

TCC - 2018/2

FAU - UFRGS

Orientadora docente:
Marta Silveira Peixoto

Ass: _____

Co-orientador docente:
Eber Pires Marzulo

Ass: _____

Discente:
Dany Delfim Silbermann

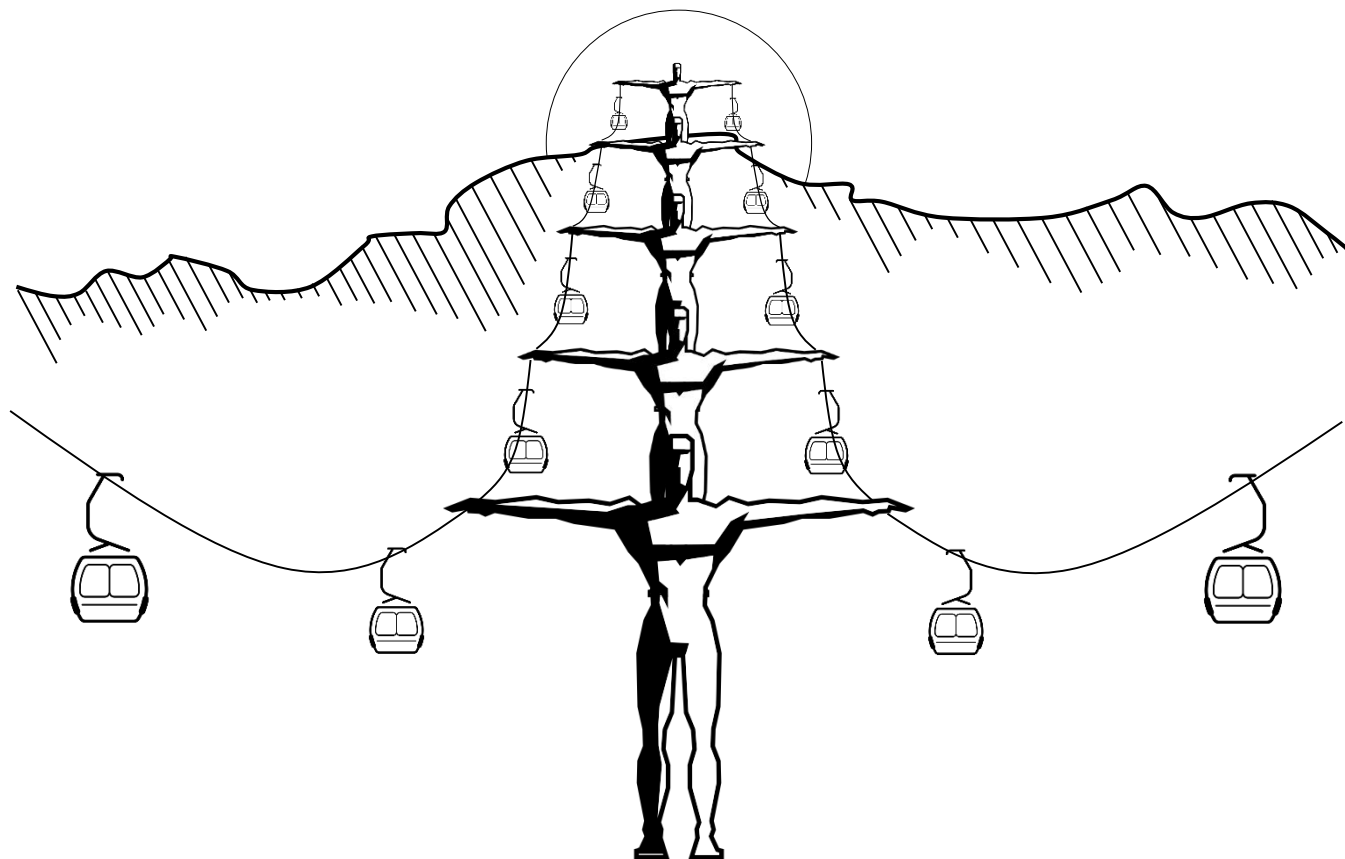
Ass: _____

Dossier de pesquisa:

CONÚBIO FUNCIONAL:

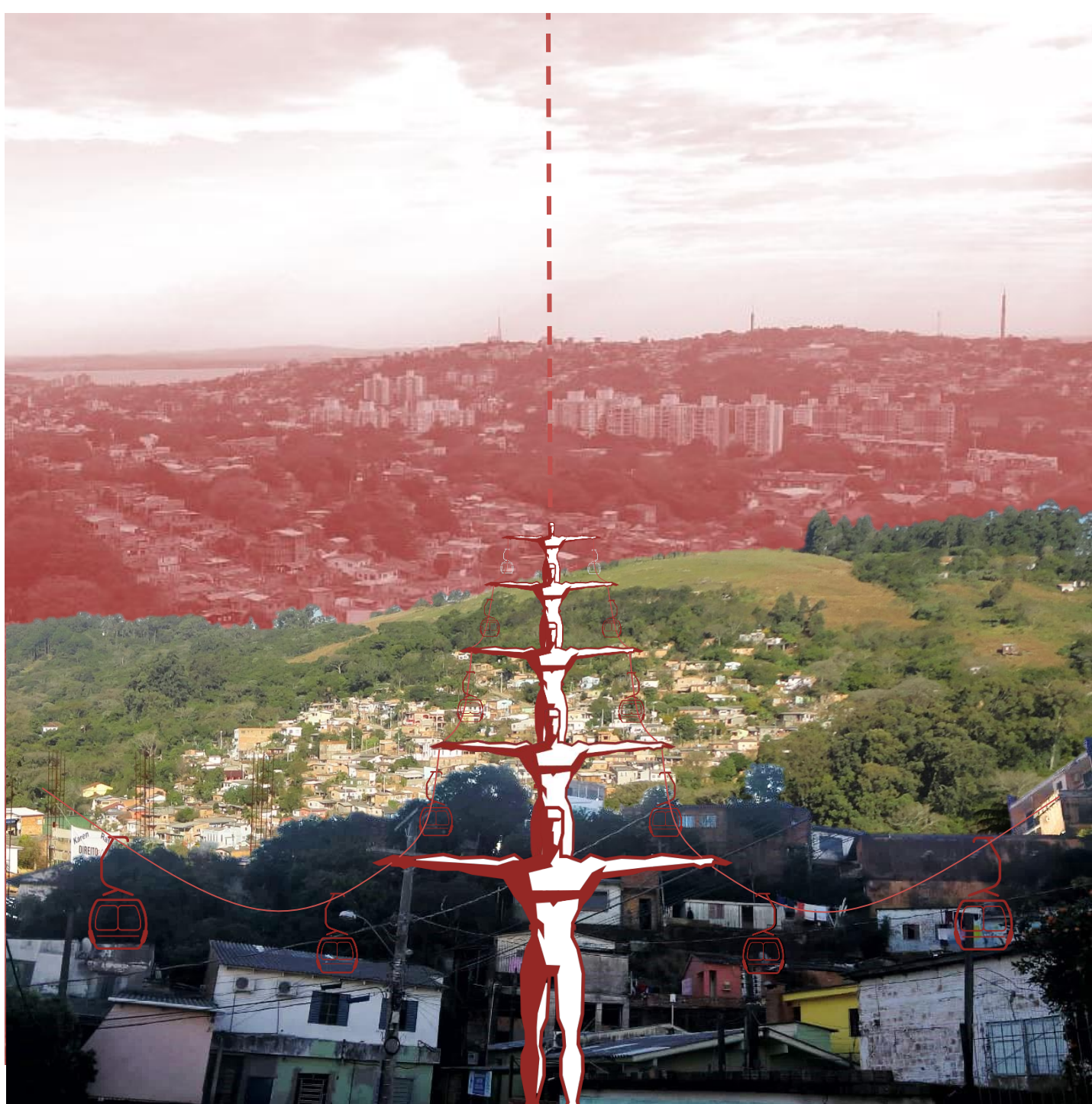
Sistema de teleféricos para Porto Alegre

Complexo multifacetado na cadeia de morros graníticos da capital gaúcha





| | |
|----------------------------------|----|
| 1. PROCEDIMENTO..... | 2 |
| 2. OBJETIVOS..... | 3 |
| 3. JUSTIFICATIVA..... | 4 |
| 4. DESENVOLVIMENTO..... | 7 |
| 5. DEFINIÇÕES GERAIS..... | 10 |
| 5.1. Agentes de intervenção..... | 10 |
| 5.2. Público-alvo..... | 11 |
| 5.3. Execução/Prazo..... | 11 |
| 5.4. Viabilidade econômica..... | 12 |
| 6. LEVANTAMENTO..... | 15 |
| 6.1. Macroescala..... | 15 |
| 6.2. Mesoescala..... | 25 |
| 6.3. Microescala..... | 32 |
| 7. REFERENCIAIS..... | 36 |
| 8. PROGRAMA..... | 38 |
| 8.1. Atividades..... | 38 |
| 8.2. Fluxos..... | 46 |
| 9. CONDICIONANTES LEGAIS..... | 47 |
| 10. FOTOGRAFIA SÍTIO..... | 49 |
| 11. REFERÊNCIAS..... | 52 |
| 12. HISTÓRICO ESCOLAR..... | 55 |
| 13. PORTFÓLIO..... | 56 |



Fonte: elaboração própria a partir de GPIT-UFRGS;

I. PROCEDIMENTO



O seguinte dossier de pesquisa está vinculado à atividade de conclusão de curso da faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul do segundo semestre letivo do ano de 2018.

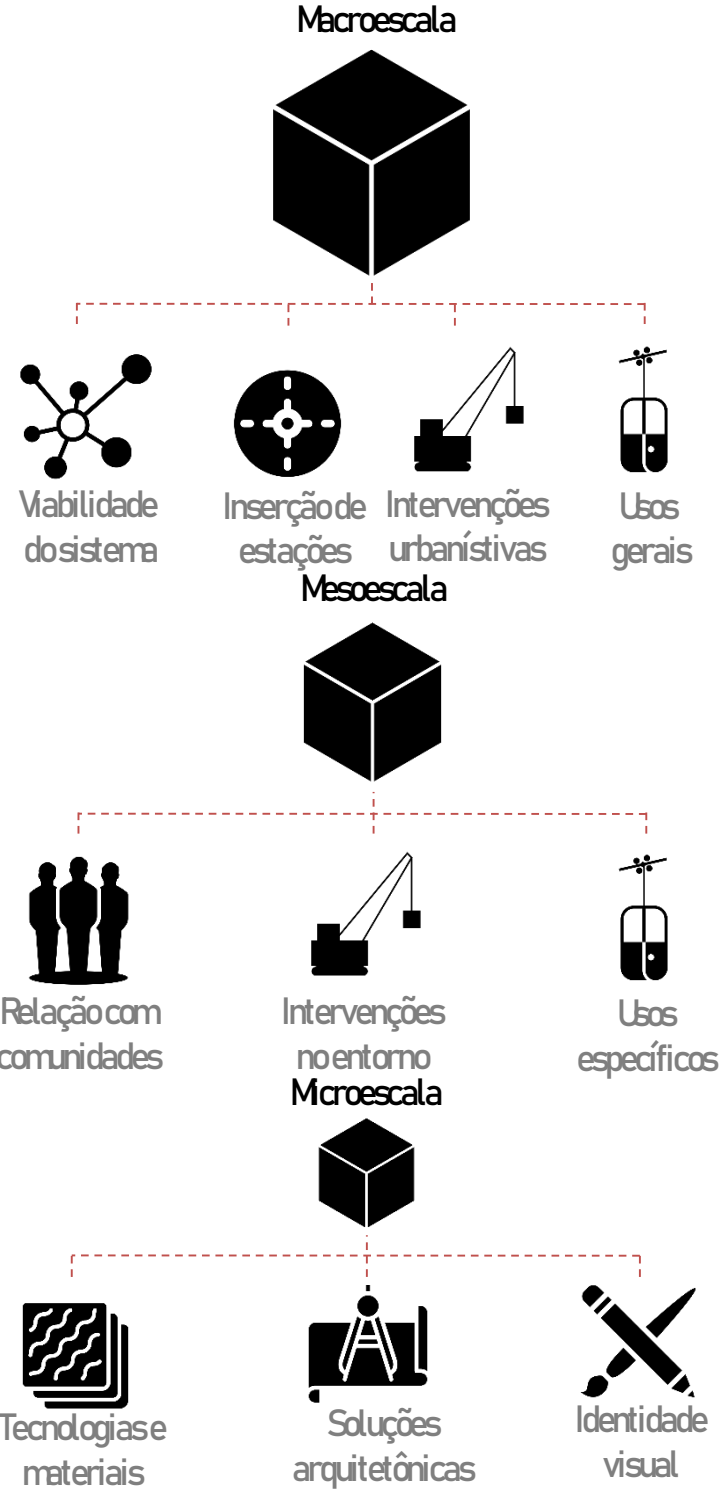
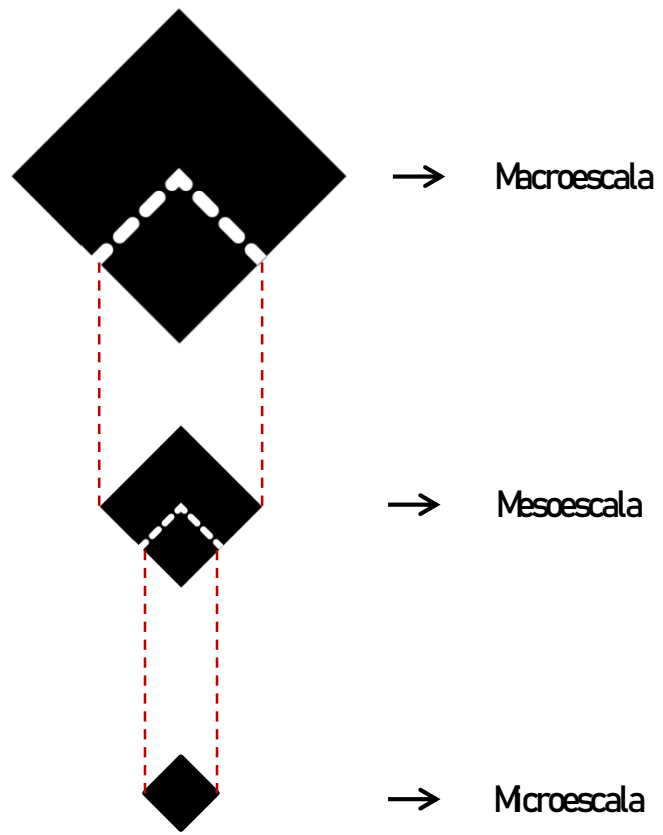
O trabalho proposto, intitulado “Conúbio Funcional: sistema de teleféricos para Porto Alegre”, discorre sobre a inserção de sistema de transporte alternativo na capital gaúcha; especificamente, em área periférica deficitária a partir do ponto de vista de incidência de infraestrutura urbana básica e acesso a equipamentos e serviços públicos. O seu desenvolvimento é subdividido em três partes de acordo com a escala a ser tratada: macro, meso e micro. As distinções conforme dimensões a serem analisadas são as que seguem

Macroescala
Análise sucinta da viabilidade de inserção do sistema de teleféricos no contexto da cidade, com especificidade para a cadeia de morros graníticos de Porto Alegre e adjacências: localização das estações, estudo quanto à necessidade de aplicação de grandes alterações urbanísticas em prol da otimização do complexo, relação com o entorno e definição de usos secundários gerais.

Mesoescala*
Aplicação da proposta ao morro da Polícia: relação específica entre equipamento e comunidades favorecidas, aplicação de alterações no entorno a fim de garantir o pleno funcionamento do sistema, definição de usos secundários específicos (programa) por meio de análise do sítio e das demandas e anseios dos residentes através de entrevistas não diretivas (ANDRADE, MARZULO, PÁDUA; SILBERMANN 2018).

Microescala
Desenvolvimento arquitetônico minucioso de uma das estações de teleférico no morro da Polícia: escolha de materiais e tecnologias construtivas a serem empregadas, soluções de layout conforme usos e exigências legais, definição de identidade visual do sistema.

* Informações dispostas no dossier relacionadas à mesoescala correspondem a dados extraídos a partir de pesquisa de bolsa de iniciação científica realizada pelo aluno em conjunto com equipe do GPT-UFRGS orientada pelo prof. Dr. Eber Pires Marzulo e intitulada “Como anda a favela no Brasil? O discurso em definições e imagens” (CNPq – MCTI nº 25/2015). Ao passo da realização do documento, o projeto de pesquisa se encontrava em processo de finalização.



2. OBJETIVOS



Objetivo principal

O objetivo principal deste trabalho é elaborar um sistema de teleféricos em suas diversas instâncias/escalas nos morros graníticos de Porto Alegre, contíguo a parques e áreas de preservação ambiental.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- promover a mobilidade ao longo de parcela da urbanização de maneira sustentável e, conseqüentemente, de baixo impacto ambiental;
- integrar a cadeia de morros graníticos ao ideário da população portoalegrense;
- promover a preservação ambiental por meio da valorização da fauna e flora existentes, assim como dos acidentes geomorfológicos e cursos d'água incidentes nas áreas;
- incentivar o ecoturismo e o turismo rural;
- gerar fluxos humanos e de capital nas áreas de inserção do meio de transporte;
- promover a diversificação do mercado e a geração de emprego nas áreas periurbanas;
- promover o uso e gozo do espaço público;
- arrefecer as mazelas impostas pela segregação socioespacial às regiões periféricas da cidade (MARICATO, SANTOS, 2007);
- promover a instauração do espaço social (LEFEBVRE, 1974) através de conúbio funcional;

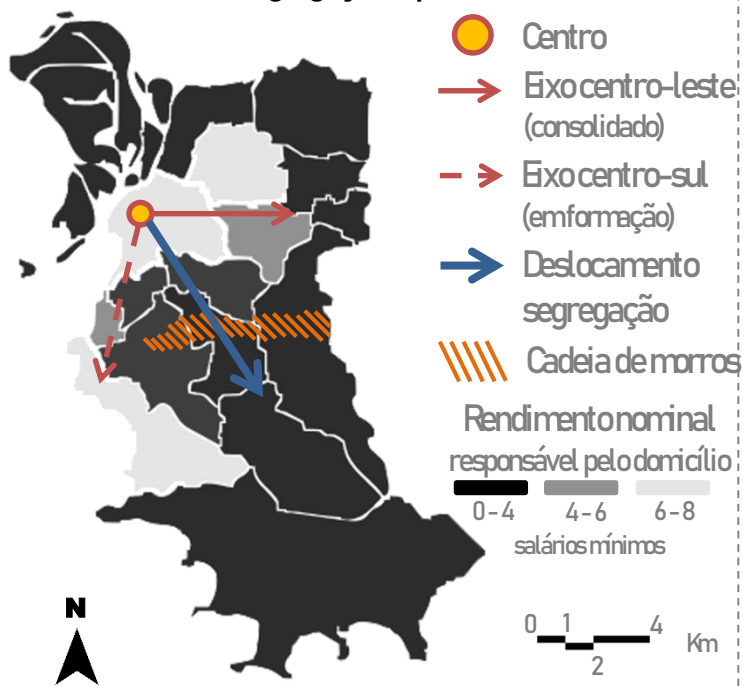


Fonte: elaboração própria a partir de GPIT-UFRGS

3. JUSTIFICATIVA



Porto Alegre: centralidade, eixos polarizadores e segregação espacial



Fonte: elaboração própria a partir de Campos, Maraschin e Piccini (2012), ObservaPOA (2010) e Rigatti (2002);

Aos habitantes de regiões afastadas de tais eixos estruturadores ocorre a negação do direito à cidade, expressa na irregularidade fundiária, habitação inadequada, precariedade do saneamento ambiental, baixa mobilidade e qualidade do transporte coletivo e na degradação ambiental (MARICATO, SANTOS, 2007).

As comunidades inscritas na cadeia de morros graníticos e arredores, à zona sul e leste, denotam essa irregularidade de distribuição de recursos no espaço: tratam-se, majoritariamente, de ocupações espontâneas que se enquadram no modelo favela (MARZULLO, 2006) e são loci carentes de infraestrutura básica e equipamentos de formação e manutenção de qualidade de vida. Conforme Rigatti (2002), o acidente geográfico composto

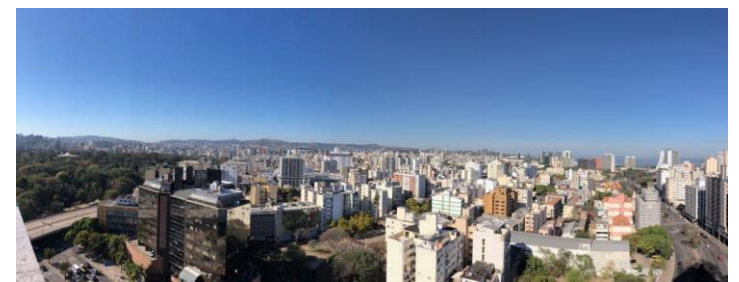
pelos colinas produz uma “urbanização mais rarefeita e descontínua, [...] onde a segregação espacial de todo o conjunto urbano tende a se concentrar”.

Logo, ações de distribuição de equipamentos ao longo dessa porção do território porto alegreense com o intuito de arrefecimento das mazelas impostas à população residente, assim como ações de transposição da barreira geográfica para proporcionar integração da periferia à urbe propriamente dita se fazem necessárias.

Porto Alegre em verde e cinza: a paisagem do encontro entre natureza e urbanização

A capital gaúcha apresenta heterogeneidade espacial, tanto em função de ações da natureza quanto de intervenções antrópicas. O município corresponde a um “mosaico espacial e territorial em que se destacam o ambiente natural (69,06%) e o ambiente construído (30,94%)” (SMAM-PMPA, 2008).

Limite sul da Serra do Mar, a cadeia de morros graníticos de Porto Alegre, juntamente com o lago Guaíba, compõe a paisagem natural da urbe. O corpo d’água, no entanto, é significativamente mais presente no ideário da população, em detrimento às colinas. Cabe, portanto, a aproximação da população em geral em se tratando desse elemento em esquecimento, estruturador da paisagem porto alegreense.



A urbanização, à frente, coroada pela cadeia de morros graníticos, ao fundo;

Macroescala

A desigualdade socioespacial e o direito à cidade

A cidade de Porto Alegre, metrópole meridional brasileira, é sítio representativo das desigualdades sócio espaciais inerentes ao processo de urbanização capitalista. Nela estão expressas as iniquidades atreladas ao modus operandi do sistema sócio econômico em vigor: as legislações que incidem sobre o uso da terra e edificações, a implantação de infraestrutura e equipamentos de uso coletivo de forma desigual ao longo do território (RODRIGUES, 2007). As agruras impostas pela sociedade urbano-industrial às classes sociais subalternas (MARZULLO, 2006) tornam-se evidentes à medida que ocorre o afastamento geográfico das habitações das populações carentes em se tratando dos setores de concentração de renda e de equipamentos na capital gaúcha: esse distanciamento se dá com relação ao eixo Centro-leste da cidade, historicamente consolidado, e ao eixo centro-sul, fragmentado e, por conseguinte, em processo de consolidação (CAMPOS, MARASCHIN e PICCININ, 2012).

“[...] o exame de distribuição da segregação espacial em Porto Alegre é, claramente, uma relação de centro/periferia. Deste modo, o crescimento do tecido urbano que se dá radialmente a partir da área central e ao longo do tempo se torna mais e mais compacto; concentra a integração entre o centro em direção a leste.”

(RIGATTI, 2002)



O centro da cidade, à primeira vista, e a periferia (morros), ao fundo;



Turismo urbano, turismo rural e turismo de interseção

A cidade gaúcha, que recentemente figurou na 4ª posição no ranking mundial de cidades promotoras de encontros e convenções (IOCA, 2010), conta com turismo urbano por meio da promoção de eventos e negócios, principalmente, e com turismo rural (Caminhos Rurais da SMTUR-PMPA) – Porto Alegre é a 2ª capital brasileira em termos de concentração de área rural (PMPA, 2018). Cabe, portanto, o fomento à atividade turística que exprima ambas as facetas presentes no território.

Expressão do contato entre o rural e o urbano no município – a Cidade de Transição do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PMPA, 1999) –, o acidente geográfico é um importante reduto da flora da região e, por isso, é designado como um dos “pulmões” da capital. A contiguidade em termos de natureza e ação antrópica, por vezes conflituosa, apresenta potenciais em termos de promoção do turismo e lazer, pesquisa científica, práticas educativas de caráter socioambiental, ofertas de emprego e geração de renda, restauração e preservação da fauna e da flora da cidade.

Conúbio funcional em rede de transportes alternativa

Sugere-se, assim a implementação de sistema de transporte por meio de teleféricos contíguo a equipamentos cujas funções atendam tanto a demandas e anseios dos habitantes (a lá Medellín, Colômbia) quanto a exigências de visitantes e da parcela da economia voltada ao turismo (a lá Santiago, Chile): a promoção da integração espacial entre favela e tecido urbano consolidado de modo a favorecer a circulação dos indivíduos residentes nessas comunidades carentes ao longo do espaço por meio da transposição do acidente geográfico; o

reconhecimento da cadeia de morros graníticos de Porto Alegre como elemento compositor da paisagem da cidade; a promoção de atividades de caráter turístico, de lazer e educação; a inserção de equipamentos públicos de interesse à população residente; a implementação de infraestrutura básica nas favelas do sítio.

Macroescala



Urbanização sustentável



Arrefecimento de desigualdades



Conúbio funcional

Mesoescala

O Morro da Polícia: pujanças e carências

O morro da Polícia ou morro da Embratel é componente da mencionada variação no relevo da superfície da capital e exprime as características dispostas nessa parcela da periferia porto alegreense: lócus de comunidades relegadas das manufaturas de caráter de provisão de recursos e serviços para estabelecimento e manutenção do bem-estar da população na urbe; de encontro entre natureza e urbanização; de composição de paisagem icônica. É, não obstante, sítio de fervor cultural: o funk, o pagode e o futebol são elementos intrínsecos ao cotidiano dos residentes. Manifestações da cultura afro-brasileira, em

adição, são recorrentes no espaço (ANDRADE, MARZULLO, PÁDUA; SILBERMANN, 2018).

Ativismo social como ação recorrente nas comunidades

Por meio de lideranças comunitárias proativas, o engajamento das comunidades em se tratando da manifestação de seus anseios e necessidades perante órgãos estatais trouxe diversas melhorias a parcelas do morro ao longo do tempo: saneamento básico, fornecimento de água e luz, pavimentação, regularização fundiária. A luta persiste, no entanto: o progresso não abrangeu a totalidade do território (ANDRADE, MARZULLO, PÁDUA, SILBERMANN, 2018).

Entretanto, a conjuntura incidente no local nos últimos anos acarretou a privação de equipamentos de suma importância para as comunidades residentes: escola, creche, posto de polícia e posto de saúde foram fechados recentemente no morro. Cabe, portanto, nova investida para garantir a provisão de serviços para a população.

Empecilhos à mobilidade no morro

“O morro é um exercício diário. [...]”

(R, apud ANDRADE, MARZULLO, PÁDUA; SILBERMANN, 2018)



A inclinação acentuada de parcelas das escarpas do morro – Fonte: GPT/UFRGS

3. JUSTIFICATIVA

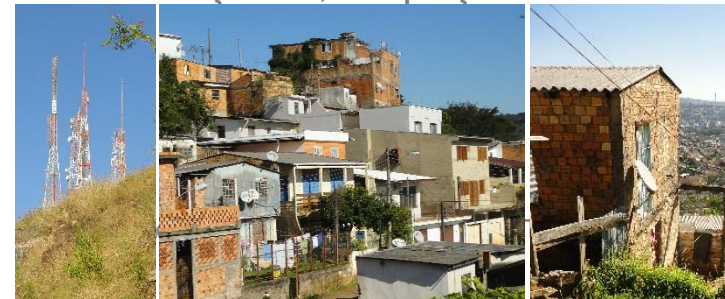


A declividade das escarpas do morro da Polícia representa um empecilho para os transeuntes ao passo da inclinação acentuada das vias. A locomoção de pedestres e ciclistas, portanto, torna-se árdua. O transporte público, por sua vez, sucateado e insuficiente, não supre as demandas do local. Resta, assim, a movimentação ao longo do território por meios de transporte privado, o que é dispendioso e, frequentemente, inacessível para a população.

Logo, a inserção de meio de locomoção alternativo por meio de teleférico ao longo do morro é apropriada, tomando-se em vista essas dificuldades impostas à população em função do acidente geográfico e das condições socioeconômicas dos residentes. O favorecimento do ir e vir dos moradores há de promover a apropriação do território da cidade por parte desses indivíduos, assim como a integração definitiva do sítio à malha urbana adjacente.

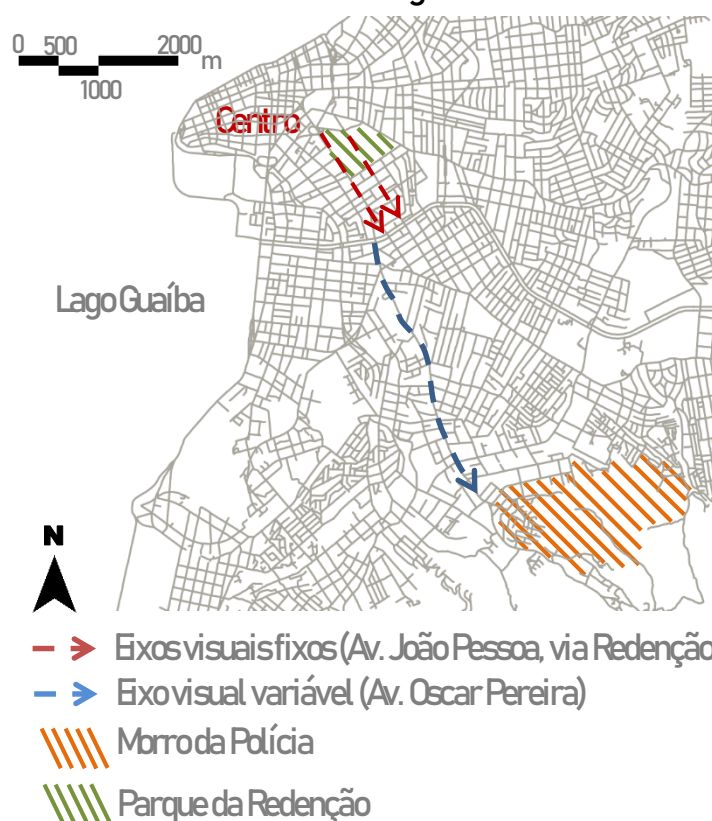
Paisagem natural e urbana como meio de acúmulo de capital

O morro, com antenas de transmissão no topo, vegetação rasteira e urbanização de caráter espontâneo ao longo de suas escarpas, encontra-se no eixo focal de vias importantes da capital: a Av. João Pessoa, o eixo central do Parque da Redenção, a Av. Oscar Pereira. Em função disso, a composição do sistema a ser



inserido no sítio torna-se relevante: a definição de identidade visual para destaque dos seus elementos compositivos na paisagem da capital, desde o centro há de atrair usuários ao empreendimento e, conseqüentemente, à região. Por conseguinte, há de gerar fluxo de capital e estabelecer o espaço social (LEFEBVRE, 1979).

Exos visuais ao longo da cidade



Fonte: elaboração própria a partir de STENER(2016);

Há de haver, portanto, incremento à renda dos residentes das áreas deficitárias à medida que ocorre o fomento a atividades de suporte ao turismo e ao lazer.

Mesoescala



Morro da Polícia



Fomento à cultura



Estímulo ao associativismo



Geração de renda

Microescala

Estudos de caso e o sucesso do empreendimento

Há *good cases* realizados em cidades americanas que atestam o sucesso da implementação do meio de transporte inovador: Medellín, La Paz, Caracas, Portland e Santiago, por exemplo. Nvas inserções do equipamento em outros centros urbanos, conforme decorre em Bogotá, Nova York, Chicago e Los Angeles, também Houve, no entanto, no Brasil, experiência fracassada de implementação do recurso: foi o caso do Rio de Janeiro, nos teleféricos do morro do Alenão e da Providência. Quais fatores definem o sucesso do empreendimento, portanto?

” O uso de elementos de baixa emissão de gases para atrações [...] facilita a promoção da atividade (econômica). Portanto, o equilíbrio entre o empreendimento e questões ambientais se tornou crítico para o desenvolvimento do mercado. Ao serem comparados com veículos automotores, teleféricos são sustentáveis, convenientes e econômicos”

(LUI HSU 2014)

3. JUSTIFICATIVA



A promoção de usos de ampla abrangência social além do transporte, contíguos e/ou adjacentes às estruturas dos teleféricos; a concessão de abonos às populações carentes que fazem uso do equipamento; a integração entre modais de transporte (ônibus e catamarã, por exemplo); a cobrança de taxas de uso para turismo em função da necessidade de manutenção; a promoção do equipamento por meio do estabelecimento de identidade visual de destaque e demonstração dos benefícios provenientes do emprego desse modal.

Análise construtiva

Amiscelânea entre tecnologia de ponta e técnicas construtivas tradicionais aplicadas à(s) edificação(s) é proposta a fim de garantir singularidade ao projeto. Em adição, essa combinação possibilita a parcela da população residente no morro a participação concreta na ereção da edificação e a sua capacitação perante o emprego de novas engenharias.

Microescala



Estação de teleférico



Ingresso para turistas



Subsídio para locais



Tecnologias diversas



Fonte: elaboração própria a partir de GPIT-UFRGS



Pretende-se, ao longo do período de vigência da atividade, a realização das seguintes tarefas, conforme as subdivisões do trabalho:

Macroescala

- 1ª etapa: levantamento:

- a. Localização do sítio em âmbito nacional, estadual e municipal;
- b. Diagnóstico ambiental: análises geomorfológicas e hidrográficas, identificação dos biomas incidentes, assim como da fauna e flora presentes in situ, institucionalização da preservação ambiental por meio de territorialidades;
- c. Localização do sítio perante demais territorialidades, tanto institucionalizadas quanto informais: macrozonas do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental – o PDDUA – (PMPA 1999), regiões do Orçamento Participativo – o OP – (PMPA 1989), bairros, vilas, comunidades, assentamentos, loteamentos, vias;
- d. Pesquisa demográfica em se tratando dos habitantes dos morros da cidade e de seus entornos imediatos: população absoluta, população conforme gênero, cor, faixa etária, população portadora de deficiência(s), população economicamente ativa;
- e. Análise da situação dos domicílios erigidos nas áreas de estudo;
- f. Levantamento da implementação e do estado de conservação das infraestruturas básicas incidentes sobre o território: fornecimento de água, esgotamento, fornecimento de energia elétrica, índice de incidência de regularização fundiária, de pavimentação e de rampas para cadeirantes;

- g. Análise de padrões de escolaridade da população residente;
- h. Pesquisa quanto à incidência de equipamentos de saúde in situ;
- i. Verificação da recorrência de violência nos loci;
- j. Averiguação da ação antrópica nas áreas;
- k. Mapeamento do sistema viário envolvente;
- l. Mapeamento dos equipamentos do entorno;
- m. Verificação de potenciais e fragilidades;

- 2ª etapa: desenvolvimento de masterplan simplificado

A partir dos dados coletados no levantamento, é pretendida a proposição de usos contíguos ao sistema de transporte conforme as demandas das diferentes parcelas do território em estudo. Em adição, há de haver a localização das linhas de teleférico ao longo do espaço, a delimitação de áreas para parque(s) e a averiguação quanto à necessidade de realização de outras intervenções urbanísticas no entorno.

* Diagramas de usos e equipamentos conforme as áreas de projeto – escalas 1:5.000 e/ou 1:10.000;

* Planimetria simplificada de desígnio das conexões do meio de transporte com o tecido urbano e inserção de eventuais intervenções urbanísticas no entorno – escalas 1:5.000 e/ou 1:10.000;

* Maquete física simplificada de demonstração da funcionalidade do sistema – relevo, previsão de linhas de teleférico – escalas 1:5.000 e/ou 1:10.000;

* Perspectivas aéreas de demonstração do sistema – sem escala;

- 3ª etapa: correções e apresentação final do sistema;

Mesoescala

- 1ª etapa: levantamento

O levantamento da mesoescala há de ter as mesmas descrições da análise da instância superior; contará, no entanto, com análise de maior minúcia em função da restrição do território em análise. Não obstante, contará com histórico do sítio e determinação dos anseios e expectativas dos moradores através da realização de entrevistas sociobiográficas (BOURDIEU apud ANDRADE, PÁDUA, MARZULO, SILBERMANN 2018).

- 2ª etapa: desenvolvimento de linha de teleférico no morro da Polícia

Delimitação dos sítios de inserção das estações de teleférico e dos demais elementos necessários para ereção e manutenção dos equipamentos, implementação de usos em amálgama ao sistema de transporte conforme a delimitação das necessidades e anseios dos moradores na etapa anterior, previsão de intervenções urbanísticas;

* Diagramas de uso e equipamentos conforme as áreas de projeto – escala 1:200;

* Planimetria(s) de localização das estações de teleféricos, dos elementos de suporte e dos equipamentos adjacentes ao sistema – escalas 1:1.000 e/ou 1:2.000;

* Seções demonstrativas da funcionalidade do sistema de acordo com a topografia e as preexistências – escalas 1:1.000 e/ou 1:2.000;

* Maquete física de demonstração da funcionalidade do sistema – relevo, preexistências, inserção de estações de teleféricos, dos elementos de suporte e dos equipamentos adjacentes – escalas 1:1.000 e/ou 1:2.000;

* Perspectivas aéreas de demonstração do sistema – sem

4. DESENVOLVIMENTO



escala
 * Perspectivas a partir do ponto de vista do observador de demonstração do sistema – semiescala;

- 3ª etapa: correções e apresentação final do sistema;

Microescala

- 1ª etapa: levantamento

Sítio

- Localização do sítio no âmbito da mesoescala;
- Levantamento planialtimétrico;
- Levantamento de vegetação preexistente;
- Insolação;
- Incidência dos ventos;
- Acessos ao sítio;
- Levantamento de preexistências;
- Questões institucionais e de posse da terra;
- Entorno imediato;

Edificação(ões)

- Funcionamento do sistema de teleféricos: programa de necessidades, ergonomia, materiais construtivos, tecnologias da construção;
- Definição de usos secundários: programa de necessidades, ergonomia, materiais construtivos, tecnologias da construção;

- 2ª etapa: desenvolvimento de estação de teleféricos no topo do morro

Projeto de complexo arquitetônico voltado ao turismo, lazer, recreação e geração de renda no cume do morro.

- Planimetria de localização com curvas de nível, acessos, relação com o entorno – escala 1:500;

- Planta(s) baixa(s) lote – escala 1:500 e/ou 1:250 e/ou 1:200;

- Planta(s) baixa(s) da edificação inserida no lote –

escalas 1:250 e/ou 1:200 e/ou 1:100;

* Seção(ões) da edificação inserida no lote – escalas 1:250 e/ou 1:200 e/ou 1:100;

* Perspectivas aéreas de demonstração da edificação – semiescala;

* Perspectivas externas a partir do ponto de vista do observador de demonstração da edificação – semiescala;

* Perspectivas internas a partir do ponto de vista do observador de demonstração da edificação – semiescala;

* Maquete física de demonstração da edificação inserida ao terreno – escalas 1:250 e/ou 1:200 e/ou 1:100;

- 3ª etapa: detalhamento

Detalhamento construtivo da edificação, correção e apresentação final do complexo.

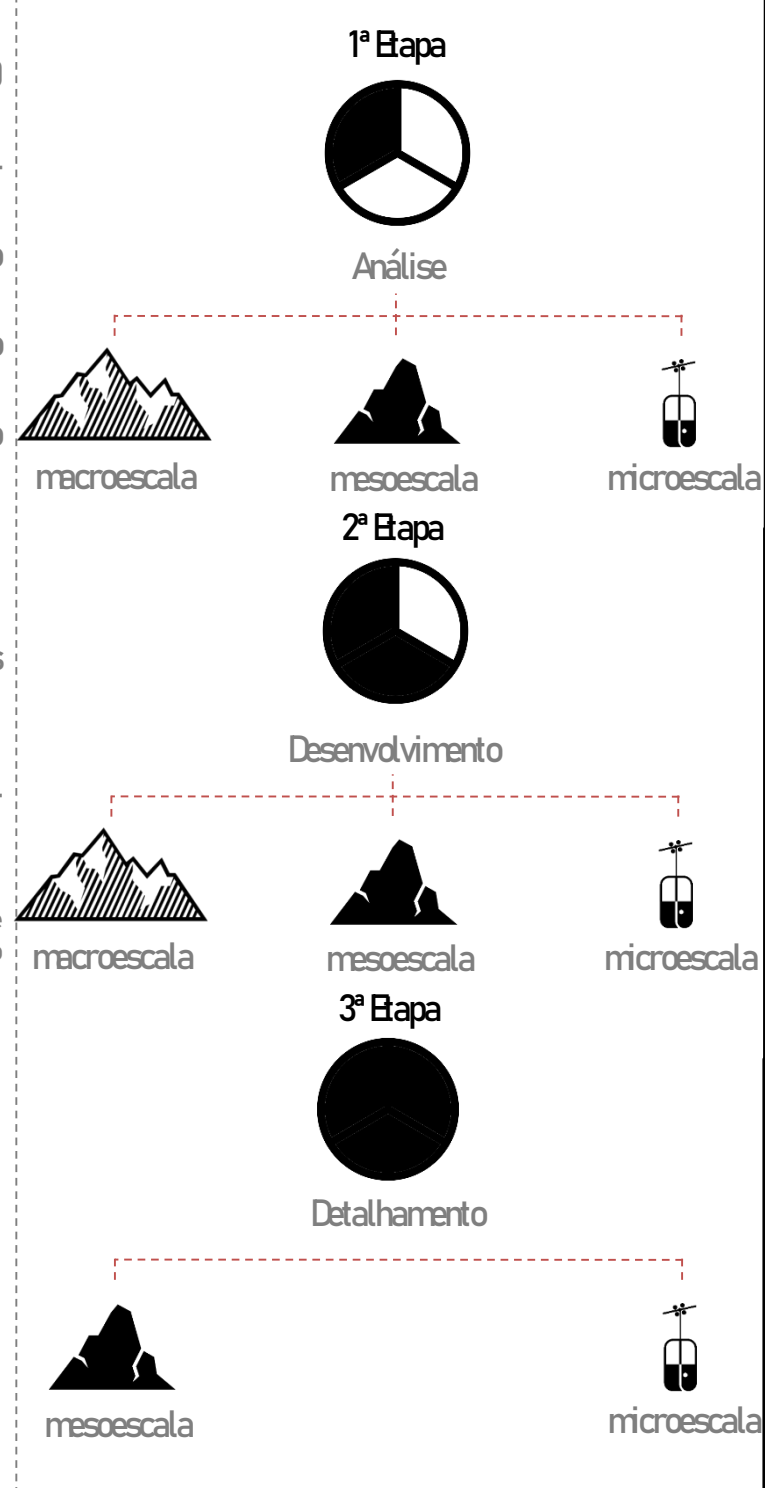
* Corte(s) setorial(is) de fachada – demonstração das tecnologias construtivas empregadas;

* Detalhamento(s) – escalas variáveis;

* Seções da edificação em perspectiva axonométrica – escala a definir;

* Maquete física de detalhe construtivo – escala variável;

* Haverá o acúmulo de resultados ao longo das etapas da atividade (desenhos e maquetes apresentadas em etapas anteriores serão reapresentadas à medida do necessário);





5.1. Agentes de intervenção

As dimensões do empreendimento, assim como o seu caráter de prestação de serviço público (mobilidade), demandam a participação estatal para a realização do projeto: tanto na esfera federal em termos de concessão de recursos, quanto nos âmbitos estadual e municipal a fim da regulamentação e aprovação da empreitada. Cabe participação de órgãos de produção de conhecimento a fim da realização e comprovação da compatibilidade do complexo às demandas dos porto alegrenses e demais usuários. Não obstante, a população residente e suas agências de organização social devem tomar parte crucial quanto à concepção e execução do equipamento.

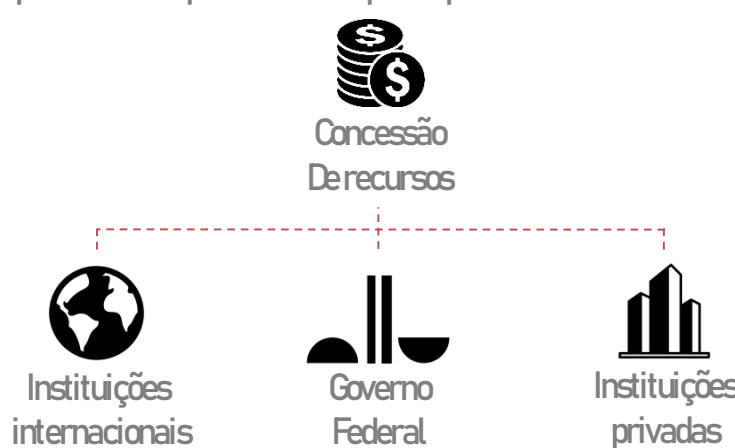
Concessão de recursos

A capital gaúcha obteve reconhecimento internacional do ponto de vista de políticas públicas a partir da instauração do OP no final da década de 1980 e início da década de 1990 (MARX, MARZULO, 2013). Desde então, constituiu relações com fundos internacionais de captação de recursos que poderiam viabilizar a empreitada proposta: são os casos do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), da FONPLATA (Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata), do Banco Mundial e do FMI (Fundo Monetário Internacional). As esferas federais incidentes no projeto seriam o Ministério das Cidades, o Ministério do Desenvolvimento Social, o Ministério do Turismo, Ministério do Planejamento. Em se tratando da concessão de capital a fim da ereção do sistema, no âmbito da Federação, sugere-se a introdução da empreitada ao Programa de Aceleração ao Crescimento (PAC), programa vinculado ao Ministério do Planejamento atuante em

diversas obras de infraestrutura e logística (o teleférico do Complexo do Alemão, inclusive), “responsável pela gestão, execução e acompanhamento de milhares de empreendimentos pelo País” (BRASIL, 2017) e que, em 9 anos, investiu R\$ 1,9 trilhão ao longo do território brasileiro.

Não obstante, a Caixa Econômica Federal é desde 2013 a investidora do Governo em Porto Alegre (MARX, MARZULO, 2013). Logo, também pode ser vista como fonte de concessão de capital.

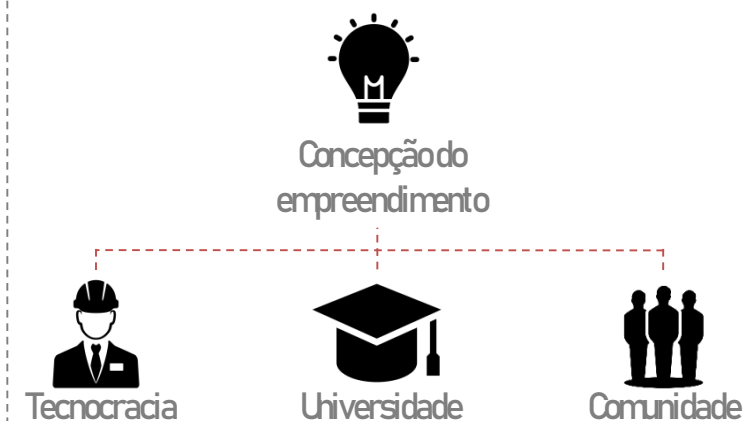
Cabe, ainda, a captação de recursos por meio de instituições privadas cujo interesse seja a exploração dos recursos provenientes do usufruto das adjacências do equipamento por parte de transeuntes e turistas. Desse modo, o capital investido por essas organizações com o intuito de erigir o sistema seria concedido mediante acordo de exploração da manufatura produzida em período de tempo estipulado.



Concepção do empreendimento

Cabe à tecnocracia, a agências de produção de conhecimento (universidades, órgãos institucionais), a lideranças políticas e à população em geral o desenvolvimento horizontal e democrático de um

projeto conciso e de caráter social a fim da promoção da igualdade de acesso e do contentamento da maioria, como mínimo possível de reprovação. Para isso, a participação popular torna-se crucial. Sugere-se a consulta à população quanto aos seus anseios e necessidades por meio das reuniões relacionadas ao OP, que persistem apesar do desmantelamento da iniciativa de democracia participativa.



5. DEFINIÇÕES GERAIS



Execução do projeto

A execução do projeto há de ser realizada através da união de experiências de profissionais especializados para aplicação de tecnologia de ponta e dos habitantes das comunidades nas quais as manufaturas incidem e que dominam técnicas construtivas tradicionais, de modo a proporcionar o aprendizado das partes envolvidas.



Tradição

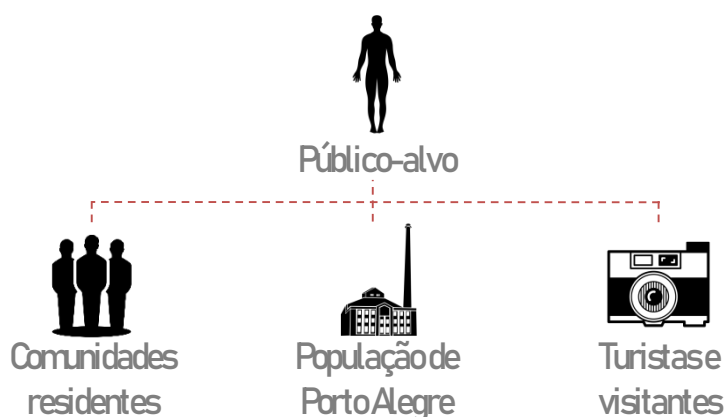


Inovação

5.2 Público-alvo

O empreendimento é destinado às populações residentes nas áreas periféricas contíguas à cadeia de morros graníticos a sul do centro de Porto Alegre, em primazia. Em adição, há de servir como meio de locomoção ao longo do território e de recreação pela totalidade da população porto alegreense. Destina-se, finalmente, aos turistas vindos à capital gaúcha, que, de acordo com pesquisa encomendada pelo Governo Federal, foi o terceiro destino mais procurado do país em se tratando de viagens de negócios (EBC, 2018).

Não há, portanto, distinção de público-alvo em se tratando de faixa etária, estratificação social, cor, ou gênero.



5.3. Execução/prazo Macroescala

É sugerida a efetivação do projeto ao longo do território em parcelas no decorrer do tempo: a inserção do sistema, primordialmente, em loci de características deficitárias em se tratando das condições sociais, de infraestrutura básica e de habitação se dá a fim do arrefecimento das mazelas impostas pelas desigualdades socioespaciais no espaço. É proposta, em adição, a instauração de intervalos temporais entre inserções dos equipamentos com o intuito de retroalimentação das propostas e qualificação constante das intervenções, assim como avaliação do sucesso e da validade do empreendimento. Os prazos para a execução são os que seguem baseados em dados de Gothenburg (2016):

- 1ª inserção: Linha Cruzeiro – construção em 2-3 anos;
- Intervalo temporal 1: 2 anos – avaliação da 1ª inserção;
- 2ª inserção*: Linha Lomba do Pinheiro – Agronomia – construção em 2-3 anos;
- Intervalo temporal 2: 1 ano – avaliação das duas primeiras inserções;
- 3ª inserção*: Linha Glória – construção em 2-3 anos;

- Intervalo temporal 3: 1 ano – avaliação das três inserções anteriores;
- 4ª inserção*: Linha Morro do Osso – construção em 2-3 anos

| Inserções | |
|-----------|-------------------------------|
| Número | Linha |
| 1 | Cruzeiro |
| 2 | Lomba do Pinheiro – Agronomia |
| 3 | Glória |
| 4 | Morro do Osso |

| Cronograma de execução | | | | |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Ano | Inserção | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Execução | | | |
| 2 | Execução | | | |
| 3 | Execução | | | |
| 4 | Revisão | | | |
| 5 | Revisão | | | |
| 6 | | Execução | | |
| 7 | | Execução | | |
| 8 | | Execução | | |
| 9 | Revisão | Revisão | | |
| 10 | | | Execução | |
| 11 | | | Execução | |
| 12 | | | Execução | |
| 13 | Revisão | Revisão | Revisão | |
| 14 | | | | Execução |
| 15 | | | | Execução |
| 16 | | | | Execução |

Cronograma de execução das linhas de teleférico;

5. DEFINIÇÕES GERAIS



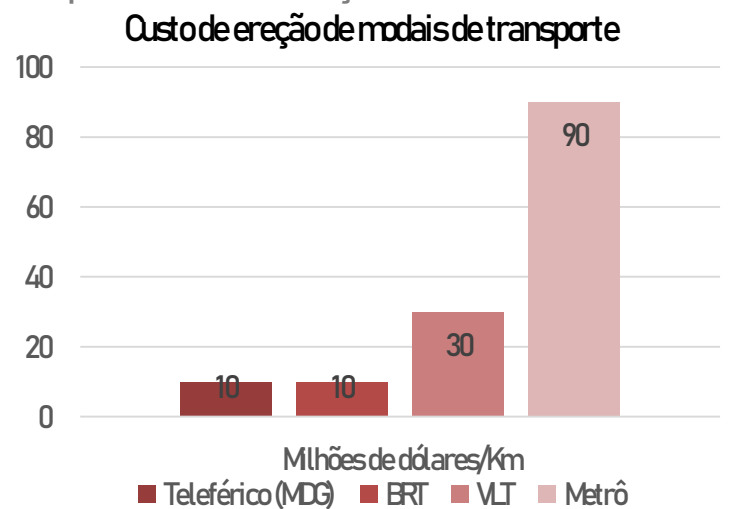
- Etapa 3 (6 meses): mobiliários, paisagismo e reforma do entorno imediato, finalização da obra;

| Cronograma de execução | | | |
|------------------------|----------|----------|----------|
| Mês | ETAPA | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Execução | | |
| 2 | Execução | | |
| 3 | Execução | | |
| 4 | Execução | | |
| 5 | | Execução | |
| 6 | | Execução | |
| 7 | | Execução | |
| 8 | | Execução | |
| 9 | | Execução | |
| 10 | | Execução | |
| 11 | | Execução | |
| 12 | | Execução | |
| 13 | | Execução | |
| 14 | | Execução | |
| 15 | | Execução | |
| 16 | | Execução | |
| 17 | | Execução | |
| 18 | | Execução | |
| 19 | | | Execução |
| 20 | | | Execução |
| 21 | | | Execução |
| 22 | | | Execução |
| 23 | | | Execução |
| 24 | | | Execução |

5.4. Viabilidade econômica

Custo de implementação

Informações disponibilizadas pela ANTP (2012) exprimem a viabilidade econômica em se tratando da ereção do transporte sugerido: o seu preço é competitivo mediante relação com demais modais.



A partir de análise comparativa, percebe-se a dinamicidade em termos do custo de implementação e eficiência do tipo sugerido.

A partir de dados correspondentes ao capital investido em projetos de teleférico na América Latina (CUP, 2013) e Oriente Médio (ALSHALALFAH SHALABY, DALE OTHMAN, 2012), realizou-se cálculo preliminar aproximado para a estimativa do dispêndio do complexo proposto. Para essas empreitadas, o montante necessário para cada quilômetro do modal variou entre R\$ 30-35 milhões. Assim considerando que o complexo em Porto Alegre deve variar entre 10 e 11 Km (corresponde às três primeiras inserções – há questionamentos quanto à necessidade de implementação da quarta) em sua extensão, a despesa total estaria compreendida entre R\$ 285 milhões e R\$ 395 milhões.

Mesoescala*

*Conforme Gothenburg (2016)

- Etapa 1 (6 meses): Desapropriações (projeto deve prever o mínimo possível mediante manutenção da funcionalidade do empreendimento) e remoção de preexistências;

- Etapa 2 (24 meses): Fabricação e transporte (ar, terra ou água) dos componentes eletromecânicos (cabos, torres, veículos, engrenagens). Enquanto isso, ocorre a ereção das torres e das edificações que compõem as estações;

- Etapa 3 (6 meses): execução minuciosa de testes para averiguação da funcionalidade e segurança do sistema;

| Cronograma de execução | | | |
|------------------------|----------|----------|----------|
| Semestre | ETAPA | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | Execução | | |
| 2 | | Execução | |
| 3 | | Execução | |
| 4 | | Execução | |
| 5 | | Execução | |
| 6 | | | Execução |

Microescala

- Etapa 1 (4 meses): infraestrutura da obra – hidrômetro e instalação de energia, preparação do canteiro de obras, tapume e portões, limpeza e terraplenagem gabarito, locação da obra e marcação, execução e impermeabilização das fundações;

- Etapa 2 (14 meses): execução de estrutura, instalações e projetos complementares, fechamentos, vedações, acabamentos;

5. DEFINIÇÕES GERAIS



Custos

| Inserção | Ext. mín. (Km) | Ext. máx. (Km) | Custo (milhões) |
|----------|----------------|----------------|-----------------|
| 1 | 3,6 | 4,3 | R\$ 108 - 150,5 |
| 2 | 3,3 | 3,9 | R\$ 99 - 136,5 |
| 3 | 2,6 | 3,1 | R\$ 78 - 108,5 |
| Total | 10,1 | 11,1 | R\$ 285 - 395,5 |

Fonte: Elaboração própria a partir de Alshalalfah, Shalaby, Dale e Othman (2012);

Em se tratando dos custos anuais relacionados à operação e manutenção desse sistema, que, conforme Alshalalfah, Shalaby, Dale e Othman (2012), devem ser de cerca de 10% do custo total de implementação (R\$ 28,5 a 38,5 milhões) e correspondem à demandas de energia, recursos humanos, manutenção e seguro.

Deslocamentos

O estudo do contingente de porto alegrenses usuários do sistema para averiguar o rendimento advindo do meio de transporte ao longo do tempo a fim de definir valor das passagens e assegurar a provisão de recursos para manutenção e operação, por sua vez, se dá por meio da análise de transbordos diários (emprego de mais de uma rota/linha/modal de transporte por viagem) realizados nas zonas de tráfego nas imediações (PORTO ALEGRE, 2003).

Transbordos

| Inserção | Transbordos diários no entorno |
|----------|--------------------------------|
| 1 | 67.670 |
| 2 | 75.190 |
| 3 | 65.040 |

Fonte: Elaboração própria a partir de PORTO ALEGRE, 2003;

Para a capital gaúcha constatou-se que 81% desses transbordos são do tipo ônibus-ônibus, 11% ônibus-metrô e 8% de outros tipos (PORTO ALEGRE, 2003). Assim é previsto que, ao passo da implementação das linhas, essas sejam capazes de integrar até 12% desses deslocamentos parcelados diários das áreas em volta da cadeira de morros.

Deslocamentos/dia – locais – ano 1

| Inserção | Deslocamentos |
|----------|---------------|
| 1 | 8.120 |
| 2 | 7.804 |
| 3 | 9.022 |
| Total | 24.946 |

O contingente de usuários turistas, por sua vez, é estimado por meio da quantia de passageiros que utilizaram as Linhas Turismo (ônibus turístico de Porto Alegre) da cidade em 2017: 54.603 (PORTO ALEGRE, 2017), o que resulta em cerca de 150 usuários por dia. Para a inserção Cruzeiro, em função da sua proximidade com equipamentos turísticos de grande escala, com o eixo centro-leste de concentração de renda e com as Linhas Turismo City Tour Centro Histórico e Zona Sul, estima-se que haja 150 turistas/dia. Quanto à inserção Lomba do Pinheiro-Agronomia, a distância com relação ao setor concentrador de amenidades há de acarretar o uso escasso por parte de turistas: é esperado que 50% dos usuários das Linhas Turismo frequentem a linha (cerca de 75 passageiros/dia). Finalmente, a inserção Glória, relativamente próxima à principal centralidade porto alegrense e contígua às Linhas Turismo Zona Sul e Caminhos Rurais, há de acomodar 75% dos usuários dos ônibus de turismo (100 pessoas/dia).

Deslocamentos/dia – turistas – ano 1

| Inserção | Deslocamentos |
|----------|---------------|
| 1 | 150 |
| 2 | 75 |
| 3 | 100 |
| Total | 325 |

Finalmente, a estimativa do total de deslocamentos realizados no sistema de teleférico ao longo de um dia é de 25.211. Assim considerando variações no contingente de usuários em sábados, domingos e feriados por meio da implementação de fator de correção (0,85 x 365 dias de uso), o sistema há de suprir 7.821.714 viagens anuais em seu ano de inauguração.

Deslocamentos – tipos de usuário/ano – ano 1

| Inserção | Locais | Turistas |
|----------------|-----------|----------|
| 1 | 2.519.230 | 46.538 |
| 2 | 2.421.191 | 23.269 |
| 3 | 2.799.075 | 31.025 |
| Total | 7.739.496 | 100.832 |
| Porcentagem(%) | 98,72 | 1,28 |

Deslocamentos – total – ano 1

| Inserção | Deslocamentos/dia | Deslocamentos/ano |
|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | 8.270 | 2.565.768 |
| 2 | 7.879 | 2.444.459 |
| 3 | 9.122 | 2.830.100 |
| Total | 25.211 | 7.840.328 |

5. DEFINIÇÕES GERAIS



Distribuição de deslocamentos (%) – ano 1

| Inserção | Locais | Turistas | Total sistema |
|----------|--------|----------|---------------|
| 1 | 32,5 | 46,15 | 32,72 |
| 2 | 31,28 | 23,07 | 31,17 |
| 3 | 36,1 | 30,76 | 36,09 |
| Total | 98,72 | 1,28 | 100 |

Estipula-se, ainda, que haja crescimento de contingente de população local usuária do meio de transporte em cerca de 2% ao ano, com base em Alshalalfah, Shalaby, Dale e Othman (2012); e de 21% ao ano para turistas, baseado no crescimento de 64% do número de usuários da Linha Turismo entre 2014 e 2017 (PORTO ALEGRE, 2014 e 2017). O sistema como um todo, por sua vez, contaria com crescimento anual de deslocamentos de cerca de 2,23%. Essa tendência deve ocorrer nos primeiros 5 anos de implementação do empreendimento e, a partir daí, estabilizar-se. Assim o sistema contaria com aumento de praticamente 700.000 viagens (9,22%) ao longo desse período de ascensão de deslocamentos.

Crescimento de deslocamentos ao longo do tempo

| Ano | Locais | Turistas | Total |
|-----|-----------|----------|-----------|
| 1 | 7.739.496 | 100.832 | 7.840.328 |
| 2 | 7.894.286 | 120.998 | 8.015.284 |
| 3 | 8.052.171 | 145.198 | 8.194.024 |
| 4 | 8.213.215 | 174.237 | 8.376.751 |
| 5 | 8.377.479 | 209.085 | 8.563.553 |

O dimensionamento das estações, número de cabines e capacidade dessas, portanto, há de ser calculado a partir do contingente disposto no ano 5 de

implementação do sistema.

Distribuição de deslocamentos (%)

| Ano | Locais | Turistas |
|-----|--------|----------|
| 1 | 98,72 | 1,28 |
| 2 | 98,50 | 1,50 |
| 3 | 98,23 | 1,77 |
| 4 | 97,91 | 2,08 |
| 5 | 97,57 | 2,43 |

Deslocamentos – total – ano 5

| Inserção | Deslocamentos/dia | Deslocamentos/ano |
|----------|-------------------|-------------------|
| 1 | 9.031 | 2.801.994 |
| 2 | 8.603 | 2.669.259 |
| 3 | 9.961 | 3.090.586 |
| Total | 27.515 | 8.536.553 |

Valor da passagem

Considera-se que deve haver subsídio de parcela do valor da passagem para locais por meio da cobrança de taxas de uso mais elevadas para turistas. Assim o custo por viagem pretendido para porto alegrenses no ano 1, de R\$ 3,87, é cerca de 10% inferior ao valor da passagem integral de ônibus para setembro de 2018 (R\$ 4,30). Enquanto que, no mesmo ano, o valor de cobrança para turistas há de ser de R\$ 40,00 – quantia 33% maior em se tratando do cobrado para uso do sistema de ônibus de turismo – de R\$ 30,00 (PORTO ALEGRE, 2017).

Esses valores, no entanto, graças ao aumento do uso do equipamento ao longo do tempo, hão de declinar, de modo a assegurar o uso por parte de residentes na cidade e de turistas ao final dos 5 anos de variação do contingente de viagens, o valor estipulado

para moradores será de R\$ 3,60 (84% do valor da passagem de ônibus em 09/2018) e de R\$ 30) para turistas (o mesmo valor a ser desembolsado para usufruto da Linha Turismo em 2018).

Valor da passagem (R\$)

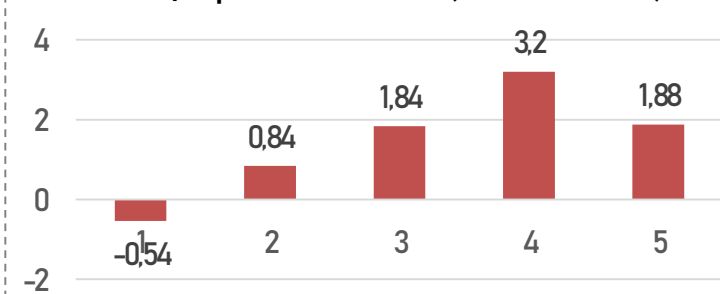
| Ano | Locais | Turistas |
|-----|--------|----------|
| 1 | 3,87 | 40,00 |
| 2 | 3,87 | 40,00 |
| 3 | 3,80 | 40,00 |
| 4 | 3,75 | 40,00 |
| 5 | 3,60 | 30,00 |

Rendimento anual (R\$ milhões)

| Ano | Rendimento locais | Rendimento turistas | Rendimento total |
|-----|-------------------|---------------------|------------------|
| 1 | 29,95 | 4,03 | 33,98 |
| 2 | 30,55 | 4,84 | 35,39 |
| 3 | 30,59 | 5,8 | 36,39 |
| 4 | 30,79 | 6,96 | 37,75 |
| 5 | 30,16 | 6,27 | 36,43 |

Não obstante, conforme projeção, que considera o custo de manutenção e operação anual constante – 10% do valor total de ereção (R\$ 34,55 milhões) –, há de haver superávit a partir do 2º ano.

Déficit/Superávit do sistema (milhões de reais)



6. LEVANTAMENTO



6.1. Macroescala - a cadeia de morros graníticos de Porto Alegre Sítio

“Assim como o Guaíba, os Morros Santana, Polícia, Glória, Companhia, Abertas, Quirinas, São Pedro,... compõem um cenário particularmente especial do município de Porto Alegre. Esta natureza é fundamental para o bem estar da população, é essencial na regulação hídrica e climática, na manutenção da qualidade da água. Também é importante para a prática esportiva, para a recreação na forma de turismo ecológico, além de ser um banco de manutenção de recursos genéticos, tanto animal quanto vegetal.”

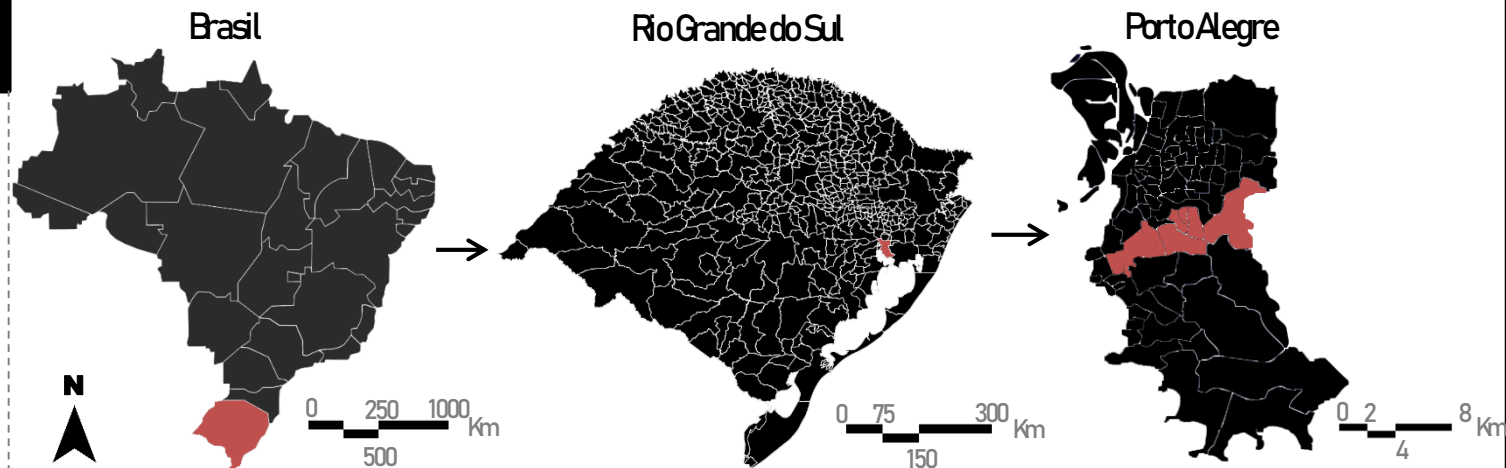
(PMPA apud BOLDRIN, 2011)

a. Topografia/Geologia

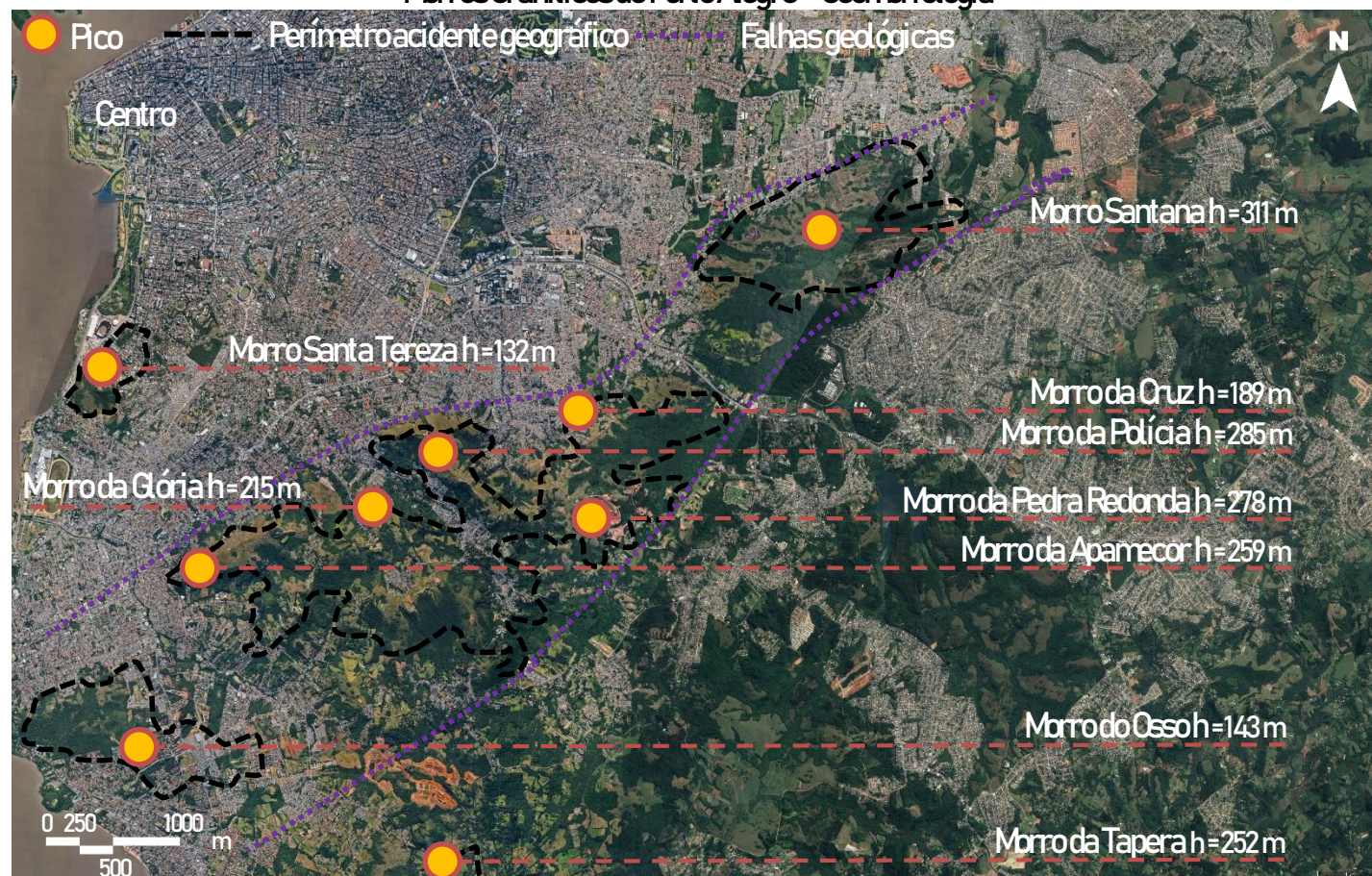
Composta por 16 cerros, o complexo de morros a sul do centro da cidade encerra dois vales contíguos nos quais se insere a maior parcela da urbanização e apresenta pontos de maior altura em relação ao nível do mar no município, com variação entre 100 e 300 metros de altitude. O morro Santana, com 311 metros, é o ponto mais alto, seguido pelo morro da Polícia, com 295 metros (SMAM-PMPA 1979).

Os afloramentos rochosos predominam no solo da região (assim como a incidência de matações), caracterizada pela incidência de rochas granítico-gnáissicas entre falhas geológicas: o granito Santana, especificamente (SMAM 2008).

Os topos dos morros que, em sua maioria, não possuem intervenções humanas atuais em prol da sua preservação, apresentam cicatrizes de atividade mineradora de outrora (extração de granito).



Morros Graníticos de Porto Alegre - Geomorfologia



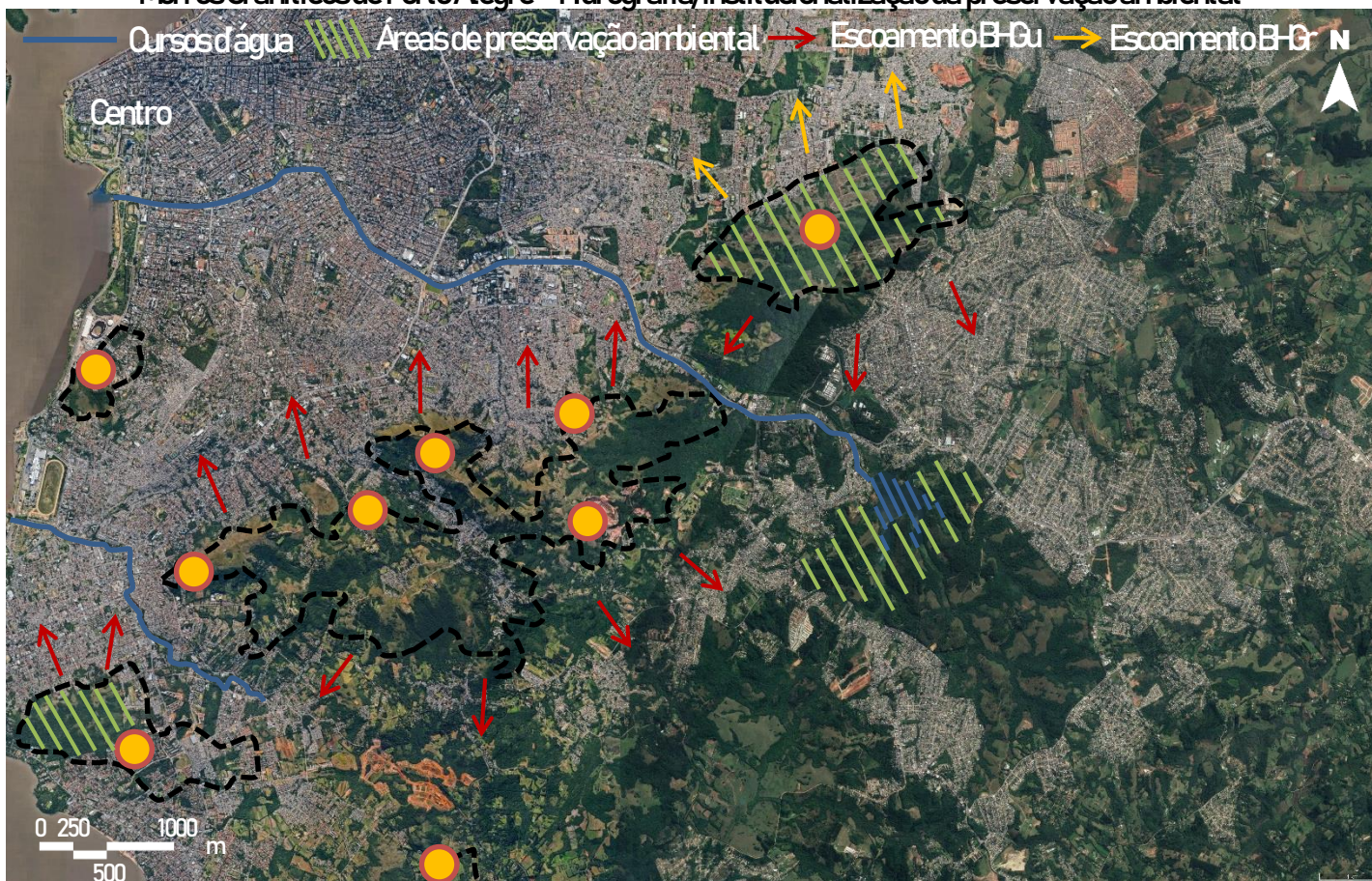
Fonte: Elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018) e SMAM (2008);

6. LEVANTAMENTO



Aflorações rochosas, natureza predominante, incidência de matações e cicatrizes nos topos dos morros – Fonte: BOLDRIN, FERREIRA, SETUBAL, 2011;

Morros Graníticos de Porto Alegre – Hidrografia/Institucionalização da preservação ambiental*



*Não considera áreas de preservação permanente, praças, parques e áreas de risco de pequenas dimensões, apenas grandes porções de terra protegidas por Lei
Fonte: Elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018) e SMAM (2008);

b. Hidrografia

Os corpos d'água presentes no sítio, de pequena vazão, pertencem à Região Hidrográfica do Guaíba (B-Gu) e, em menor parte, à Região Hidrográfica do Gravataí (B-Gr): ao norte dos espigões, as águas tendem a escorrer até o arroio Dilúvio e ao rio Gravataí; ao sul, escoam por meio do arroio do Salso e corpos d'água de menor vazão. Conforme SMAM (2008), os solos apresentam escoamento superficial alto (70-100%), o que acarreta o aumento da vazão d'água a jusante, sobrecarrega sistemas de esgotamento pluvial e favorece alagamentos.

A canalização e a poluição desses cursos hídricos é recorrente nas proximidades de densificações urbanas, o que é negativo. As águas que eram outrora potáveis tornaram-se insalubres em função da ação antrópica desenfreada no espaço e, ainda, causam inundações em função da excessiva impermeabilização do solo e deslocamento dos cursos d'água de seus leitos originais.

b. Biodiversidade

"Os morros da cidade compõem um cenário especial, cobertos por vegetação florestal e campestre na forma de mosaicos em diversos tons de verde. Várias espécies são exclusivas dos morros [...]."
(BOLDRIN, FERREIRA, SETUBAL, 2011)

Esses mosaicos decorrem por meio da justaposição de dois tipos de vegetação: campos, em tonalidades claras de verde em função da incidência de herbáceas e arbustivas; florestas, em que predomina o verde escuro através da vegetação arbórea. O último prevalece sobre o primeiro em termos de extensão ocupada no município (BOLDRIN, FERREIRA, SETUBAL, 2011).

6. LEVANTAMENTO



“Em nossos morros existe uma vegetação diversificada resultante de um lento processo evolutivo de centenas de milhares de anos e que representam um inestimável patrimônio ambiental e cultural.”
(BOLDRIN, FERREIRA, SETUBAL, 2011)

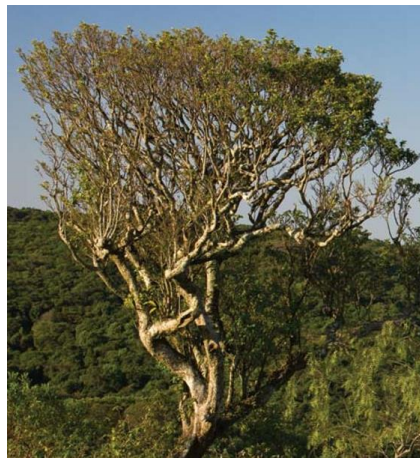
A vegetação do tipo floresta predomina nas encostas sul dos morros, enquanto os campos ocorrem nos topos e nas encostas a norte dos cumes (MÜLLER, OVERBECK, SETUBAL, 2011).

Ao passo da análise em escala mais ampla, ocorre um encontro entre biomas no acidente geográfico: o bioma Pampa e o bioma mata Atlântica. A diversidade de espécies vegetais decorrentes dessa contiguidade é única e assim constitui patrimônio ambiental e cultural à cidade (BOLDRIN, FERREIRA, SETUBAL, 2011).

A cadeia de morros é, não obstante, reduto de animais silvestres nativos da região. Algumas espécies encontram-se em extinção, inclusive: é o caso do bugio. Diversos exemplares de aves características do bioma mata Atlântica também podem ser avistados no lócus.

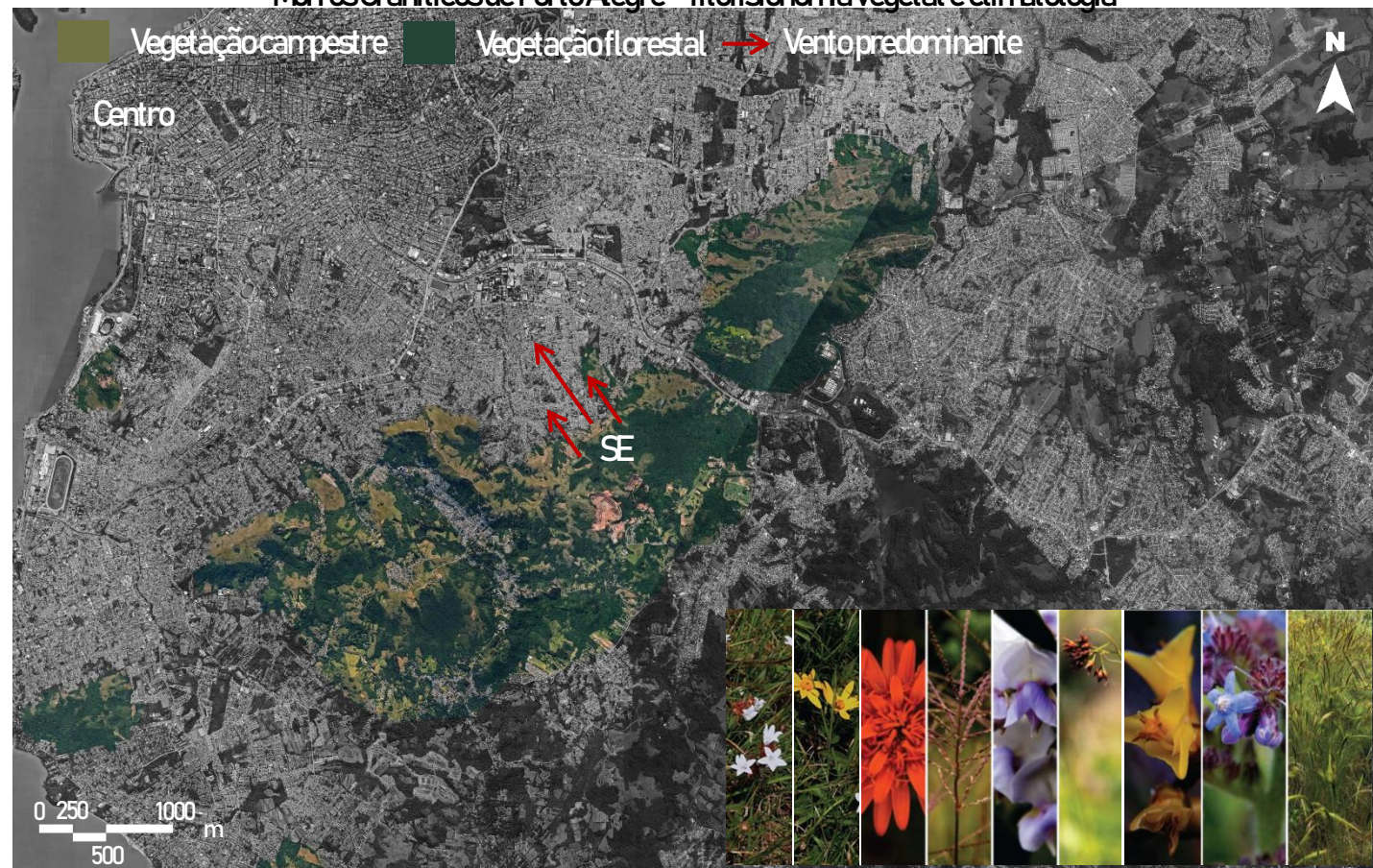
c. Clima

O clima da capital é classificado como subtropical, quente e úmido no verão e frio no inverno, com variação constante de temperatura ao longo do ano; a precipitação pluviométrica média é de 1.650 mm, o vento predominante é sudeste e a umidade relativa oscila entre 75 e 85% (SMAM, 1979). Em função da altitude e da presença de vegetação em maior quantidade em comparação à área central da urbanização, o clima torna-se mais ameno nos morros. O vento, no entanto, é uma constante.

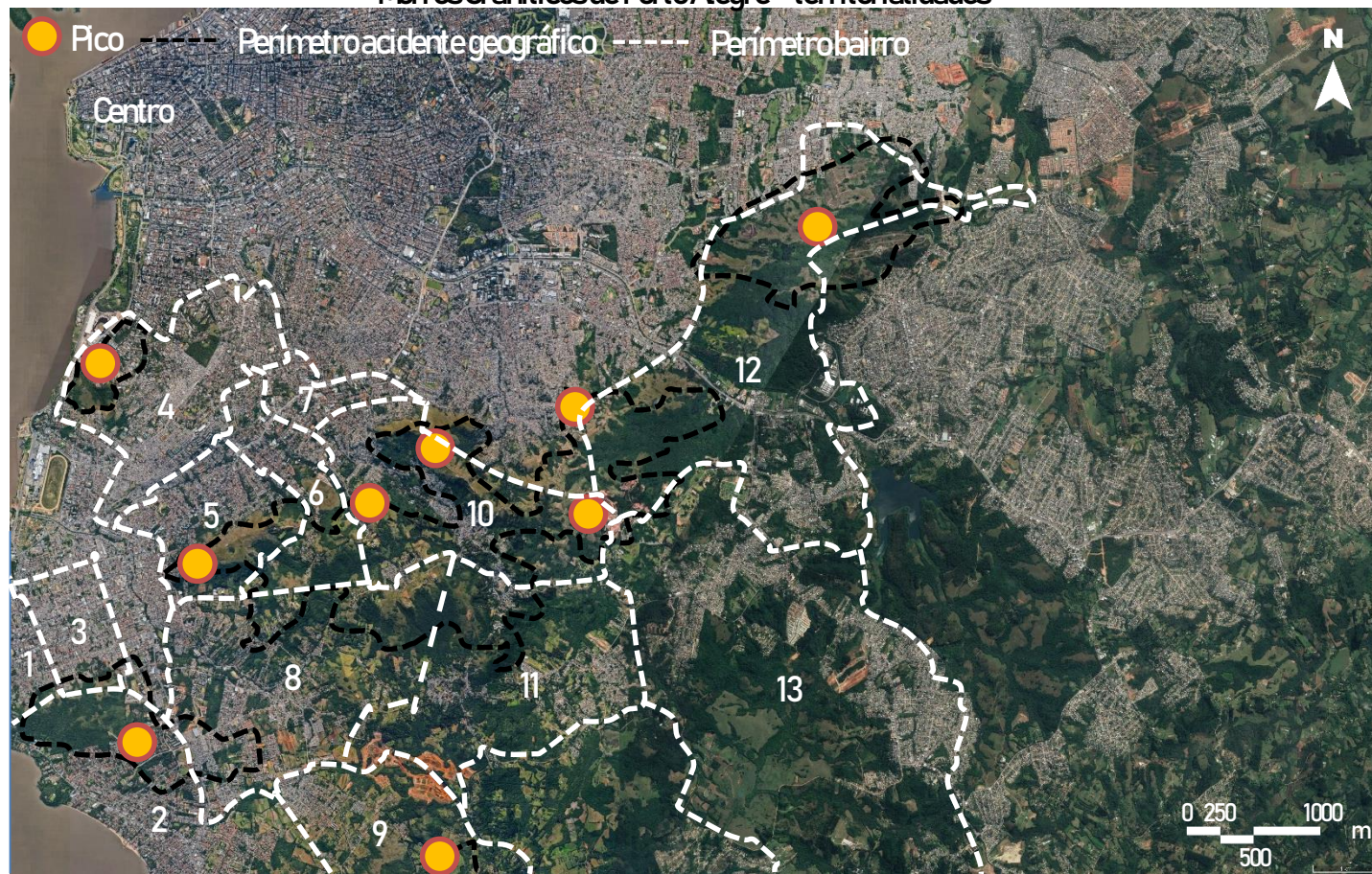


Vegetação arbórea (florestas), vegetação herbácea e arbustiva (campestre) e mosaico vegetal – Fonte: BOLDRIN, FERREIRA, SETUBAL, 2011;

Morros Graníticos de Porto Alegre – fitofisionomia vegetal e climatologia



Fonte: Elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018), SMAM (1979);



1 – Tristeza; 2 – Ipanema; 3 – Camaquã; 4 – Santa Tereza; 5 – Nonoai; 6 – Teresópolis; 7 – Glória; 8 – Vila Nova; 9 – Campo Novo; 10 – Cascata; 11 – Belém Velho; 12 – Agronomia; 13 – Lomba do Pinheiro-Fonte: Elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018), ObservaPOA (2010) e IBGE (2010);

| Territorialidades | |
|-------------------|--|
| Região OP | Bairros* |
| Centro-sul | Camaquã, Campo Novo, Cavalhada , Nonoai, Teresópolis e Vila Nova |
| Cruzeiro | Medianeira , Santa Tereza |
| Glória | Belém Velho, Cascata, Glória |
| Lomba do Pinheiro | Agronomia, Lomba do Pinheiro |
| Sul | Espírito Santo , Guarujá , Hípica , Ipanema, Jardim Isabel , Pedra Redonda , Serraria , Tristeza , Vila Assunção e Vila Conceição |

* Os bairros em vermelho compõem a região do OP, mas não contém os acidentes geográficos em análise; - Fonte: ObservaPOA (2010);

d. Territorialidades

Em termos de divisão do território como "um fenômeno comportamental associado à organização do espaço em esferas de influência claramente demarcadas, considerados distintos e exclusivos, ao menos parcialmente, por seus ocupantes ou por agentes outros que assim os definam" (SOJA, 1971), ou territorialidades, o lócus pode ser dividido em diversos âmbitos: zonas, vilas, regiões, loteamentos, comunidades. Ao passo da análise da cidade de Porto Alegre conforme zonas, o sítio de enfoque está inserido nas zonas sul e leste. Conforme divisão para atuação do Orçamento Participativo (OP), a cadeia se situa nas regiões Centro-sul, Cruzeiro, Glória, Lomba do Pinheiro e Sul. Enquanto bairros (ObservaPOA, 2010), os morros localizam-se em Agronomia, Belém Velho, Camaquã, Cascata, Glória, Ipanema, Nonoai, Santa Tereza, Teresópolis, Tristeza e Vila Nova. Outros exemplos de territorialidades de destaque in loco são: o Campo da Tuca, o Parque Natural Morro do Osso, o Parque Municipal Natural Saint' Hlaire, a vila Glorinha (DEM-HAB, 2000), o aglomerado subnormal Glorinha (IBGE, 2010) o quilombo dos Alpes, o loteamento Jardim Cascata.

e. População*

- Dados relativos às regiões do OP nas quais se situam os morros do acidente geográfico em análise (ObservaPOA, 2010), à exceção da região Sul, por conter excesso de bairros nos quais não estão contidas as áreas de estudo;

População absoluta

A região em foco mais populosa corresponde à região Centro-Sul, a segunda menor das analisadas em termos de extensão territorial, inclusive. Está contígua ao eixo centro-sul de concentração de renda e recursos (CAMPOS, MARASCHNE PICCINN, 2012), em formação na capital gaúcha.

6. LEVANTAMENTO



Gênero

A distribuição de população por gênero, por sua vez, segue tendência mundial, em que a população feminina é levemente superior à masculina.

Apesar de não haver anomalia em termos do contingente de mulheres ao longo do espaço analisado (concentração ainda mais elevada de indivíduos do gênero feminino), cabe a proposição de inserção de atividades voltadas à preservação do bem-estar dessa parcela da população, que ainda é relegada de diversos direitos em função da manutenção do patriarcado e do machismo.

Cor

Em se tratando da cor dos residentes, há prevalência de brancos, o que é tendência em Porto Alegre. Há, no entanto, três regiões estudadas nas quais essa superioridade numérica de população branca é relativamente inferior à média da cidade (79,23% de população autodeclarada branca): as regiões Glória, na qual 72,53% da população se autodeclara branca; a região Cruzeiro, em que o percentual de brancos é de 67,70%; a região Lomba do Pinheiro, em que praticamente 2/3 da população se autodeclara branca (67,21%). Nessas áreas, torna-se ainda mais importante a exaltação da cultura afro-brasileira, assim como a inserção de equipamentos voltados ao arrefecimento das mazelas impostas a essa parcela da sociedade brasileira que, apesar de não ser maioria em Porto Alegre, é, ao ser adicionada aos pardos, hegemônica no país (IBGE, 2010).

Portadores de deficiência

Ao passo da análise do percentual de população portadora de algum tipo de deficiência (auditiva, mental, intelectual, motora, visual), percebe-se

População total e percentual perante a população do município

| Região OP | População total (hab.) | Percentual perante população do município (%) |
|----------------------|------------------------|---|
| Centro-sul | 110.889 | 7,86 |
| Cruzeiro | 65.408 | 4,64 |
| Glória | 42.286 | 3,0 |
| Lomba do Pinheiro | 62.315 | 4,42 |
| Centro* | 276.799 | 19,64 |
| Porto Alegre* | 1.409.351 | 100 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);

Percentual de população conforme gênero

| Região OP | População de mulheres (%) | População de homens (%) |
|----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Centro-sul | 53,88 | 46,12 |
| Cruzeiro | 53,02 | 46,98 |
| Glória | 52,73 | 47,27 |
| Lomba do Pinheiro | 51,32 | 48,68 |
| Centro* | 56,08 | 43,92 |
| Porto Alegre* | 53,61 | 46,39 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);

Percentual de população autodeclarada branca ou negra

| Região OP | População branca (%) | População negra (%) |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| Centro-sul | 78,67 | 21,33 |
| Cruzeiro | 67,70 | 32,30 |
| Glória | 72,53 | 27,47 |
| Lomba do Pinheiro | 67,21 | 32,79 |
| Centro* | 92,09 | 7,91 |
| Porto Alegre* | 79,23 | 20,77 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);

6. LEVANTAMENTO



que cerca de 1/4 dos habitantes das regiões em análise, assim como do município, possuem alguma insuficiência. A exceção se dá na região Glória, que conta com percentual de habitantes portadores de deficiência reduzido a menos de 1/5 da sua população (18,34%). Os números absolutos, no entanto, exprimem a necessidade de inserção de equipamentos a fim de garantir acessibilidade universal ao longo do espaço e, por conseguinte, corroboram a implementação do sistema de transporte via teleférico, que deve ser projetado a fim de promover a mobilidade dessa parcela da população pelo território.

Faixas etárias

Com relação à idade predominante dos indivíduos que residem nas territorialidades em questão, há grande incidência de crianças e jovens no espaço, o que não sucede na região de maior acúmulo de capital e recursos da cidade (a região Centro), que conta com percentual de crianças a cerca de 8% e de jovens a cerca de 10%. Enquanto isso, as áreas afastadas geograficamente dessa centralidade contam com contingente de crianças variável entre 14,5% e 20,35%. Assim cabe a inserção de equipamentos voltados a indivíduos de baixas faixas etárias, como creches, escolas, escolas técnicas, playgrounds, praças e parques, centros esportivos, bibliotecas, centros de pediatria, centros de saúde voltados à atenção pré-natal.

A composição da outra extremidade da pirâmide etária também varia ao passo do distanciamento do centro da cidade: enquanto que, na região Centro, a soma dos percentuais de população adulta e idosa ultrapassa 2/3 do contingente total de pessoas (65,27%, especificamente), nas regiões periféricas essa soma varia

| População com deficiência(s)** | | |
|--------------------------------|---|---|
| Região OP | População total com deficiência(s) (hab.) | Percentual de população com deficiência (%) |
| Centro-sul | 25,62 | 28.407 |
| Cruzeiro | 21,92 | 14.335 |
| Glória | 18,34 | 7.756 |
| Lomba do Pinheiro | 23,89 | 14.889 |
| Centro* | 23,66 | 65.479 |
| Porto Alegre* | 23,87 | 336.420 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; ** Deficiência auditiva, mental, intelectual, motora, visual - Fonte: ObservaPOA (2010);

| Percentual de população conforme faixa etária | | | | | |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| Região OP | 0 a 11 anos (%) | 12 a 18 anos (%) | 19 a 29 anos (%) | 30 a 59 anos (%) | 60 ou mais (%) |
| Centro-S | 14,58 | 10,22 | 18,72 | 41,75 | 14,54 |
| Cruzeiro | 17,95 | 12,24 | 18,92 | 38,07 | 12,82 |
| Glória | 17,81 | 12,07 | 19,40 | 38,51 | 12,21 |
| L.P. | 20,35 | 13,73 | 19,37 | 37,83 | 8,72 |
| Centro* | 7,92 | 6,08 | 20,58 | 43,55 | 21,72 |
| POA* | 14,50 | 10,05 | 19,16 | 41,26 | 15,04 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);

| População economicamente ativa | | |
|--------------------------------|---|--|
| Região OP | População economicamente ativa total (hab.) | Percentual de população economicamente ativa (%) |
| Centro-sul | 59.447 | 60,62 |
| Cruzeiro | 34.524 | 61,62 |
| Glória | 21.550 | 59,54 |
| Lomba do Pinheiro | 30.963 | 59,25 |
| Centro* | 166.628 | 64,33 |
| Porto Alegre* | 771.005 | 61,86 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);

6. LEVANTAMENTO



entre 46,55 % (região Lomba do Pinheiro) e 56,30% (região Centro-Sul), o que também atesta a tendência de maior sobrevivência da população branca em detrimento à negra em função dessas duas territorialidades concentrarem respectivamente, a maior e menor incidência de população autodeclarada negra no espaço em análise.

O fato de haver menor contingente de habitantes adultos e idosos nas regiões afastadas do centro urbano não justifica a não implantação de aparatos de atendimento a esses estratos sociais em função da ocorrência do envelhecimento da população ao longo do território brasileiro. Assim cabe a inserção de centros de atenção ao idoso, enfermarias e geriatrias, asilos, academias para idosos, praças e parques.

População economicamente ativa

O índice percentual de população economicamente ativa nas regiões em análise estão em compasso ou se apresentam como levemente inferiores à média municipal de 61,86%. Conclui-se, portanto, que há demanda por geração de empregos nesses locais. Cabe, assim, o fomento de atividades turísticas e econômicas a fim de movimentar capital a essas áreas periféricas e, assim, criar novas oportunidades no mercado de trabalho.

Rendimento médio

A renda média dos responsáveis pela habitação in situ é via de regra inferior à média municipal de 5,29 salários mínimos e de duas a quatro vezes inferior ao rendimento médio dos residentes da região Centro (maior retentora de renda no município). Assim torna-se evidente a necessidade de incremento na formação dos habitantes da periferia, assim como a criação de novos empregos.

| Rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio | | IDM | |
|--|-------------------------------|----------------------|--------------|
| Região OP | Salários mínimos (R\$ 510,00) | Região OP | Índice |
| Centro-sul | 4,09 | Centro-sul | 0,797 |
| Cruzeiro | 3,83 | Cruzeiro | 0,747 |
| Glória | 2,80 | Glória | 0,733 |
| Lomba do Pinheiro | 2,07 | Lomba do Pinheiro | 0,683 |
| Centro* | 8,80 | Centro* | 0,935 |
| Porto Alegre* | 5,29 | Porto Alegre* | 0,805 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);

| Domicílios e habitantes por domicílio | | | Domicílios pobres** | | |
|---------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|----------------|
| R OP | Nº absoluto (dom) | Habitantes/dom | R OP | Nº absoluto (dom) | Percentual (%) |
| Centro-S | 38.370 | 2,89 | Centro-S | 3.459 | 9,14 |
| Cruzeiro | 20.964 | 3,12 | Cruzeiro | 3.633 | 17,45 |
| Glória | 13.864 | 3,05 | Glória | 2.185 | 15,88 |
| L.P. | 19.233 | 3,24 | L.P. | 4.188 | 21,88 |
| Centro* | 127.557 | 2,17 | Centro* | 1.993 | 1,58 |
| POA* | 512.491 | 2,75 | POA* | 49.827 | 9,80 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; ** Domicílios com rendimento inferior a ½ salário mínimo - Fonte: ObservaPOA (2010);

| Moradias precárias | | | População urbana residente em favelas | | |
|--------------------|-------------------|----------------|---------------------------------------|-------------------|----------------|
| R OP | Nº absoluto (dom) | Percentual (%) | R OP | Nº absoluto (dom) | Percentual (%) |
| Centro-S | 3.004 | 7,94 | Centro-S | 9.861 | 8,89 |
| Cruzeiro | 7.813 | 37,54 | Cruzeiro | 27.242 | 41,65 |
| Glória | 3.277 | 23,81 | Glória | 10.335 | 24,44 |
| L.P. | 1.180 | 6,16 | L.P. | 3.983 | 6,39 |
| Centro* | 127 | 0,10 | Centro* | 447 | 0,16 |
| POA* | 55.994 | 11,01 | POA* | 192.843 | 13,68 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; - Fonte: ObservaPOA (2010);



IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal corrobora a tendência centrípeta de concentração de benfeitorias na cidade: a região Centro possui índice considerado muito alto, enquanto as regiões periurbanas apresentam resultados altos e médios, somente. Retorna a pauta, portanto, a necessidade de distribuição de recursos ao longo do território a fim de arrefecer as desigualdades socioespaciais.

f. Domicílios

As regiões Lomba do Pinheiro e Cruzeiro apresentam os piores resultados em termos da qualidade dos domicílios e/ou padrão habitacional: enquanto a primeira concentra o maior número de residentes por domicílio (3,24 hab./dom) e o maior percentual de domicílios pobres (21,88%), a segunda apresenta altos índices de moradias precárias (37,54%) e de população residente em favelas (41,65%). A fim de garantir melhorias à população residente nessas áreas deficitárias e, apesar disso, levando-se em conta que não cabe a este projeto a provisão de recursos e/ou soluções a manufaturas existentes de caráter privado – ou seja, para esse caso, habitações –, é proposta a complementação e ampliação do espaço público existente por meio da inserção de equipamentos voltados à população em geral.



Padrão construtivo de favela da região OP Glória – Fonte: GPIT-UFRGS

| Abastecimento de água potável | | Esgoto adequado | |
|-------------------------------|--|----------------------|--|
| Região OP | Percentual de domicílios atendidos (%) | Região OP | Percentual de domicílios atendidos (%) |
| Centro-sul | 99,55 | Centro-sul | 93,44 |
| Cruzeiro | 99,63 | Cruzeiro | 97,30 |
| Glória | 98,80 | Glória | 87,52 |
| Lomba do Pinheiro | 98,03 | Lomba do Pinheiro | 76,21 |
| Centro* | 99,78 | Centro* | 99,60 |
| Porto Alegre* | 99,35 | Porto Alegre* | 94,26 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação – Fonte: ObservaPOA (2010);

| Iluminação pública | | Identificação do logradouro** | |
|----------------------|--|-------------------------------|----------------------------------|
| Região OP | Percentual de domicílios atendidos (%) | Região OP | Percentual de domicílios c/ID(%) |
| Centro-sul | 91,76 | Centro-sul | 63,96 |
| Cruzeiro | 82,53 | Cruzeiro | 51,42 |
| Glória | 74,01 | Glória | 36,22 |
| Lomba do Pinheiro | 76,55 | Lomba do Pinheiro | 37,49 |
| Centro* | 98,86 | Centro* | 83,04 |
| Porto Alegre* | 93,95 | Porto Alegre* | 66,10 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; ** Indicador de posse da terra – Fonte: ObservaPOA (2010);

| Pavimentação | | Rampa para cadeirantes | |
|----------------------|--|------------------------|--|
| Região OP | Percentual de domicílios atendidos (%) | Região OP | Percentual de domicílios atendidos (%) |
| Centro-sul | 87,85 | Centro-sul | 11,44 |
| Cruzeiro | 77,29 | Cruzeiro | 7,42 |
| Glória | 64,81 | Glória | 8,87 |
| Lomba do Pinheiro | 45,08 | Lomba do Pinheiro | 0,18 |
| Centro* | 99,33 | Centro* | 53,29 |
| Porto Alegre* | 88,10 | Porto Alegre* | 23,39 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; – Fonte: ObservaPOA (2010);

6. LEVANTAMENTO



g. Infraestrutura

Regularização fundiária

Em se tratando do acesso a redes de saneamento básico, de abastecimento de água potável e de energia elétrica, as habitações situadas nas territorialidades periféricas provêm desses recursos. A indicação do logradouro, porém que é um indicativo que demonstra a posse da terra, está aquém do recomendado, principalmente nas regiões Glória e Lomba do Pinheiro. A irregularidade fundiária é fator determinante para a classificação de um assentamento precário e, além disso, a falta de posse da terra acarreta dificuldades aos moradores. Cabe, assim, ao passo da ereção dos novos equipamentos a serem inseridos nas áreas, a promoção de exercícios voltados à regularização e validação da posse das terras.

Educação

A baixa escolaridade e a alta incidência de analfabetos funcionais em se tratando dos responsáveis pelo domicílio refletem a necessidade de inserção de equipamentos voltados à educação contíguos ao equipamento de transporte proposto para as áreas deficitárias da periferia portoalegrense.

Saúde

Os altos índices de mortalidade infantil e gravidez na adolescência exprimem a necessidade de implementação de equipamentos de saúde ao longo da cadeia de morros.

Violência

Dados disponíveis que tratam da violência nas regiões denotam as agruras impostas aos moradores. É de suma importância a proposição de inserção de equipamentos de segurança nos loci.

| Escolaridade dos responsáveis pelo domicílio | | Analfabetismo funcional | |
|--|----------------|-------------------------|------------------|
| Região OP | Anos de estudo | Região OP | Percentual (%)** |
| Centro-sul | 8,42 | Centro-sul | 12,32 |
| Cruzeiro | 7,54 | Cruzeiro | 19,58 |
| Glória | 6,89 | Glória | 19,16 |
| Lomba do Pinheiro | 5,83 | Lomba do Pinheiro | 22,87 |
| Centro* | 12,23 | Centro* | 2,91 |
| Porto Alegre* | 9,07 | Porto Alegre* | 12,05 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; ** Responsáveis pelo domicílio com menos de 4 anos de estudo - Fonte: ObservaPOA (2010);

| Mortalidade infantil** | | Gravidez na adolescência (19 anos ou menos) | |
|------------------------|---------------------|---|----------------------------|
| Região OP | Proporção de óbitos | Região OP | Percentual de crianças (%) |
| Centro-sul | 7,69 | Centro-sul | 12,07 |
| Cruzeiro | 9,17 | Cruzeiro | 17,37 |
| Glória | 6,88 | Glória | 16,87 |
| Lomba do Pinheiro | 10,79 | Lomba do Pinheiro | 20,22 |
| Centro* | 5,78 | Centro* | 4,97 |
| Porto Alegre* | 9,15 | Porto Alegre* | 14,67 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; ** de crianças menores de um ano em cada mil crianças nascidas vivas - Fonte: ObservaPOA (2010);

| Homicídios | | Acidentes de trânsito | |
|----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------|
| Região OP | Nº de mortes por homicídio | Região OP | Nº de acidentes |
| Centro-sul | 26 | Centro-sul | 1.042 |
| Cruzeiro | 31 | Cruzeiro | 383 |
| Glória | 12 | Glória | 416 |
| Lomba do Pinheiro | 34 | Lomba do Pinheiro | 400 |
| Centro* | 20 | Centro* | 6.850 |
| Porto Alegre* | 456 | Porto Alegre* | 21.140 |

* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação; - Fonte: ObservaPOA (2010);

6. LEVANTAMENTO



Tecido envolvente de suporte Sistema viário

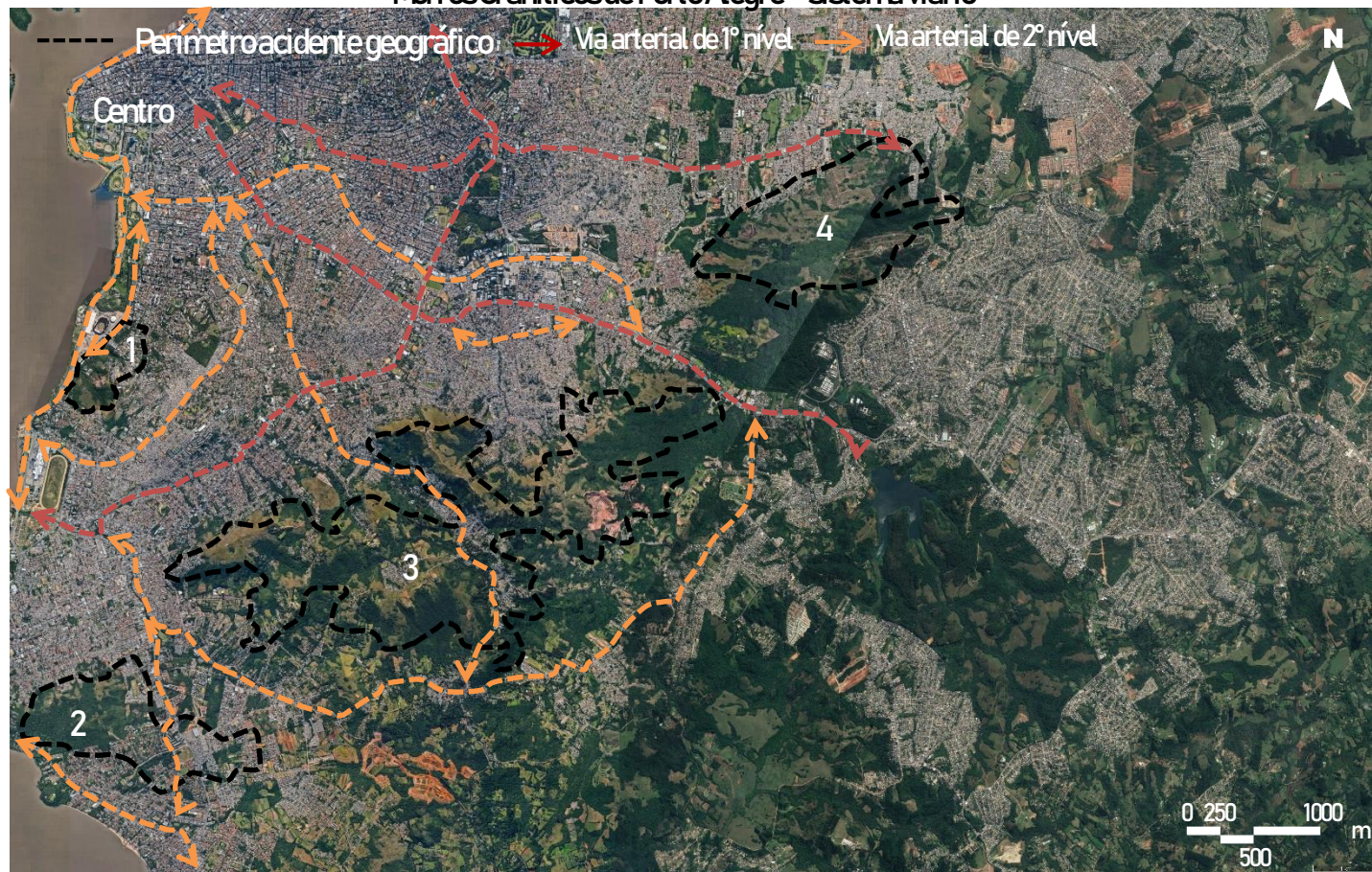
A malha urbana da cidade se densifica ao passo da aproximação do centro e torna-se esparsa à medida que se faz o movimento contrário (centrífugo). O sistema viário, por conseguinte, segue a mesma lógica. A relação entre grau de acessibilidade e distância com relação à urbe é inversamente proporcional, portanto.

No tocante às áreas de pesquisa, as Avenidas Oscar Pereira e Bento Gonçalves são as únicas vias de grande porte que perpassam o acidente geográfico, o que denota a dificuldade de acessibilidade imposta pela variação abrupta do relevo e, assim justifica a inserção de meio alternativo de transporte. A promoção da conectividade das populações do extremo sul da cidade em relação à malha viária estabelecida de maneira mais concisa há de acarretar melhorias ao cotidiano de moradores da Lomba do Pinheiro, Restinga, entre outros.

Uso do solo/equipamentos

A proximidade com relação ao lago Guaíba e a maior concentração de renda no eixo centro-sul acarreta a incidência de equipamentos voltados ao lazer nas cercanias do morro Santa Tereza e morro do Osso, assim como de grande equipamento voltado ao comércio (Barra Shopping Sul) e de universidade particular (Uniritter). No entorno dos morros da Glória, os equipamentos institucionais presentes (hospitais em sua maioria) não atendem a população local. Dois dos presídios de Porto Alegre estão situados nos arredores de um desses morros. Em se tratando do morro Santana, reserva ecológica cercada por áreas residenciais de populações de baixa renda, o principal equipamento institucional incidente é o campus do Vale da UFRGS.

Morros Graníticos de Porto Alegre – sistema viário



Fonte: elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018), PMPA (1999);

Morros Graníticos de Porto Alegre – uso do solo/equipamentos



Vermelho – residencial; laranja – lazer; verde – reserva; roxo – institucional; amarelo – comercial; Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018);



Potenciais x fragilidades

● Potenciais ● Fragilidades Qualidade das habitações Renda responsável domicílio Analfabetismo funcional Escolaridade Posse terra



Mortalidade infantil Esgotamento adequado Portadores de deficiência Turismo Vegetação Equipamentos de saúde Gravidez adolecentes

Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), ObservaFOA(2010);

6. LEVANTAMENTO



6.2 Mesoescala – o morro da Polícia

a. Aspectos ambientais

O morro da Polícia, em termos de topografia/geologia, hidrografia, biodiversidade e clima, não apresenta grandes variações em relação aos demais morros: a incidência de afloramentos rochosos torna-se mais frequente no topo do morro; corpos d'água que foram canalizados acarretam alagamentos nas parcelas ocupadas do território; a localização dos biomas incidentes segue padrão da cadeia (florestas a sul dos espigões e campos no pico e a norte); ventos oriundos do sudeste ocasionam rajadas fortes.

Ao passo da análise da institucionalização da proteção ao meio ambiente e instauração de áreas de risco, nota-se a demarcação de APP no espigão do acidente geográfico.

Em se tratando de características socioespaciais, no entanto, o lócus possui peculiaridades que enaltecem suas riquezas.

b. Territorialidades

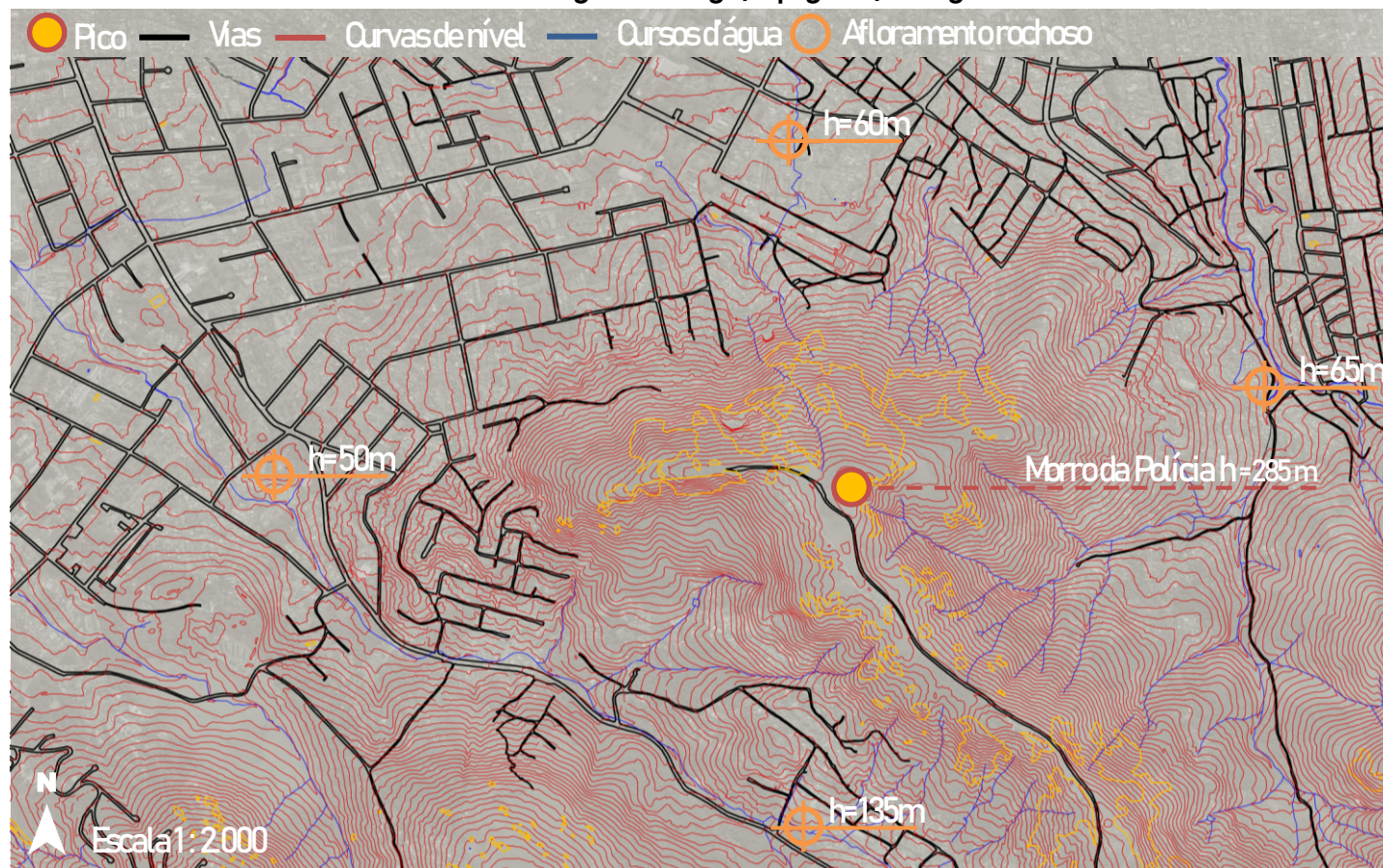
O sítio apresenta distintas divisões conforme agentes de designação:

Agentes institucionais

Conforme a divisão da cidade de acordo com as regiões de atuação do OP (ObservaPOA 2010), o sítio se insere nas regiões Glória e Partenon. De acordo com a institucionalização dos bairros de Porto Alegre, o sítio encontra-se entre os bairros Cascata, Coronel Aparício Borgese e Glória.

De acordo com o IBGE (2010), nesse acidente geográfico se encerram os aglomerados subnormais (terminologia usada pelo órgão a fim de definir espaços de carência do ponto de vista de

Morroda Polícia – geomorfologia/topografia/hidrografia



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), PMPA (1999 e 2006);

Morroda Polícia – vegetação/institucionalização da preservação ambiental

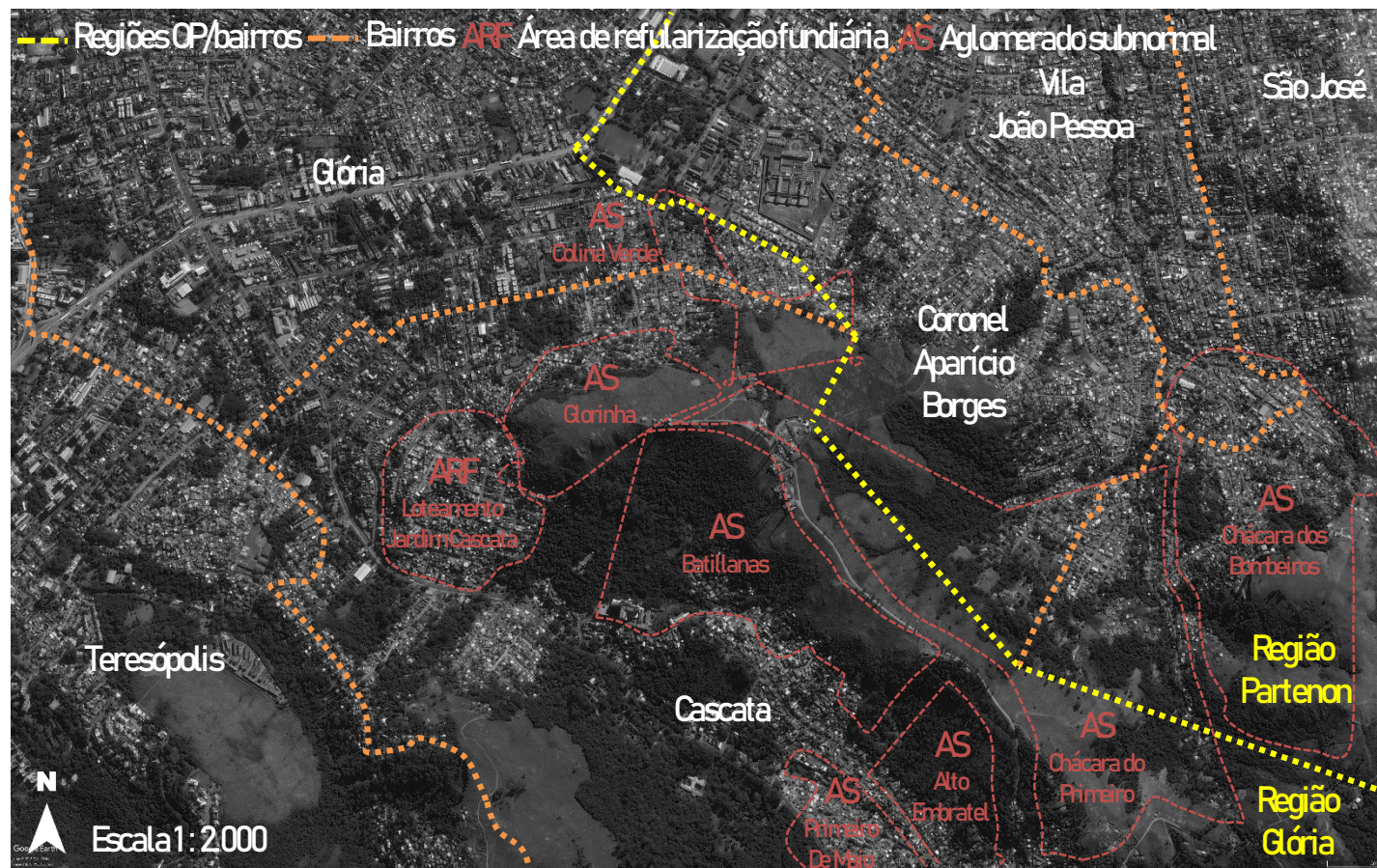


Fonte: elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018), PMPA (1999);

6. LEVANTAMENTO



Morro da Polícia – territorialidades



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), PMPA (1999);

infraestrutura básica e regularidade fundiária – ANDRADE, PÁDUA, MARZULO, SILBERMANN (2018) Alto Erbratel, Batillanas, Chácara dos Bombeiros, Chácara do Primeiro, Colina Verde, Glorinha, Primeiro de Maio. Em adição, o morro é subdividido em diversos setores censitários, unidade mínima de recenseamento do IBGE

Conforme a PGM-PMPA (2015), está contida no território uma territorialidade denominada Loteamento Jardim Cascata, classificada como área de regularização fundiária.

População residente

Outras territorialidades, estas de cunho dos próprios moradores, são a vila Glorinha, a comunidade Jardim Cascata, a vila Primeiro de Maio

c. População*

* São considerados apenas aglomerados subnormais incidentes no território afim de simplificação da coleta de dados (IBGE, 2010);

População absoluta

Cerca de 12.000 pessoas residem no morro da Polícia. Lá há prevalência de mulheres sobre homens; de brancos com relação a indivíduos de outras cores; de população de crianças e jovens sobre adultos e idosos.

Considerando que a área do acidente geográfico é de cerca de 4,1km² pode-se fazer uma estimativa com relação à densidade demográfica do local, que corresponde à 2.901 hab./km². A incidência de população ao longo do espaço é levemente superior ao valor correspondente à cidade (2.837 hab./km² - ObservaPOA, 2010) e cem vezes maior que o índice correspondente ao território brasileiro (28 hab./km²).

De que forma essa densidade populacional está disposta ao longo do território do morro,

Morro da Polícia – territorialidades



Fonte: elaboração própria a partir de GDT-UFRGS

6. LEVANTAMENTO



porém?
d. Urbanização

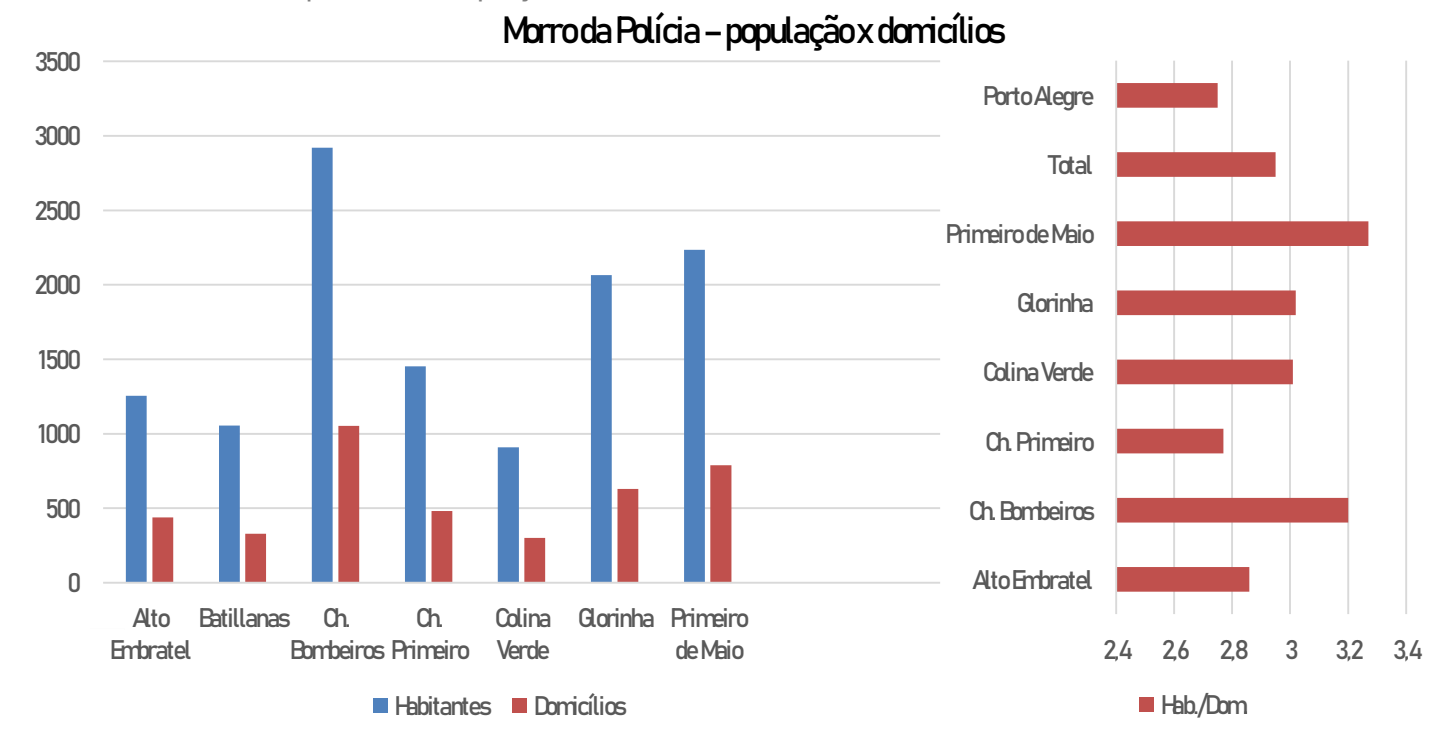
Por meio de núcleos de densificação extrema e de vastas glebas, de modo a provocar a fragmentação do espaço e a aglutinação de pessoas. O grão torna-se, assim, diminuto ao passo da sua comparação com áreas centrais da cidade com densidade populacional aproximada. Isso significa que as vias tomam-se exíguas, o espaço entre edificações é reduzido e a incidência de espaços abertos amplos diminui, o que prejudica a salubridade do sítio em função da insolação escassa e da dificuldade de circulação dos ventos.



Grão morro da Polícia x Grão Cidade Baixa – densidades populacionais similares.
A ocupação espontânea das escarpas do morro e as suas declividades acarretam a formação de vias sinuosas e quarteirões irregulares. Os lotes, em sua maioria, possuem as faces em cotas distintas, características típicas do fenômeno favela (ANDRADE, MARZULLO, PÁDUA, SILBERMANN 2018).

| População total, total de domicílios e habitantes/domicílio | | | |
|---|------------------------|---------------------|--------------------------|
| Aglomerado subnormal | População total (hab.) | Total de domicílios | Habitantes por domicílio |
| Alto Enbratel | 1.256 | 439 | 2,86 |
| Batillanas | 1.056 | 329 | 3,20 |
| Chácara dos Bombeiros | 2.921 | 1.054 | 2,77 |
| Chácara do Primeiro | 1.452 | 482 | 3,01 |
| Colina Verde | 908 | 300 | 3,02 |
| Glorinha | 2.066 | 630 | 3,27 |
| Primeiro de Maio | 2.234 | 788 | 2,83 |
| Total | 11.893 | 4.022 | 2,95 |
| Porto Alegre* | 1.409.351 | 512.491 | 2,75 |

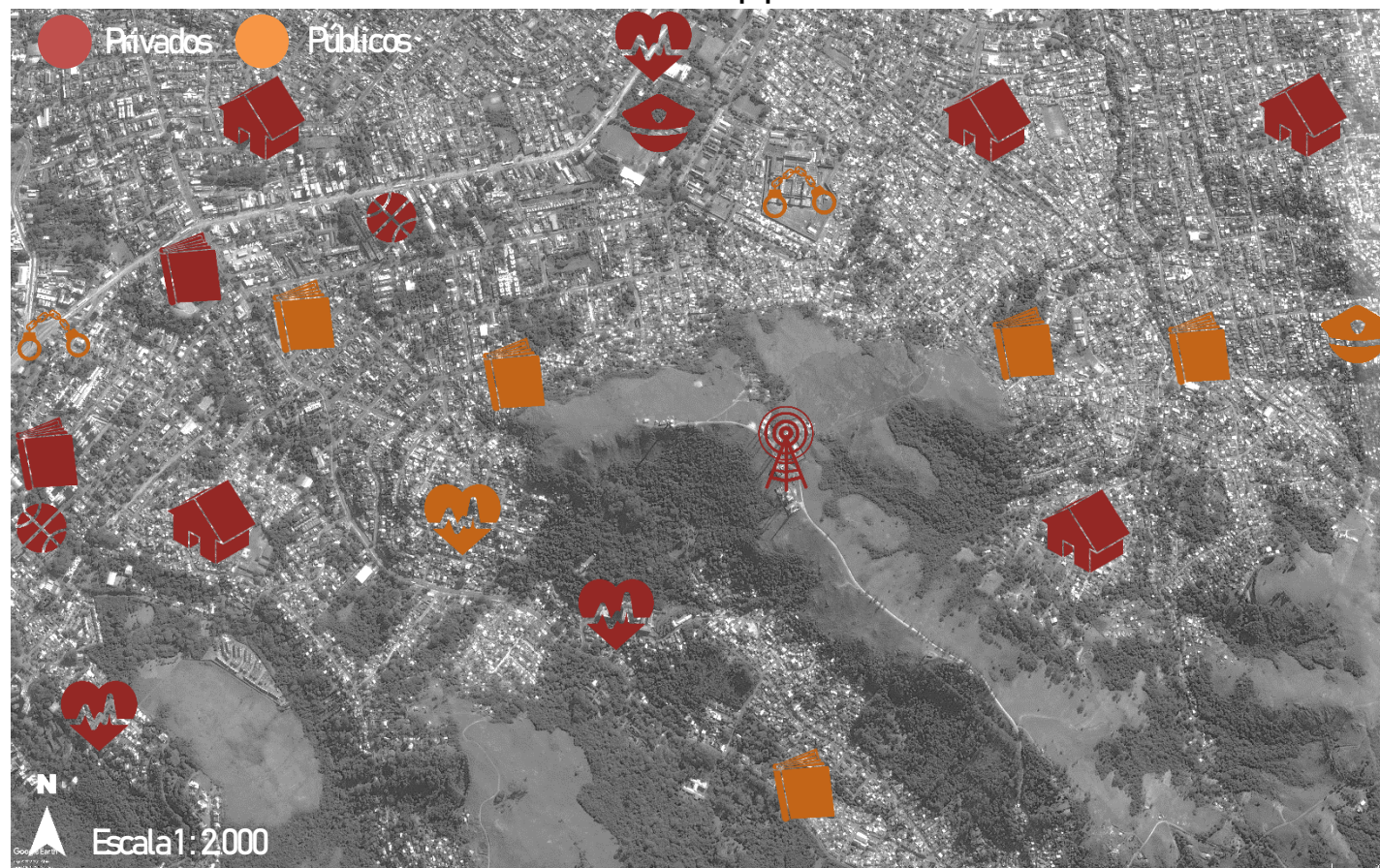
* As colunas em vermelho são dispostas a fim de comparação - Fonte: ObservaPOA (2010);



6. LEVANTAMENTO



Morroda Polícia – Equipamentos



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018);

e. Infraestrutura

“Eu praticamente posso dizer que eu vi o início desta vila todinha aqui, isso aqui não tinha nada, era uma picada aqui, ali pra baixo, onde tá cheio de casas, tudo era mato, não tinha luz, não tinha água, a gente carregava água de balde, ou lata na cabeça, como chamavam antigamente.”

(C. apud ANDRADE MARZULO, PÁDUA, SILBERMANN 2018).

A implementação de sistemas de infraestrutura básica nas comunidades dos arredores do morro é fruto de reivindicação e luta dos moradores pela busca de melhorias aos locais nos quais residem. A vinda de pavimentação e asfaltamento, redes de água potável, esgotamento e energia elétrica foi parte de um processo paulatino de qualificação do espaço – que, apesar disso, ainda apresenta carências – a partir do final da década de 1980.

“Essa parte (do morro) que não tinha água, quando eu era criança eu escutava falar. Quando meus pais vieram pra cá já tinha tudo, não era diferente do que era agora [...], estacionou, ficou como estava.”

(C. apud ANDRADE MARZULO, PÁDUA, SILBERMANN 2018).

Em termos espaciais, há maior concessão de redes de infraestrutura nas territorialidades da face oeste (O) do morro, presentes na região OP Glória. Os aglomerados subnormais incidentes sobre a área correspondente à região OP Partenon carecem ainda mais do fornecimento dessas manufaturas.

f. Equipamentos

À primeira vista, a população do morro aparenta gozar de diversidade de equipamentos voltados à manutenção de seu bem estar no entorno imediato: hospitais, escolas, postos de polícia. Entretanto, a inacessibilidade por parte desses habitantes em se

Infraestrutura – percentual de domicílios atendidos (%)

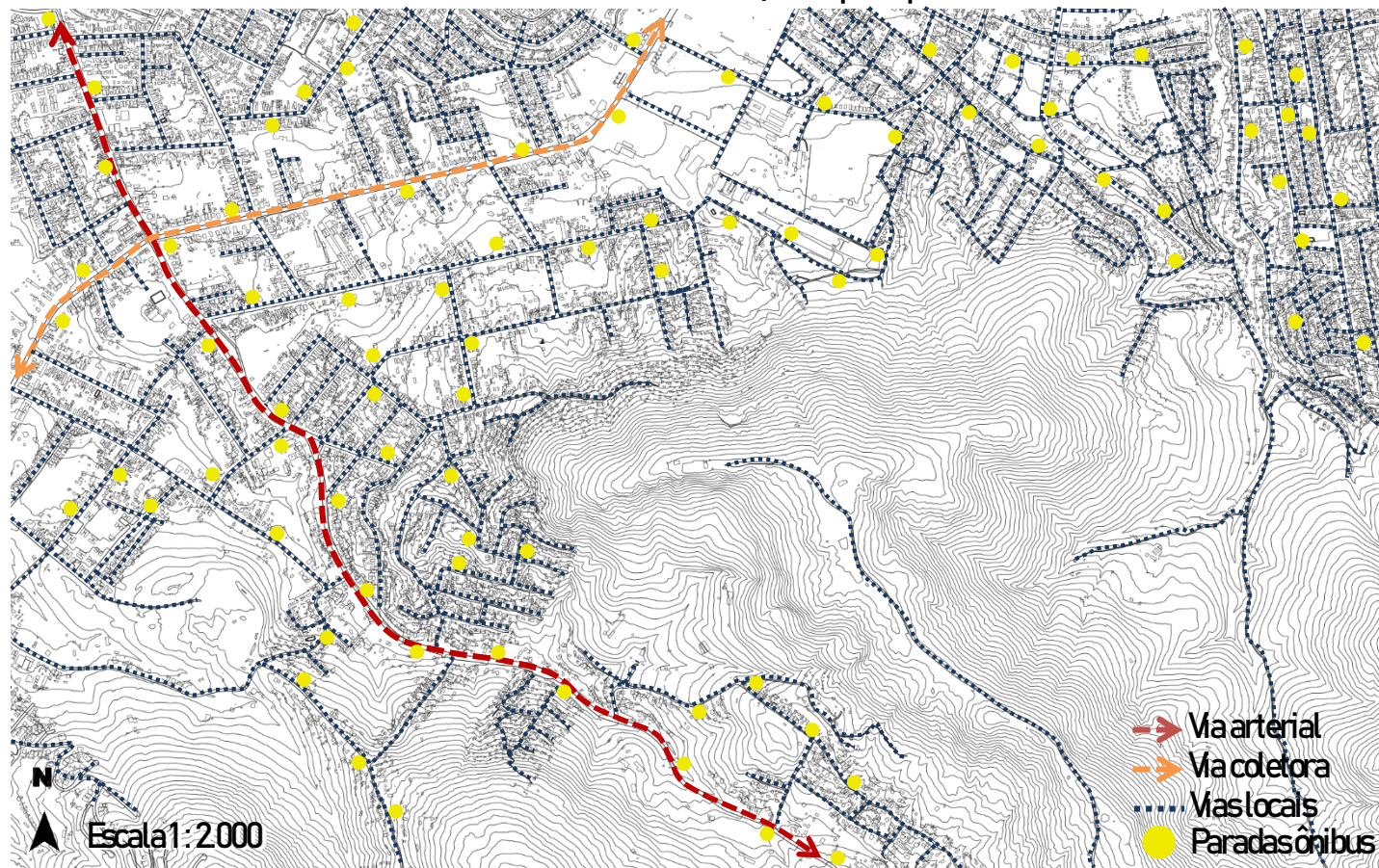
| Ag. Sub. | Abastecimento água | Energia elétrica | Coleta lixo | Banheiro exclusivo |
|--------------|--------------------|------------------|-------------|--------------------|
| A E | 90,60 | 90,60 | 91,10 | 91,10 |
| Batillanas | 97,5 | 99,10 | 97,26 | 97,50 |
| Ch. Bombs | 77,42 | 77,98 | 78,65 | 78,65 |
| Ch. Primeiro | 89,21 | 95,60 | 87,34 | 89,00 |
| Colina Verde | 98,00 | 97,00 | 98,00 | 97,00 |
| Glorinha | 97,90 | 97,90 | 72,80 | 97,90 |
| 1º de Maio | 94,00 | 93,52 | 94,28 | 94,16 |

Fonte: elaboração própria a partir de IBGE (2010);

6. LEVANTAMENTO



Morro da Polícia – Sistema viário/Transporte público



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018) e FMPA (2006);

Morro da Polícia – anseios/necessidades/melhorias



Fonte: elaboração própria a partir de entrevistas socio biográficas não diretivas do GPT-UFRGS;

tratando dessas manufaturas por conta de seu caráter predominantemente privado se apresenta como nova adversidade imposta a camadas sociais subalternas (MARZULLO, 2006). Não obstante, os equipamentos públicos restantes, esparsos e sucateados, não apresentam variedade do ponto de vista da provisão de serviços: restamescolas de ensino básico, em sua maioria.

g. Sistema viário

A Avenida Oscar Pereira, enquanto arterial de 2º nível (FMPA 1999), é a via lindeira ao lócus de maior importância. Em seguida, a R. Coronel Aparício Borges e a Av. Teresópolis, vias que garantem continuidade umas às outras, são coletoras. O tecido restante, desconexo e sinuoso, não apresenta ampla conectividade e, conseqüentemente, supre demandas locais. Há, entretanto, vias locais de maior relevância: a R. Capitão Padilha, a E. dos Batillanas, a Av. Luis Moschetti.

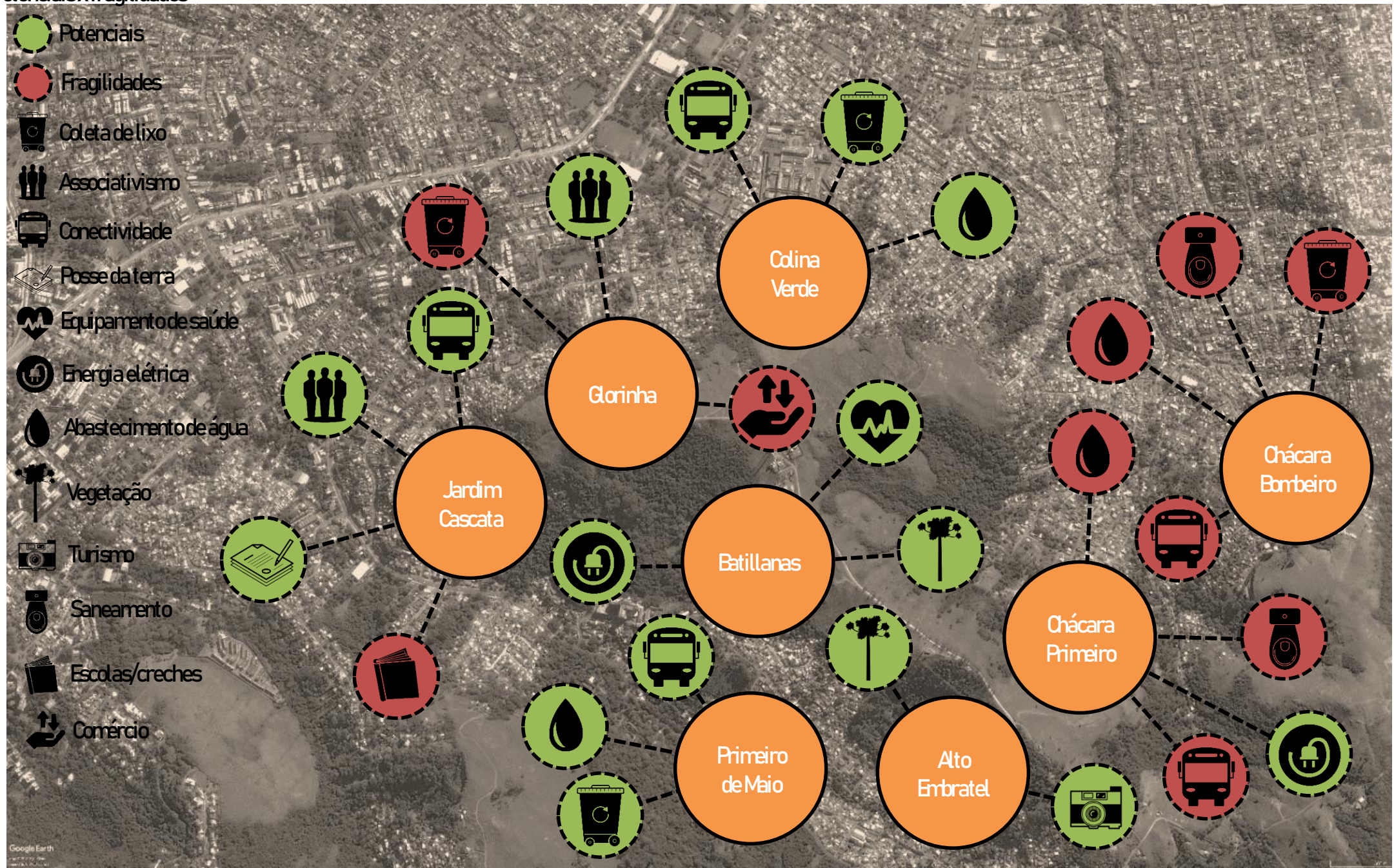
h. Histórico

A região, outrora composta por grande fazenda, foi subdividida em chácaras ao longo do séc. XIX e início do séc. XX. Em meados do século passado (década de 1960), no entanto, inicia-se um processo de ocupação do território por meio de loteamentos e/ou urbanização de caráter espontâneo por parte de contingente populacional expulso de áreas centrais da cidade (Vila Ipiranga e Ilhota, por exemplo) ou proveniente do interior do estado – como Santana do Livramento (ANDRADE, MARZULLO, PÁDUA, SILBERMANN 2018). Desde então, novas gerações dessas famílias surgem e mantêm o desejo de permanecer na área, ressaltando um sentimento de pertencimento ao local, apesar das precariedades presentes. Entrevistas realizadas por meio de pesquisa expuseram tais anseios/carências de moradia ao sítio.



Potenciais x fragilidades

- Potenciais
- Fragilidades
- Coleta de lixo
- Associativismo
- Conectividade
- Posse da terra
- Equipamento de saúde
- Energia elétrica
- Abastecimento de água
- Vegetação
- Turismo
- Saneamento
- Escolas/creches
- Comércio

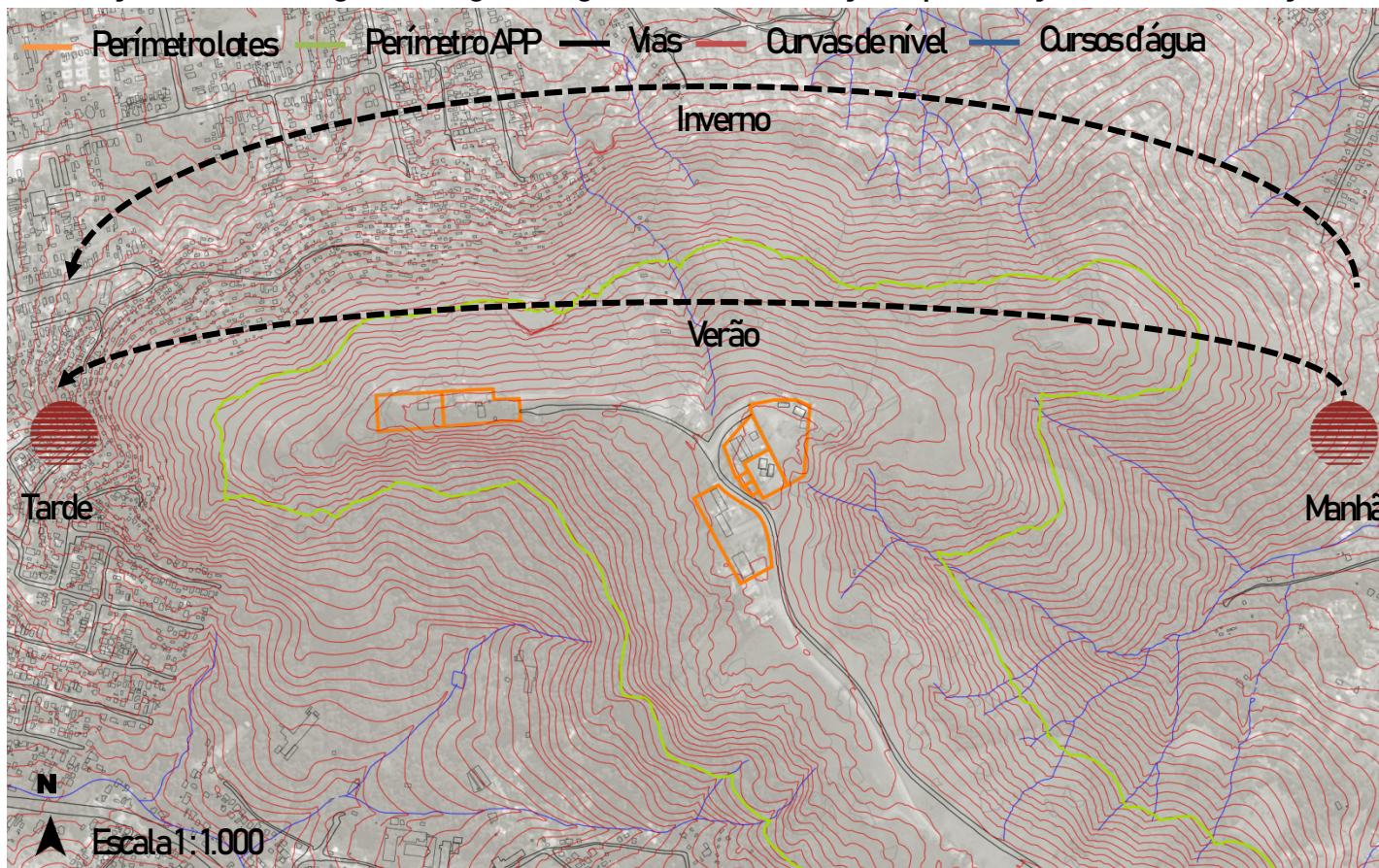


Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), IBGE (2010);

6. LEVANTAMENTO



Estação de teleférico – geomorfologia/hidrografia/institucionalização da preservação ambiental/insolação



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), PMPA (1999 e 2006);

Estação de teleférico - vegetação



Fonte: elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018), PMPA (1999);

6.3. Microescala

O sítio para desenvolvimento de projeto arquitetônico de estação de teleférico há de ser o do topo do morro da Polícia e/ou seu entorno. Escolhido em função do potencial turístico garantido ao lócus pela possibilidade de vislumbre de paisagem privilegiada em termos da urbanização e das formações naturais do seu entorno; da instauração de identidade visual ao sistema como um todo em função da sua inserção na paisagem da cidade por meio de eixos visuais direcionados ao acidente geográfico no centro da urbe; da sua centralidade em relação às territorialidades deficitárias dos arredores e, conseqüentemente, do seu potencial de garantia de melhorias à totalidade da mesoescala.

a. Aspectos ambientais

Em função do devido reconhecimento do espigão do acidente geográfico (local onde se insere o sítio de maior altitude do morro) como APP em prol da preservação do patrimônio ambiental presente, a ocupação da gleba por meio de manufaturas torna-se restrita (vide Condicionantes legais). Há, no entanto, preexistências de cunho antrópico: antenas de transmissão e galpões auxiliares. Sugere-se, assim, a implantação da(s) edícula(s) e locais de apoio em áreas em que essas manufaturas se inserem atualmente a fim de preservar as porções intocadas do sítio: a estação propriamente dita há de ser implementada no topo do morro ($h=285m$), enquanto as áreas de apoio seriam implementadas em lote de cota mais baixa ($h=265-270m$).

Aproximidade dos lotes nos quais serão inseridos os elementos do complexo com relação a cursos d'água e ao encontro dos biomas incidentes pressupõe cuidados quanto ao projeto: deve-se intervir o mínimo

6. LEVANTAMENTO

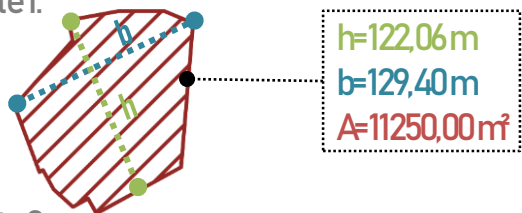


possível nas proximidades desses elementos naturais da área respeitando os limites impostos em lei.

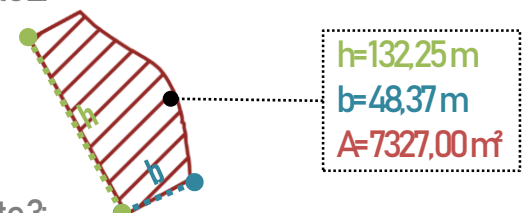
b. Lotes

Três lotes poligonais hão de comportar os elementos do complexo: o primeiro (1), que atualmente é composto por três terrenos (ou seja, haverá remembramento) será destinado à estação em si; o segundo, por sua vez, caso necessário, compreenderá áreas de apoio (estacionamento, parada de ônibus, etc.); o terceiro, por fim atualmente composto por dois terrenos, há de servir como espaço para reinserção das preexistências.

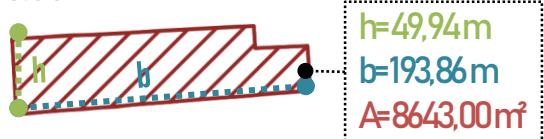
Lote 1:



Lote 2:



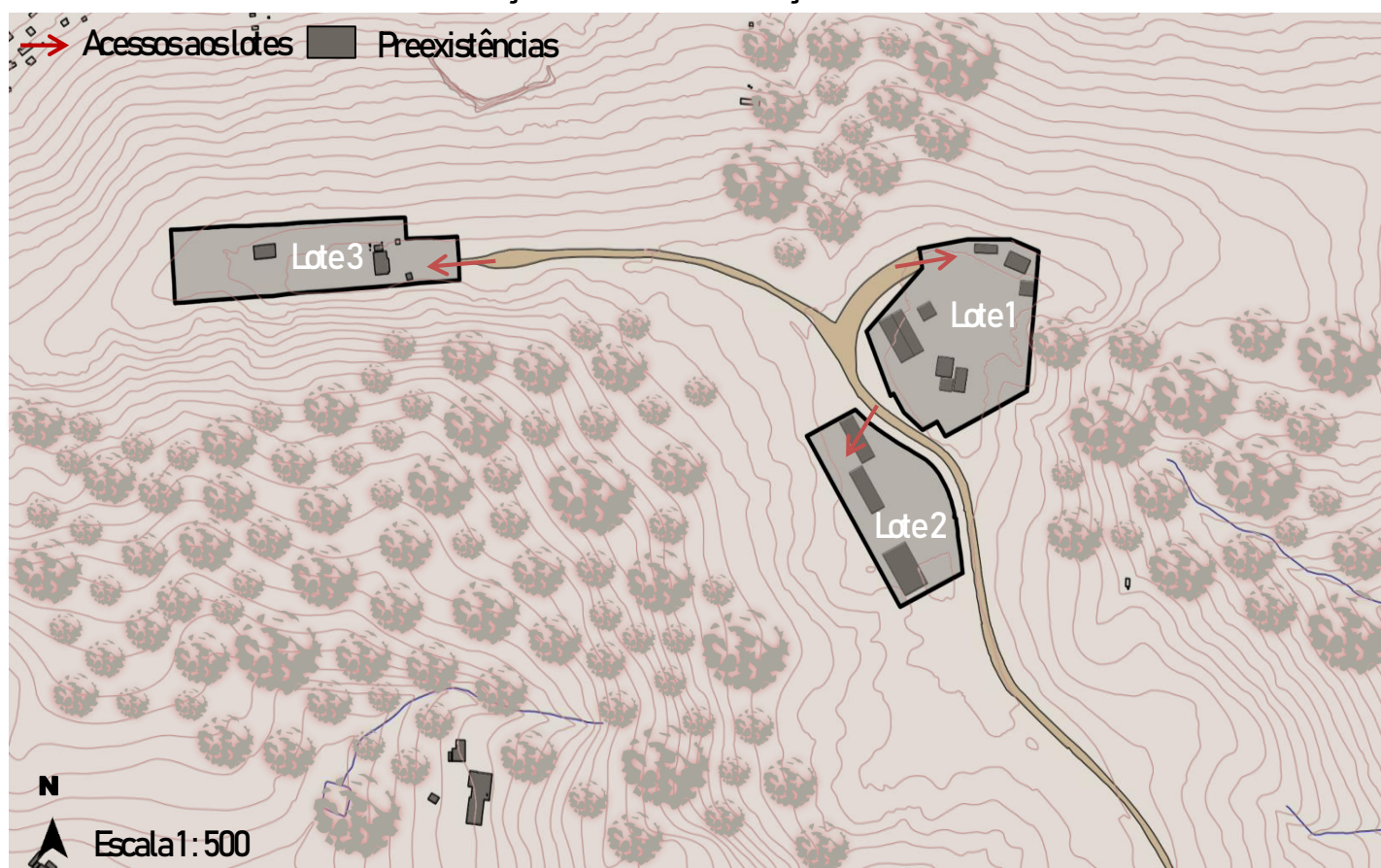
Lote 3:



c. Preexistências

Em função da altitude garantida ao sítio, houve a inserção de antenas de transmissão de sinal de televisão e rádio ao longo do tempo. Esses elementos atualmente compõem a identidade visual do morro. Logo, ao passo da necessidade de remoção de alguns equipamentos desse caráter, é proposta a sua reinserção

Estação de teleférico – situação, acessos



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), PMPA (1999 e 2006);

Estação de teleférico – preexistências



Fonte: Google Earth (2018);

6. LEVANTAMENTO



Especificamente, no lote 3, que já conta com alguns elementos do gênero, inclusive.

Acesso

O acesso ao sítio é restrito em função das condições da via que leva ao topo do morro: a Estrada Enbratel ou Avenida Amir Domingues se encontra em mal estado de conservação (parte do leito da via ainda é de chão batido) e é reconhecida em função dos assaltos e execuções que lá ocorrem

Uso do solo

O uso do solo imperante do entorno do sítio em se tratando de usos é o residencial. A falta de diversificação de atividades, portanto, é uma deficiência do local.

O padrão de ocupação do entorno imediato do morro é o correspondente às favelas (ANDRADE, MARZULLO, PÁDUA, SILBERMANN 2018). A exceção se dá por meio da comunidade Jardim Cascata, que passa por um processo de regularização fundiária há muito tempo (desde a instauração do loteamento na década de 1960, praticamente).

Equipamentos

A ausência de equipamentos de maior relevância nos arredores do sítio denota a falta de diversificação do espaço: seu uso se restringe à habitação e, portanto, torna-se pacato, desabitado em partes do dia e, inclusive, inseguro. A inserção de manufatura(s) que garanta(m) novos usos à região há de tornar o morro mais seguro e diverso.

Estação de teleférico – uso do solo/equipamentos



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), PMPA (1999 e 2006);

Estação de teleférico – acesso



Fonte: elaboração própria a partir de BOLDRIN, FERREIRA e SETUBAL (2011), Google Earth (2018), PMPA (1999);



Potenciais x fragilidades



Fonte: elaboração própria a partir de Google Earth (2018), IBGE (2010);

7. REFERENCIAIS

7.1. Teleféricos

“CPT é uma tecnologia de transporte que move pessoas em veículos não motorizados, impulsionados por um cabo de aço. As duas configurações principais incluem sistemas suportados pelo topo (veículos/cabines) e suportados pela base (cabines).”
(CUP, 2013)

A tecnologia empregada para o emprego de teleféricos, chamada CPT (Cable Propelled Transit), com suporte de cabo de aço no topo, pode ser implementada tanto em terrenos de variação topográfica, quanto em áreas planas. Sua capacidade de transporte gira em torno de 3.000 - 6.000 pessoas/dia, com velocidade média de 16Km/h (CUP, 2018).

Fabricantes

As duas maiores fabricantes mundiais do sistema são as empresas Doppelmayr (AUS-SU) e Leitner (ITA).

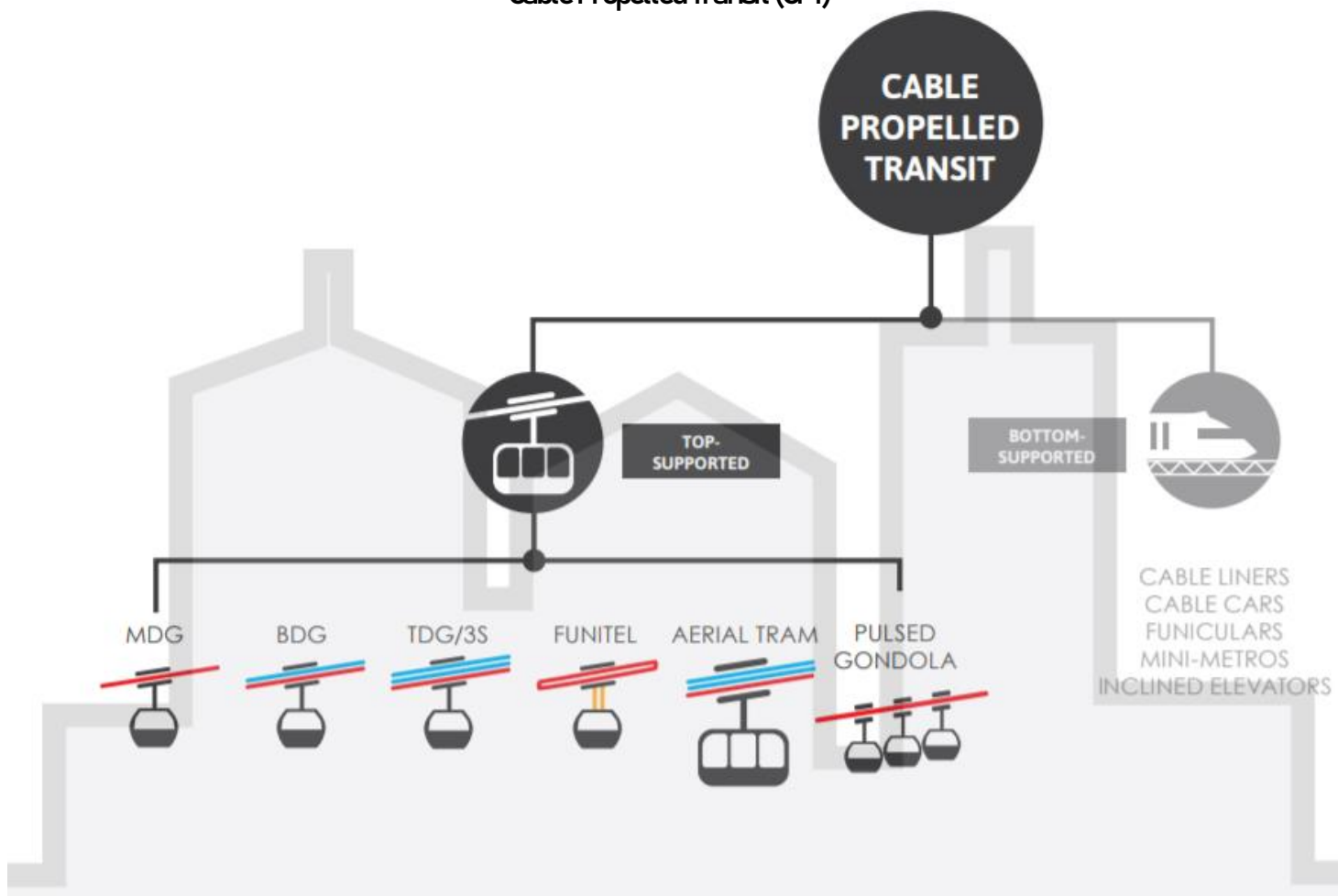


Tipos

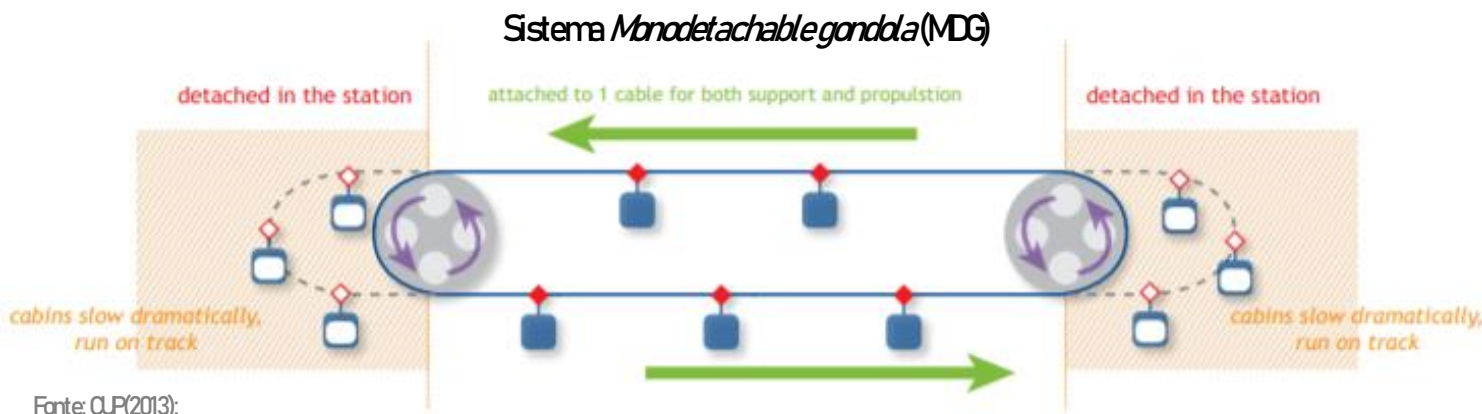
a. Monodetachable gondola (MDG)



Sistema CPT mais básico, empregado em instalações intraurbanas. Essa tecnologia emprega um único cabo que garante sustentação e impulsão às cabines, que, por sua vez, podem ser destacadas do sistema enquanto presentes nas estações e possuem capacidade variável: entre 4 e 15 passageiros. O sistema, que opera de modo circular contínuo, suporta diversas cabines e opera com ventos de até 70Km/h, apresenta baixo custo relativo e tempo de implementação rápido.



Fonte: CUP(2013);



Fonte: CUP(2013);

7. REFERENCIAIS



b. *Edetachable Gondola* (EDG)



Sistema semelhante ao anterior, à exceção do emprego de dois cabos de aço: um para sustentação dos veículos e outro para impulsão.

c. *Tricable Gondola*/3S



Sistema empregado para cabines de maiores dimensões (até 35 pessoas) e para fluxo elevado de passageiros (até 5.000 pessoas/hora). Conta com três cabos, sendo dois para garantia de sustentação e um para fornecimento de impulsão.

d. *Aerial Tramway*



Sistema ideal para terrenos de grande variação topográfica, cujo sistema é composto por duas linhas em sentidos opostos que suportam dois grandes veículos, cuja capacidade é de até 100 passageiros/veículo.

Sustentabilidade

“Gôndolas são uma das formas de transporte público mais sustentáveis à disposição. Elas têm uma baixa *environmental footprint*, operam com motores elétricos, não emitem gases nocivos à atmosfera, são silenciosas e extremamente eficientes do ponto de vista energético.” (CCC, 2014)

Estudos de caso

a. Medellín, Colômbia

A cidade colombiana que, até a década de 1990 era reconhecida mundialmente como a cidade mais perigosa do mundo em função do narcotráfico, obteve sucesso em garantir melhorias às periferias urbanas por meio da inserção de 3 linhas de teleférico do tipo MDG aliadas ao sistema de metrô e cujas estações encerram usos secundários voltados à cultura, educação e lazer. Por conseguinte, as estações desse sistema de transporte alternativo ficaram conhecidas como parque biblioteca.

“Os Parques Biblioteca foram construídos para promover práticas educativas, culturais e sociais de seus bairros circundantes, funcionando como pontos de transformação e fortalecimento das comunidades e culturas locais – ou como “dispositivos políticos[...].” (CAPILLÉ, 2017)

Ao todo, nove parques biblioteca atendem diversos bairros da cidade. Essas edificações representam “a intenção de alterar simbolicamente a imagem de Medellín como exemplo de violência urbana: os lotes de cada um desses edifícios estão diretamente relacionados a histórias recentes de extrema violência” (CAPILLÉ, 2017). As edificações, em adição, atuam como símbolos de uma “sociedade modernizada” e como produtoras de um “senso de comunidade e cidadania por meio da coabitação e interações informais” (MONTÓYA apud Capillé, 2017).



Parque Biblioteca Fernando Botero, Medellín – Fonte: Archdaily;



Teleférico de Medellín – Fonte: Archdaily;

b. Santiago, Chile

Em se tratando do teleférico do Cerro San Cristóbal, na capital chilena, de caráter estritamente turístico, ocorre a sua inserção no Parque Metropolitano. O equipamento, portanto, é envolto por natureza e equipamentos voltados ao ócio e a geração de renda por meio da exploração do turismo. A paisagem da urbanização torna-se o principal atrativo, tanto do topo do morro, quanto do deslocamento através das cabines (EDG).

Contíguo a urbanização propriamente dita, o morro e o teleférico constituem a paisagem da cidade de Santiago e, logo, estão inseridos no ideário da população residente.



Teleférico Cerro San Cristóbal, Santiago – Fonte: indoprochile.cl;



8.1. Atividades

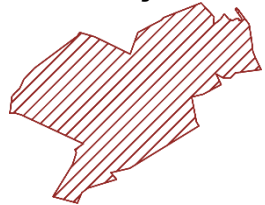
Macroescala

A partir do levantamento correspondente aos dados de cada região delimitada para a inserção de linha de teleférico na capital gaúcha, são definidos os usos contíguos às estações (o cunho turístico é intrínseco a todas, no entanto):

Inserção 1 – Cruzeiro

Os altos índices de analfabetismo funcional e de habitantes residentes em favelas indicam a necessidade de promoção da educação e a importância do espaço público no cotidiano dos moradores. Logo, é proposta a inserção de escolas, creches, centros profissionalizantes e instituições de nível superior nas estações da região a fim de garantir melhorias à formação dos residentes. Em adição, é sugerida a implementação de praças, parques, playgrounds e outros equipamentos públicos voltados ao ócio.

Inserção 1



Cruzeiro



Equipamentos educacionais



Equipamentos de lazer

Inserção 2 – Lomba do Pinheiro – Agronomia

Em função dos altos índices de incidência de população infantil e jovem (cerca de 1/3 do

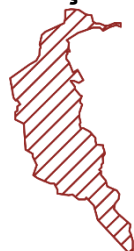


8. PROGRAMA



contingente total de moradores) para a região e altos índices de mortalidade infantil e gravidez na adolescência, torna-se crucial a inserção de equipamento(s) voltado(s) à saúde de indivíduos de 0 a 18 anos. Não obstante, a incidência de homicídios, acidentes de trânsito e a baixa escolaridade motivam a implementação de aparelhos voltados à manutenção da segurança no sítio e garantia de formação adequada aos residentes.

Inserção 2



Lombo do Pinheiro



Equipamentos de saúde



Equipamentos educacionais



Equipamentos de segurança

Inserção 3 – Glória

Vide programa para mesoescala.

Inserção 4 – Morro do Osso

Lócus de alta concentração de renda na capital e, por conseguinte, não abatida em grandes proporções pelas mazelas impostas às demais áreas periurbanas da capital, a região Sul contará com implementação da linha de teleférico morro do Osso, que será destinada principalmente ao ecoturismo e à educação socioambiental.

Inserção 4



Sul



Ecoturismo



Educação socioambiental

Mesoescala

À Glória, por sua vez, cabe a inserção de manufaturas voltadas à geração de renda, educação (socioambiental, inclusive), recolhimento e reciclagem do lixo coletado in loco, distribuição de redes de infraestrutura básica, equipamentos voltados à segurança e à saúde, à valorização e promoção da cultura local, a instituição de organizações que colaborem com os processos de regularização fundiária. A implementação conforme territorialidades intraregionais analisadas é a que segue:

Alto Embratel

Cabe a instauração de equipamentos voltados à preservação da segurança e distribuição de redes de infraestrutura básica na localidade, já que os índices relacionados à incidência de domicílios que contam com fornecimento de energia elétrica e água potável não são satisfatórios e que há relatos de atos de violência in loco.

Aglomerado subnormal



Alto Embratel



Delegacia de polícia

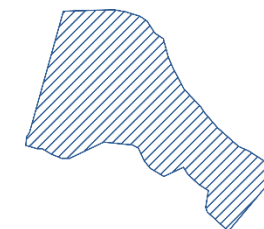


Redes de distribuição

Batillanas

Essa territorialidade, por ser composta em sua maioria por massa vegetal densa, há de contar com os equipamentos instalados nas áreas limdeiras afim de preservar esse bem natural e evitar a ociosidade de manufaturas caso fossem implementadas no sítio em questão.

Aglomerado subnormal



Batillanas



Preservação da mata nativa

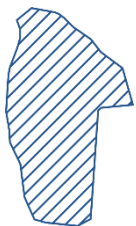
8. PROGRAMA



Chácara dos Bombeiros

Lócus de maior contingente populacional e no qual se apresentam as maiores carências em termos de provisão de infraestrutura na área em análise, a territorialidade necessita da inserção de redes de distribuição. Não obstante, carece de creches e escolas de ensino médio, que devem ser inseridas em concomitância como sistema de transporte.

Aglomerado subnormal



Chácara dos Bombeiros



Escola, creches

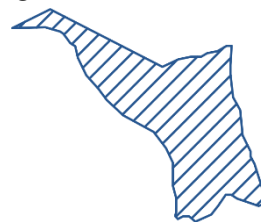


Redes de distribuição

Chácara do Primeiro

À tal territorialidade, assim como à anterior, em função de sua contiguidade, cabe a inserção dos mesmos recursos (equipamentos educacionais e redes de provisão de água potável e energia elétrica), além de equipamento voltado à garantia de segurança do território.

Aglomerado subnormal



Chácara do Primeiro



Escola, creches



Delegacia Depolícia

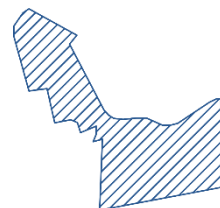


Redes de distribuição

Colina Verde

À Colina Verde, aglomerado subnormal mais próximo do Presídio Central de Porto Alegre, torna-se importante a inserção de equipamento de segurança, de geração de renda e de prestação de suporte psicológico.

Aglomerado subnormal



Colina Verde



Delegacia Depolícia



Geração de renda

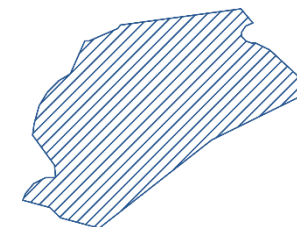


Atendimento psicossocial

Glorinha

É fundamental para essa territorialidade a inserção de rede urbana de coleta de lixo e reciclagem como meio de geração de renda à comunidade residente, a implementação de escola de ensino médio, creches, equipamentos públicos de lazer (praças, centros esportivos, centros culturais).

Aglomerado subnormal



Glorinha



Centro de reciclagem



Escola, creches



Centro cultural

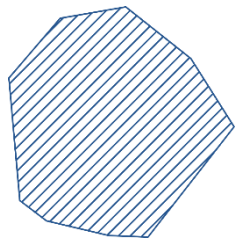
Jardim Cascata

À área de regularização fundiária é relevante a implementação de equipamentos voltados à promoção da cultura afro-brasileira, a criação de centros ecumênicos, a implementação de equipamentos de educação (creches, principalmente), hortas urbanas e centro de distribuição/venda de alimentos.

8. PROGRAMA



Área de regularização fundiária



Loteamento Jardim Cascata



Horta urbana



Escola de samba

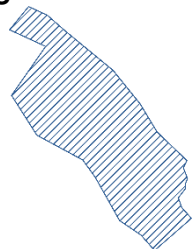


Centro ecumênico

Primeiro de Maio

O fornecimento de redes de infraestrutura urbana afim de favorecer a população residente é relevante nessa territorialidade.

Aglomerado subnormal



Primeiro de Maio

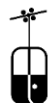


Redes de distribuição

Microescala

À estação de teleférico do topo do morro da Polícia foram designadas as seguintes atividades de acordo como uso principal e usos contíguos. Considera-se que o contingente de usuários há de variar conforme o sistema de transporte, que, segundo CUP (2013), oscila entre 500 e 1.000 passageiros/hora/direção.

Uso principal



Transporte

Usos contíguos



Lazer



Redes de distribuição



Biblioteca



Comércio

Transporte

Compra de passagens, entrada e saída das cabines, manutenção do equipamento.



Centro cultural



Educação socioambiental



Centro ecumênico



Posto de patrulha

Lazer

Espaços abertos e abertos e cobertos em contato direto com a natureza e a vista da cidade.

Centro cultural

Promoção de atividades culturais diversas, com participação da comunidade residente e visitantes.

Redes de distribuição

Sistemas de distribuição de redes de água potável por meio de bombas e gravidade e de energia elétrica.

Educação socioambiental

Promoção do contato com a natureza e do aprendizado em se tratando da sustentabilidade e da preservação da fauna e flora nativas.

Biblioteca

Promoção de ambiente voltado ao aprimoramento do conhecimento da população residente.

Centro ecumênico

Local com vista privilegiada para a realização de eventos religiosos, festas e eventos, com o intuito de geração de recursos para compor o montante necessário para a manutenção do complexo.

Comércio

Lojas de souvenir, livraria, cafés, restaurante.

Posto de patrulha

Promoção da segurança do complexo e do entorno.

Apoio

Estacionamento, áreas voltadas à manutenção do complexo.



Transporte

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|-------------------------|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Acesso/saguão | 01 | 00 | 150 | Balcões, cadeiras, poltronas | 100 |
| Elheteria | 01 | 04 | 20 | Balcões, cadeiras, computadores, armários | 20 |
| Centro de informações | 01 | 02 | 10 | Balcões, cadeiras, computadores, armários | 20 |
| Plataforma de acesso | 01 | 04 | 50 | Cabines, linhas de segurança | 75 |
| Administração | 01 | 03 | 15 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 25 |
| Sala de segurança | 01 | 02 | 10 | Mesas, cadeiras, computadores, CCTV | 20 |
| Sala de controle | 01 | 02 | 10 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 20 |
| Sala dos funcionários | 01 | 05 | 20 | Mesas, cadeiras, poltronas, armários | 30 |
| Sanitários funcionários | 02 | 00 | 10 | Pias, sanitários, chuveiros, cabines PNE | 25 |
| Estar/Copa | 01 | 00 | 15 | Mesas, cadeiras, armários, eletrodomésticos | 50 |
| Depósito | 01 | 00 | 02 | Armários, prateleiras | 50 |
| Sala de máquinas | 01 | 00 | 03 | Geradores/climatização/motores | 30 |

Lazer

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|--------------------|------------|-----------|---------------|------------------------------------|-----------|
| Estar/contemplação | 01 | 00 | 150 | Bancos, cadeiras, mesas, bebedouro | 200 |
| Mirante | 01 | 00 | 150 | Bancos, lunetas, informativos | 150 |
| Playground | 01 | 00 | 50 | Brinquedos, bancos | 50 |
| Maquete | 01 | 00 | 15 | Maquete cidade | 10 |
| Piquenique | 01 | 00 | 50 | Mesas, bancos | 100 |



Centro cultural

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|--|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Foyer | 01 | 00 | 80 | Balcões, cadeiras, poltronas | 50 |
| Elheteria | 01 | 00 | 10 | Armários, balcão, cadeiras, computadores, prateleiras | 20 |
| Chapelaria | 01 | 00 | 50 | Armários, balcão, cadeira, prateleiras | 20 |
| Exposições | 01 | 00 | 10 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 25 |
| Auditório | 01 | 00 | 80 | Palco, poltronas, sala de some projeção | 100 |
| Camarim | 02 | 00 | 10 | Mesas, poltronas, armários | 20 |
| Oficinas (teatro, música, capoeira, artesanato) | 04 | 00 | 40 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 60 |
| Sanitários públicos | 02 | 00 | 12 | Plas, sanitários, cabines PNE | 25 |
| Administração | 01 | 02 | 10 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 20 |
| Sala dos funcionários | 01 | 05 | 20 | Mesas, cadeiras, poltronas, armários | 30 |
| Sanitário funcionários | 01 | 00 | 02 | Pla, cabine PNE, chuveiro | 6 |
| Depósito | 01 | 00 | 02 | Armários, prateleiras | 30 |

Redes de distribuição

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|----------------------|------------|-----------|---------------|----------------------------|-----------|
| Reservatório de água | 01 | 00 | 02 | Reservatório | 50 |
| Casa de máquinas | 01 | 00 | 02 | Bombas, motores, geradores | 30 |
| Geradores | 01 | 00 | 02 | Gerador | 30 |

Educação socioambiental

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|--------------------|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Estufa/laboratório | 01 | 06 | 60 | Oriaduro, mesas, cadeiras, computadores | 100 |
| Depósito | 01 | 00 | 02 | Armários, prateleiras | 30 |



Biblioteca

| Programa | Quantidade | Pop. Fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|------------------------|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Acesso | 01 | 00 | 20 | Balcões, cadeiras, poltronas | 50 |
| Guarda-volumes | 01 | 00 | 10 | Armários, prateleiras | 20 |
| Acervo | 01 | 00 | 50 | Armários, prateleiras, mapotecas, catálogos | 100 |
| Recepção | 01 | 00 | 10 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 25 |
| Salas de estudo | 04 | 00 | 40 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 60 |
| Sala de reuniões | 02 | 00 | 10 | Mesas, cadeiras, computador, projetor | 30 |
| Mdioteca | 01 | 02 | 15 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 20 |
| Administração | 01 | 02 | 10 | Mesas, cadeiras, computadores, armários | 20 |
| Sanitário funcionários | 01 | 00 | 02 | Pla, cabine PNE, chuveiro | 6 |

Centroecumênico

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|------------|------------|-----------|---------------|-------------------------------|-----------|
| Átrio | 01 | 00 | 40 | Poltronas, balcões | 50 |
| Nave | 01 | 00 | 80 | Cadeiras, altar | 100 |
| Camarim | 02 | 00 | 10 | Mesas, poltronas, armários | 20 |
| Sanitários | 02 | 00 | 06 | Plas, sanitários, cabines PNE | 12 |
| Depósito | 01 | 00 | 02 | Armários, prateleiras | 20 |

Comércio

| Programa | Quantidade | Pop. fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|-------------|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Lojas | 04 | 15 | 80 | Estandes, vitrine, caixa | 100 |
| Café | 02 | 05 | 40 | Mesas, cadeiras, vitrine, caixa, cozinha, balcão, depósito | 50 |
| Restaurante | 01 | 20 | 80 | Mesas, cadeiras, vitrine, caixa, cozinha, balcão, depósito, câmaras frias | 100 |



PostodePatrulha

| Programa | Quantidade | Pop. Fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|------------------------|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Sala de controle | 01 | 04 | 15 | Mesas, cadeiras, computadores, CCTV, armários, balcão | 20 |
| Sala de reuniões | 01 | 00 | 10 | Mesas, cadeiras, computador, projetor | 15 |
| Enfermaria | 01 | 02 | 10 | Maca, cadeiras, armários, prateleiras | 15 |
| Estar/copa | 01 | 00 | 10 | Mesas, cadeiras, armários, eletrodomésticos | 20 |
| Sanitário funcionários | 01 | 00 | 02 | Pia, cabine PNE, chuveiro | 6 |

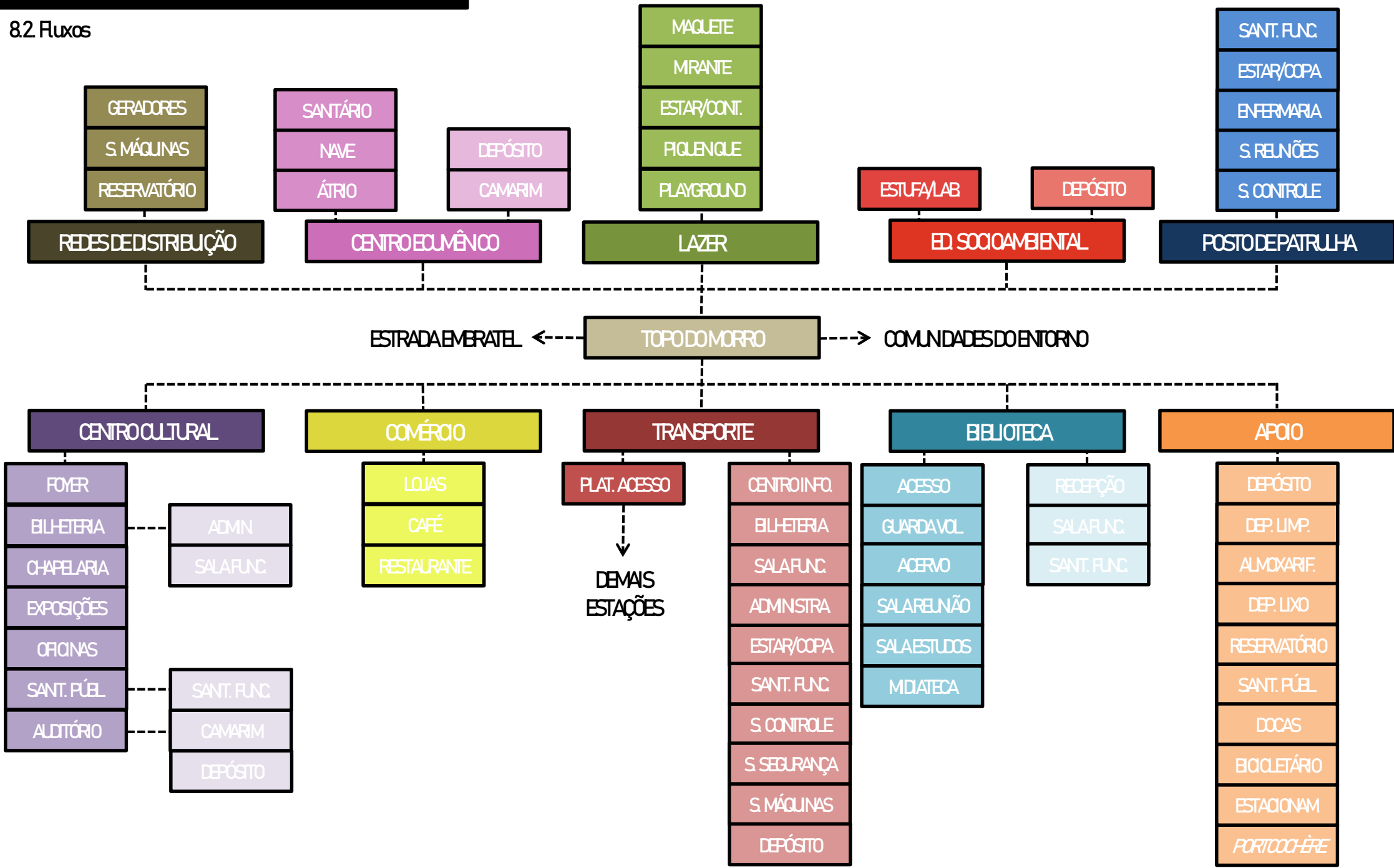
Apóio

| Programa | Quantidade | Pop. Fixa | Pop. variável | Equipamentos | Área (m²) |
|---------------------|------------|-----------|---------------|---|-----------|
| Circulação total | - | - | - | 30% área total atividades | 822 |
| Sanitários públicos | 06 | 00 | 36 | Pias, sanitários, fraldários, cabines PNE | 100 |
| Estacionamento | 20 | - | - | Táxis (3), ônibus (5), ambulância (1), viatura (10 e veículos privados (11) | 315 |
| Docas | 02 | - | - | Vagas para caminhões | 50 |
| <i>Port-cachère</i> | 01 | 00 | 50 | Bancos | 75 |
| Bicicletário | 50 | - | - | - | 30 |
| Almoxarifado | 01 | 00 | 05 | Armários, prateleiras | 50 |
| Depósito limpeza | 01 | 00 | 10 | Armários, prateleiras | 20 |
| Depósito de lixo | 01 | 00 | 02 | Containers de lixo | 20 |
| Reservatório | 01 | 00 | 02 | Reservatórios de incêndio e de consumo | 20 |

Resumototal

| | | |
|----------|-----------------|-----------------|
| - | População total | Área total (m²) |
| Complexo | 1.741 | 4.112 |

8.2 Fluxos





Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental

- Logradouro: Av. Amir Domingues (Estrada Embratel), 844;

- Macrozona: Cidade de transição (4);

* Densidade bruta: conforme projeto específico;

* Índice de Aproveitamento: regime urbanístico próprio (índice de aproveitamento não poderá ser maior que 2,5);

- Quarteirão: 1;

- Limites:

• face: 14m

• final: 1900m

- UEU 12;

- Subunidade: 2;

- Densidade: 25;

- Atividade: 25 – corredor agroindustrial;

* Atividades permitidas: indústrias vinculadas à produção rural exclusiva de produtos agrotóxicos e fertilizantes, demais atividades de apoio à produção agroindustrial, habitação e seus complementares, atividades relacionadas ao lazer e turismo, atividades extrativas, produtivas e complementares à dinâmica econômica de áreas de ocupação refeita;

- Aproveitamento: 25;

- Área Especial de Interesse Social 1;

Art. 76. As Áreas Especiais de Interesse Social são aquelas destinadas à produção e à manutenção de Habitação de Interesse Social, com destinação específica, normas próprias de uso e ocupação do solo, compreendendo as seguintes situações:

I - AEIS I - assentamentos autoproduzidos por população de baixa renda em áreas públicas ou privadas, aplicando-se as Leis Complementares nºs 242, de 10 de janeiro de 1991, e 251, de 26 de julho de 1991, que dispõem sobre a

Concessão de Direito Real de Uso - CRDU-, nos termos da Lei Orgânica do Município, art. 1º do Ato das Disposições Orgânicas, Gerais e Transitórias, quando se tratar de bens públicos municipais;

Código de Edificações de Porto Alegre – LC nº 284

Seção I CONDIÇÕES GERAIS Art. 127 - São edificações não residenciais, aquelas destinadas à instalação de atividades comerciais, de prestação de serviços, industriais e institucionais. Art. 128 - As edificações não residenciais deverão ter: I. Pé-direito mínimo de 2,60m no pavimento térreo quando houver obrigatoriedade de marquises; II. Estrutura e entrepisos resistentes ao fogo (exceto prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do município); III. Materiais e elementos da construção de acordo com o título VI (exceto o capítulo II para prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do município); IV. Instalações e equipamentos atendendo ao título XII V. Circulações de acordo com o título IX; VI. Iluminação e ventilação de acordo com título X; VII. Chaminés, quando houver, de acordo com título VIII; VIII. Quando com mais de uma unidade autônoma e acesso comum a) As mesmas, numeradas adotando-se para o primeiro pavimento os números 101 a 199, para o segundo pavimento, 201 a 299 e assim sucessivamente; para o primeiro subsolo, de 9001 a 9099; para o segundo subsolo de 8001 a 8099, e assim sucessivamente; b) Instalações sanitárias de uso público, no pavimento de acesso, compostas de, no mínimo, vaso sanitário e lavatório dimensionadas de acordo com artigo 131, exceto quanto ao acesso aos aparelhos que deverá ser de 80cm c) Vestiário com local para chuveiro; d) Refeitório ou local destinado à alimentação do empregado ou

prestadora de serviços em área privativa para essa finalidade; (LC 429/99) e) Caixa de correspondência de acordo com as normas da EBCT, localizada no pavimento de acesso. Art. 131 - Os sanitários deverão ter, no mínimo, o seguinte: I. Pé-direito de 2,20; II. Paredes até altura de 1,50m e pisos revestidos com material liso, lavável, impermeável e resistente; III. Vaso sanitário e lavatório; IV. Quando coletivos, um conjunto de acordo com a norma nb-833 (NBR 9050/85); V. Incomunicabilidade direta com cozinhas; VI. Dimensões tais que permitam a instalação dos aparelhos, garantindo: a) Acesso aos mesmos, com largura não inferior a 60cm b) Afastamento de 15cm entre os mesmos; c) Afastamento de 20cm entre a lateral dos aparelhos e as paredes. Parágrafo único - para fins do dimensionamento dos sanitários serão consideradas as seguintes medidas mínimas: Lavatório: 50cm x 40cm Vaso e bidê: 40cm x 60cm Local para chuveiro: área mínima de 0,63m² e largura tal que permita a inscrição de um círculo com diâmetro mínimo de 70cm Art. 132 - Refeitórios, cozinhas, copas, depósitos de gêneros alimentícios (despensas), lavanderias e ambulatórios deverão: I. Ser dimensionados conforme equipamento específico; II. Ter piso e paredes até a altura mínima de 2,00m revestidos com material liso, lavável, impermeável e resistente. Art. 133 - As áreas de estacionamento descobertas em centros comerciais, supermercados, pavilhões, ginásio e estádios deverão: I. Ser arborizadas; II. Ter piso com material absorvente de águas pluviais, quando pavimentado. Art. 136 - As lojas, além das demais disposições da Seção I deste Capítulo, deverão ter: I. Instalações sanitárias separadas por sexo, na proporção de um conjunto de vaso, lavatório (e mictório quando masculino), calculados na razão de um sanitário para cada 20 pessoas ou fração,

**APPs**

“Art. 1º Área de Preservação Permanente: área protegida nos termos dos arts. 2o e 3o desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989) 1 – de 30 (trinta) metros para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)

[...]

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d’água”, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura; (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989) d) no topo de morros, montes, montanhas e serras; e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive.”

Intervenções nas APPs

São permitidas intervenções nos casos de utilidade pública, de interesse social e de atividades eventuais e/ou de baixo impacto ambiental.

Casos de utilidade pública:

- as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão

de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

- atividades que comprovadamente proporcionem melhorias na proteção das funções ambientais referidas no inciso II do artigo 3º da Lei Federal 12.651/2012;

Casos de interesse social:

- a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas rurais consolidadas e em ocupações antrópicas consolidadas em área urbana, observadas as condições estabelecidas nesta Lei;

Casos eventuais e/ou de baixo impacto ambiental:

- implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo;

- pesquisa científica relativa a recursos ambientais, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;

Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre – LC nº 420

- Classificação das edificações quanto à sua ocupação/uso:

F- Locais de reunião de público – templos (GR-2), estações e terminais de passageiros (GR-5), locais para a produção e apresentação de artes cênicas e assemelhados (GR-8), locais para refeições (GR-8);

H – Serviços de saúde e institucionais – prédios e instalações voltadas às forças armadas, polícia civil ou militar (GR-5);

- Classificação do risco:

GR1 – GR4: pequeno;

sendo o número de pessoas calculado à razão de uma pessoa para cada 15,00m² de área de piso de salão; II. Instalações sanitárias para uso público, separadas por sexo, nas lojas de médio e grande porte, na razão de um conjunto de vaso e lavatório para cada 600,00m² de área de piso de salão, localizadas junto às circulações verticais ou em área de fácil acesso. Parágrafo único – Será exigido apenas um sanitário nas lojas que não ultrapassem 75,00m². Art. 146 – As edificações destinadas a cinemas, teatros, auditórios e assemelhados, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão: I. Ter instalações sanitárias separadas por sexo, com fácil acesso, atendendo as seguintes proporções mínimas, nas quais “L” representa a lotação: Vasos L/600 Homens Lavatórios L/500 Mctórios L/700 Vasos L/500 Mulheres Lavatórios L/500 I. Ter instalação sanitária de serviço composta, no mínimo, de vaso, lavatório e local para chuveiro; II. Ter os corredores completa independência, relativamente às economias contíguas e superpostas; III. Ter sala de espera contígua e de fácil acesso à sala de espetáculos com área mínima de 0,20m² por pessoa, calculada sobre a capacidade total; IV. Ser equipados, no mínimo, com renovação mecânica de ar; V. Ter instalação de energia elétrica de emergência VI. Ter isolamento acústico; VII. Ter acessibilidade em 2% das acomodações e dos sanitários para portadores de deficiência física. Art. 147 – As edificações destinadas a templos, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão: I. Ter vãos que permitam ventilação atendendo o prescrito no título X, capítulo I; II. Ter instalações sanitárias para uso público, separada por sexo, com fácil acesso, composta de vaso e lavatório.



GR5 – GR9: médio;

GR9 – GR12: grande;

- Exigências extintores, instalação hidráulica automática (área total edificação > 1.600m²), alarme acústico obrigatório (área não residencial total > 800m²), escada enclausurada protegida;

Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - ABNT NBR 9050

8.21 Cinemas, teatros, auditórios e similares Os cinemas, teatros, auditórios e similares devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para P.C.R., assentos para PMR e assentos para P.O., atendendo às seguintes condições: a) estar localizados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga; b) estar distribuídos pelo recinto, recomendando-se que seja nos diferentes setores e com as mesmas condições de serviços; c) estar localizados junto de assento para acompanhante, sendo no mínimo um assento e recomendável dois assentos de acompanhante; d) garantir conforto, segurança, boa visibilidade e acústica; e) estar instalados em local de piso plano horizontal; f) ser identificados por sinalização no local e na bilheteria, conforme 5.4.1; g) estar preferencialmente instalados ao lado de cadeiras removíveis e articuladas para permitir ampliação da área de uso por acompanhantes ou outros usuários (P.C.R. ou P.MR) 8.21.4 Palco e bastidores Uma rota acessível deve interligar os espaços para P.C.R. ao palco e aos bastidores. 8.21.4.1 Quando houver desnível entre o palco e a platéia, este pode ser vencido através de rampa com as seguintes características: a) largura de no mínimo 0,90 m b) inclinação máxima de 1:6 (16,66%) para vencer uma altura máxima de 0,60 m c) inclinação máxima de 1:10 (10%) para vencer alturas superiores a

0,60 m d) ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão. 8.21.4.2 Esta rampa pode ser substituída por um equipamento eletromecânico, conforme 6.8.2 e 6.8.3. Sempre que possível, rampa ou equipamento eletromecânico de acesso ao palco devem se situar em local de acesso imediato, porém discreto e fora do campo visual da platéia. 8.21.4.3 O desnível entre o palco e a platéia deve ser indicado com sinalização tátil de alerta no piso, conforme 5.14.1. 8.21.4.4 O local no palco destinado a intérprete de Libras deve atender a 5.8. 8.21.5 Camarins Pelo menos um camarim para cada sexo deve ser acessível. Quando somente existir um camarim de uso unissex, este deve ser acessível, conforme seção 7. 8.21.6 Dispositivos de tecnologia assistiva Devem ser disponibilizados dispositivos de tecnologia assistiva para atender no palco as pessoas com deficiência visual e pessoas com deficiência auditiva. 8.2.2 Locais de exposições Todos os elementos expostos para visitação pública devem estar em locais acessíveis. 8.2.2.1 Os elementos expostos, títulos e textos explicativos, documentos ou similares devem atender a 4.8. 8.2.2.2 Os títulos, textos explicativos ou similares devem também estar em Braille. 8.2.3 Restaurantes, refeitórios, bares e similares Os restaurantes, refeitórios e bares devem possuir pelo menos 5% do total de mesas, com no mínimo uma, acessíveis a P.C.R., conforme 9.3. 8.2.3.1 As mesas devem ser distribuídas de forma a estar integradas às demais e em locais onde sejam oferecidos todas as comodidades e serviços disponíveis no estabelecimento. 8.2.3.2 Nbs locais em que as refeições sejam feitas em balcões, estes devem atender a 9.5. 8.2.3.3 Nbs locais em que são previstos balcões de auto-serviço, deve-se

atender a 9.5.3. 8.2.3.4 Quando o local possuir cardápio, recomenda-se que pelo menos um exemplar esteja em Braille. 8.5 Locais de esporte, lazer e turismo 8.5.3 Parques, praças e locais turísticos 8.5.3.1 Sempre que os parques, praças e locais turísticos admitirem pavimentação, mobiliário ou equipamentos edificados ou montados, estes devem ser acessíveis. 8.5.3.2 Nbs locais onde as características ambientais sejam legalmente preservadas, deve-se buscar o máximo grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente. 8.5.3.3 O piso das rotas acessíveis deve atender às especificações contidas em 6.1.1. 8.5.3.4 Pelo menos 5%, com no mínimo uma, do total das mesas destinadas a jogos ou refeições devem atender a 9.3. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade. 8.5.3.5 Quando se tratar de áreas tombadas deve-se atender a 8.1. 8.7 Bibliotecas e centros de leitura 8.7.1 Nas bibliotecas e centros de leitura, os locais de pesquisa, fichários, salas para estudo e leitura, terminais de consulta, balcões de atendimento e áreas de convivência devem ser acessíveis, conforme 9.5 e figura 157. 8.7.2 Pelo menos 5%, com no mínimo uma das mesas devem ser acessíveis, conforme 9.3. Recomendase, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade. 8.8.3 Atendimento ao público 8.8.3.1 Nbs locais em que o atendimento ao público for realizado em balcões, estes devem ser acessíveis, conforme 9.5. 8.8.3.2 Nbs locais em que o atendimento ao público for realizado em mesas, pelo menos 5% do total de mesas, com no mínimo uma, devem ser acessíveis, conforme 9.3. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis.







Texto

- ALSHALFAH B SHALABY, A DALE S OTHMAN F, *Feasibility Study of Aerial Ropeway Transit in the Holy City of Makkah* University of Toronto, Toronto, 2012.
- ANDRADE, L. MARZULLO, E PÁDUA, J. SILBERMANN D. Relatório de pesquisa: 'Como anda a favela no Brasil? O discurso em definições e imagens'. Grupo de Pesquisa Identidade e Território – UFRGS, Porto Alegre, 2018.
- ANTP. Agência Nacional de Transporte Público. Modais de Transporte Urbano – viabilidade econômica. Recife, 2012.
- BOLDRIN, I.; FERREIRA P.; SETUBAL, R. Campos dos Morros de Porto Alegre. Associação Sócio ambientalista Igré. Porto Alegre, 2011.
- BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Lei Federal nº 12.651/2012 – Novo Código Florestal Brasileiro. Brasília, 2012.
- BRASIL Ministério do Planejamento. Ministério do Planejamento divulga 6º balanço do PAC. Brasília, 2017. Disponível em <http://www.pac.gov.br/noticia/3cda3a2e> Acesso em 20 ago. 2018.
- CAMPOS, H; MARASCHIN C.; PICCINN, L. Dinâmicas do mercado imobiliário e estruturação urbana: o caso do eixo centro-leste de altas rendas em Porto Alegre – RS Cadernos do PROARQ – Programa de Pós-graduação em Arquitetura (UFRJ), n. 19. Rio de Janeiro, 2012.

- CAPILLÉ, Cauê. Arquitetura como dispositivo político: introdução ao projeto de Parques Biblioteca em Medellín. Archdaily, 2017. Disponível em <https://www.archdaily.com/br/884133/arquitetura-como-dispositivo-politico-introducao-ao-projeto-de-parques-biblioteca-em-medellin>. Acesso em 24 ago. 2018.
- CCC – Cable Car Consultants. FAQs. WordPress, 2014. Disponível em <http://cable-car.net/faq/>. Acesso em 24 ago. 2018.
- CUP – Creative Urban Projects, Cable Car Confidential: the essential guide to cable cars, urban gondolas e cable propelled transit. Creative Urban Projects, 2013.
- _____. The Gondola Project: FAQs. WordPress, 2018. Disponível em <http://gondolaproject.com/faqs/>. Acesso em 24 ago. 2018.
- DEMHAB – Departamento Municipal de Habitação. Mapa da Irregularidade Fundiária de Porto Alegre. Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2000.
- EBC. Empresa Brasil de Comunicação. Cresce número de turistas estrangeiros que aprovam visita ao Brasil. Agência Brasil. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-05/cresce-numero-de-turistas-estrangeiros-que-aprovam-visita-ao-brasil>. Acesso em 20 ago. 2018.
- GOTHENBURG – Göteborgs Stad. Cable Car Best Practices Report. Göteborgs Stad. Gotemburgo, 2016.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro, 2013.
- _____. Censo Demográfico 2010: aglomerados subnormais – primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Aglomerados_subnormais/. Acesso em 20 ago. 2018.
- LEFEBVRE, H. La producción del espacio. Capitán Swing, Madrid, 2013.
- LEITNER. Ropeways for the urban environment and tourism resorts. Leitner Ropeways, Vipiteno,
- LIU, H HSU, W. Framework for assessing cable car construction investment projects: Examining investment projects in Taiwan. in *Advances in Mechanical Engineering*, vol. 7(11), p.1-9. Sage Journals, Taiwan, 2015.
- MARICATO, E; SANTOS, O. Construindo a política urbana: participação democrática e o direito à cidade. In RIBEIRO, L; SANTOS, O. *As Metrópoles e a Questão social brasileira*. Revan, Fase. Rio de Janeiro, 2007.
- MARZULLO, E. Espaço dos pobres: identidade social e territorialidade na modernidade tardia. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.
- MARX, V. MARZULLO, E. Poder local y crisis global: cambios en la trayectoria de Porto Alegre. *Revista CIOBDAfers Internacionais*, n. 104, p. 45 – 65, 2013.



Campinas, 2007.

- SMAM – Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2008.

- _____. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **Política de Proteção Ambiental em Porto Alegre**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 1979.

- SMTUR – Secretaria Municipal de Turismo. **Caminhos Rurais de Porto Alegre**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2018. Disponível em http://www2.portoalegre.rs.gov.br/turismo/default.php?p_secao=270. Acesso em 26 ago. 2018.

- SOJA, EW *The political organization of space*. AAG Commission on Geography. Washington, 1971.

- STEINER, R. **Observatório da Cidade**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

ícones

- Cube by José Manuel de Laá from the Noun Project

- Aim by Özcan Qukurova from the Noun Project

- Links by Pascal Conil-lacoste from the Noun Project

- Crane by Erik Jensen from the Noun Project

- Gondola by Richard Zeid from the Noun Project

- Community by Gregor Oresnar from the Noun Project

- Material layers by Marek Polakovic from the Noun Project

- Planning by Ben Davis from the Noun Project

- Scale by Wuppidu from the Noun Project

- nature by Ker'is from the Noun Project

- Piled Boxes by Eynav Raphael from the Noun Project

- Mountain by Artissa from the Noun Project

- Mountain by iconcheese from the Noun Project

- Megaphone by Republic Collective from the Noun Project

- tribal mask by karmila vincent from the Noun Project

- Coins by Icon Solid from the Noun Project

- north by Gonzalo Bravo from the Noun Project

- Ticket by Chunk Icons from the Noun Project

- Dividend by parkjisun from the Noun Project

- Construction by Dima Lagunov from the Noun Project

- Man by Pablo Rozenberg from the Noun Project

- Araucaria by Humberto Cesar Pomaro from the Noun Project

- Gondola lift by Dimiter Petrov from the Noun Project

- Scale of Miles by Dolly Holmes from the Noun Project

- Binoculars by Free Fair & Healthy from the Noun Project

- Deer by TRAMSBRD from the Noun Project

- Flower by ANTONicon from the Noun Project

- Investment by Robiul Alam from the Noun Project

- Education by Tomas Knopp from the Noun Project

- Soccer by Carlos Dias from the Noun Project

- Person by Aleksandr Vector from the Noun Project

- Usina do Gasômetro by Natália Ferraro from the Noun Project

- Camera by Tinashe Mugayi from the Noun Project

- Sports by glyph.faisalovers from the Noun Project

- Three Parts by Arthur Shlain from the Noun Project

- Huse by Juan Pablo Bravo from the Noun Project

- Armchair by Creative Mahira from the Noun Project

- Book by Chikara from the Noun Project

- Fetus by Delwar Hossain from the Noun Project

- MÜLLER, S.; OVERBECK, G.; SETUBAL, R. **A coexistência entre campo e florestas em Porto Alegre: qual a vegetação natural de Porto Alegre?** Associação Sócio ambientalista Igré. Porto Alegre, 2011.

- OBSERVAPOA – Observatório da Cidade de Porto Alegre. **Porto Alegre em análise**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2010.

- PORTO ALEGRE **Boletim Estatístico do Turismo**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2011.

- _____. **Boletim Estatístico do Turismo**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2017.

- _____. **Carta Planialtimétrica de Porto Alegre**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2006.

- _____. **Pesquisa de Origem e Destino de Porto Alegre**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 2003.

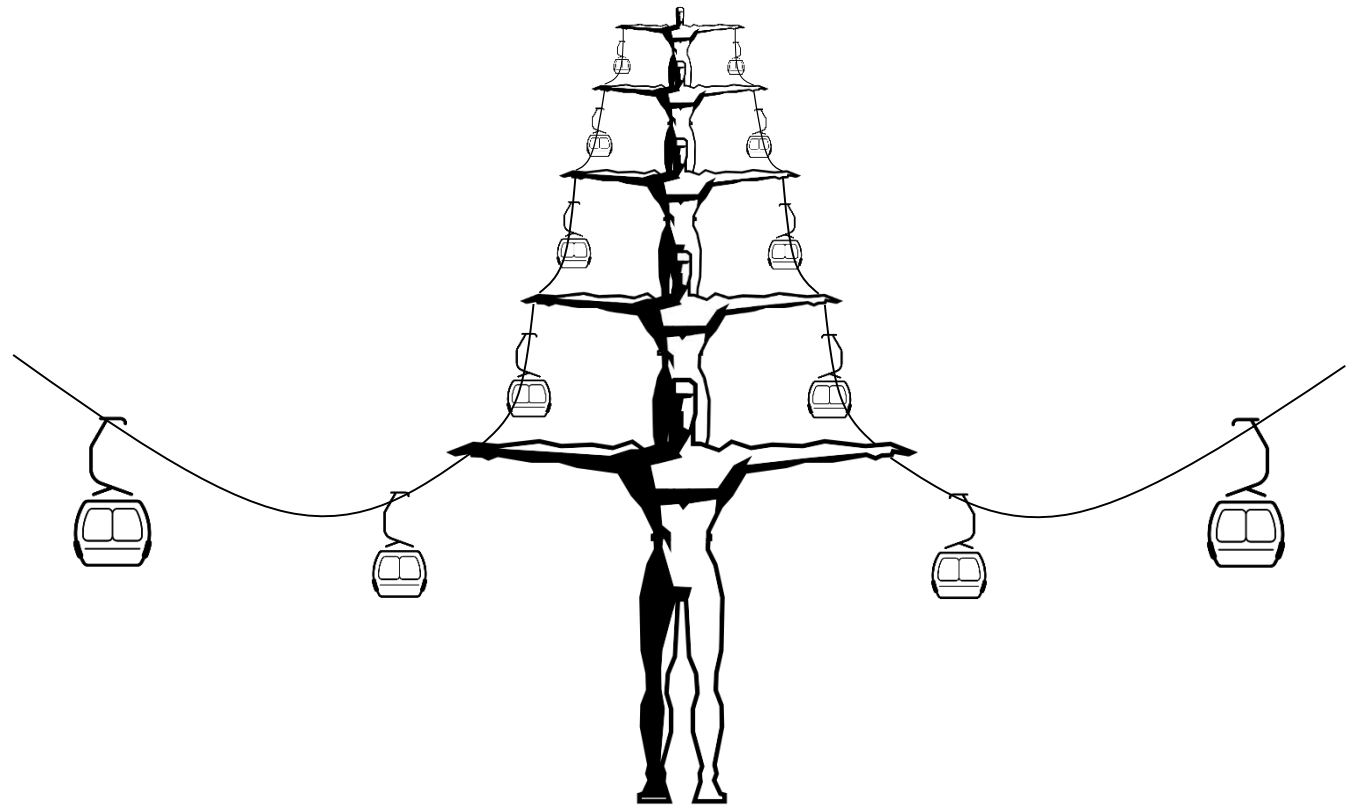
- _____. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Porto Alegre, 1999.

- RIGATTI, D. **Transformação espacial em Porto Alegre e Dinâmica da Centralidade**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Università degli Studi di Firenze. Florença, 2002.

- RODRIGUES, A. **Desigualdades sócio espaciais a luta pelo direito à cidade**. *Cidades*, v. 4, n. 6, p. 73-88.



- Documents by Sergey Novosyolov from the Noun Project
- Outfall by Luis Prado from the Noun Project
- Handcuffs by myiconfinder from the Noun Project
- Sport by Wahyu Prihantoro from the Noun Project
- Radio Tower by Mario Verduzco from the Noun Project
- Recycle by priyanka from the Noun Project
- Toilet by Laymik from the Noun Project
- Bus by GOLBINSALIM from the Noun Project
- Trade by Gregor Cresnar from the Noun Project
- Walk by Bradley Avison from the Noun Project
- Golden hour by Alex Arsenau from the Noun Project
- Sun by Angelo Troiano from the Noun Project
- Golden hour by Alex Arsenau from the Noun Project
- Sun by Angelo Troiano from the Noun Project
- Radio Tower by Mario Verduzco from the Noun Project
- Elderly by Olivier Guin from the Noun Project
- House by Sherrinford from the Noun Project
- Book by Chikara from the Noun Project
- Picnic Table by Ben Davis from the Noun Project
- Hiker by Kangrif from the Noun Project
- Waterfall by Bakunetsu Kaito from the Noun Project
- Berimbau by Valter Bispo from the Noun Project
- Tambourine by Valter Bispo from the Noun Project
- Coffee by priyanka from the Noun Project
- Bird by Sebastian Andreasson from the Noun Project
- Beach Chair by chiccabubble from the Noun Project
- Pipes by Laymik from the Noun Project
- Psychology by HeadsOfBirds from the Noun Project
- Cross by andriwidodo from the Noun Project
- People group by Oksana Latysheva from the Noun Project
- Water Tank by Jhun Capaya from the Noun Project



12. HISTÓRICO ESCOLAR



DANY DELFIM SILBERMANN 228104

Vínculo Atual

Habilitação: ARQUITETURA E URBANISMO

Currículo: ARQUITETURA E URBANISMO

Vínculo em 2018/2

Curso: ARQUITETURA E URBANISMO
Habilitação: ARQUITETURA E URBANISMO
Currículo: ARQUITETURA E URBANISMO

HISTÓRICO ESCOLAR

Lista das atividades de ensino de graduação cursadas pelo aluno na UFRGS

| Ano Semestre | Atividade de Ensino | Turma | Conceito | Situação | Créditos |
|--------------|--|-------|----------|----------|----------|
| 2017/2 | EVOLUÇÃO URBANA NO BRASIL | U | A | Aprovado | 3 |
| 2017/2 | ESTUDOS DE SOCIOLOGIA URBANA | U | A | Aprovado | 4 |
| 2017/2 | TÉCNICAS RETROSPECTIVAS | B | A | Aprovado | 4 |
| 2017/2 | CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA | U | B | Aprovado | 2 |
| 2017/2 | URBANISMO IV | B | A | Aprovado | 7 |
| 2017/2 | PROJETO ARQUITETÔNICO VII | B | A | Aprovado | 10 |
| 2017/1 | ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B | U | B | Aprovado | 4 |
| 2017/1 | PROJETO ARQUITETÔNICO VI | C | A | Aprovado | 10 |
| 2017/1 | URBANISMO III | A | A | Aprovado | 7 |
| 2017/1 | PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA | B | B | Aprovado | 4 |
| 2017/1 | LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA | U | A | Aprovado | 2 |
| 2017/1 | PRÁTICAS EM OBRA | C1 | A | Aprovado | 4 |
| 2016/2 | MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA | A | B | Aprovado | 4 |
| 2016/2 | ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A | U | A | Aprovado | 4 |
| 2016/2 | TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA II | A | B | Aprovado | 2 |
| 2016/2 | PROJETO ARQUITETÔNICO V | A | C | Aprovado | 10 |
| 2016/2 | URBANISMO II | A | C | Aprovado | 7 |
| 2016/2 | ACÚSTICA APLICADA | A | B | Aprovado | 2 |
| 2016/2 | ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO | A | A | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A | U | B | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C | A | B | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A | U | B | Aprovado | 4 |
| 2016/1 | PROJETO ARQUITETÔNICO IV | A | A | Aprovado | 10 |
| 2016/1 | URBANISMO I | A | A | Aprovado | 6 |
| 2015/2 | ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS | U | B | Aprovado | 4 |
| 2015/2 | ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES | U | B | Aprovado | 4 |
| 2015/2 | TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B | U | B | Aprovado | 4 |
| 2015/2 | PROJETO ARQUITETÔNICO III | A | C | Aprovado | 10 |
| 2015/2 | TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO | B | A | Aprovado | 4 |

| Ano Semestre | Atividade de Ensino | Turma | Conceito | Situação | Créditos |
|--------------|--|-------|----------|-----------|----------|
| 2015/2 | HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES | B | A | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | EVOLUÇÃO URBANA | A | A | Aprovado | 6 |
| 2015/1 | RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS | A | B | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A | U | A | Aprovado | 4 |
| 2015/1 | PROJETO ARQUITETÔNICO II | D | A | Aprovado | 10 |
| 2015/1 | DESENHO ARQUITETÔNICO III | A | A | Aprovado | 3 |
| 2015/1 | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A | A | C | Aprovado | 2 |
| 2015/1 | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B | B | B | Aprovado | 2 |
| 2014/2 | ESTUDO DA VEGETAÇÃO | A | A | Aprovado | 3 |
| 2014/2 | RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS | B | D | Reprovado | 4 |
| 2014/2 | ARQUITETURA NO BRASIL | B | B | Aprovado | 4 |
| 2014/2 | PROJETO ARQUITETÔNICO I | B | A | Aprovado | 10 |
| 2014/2 | DESENHO ARQUITETÔNICO II | A | A | Aprovado | 3 |
| 2014/2 | INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II | A | A | Aprovado | 3 |
| 2014/1 | MECÂNICA PARA ARQUITETOS | B | B | Aprovado | 4 |
| 2014/1 | LINGUAGENS GRÁFICAS II | D | B | Aprovado | 3 |
| 2014/1 | INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I | A | C | Aprovado | 3 |
| 2014/1 | HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III | A | C | Aprovado | 2 |
| 2014/1 | TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I | A | B | Aprovado | 2 |
| 2013/2 | CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS | U | C | Aprovado | 6 |
| 2013/2 | HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II | A | A | Aprovado | 2 |
| 2013/2 | LINGUAGENS GRÁFICAS II | C | D | Reprovado | 3 |
| 2013/2 | DESENHO ARQUITETÔNICO I | C | B | Aprovado | 3 |
| 2013/2 | INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I | C | D | Reprovado | 3 |
| 2013/2 | INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II | B | A | Aprovado | 9 |
| 2013/2 | PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO | B | B | Aprovado | 2 |
| 2013/1 | HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I | A | A | Aprovado | 2 |
| 2013/1 | LINGUAGENS GRÁFICAS I | B | C | Aprovado | 3 |
| 2013/1 | GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA | B | B | Aprovado | 4 |
| 2013/1 | MAQUETES | B | B | Aprovado | 3 |
| 2013/1 | TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA | B | C | Aprovado | 3 |
| 2013/1 | INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I | B | C | Aprovado | 9 |

TRABALHO DE CONCLUSÃO

| | |
|--|--------------------------------------|
| Atividade de Ensino: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO | |
| Área de Atuação: Arquitetura e Urbanismo | |
| Título: Complexo Cultural Jardim Cascata | |
| Período Letivo de Início: 2018/1 | Período Letivo de Fim: 2018/1 |
| Data de Início: 05/03/2018 | Data de Fim: 20/07/2018 |
| Tipo de Trabalho: Trabalho de Diplomação | |
| Data Apresentação: 20/07/2018 | |
| Conceito: FF | |
| Atividade de Ensino: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO | |
| Área de Atuação: Arquitetura | |
| Título: Sistema de teleféricos para a cadeia de morros graníticos de Porto Alegre | |
| Período Letivo de Início: 2018/2 | Período Letivo de Fim: 2018/2 |
| Data de Início: 09/08/2018 | Data de Fim: 20/12/2018 |
| Tipo de Trabalho: Trabalho de Diplomação | |
| Data Apresentação: 20/12/2018 | |
| Conceito: - | |



Introdução ao Projeto Arquitetônico I

Colegas projetistas: Bruna Pisoni, Caroline Meyer;
Docente: Ana Elisia Costa, Daniela Mendes Cidade, Eliane Constantinou, Silvana Jung de Stumpfs;
Período letivo: 2013/1;
Exercício: intervenção na praça Major Joaquim de Queirós, situada no bairro Santana, na capital gaúcha – requalificação da praça e inserção de biblioteca;

(sem imagem disponível)

Introdução ao Projeto Arquitetônico II

Docente: Ângela Becker Maciel;
Período letivo: 2013/2;
Exercícios: a. inserção de centro cultural voltado ao ensino de informática a idosos na praça João Paulo I, no bairro Santana, cidade de Porto Alegre;
b. Inserção de edificação residencial de médio porte (5 andares) à Rua Jerônimo de Ornelas, no bairro Santana, em Porto Alegre;

(sem imagem disponível)

Projeto Arquitetônico I

Docente: Luis Henrique Haas Luccas
Período letivo: 2014/2;
Exercícios: a. Realização de projeto arquitetônico modular de residência de alta renda em terreno fictício;
b. Projeto arquitetônico de residência de alta renda (casa pavilhão) à Av. Otto Niemeyer, no bairro Vila Assunção, zona sul de Porto Alegre;

(sem imagem disponível)

Projeto Arquitetônico II

Colegas projetistas: Everton Martins, Rodrigo Jaskowiak;
Docente: Fernando Fuão
Período letivo: 2015/1;
Exercício: requalificação da Estação Niterói do Trensurb e de seu entorno na cidade de Canoas;

(sem imagem disponível)

Projeto Arquitetônico III

Colega projetista: Michelle Leichter;
Docentes: Cláudia Cabral, Maria Luiza Sanvittori;
Período letivo: 2015/2;
Exercício: projeto de conjunto habitacional (habitações e espaço público) em quarteirão encerrado pelas vias R. Joaquim Nabuco, R. Lopo Gonçalves, R. José do Patrocínio e R. Gen. Lima e Silva;



Urbanismo I

Colegas projetistas: Caroline Meyer, Ricardo Diniz;
Docentes: Lívia Salomão Piccinini;
Período letivo: 2016/1;
Exercício: requalificação urbanística no Largo Zumbi dos Palmares, Praça Açorianos e arredores;



Projeto Arquitetônico IV

Docente: Marta Silveira Peixoto;
Período letivo: 2016/1;
Exercícios: a. retrofit de edificação residencial de valor histórico à Av. Ramiro Barcelos, nº 1345 – transformação empadaria;
b. Inserção de edificação voltada à hospedaria no fundo do lote mencionado do exercício prévio;





Urbanism II

Colegas projetistas: Bruna Marques, Simone Dreher
Docentes: Alice Rauber Gonçalves, Clarice Maraschin,
Julio Celso Vargas

Período letivo: 2016/2;

Exercício: execução de loteamento no bairro Passo das Pedras, em gleba ao lado do campus da Uiritter na Av. Manoel Elias;

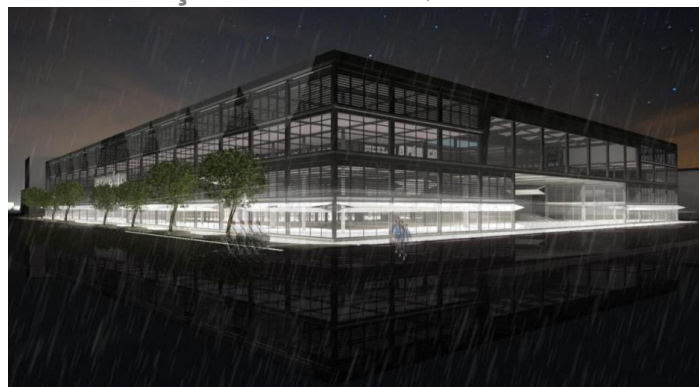


Projeto Arquitetônico V

Docentes: Cláudio Fischer, Luis Carlos Macchi, Sérgio Marques;

Período letivo: 2016/2;

Exercício: implementação de mercado público aliado à estação de metrô em quarteirão do bairro São Geraldo lindeiro à Praça Pinheiro Machado;



Urbanism III

Colegas projetistas: Bianca Bodanese, Renan Salles,
Docente: Rômulo Krafta;

Período letivo: 2017/1;

Exercício: inserção de cidade na região metropolitana de Porto Alegre, entre a capital gaúcha e os municípios de Canoas e Cachoeirinha;



Projeto Arquitetônico VI

Colega projetista: Taiane Camargo;

Docentes: Cláudio Calovi, Glênio Bohrer;

Período letivo: 2017/1;

Exercício: realização de edifício corporativo, sede da ADVB e de escritórios no bairro Praia de Balas;



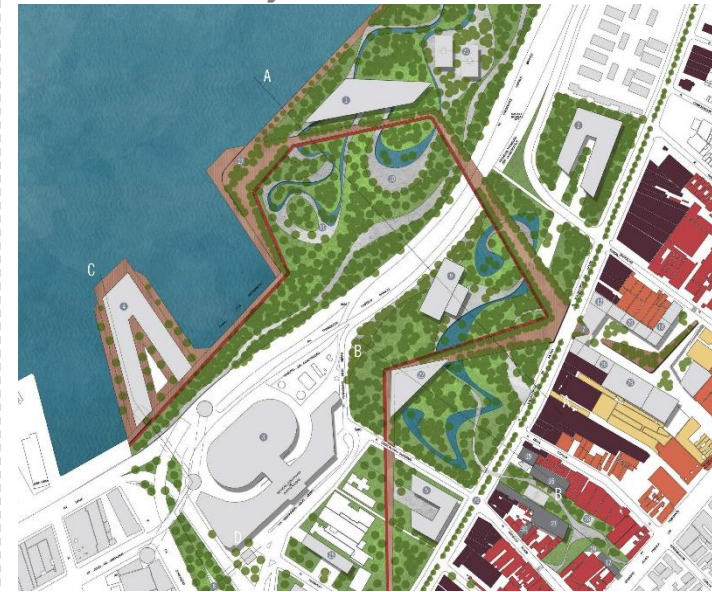
Urbanism IV

Colegas projetistas: Diego Pires, Fernando Almeida, Luisa Pieper;

Docentes: Gilberto Cabral, Heleniza Campos, Ines Lersch;

Período letivo: 2017/2;

Exercício: revitalização urbanística no bairro Floresta;





Projeto Arquitetônico MI

Colegas projetistas: Diego Pires, Luisa Pieper;

Docentes: Carlos Bahima, Humberto Nicolas Sica Palermo, Silvia Morel;

Período letivo: 2017/2;

Exercício: execução de sistema sustentável e reprodutível para projetos residenciais;

