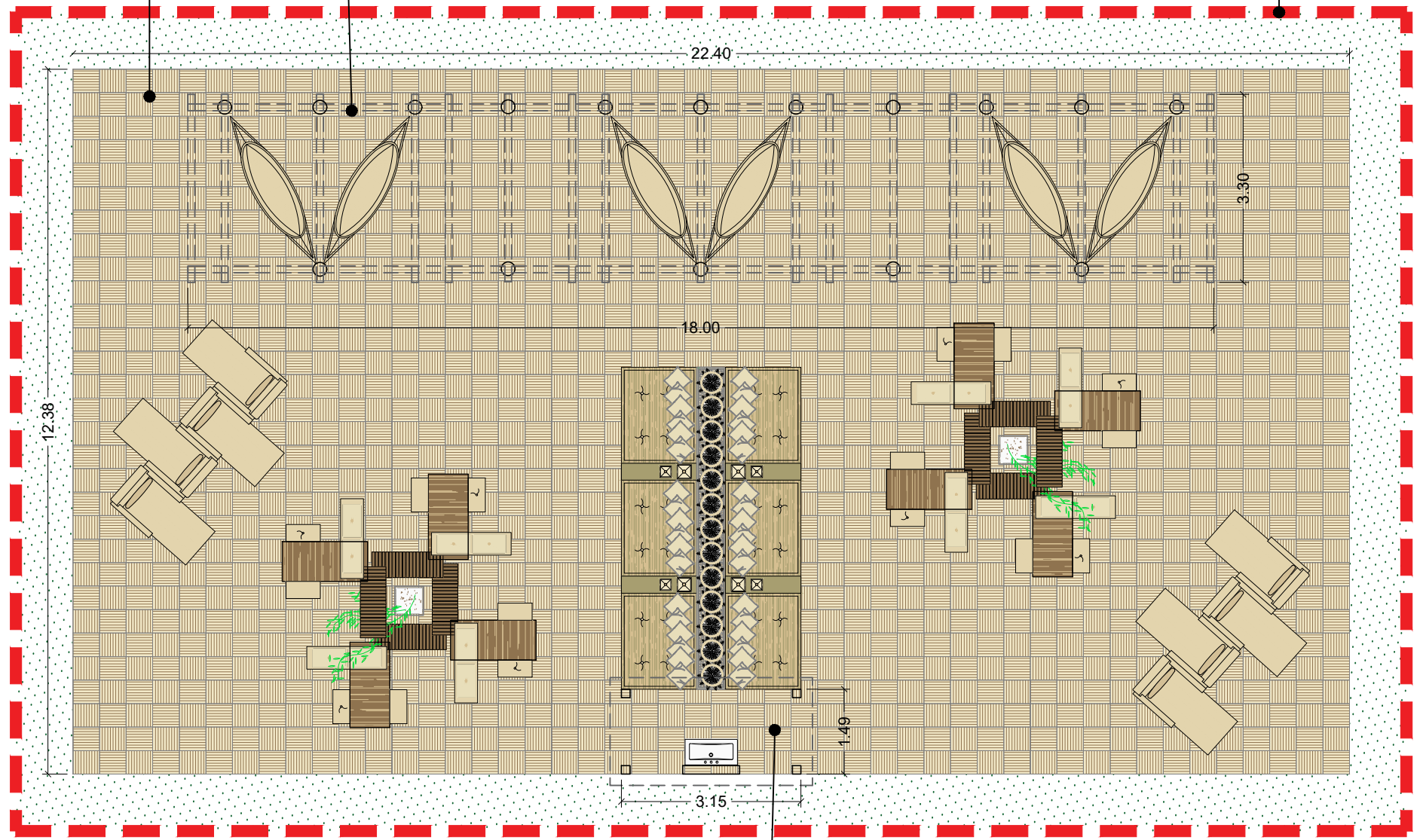
Área do empreendimento = 3960m<sup>2</sup>  
 Plateia Maior 20m x 50m  
 Plateia Menor 10m x 25m  
 (área técnica na estrutura fixa)  
 diagrama de ocupação

Arena ao Ar Livre	ESCALA: Indicadas
PARQUES: Marinha	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única

ÁREA PERGOLADO (REDÁRIO)  
60m<sup>2</sup>

ÁREA DECK  
277m<sup>2</sup>

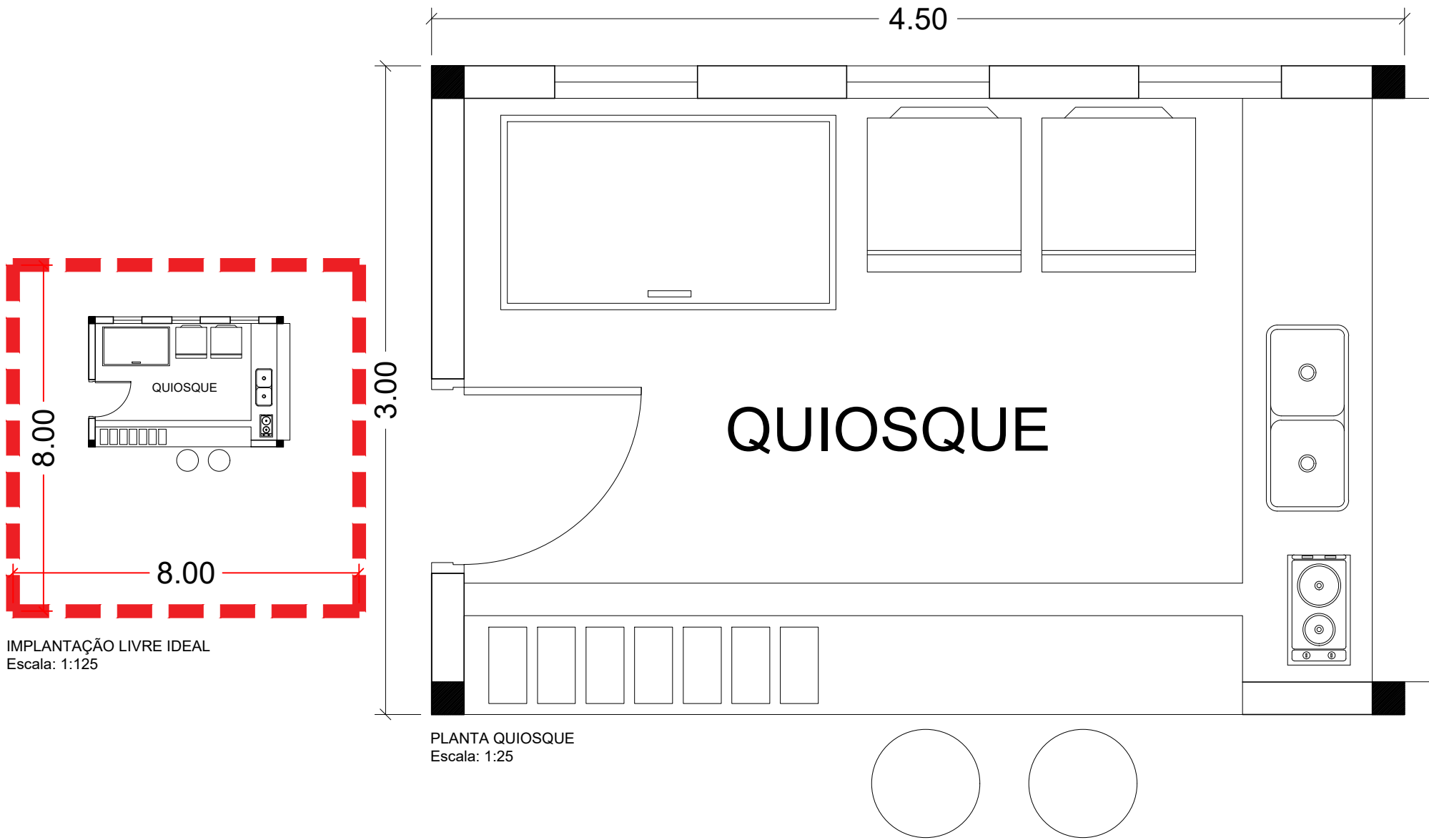
ÁREA LIVRE TOTAL  
350m<sup>2</sup>



IMPLANTAÇÃO ÁREAS DE ESTAR  
ÁREA LIVRE IDEAL  
Escala: 1:100

CHIMARRÓDROMO  
4,70m<sup>2</sup>

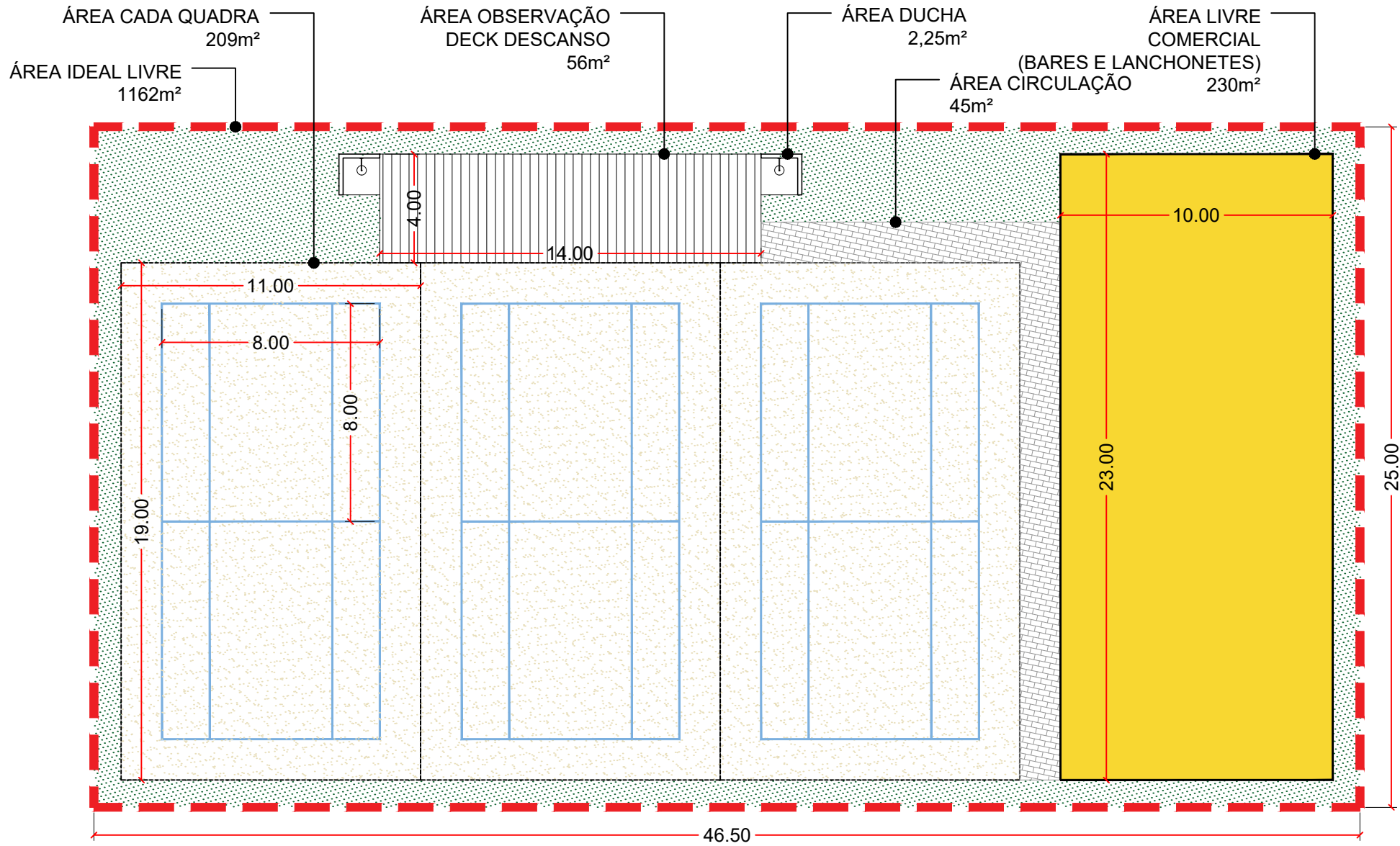
Áreas de Estar	ESCALA: 1:100
PARQUES: Redenção, Parcão, Trecho 3, Marinha e Lami	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única



IMPLANTAÇÃO LIVRE IDEAL  
Escala: 1:125

PLANTA QUIOSQUE  
Escala: 1:25

Quiosques Urbanos	ESCALA: Indicadas
PARQUES: Redenção, Parcão, Trecho 3, Marinha e Lami	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única



IMPLANTAÇÃO LIVRE IDEAL  
 Escala: 1:200

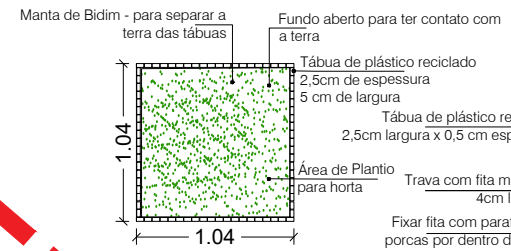
Beach Tennis	ESCALA: 1:200
PARQUES: Parcão e Marinha	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única



COMPOSTEIRAS  
4,71m<sup>2</sup>

ÁREA EXTERNA  
PISO DRENANTE  
312,65m<sup>2</sup>

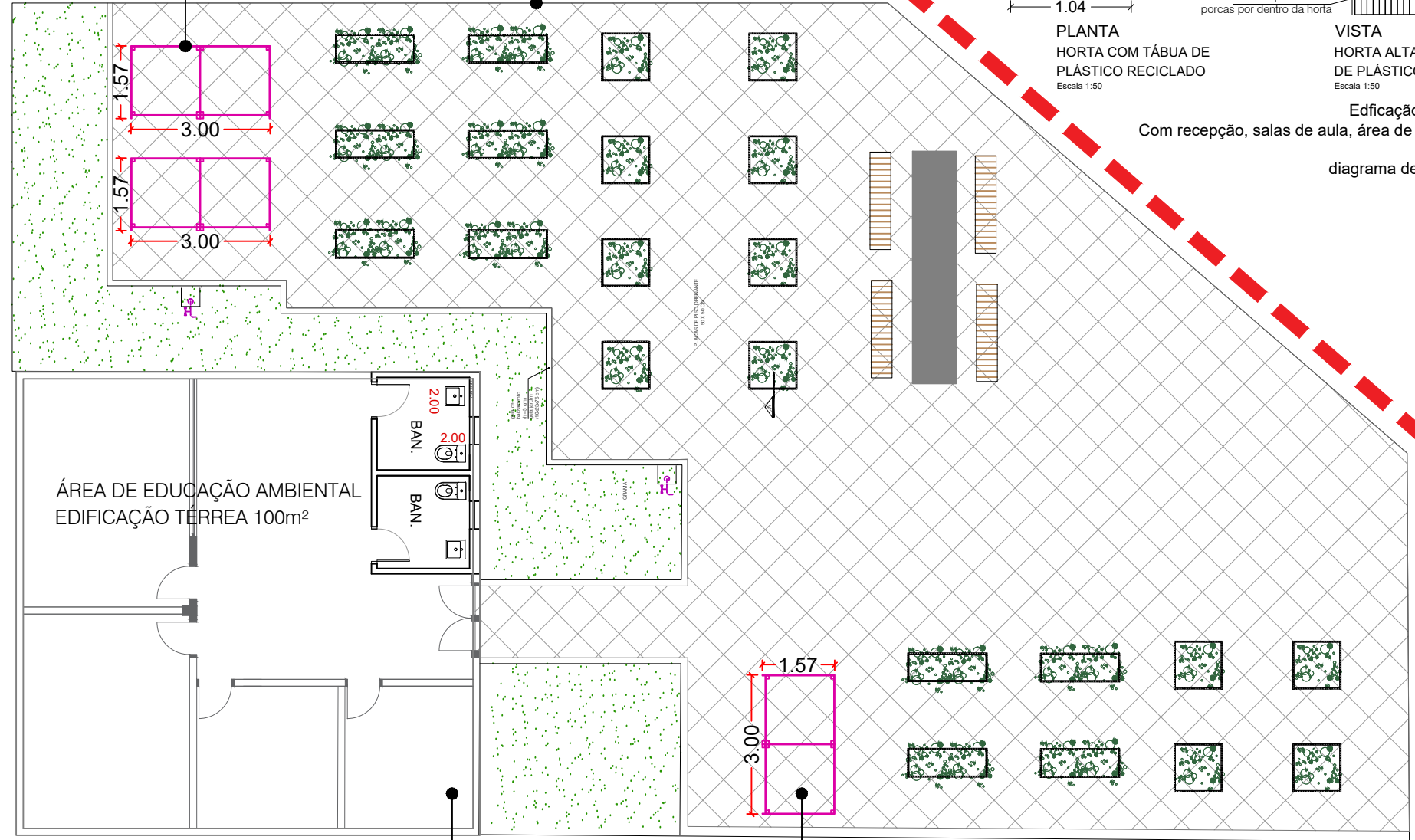
ÁREA LIVRE TOTAL  
554m<sup>2</sup>



PLANTA  
HORTA COM TÁBUA DE PLÁSTICO RECICLADO  
Escala 1:50

VISTA  
HORTA ALTA COM TÁBUA DE PLÁSTICO RECICLADO  
Escala 1:50

Edificação de 100m<sup>2</sup>  
Com recepção, salas de aula, área de exposição, banheiros  
diagrama de ocupação



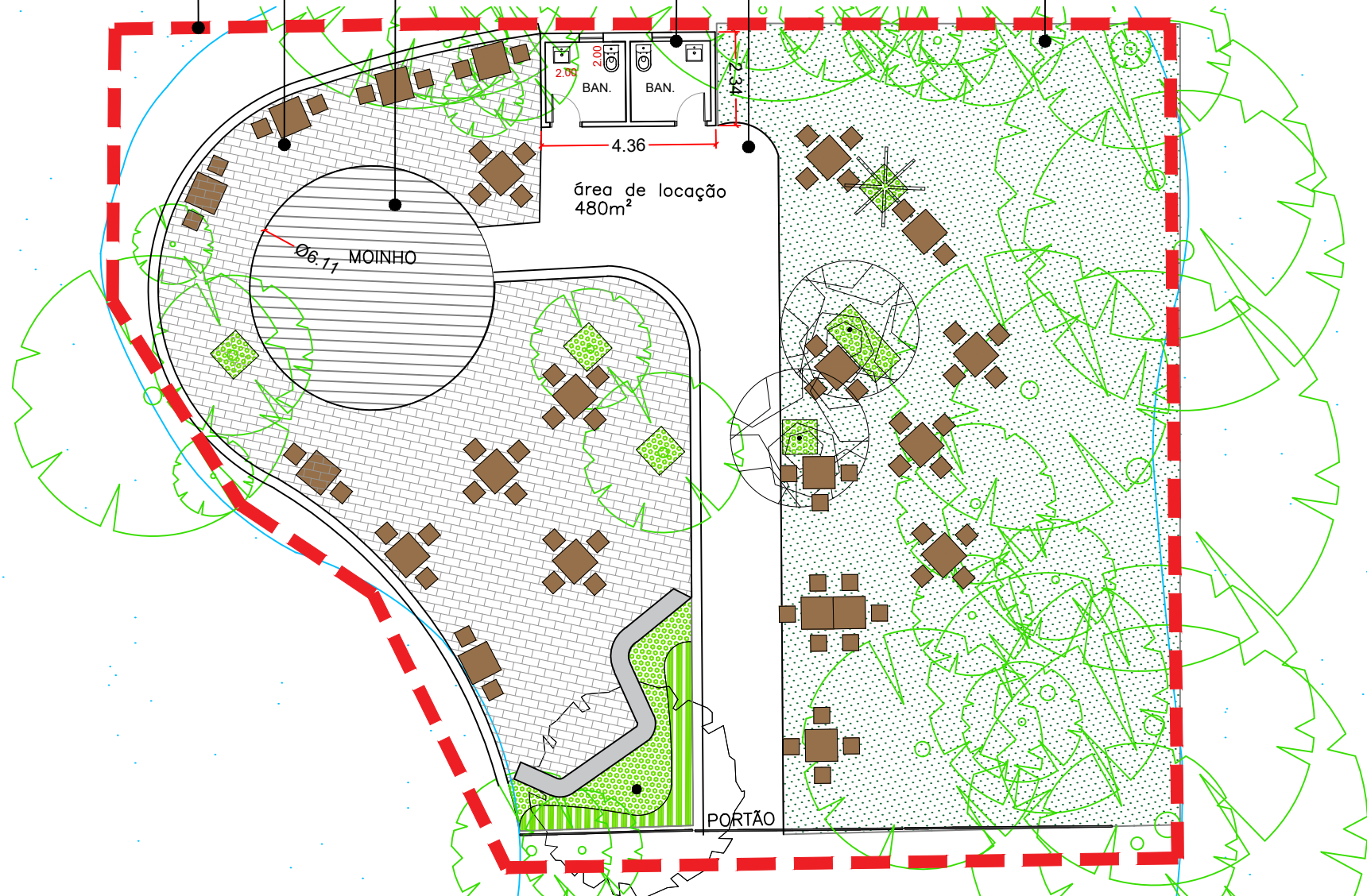
IMPLANTAÇÃO CENTRO EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
ÁREA LIVRE IDEAL  
Escala: 1:125

ÁREA EDIFICADA  
100m<sup>2</sup>

COMPOSTEIRAS  
4,71m<sup>2</sup>

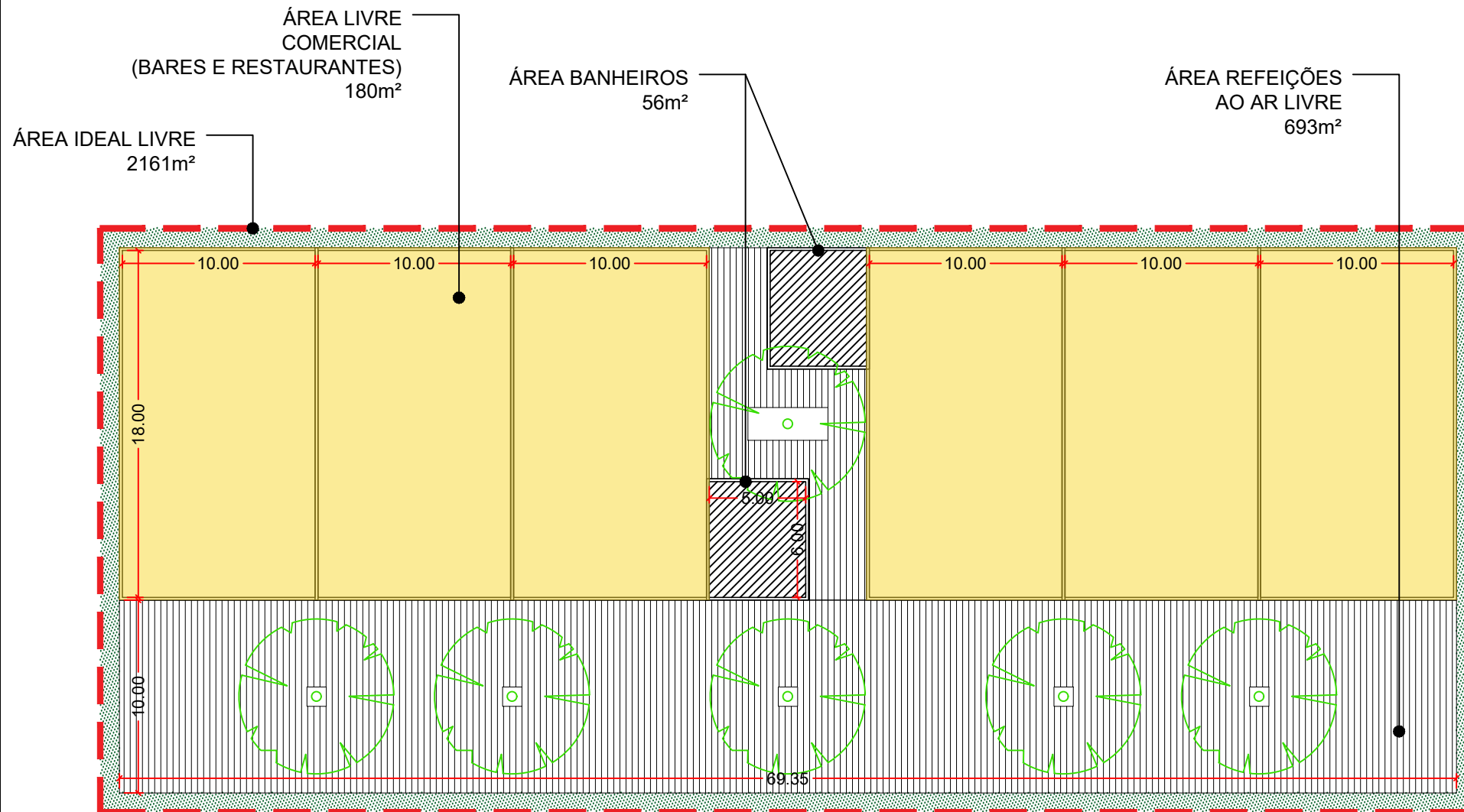
Centro de Educação Ambiental	ESCALA: Indicadas
PARQUES: Parcão e Marinha	DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos	FOLHA: Única

DECK EXTERNO 119m<sup>2</sup>      MOINHO 71,32m<sup>2</sup>      SANITÁRIOS 10,20m<sup>2</sup>      ÁREA GRAMADA 204,75m<sup>2</sup>  
 ÁREA IDEAL LIVRE 480m<sup>2</sup>      ÁREA CIRCULAÇÃO 56,07m<sup>2</sup>



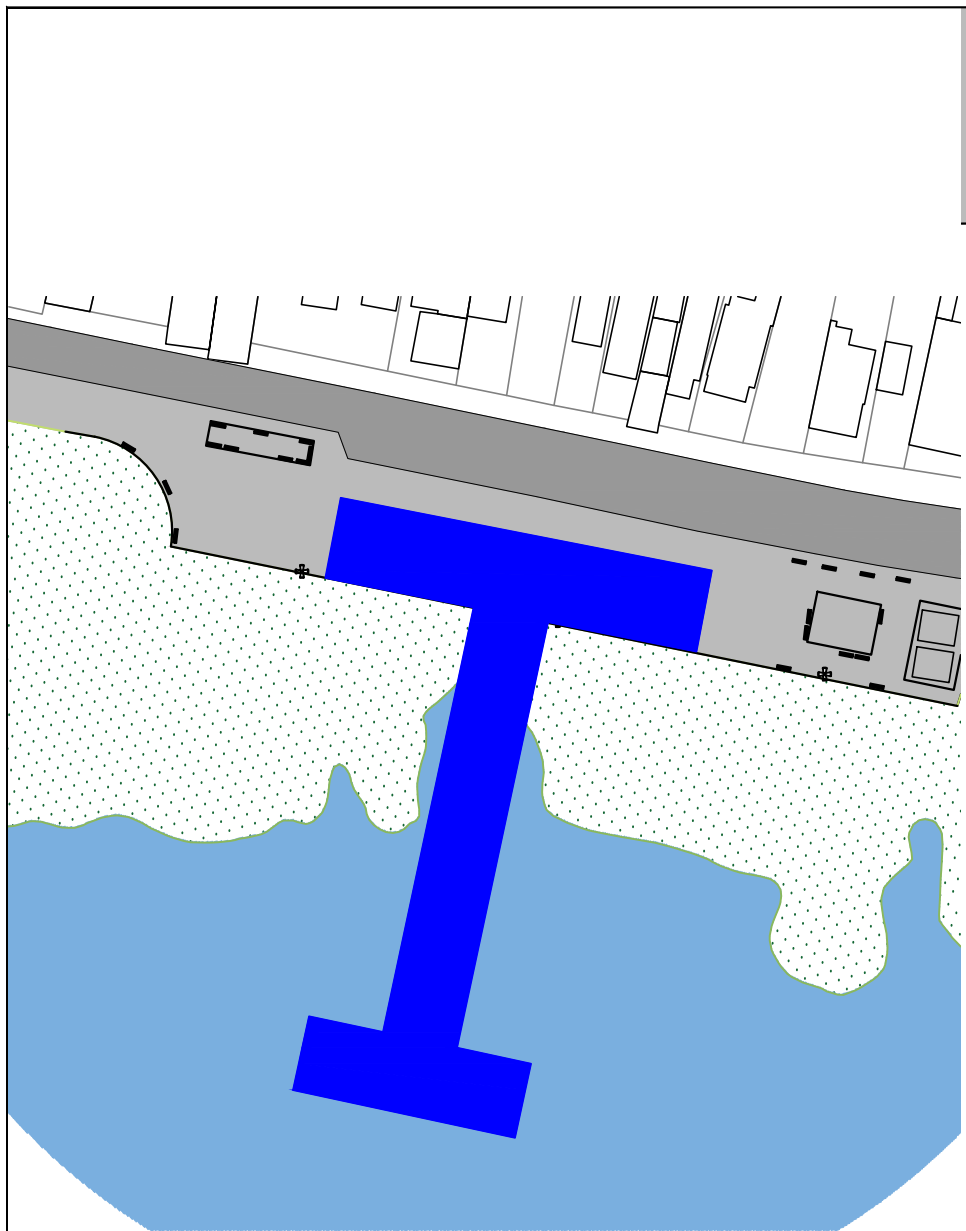
IMPLANTAÇÃO CAFÉ DO MOINHO  
 ÁREA LIVRE IDEAL  
 Escala: 1:150

<b>Café do Moinho</b>		ESCALA: 1:150
PARQUES: Parcão		DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos		FOLHA: Única

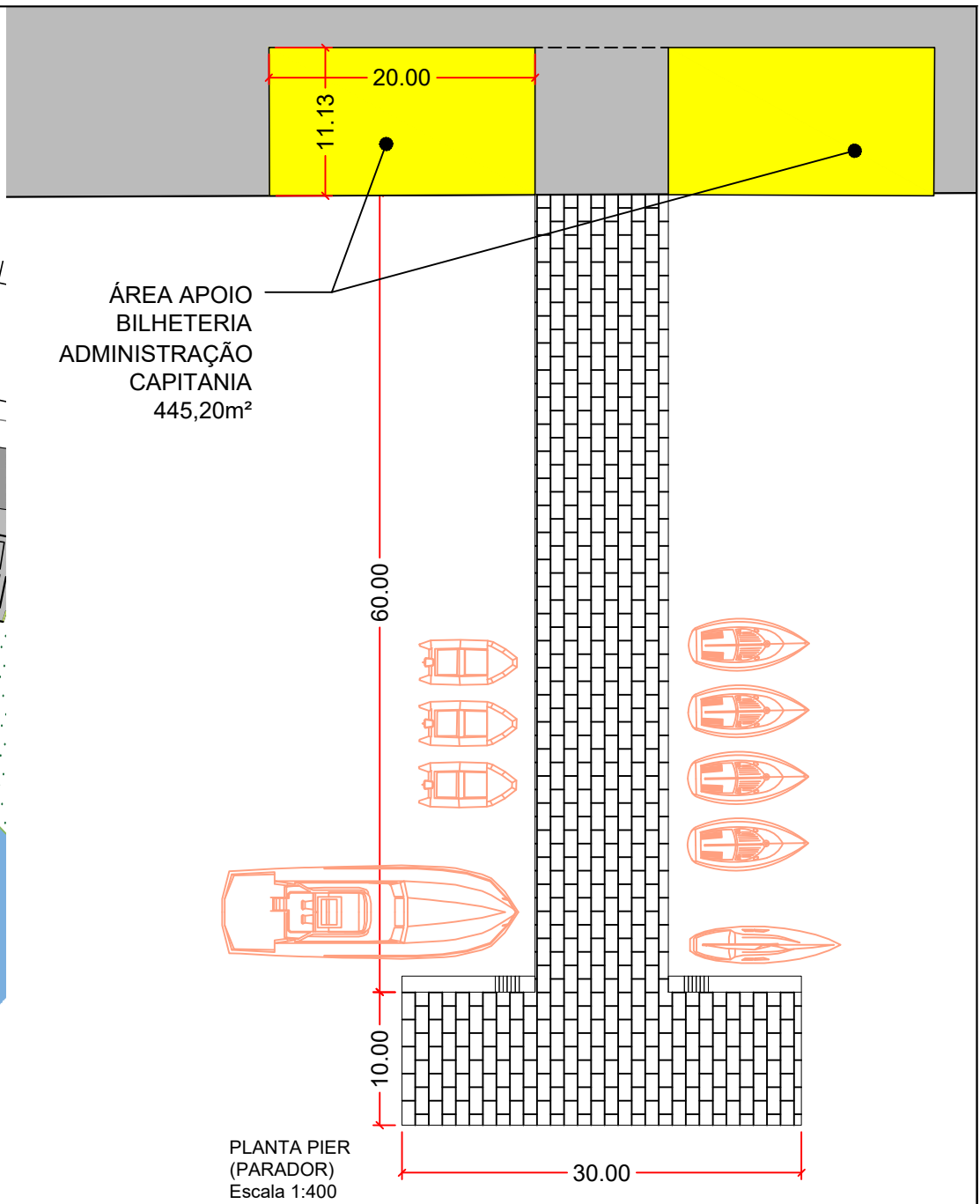


IMPLANTAÇÃO BOULEVARD GASTRONÔMICO  
 Escala: 1:150

<b>Boulevard Gastronômico</b>		ESCALA: 1:300
PARQUES: Marinha do Brasil		DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos		FOLHA: Única



LOCALIZAÇÃO PIER (PARADOR)  
Escala 1:1000



<b>Pier Náutico</b>		ESCALA: Indicadas
PARQUES: Calçadão do Lamo		DATA: Abril 2022
DESENHO: FGV Projetos		FOLHA: Única