

PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Siderópolis possui a maior extensão de área de lava a céu aberto da região carbonífera (FERREIRA, 1991). Uma das principais consequências da lava a céu aberto foi a geração de dezenas de hectares de pilhas de rejeitos, que na maioria das vezes, estão muito próximas do perímetro urbano.

Além disso, a cidade é um dos 12 municípios que compõem a Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), e de todos os seus municípios, Siderópolis foi o mais atingido pelos impactos da extração de carvão. O passivo ambiental deixará suas marcas por muitas gerações ainda. Devido às atividades intensas da mineração, doenças respiratórias como asma, bronquite e até pneumoconiose estão presentes no cotidiano dessa população (ANEEL, 2002).

Em virtude dos impactos ambientais, as áreas degradadas da cidade passaram a ser objeto de estudo desde 1982, com o projeto piloto da Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente (FATMA), para recuperar áreas mineradas a céu aberto da bacia carbonífera catarinense.

Os projetos de recuperação de áreas degradadas foram impulsionados ainda mais em 1993, com a ação civil do Ministério Público Federal.

A Ação Civil Pública 93.8000533-4, de autoria do Ministério Público Federal, condenou solidariamente as empresas carboníferas de Santa Catarina e a União a recuperar a degradação ambiental proveniente do setor de carvão mineral no sul de Santa Catarina. (UNESC, 1993, p. 6)

Com a crescente demanda por projetos vinculados à recuperação/educação ambiental e à necessidade de disseminar este tema de extrema importância, acredita-se que um projeto, como o que se propõe, irá possibilitar que um dos municípios mais atingidos pela mineração conte com uma sede de formação e capacitação de projetos socioambientais.

Os poucos centros de educação ambiental existentes na região carbonífera utilizam imóveis que não foram projetados para o fim específico ou se encontram em zona rural, o que dificulta o acesso a eles.

Esta é uma questão importante, já que centros como esses devem facilitar o acesso da população, inclusive através de transportes alternativos, e deveriam contar com elementos sustentáveis que servissem de referência aos visitantes e que boa parte dos Centros de Educação Ambiental (CEA) brasileiros não conferem a devida atenção (SILVA; SORRENTINO, 2005).

Como ferramenta de avaliação da sustentabilidade do edifício, pretende-se analisar os parâmetros de edificações sustentáveis do certificado *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)*, através de uma reavaliação

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Elaborar o anteprojeto arquitetônico de um Centro de Educação Ambiental (CEA) em Siderópolis/SC, a fim de minimizar o impacto do edifício no local onde está inserido.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

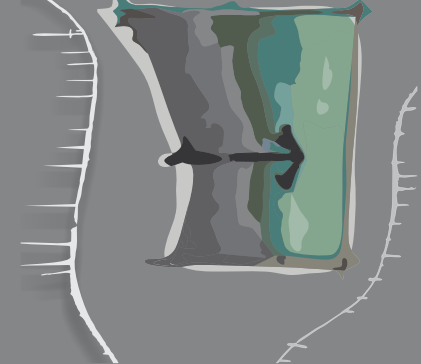
- Analisar as tipologias brasileiras de Centro de Educação Ambiental, para definição de qual será aplicada ao projeto.
- Estudar o guia para construção de edifícios sustentáveis *LEED New Construction* (Novas Construções).
- Construir um corpo teórico que colabore para a definição de um programa de necessidades e diretrizes de projeto coerentes com as análises.
- Sintetizar as informações levantadas em um partido geral de projeto arquitetônico em TC1 e anteprojeto arquitetônico em Tc2.

DEFINIÇÃO

O Ministério da Educação, define os Centros de Educação Ambiental, como "instrumentos complementares do processo de mudança na formação integral do cidadão [...]” (CZAPSKI, 1998)

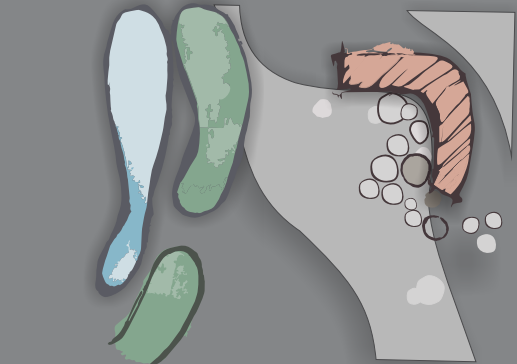
DIRETRIZES

01 CONVERSÃO



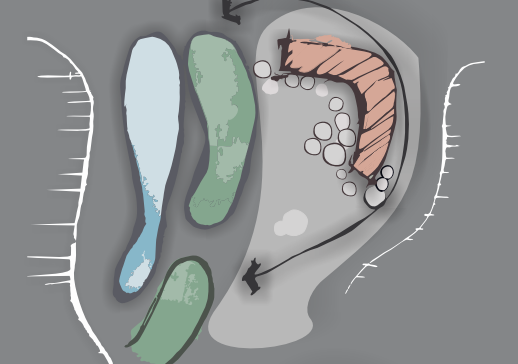
Reutilizar uma área antes degradada e agora recuperada, como espaço educativo e cultural.

02 TOPOGRAFIA



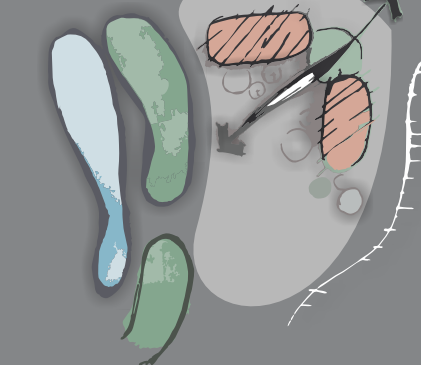
Tirar partido da topografia do terreno, explorando a forma do edifício de acordo com a disposição das curvas de níveis, evitando a movimentação de terra e consequentemente a alteração do equilíbrio hídrico e ecológico da área.

03 PROTEÇÃO



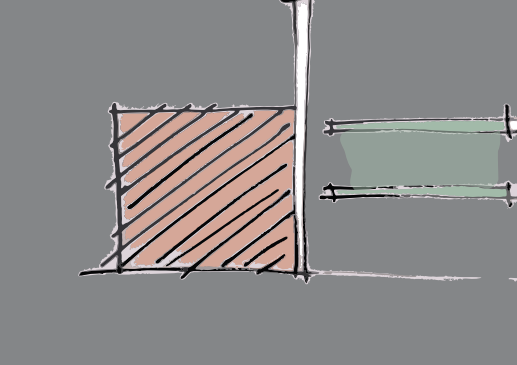
Refletir na composição formal da arquitetura, o conceito de “proteção” à paisagem (área recuperada), forte instrumento da sustentabilidade.

04 PAISAGISMO



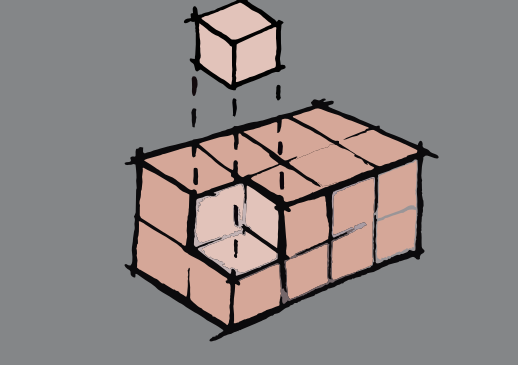
Destacar o paisagismo como o ponto de conexão entre o ambiente construído e o natural.

05 CONTRASTE



Propor uma arquitetura que destaque o contraste da paisagem lunar e as áreas recuperadas, através da forma e materialidade do edifício.

06 MODULAÇÃO



Propor uma arquitetura flexível buscando conceitos como a racionalização e a modulação.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E APRESENTAÇÃO DO RECORTE

O MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS

Situado no sul do estado de Santa Catarina, integrante da Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC), Siderópolis é uma das primeiras colônias italianas do Brasil.

O local onde se formou a colônia foi chamado de Nova Belluno. Em 1913, foi criado o distrito denominado de Nova Belluno, pertencente ao município de Urussanga.

Com a descoberta da grande quantidade de carvão no município, fez com que despertasse o interesse da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em se instalar no município, o que impulsionou por várias décadas a economia. Em homenagem a ela, o distrito e posteriormente o município, passou a se chamar Siderópolis.

A extração de carvão em Siderópolis teve início em 1941. Com a vinda da CSN surgiu a primeira mina (galeria) e a montagem da primeira escavadeira. Com o tempo se intensificou o processo de extração de carvão e agravaram os problemas relacionados à degradação ambiental no município.

Em 1981, o governo do Estado de Santa Catarina liberou recurso para o Programa de Conservação e Recuperação Ambiental da Região Sul de Santa Catarina, composto por vários projetos, dentre eles o projeto de “Recuperação Piloto de Área Minerada a céu aberto”. (FERREIRA, 1991).

Foram analisados vários critérios para a escolha do local, dentre eles o município mais atingido pela mineração a céu aberto. A partir desse período, iniciou-se os estudos de recuperação ambiental em Siderópolis.

Atualmente a cidade é marcada por esses dois fatores: de um lado as áreas degradadas, e do outro, as recuperadas.

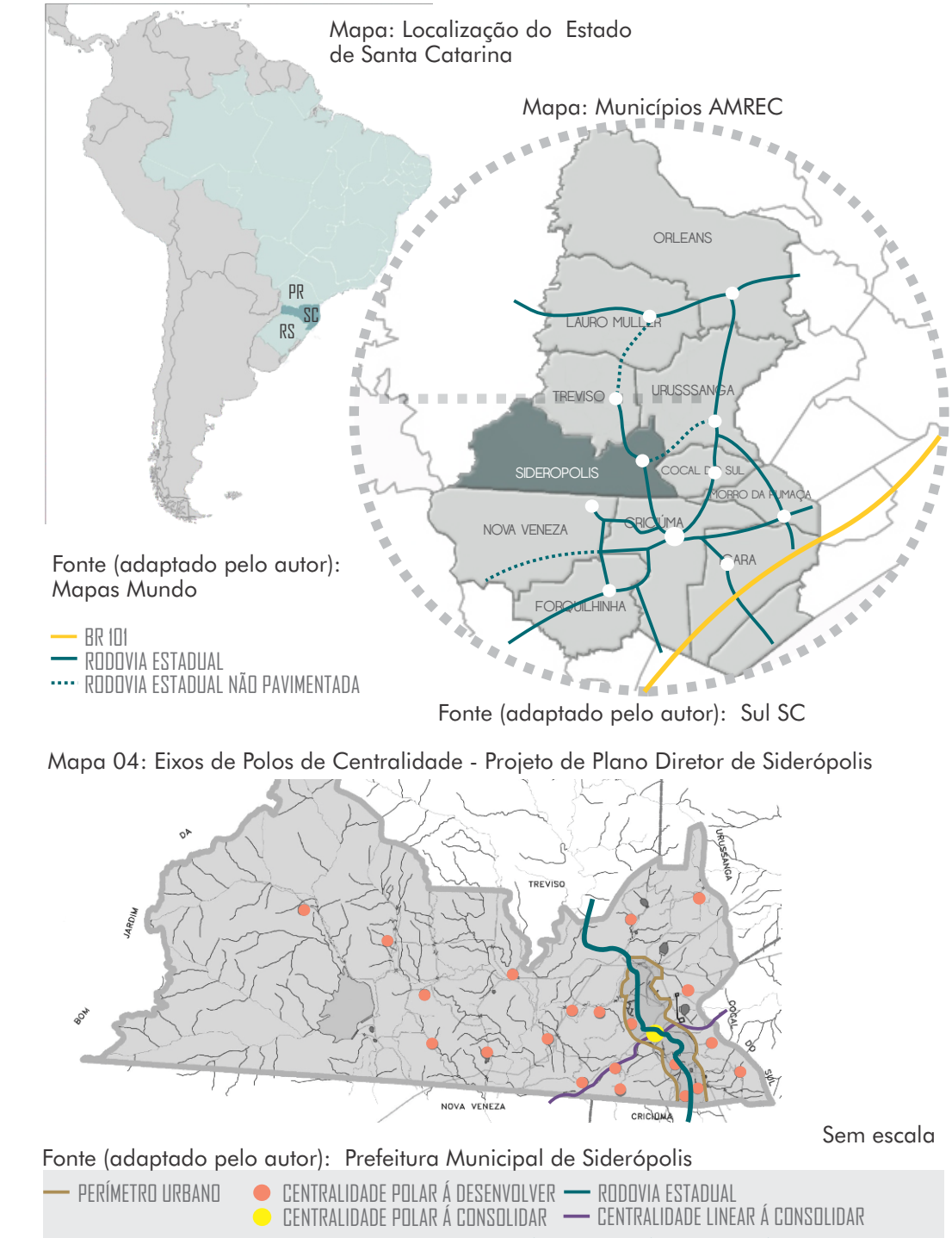
O terreno de intervenção deste trabalho se enquadra em um total de 42,23 ha de área recuperada.

ÁREA DE INTERVENÇÃO

A escolha do terreno pode ser uma questão crucial para determinar se um projeto pode atingir metas de sustentabilidade (YUDELSON, 2013). Na escolha do local de implantação, foram levantados os seguintes pontos:

- Perímetro Urbano: O programa da edificação funciona melhor no perímetro urbano, devido aos levantamentos feitos dos CEAs existentes na região da AMREC, inclusive no próprio município, e as bibliografias consultadas em relação à dificuldade de acesso da população em centros brasileiros localizados no perímetro rural.
- Transformação Urbana
- Mobilidade
- Transporte público
- Proximidade com as escolas
- Áreas de lazer
- Área de Recuperação Ambiental: Busca-se construir em solo recentemente recuperado, ao invés de locais com um ecossistema existente, com diversidade e riqueza de fauna e flora.
- Equipamentos próximos
- Análises do entorno

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS



SISTEMA VIÁRIO DO PERÍMETRO URBANO DE SIDERÓPOLIS

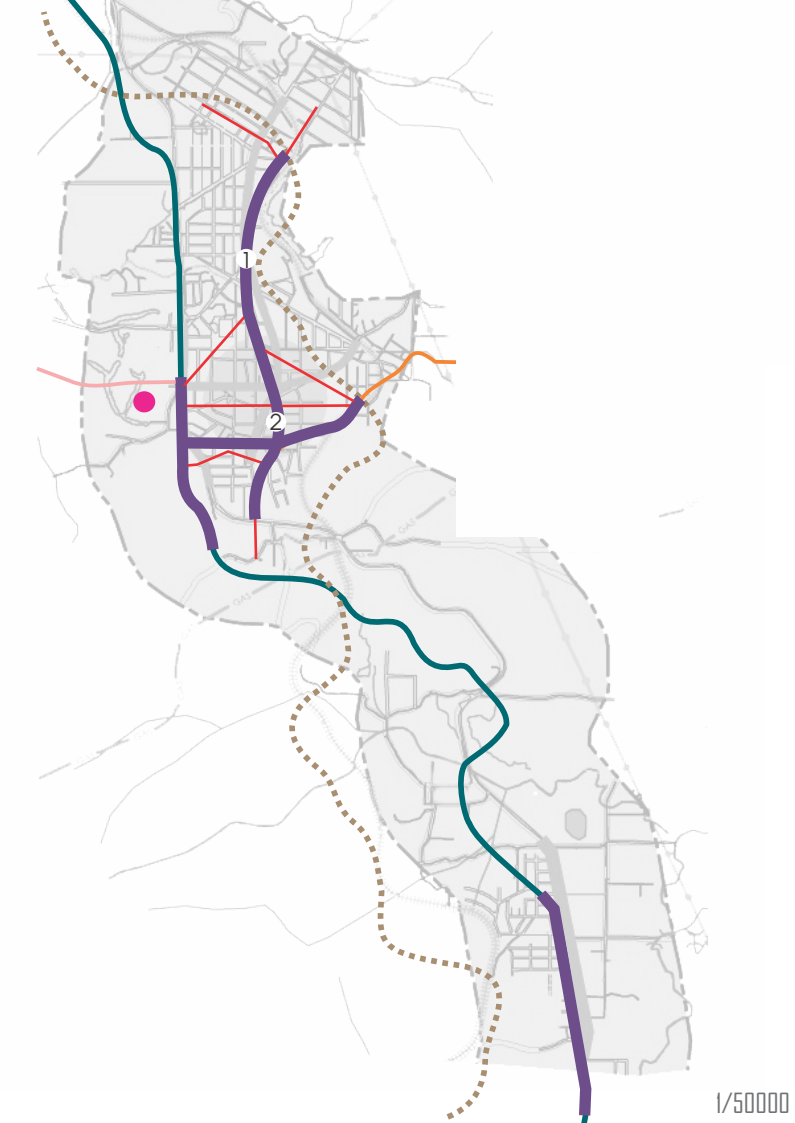
O recorte localiza-se próximo a Rodovia Estadual, considerada de acordo com os dados da Prefeitura Municipal de Siderópolis, centralidade linear a consolidar, além de conectar a cidade com Criciúma e Treviso.

Outras conexões acontecem através da Rua Padre Herval Fontanella

com o município de Nova Veneza e pela Rua Urussanga conectando a esse município.

O restante do fluxo ocorre na Av. Porfirio Feltrin e na Avenida Municipal, com circulação maior de veículos leves, conectam boa parte da cidade com o comércio local.

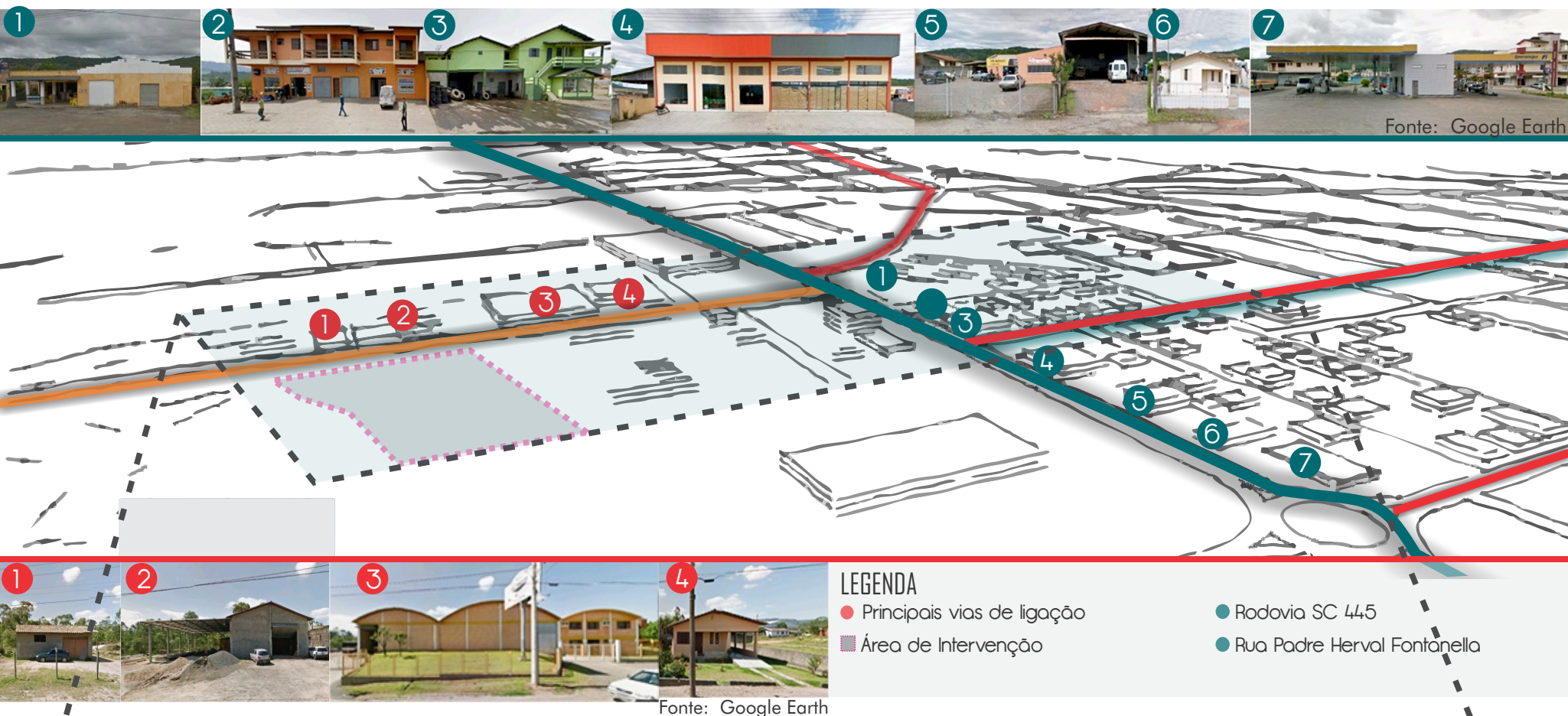
Mapa: Sistema viário do perímetro urbano de Siderópolis.



TRANSPORTE PÚBLICO

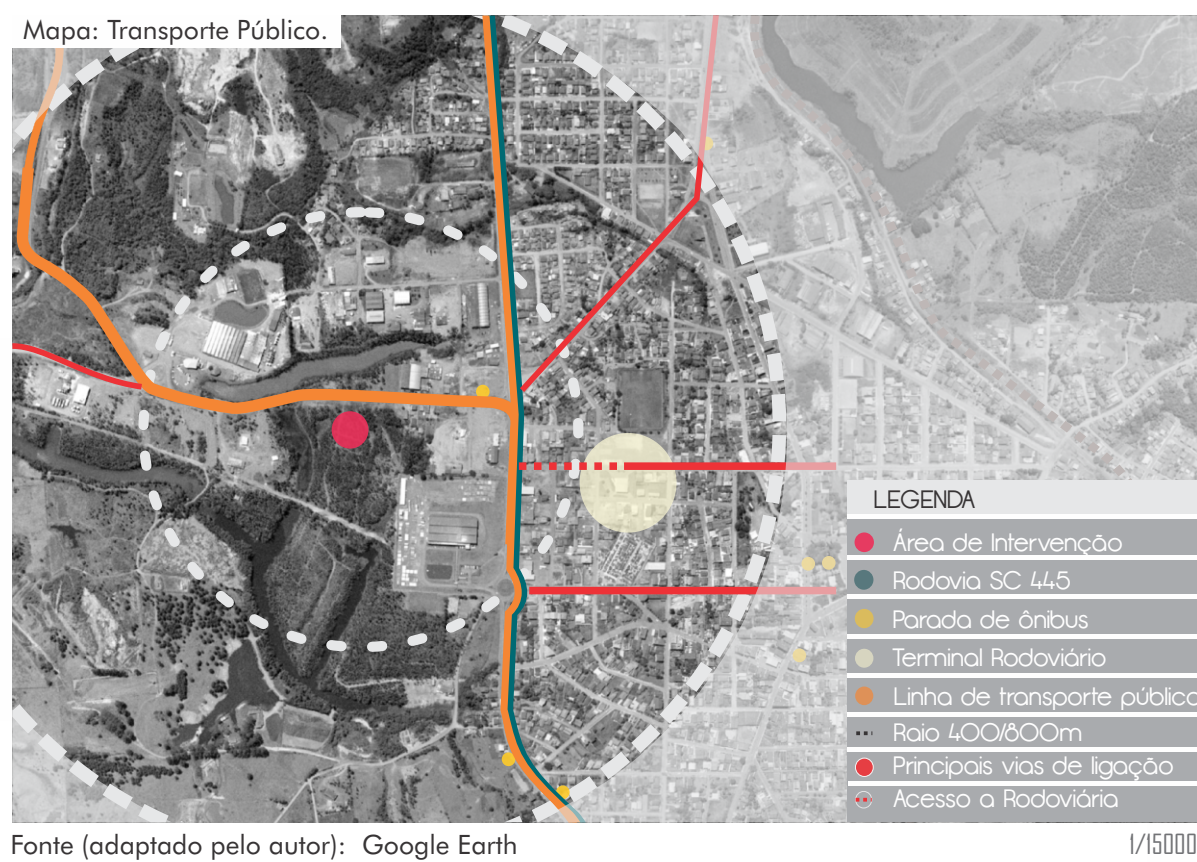
O terreno localiza-se a menos de 400 metros de duas linhas de ônibus e aproximadamente a 500 metros da Rodoviária Municipal, sendo que a principal rota do transporte coletivo circula em frente à área.

ANÁLISE DO ENTONO



As construções na Rodovia SC 445 caracterizam-se por residências de uso misto com dois pavimentos, comércio local com um pavimento e residência de um pavimento. Com exceção da construção de número 3, todas contam com o afastamento de 15 metros da Rodovia. Na Rua Padre Herval Fontanella na sua maioria as construções seguem o uso previsto no projeto de plano diretor, industriais e de serviço, com no máximo dois pavimentos. Os lotes são maiores e irregulares quando comparados aos da Rodovia.

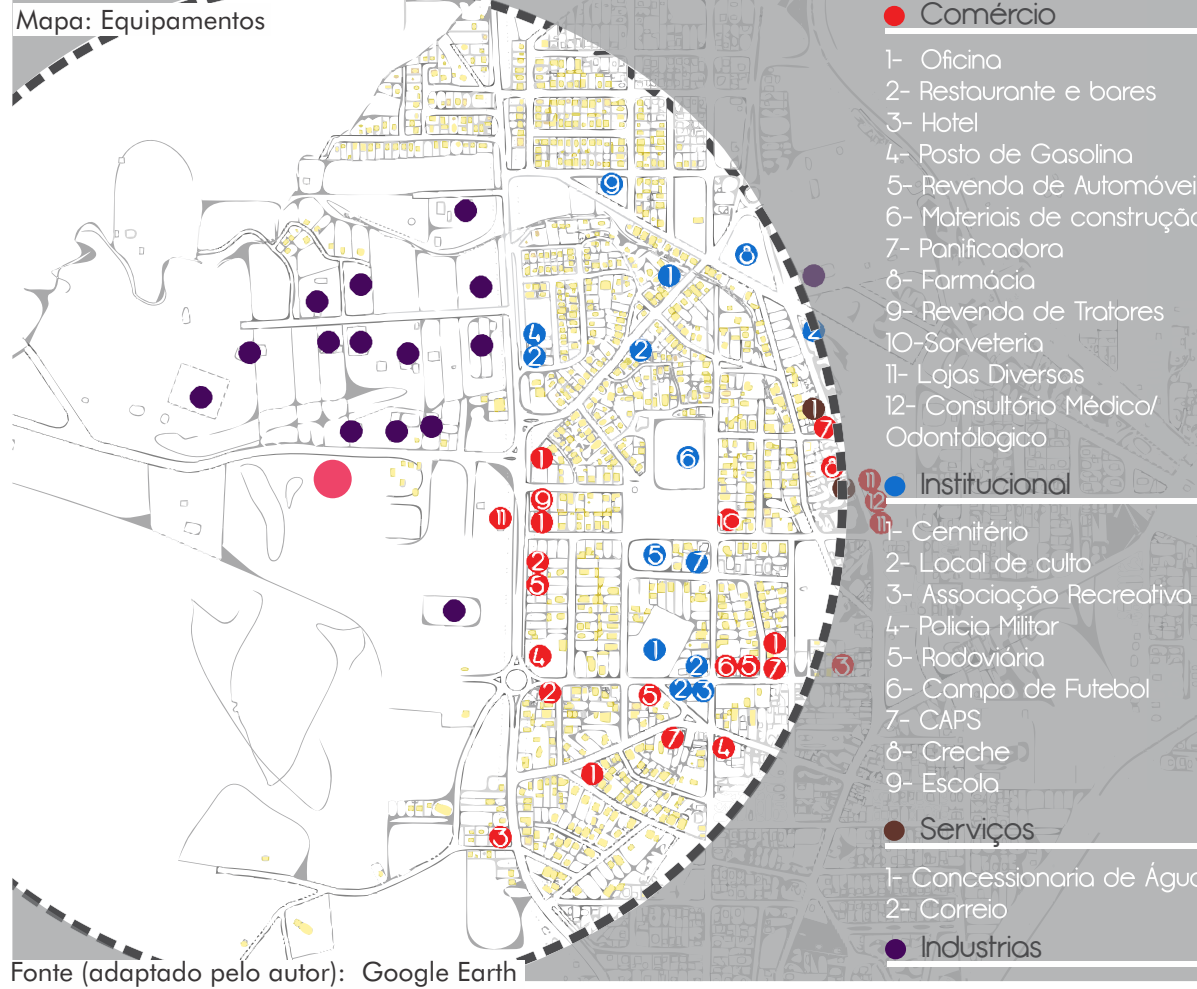
PRINCIPAIS FLUXOS



Fonte (adaptado pelo autor): Google Earth

PROXIMIDADE COM OS EQUIPAMENTOS

Além do transporte coletivo, outro ponto avaliado foi a proximidade com os equipamentos, buscando a proximidade com os equipamentos básicos e a conectividade com o entorno.



Fonte (adaptado pelo autor): Google Earth

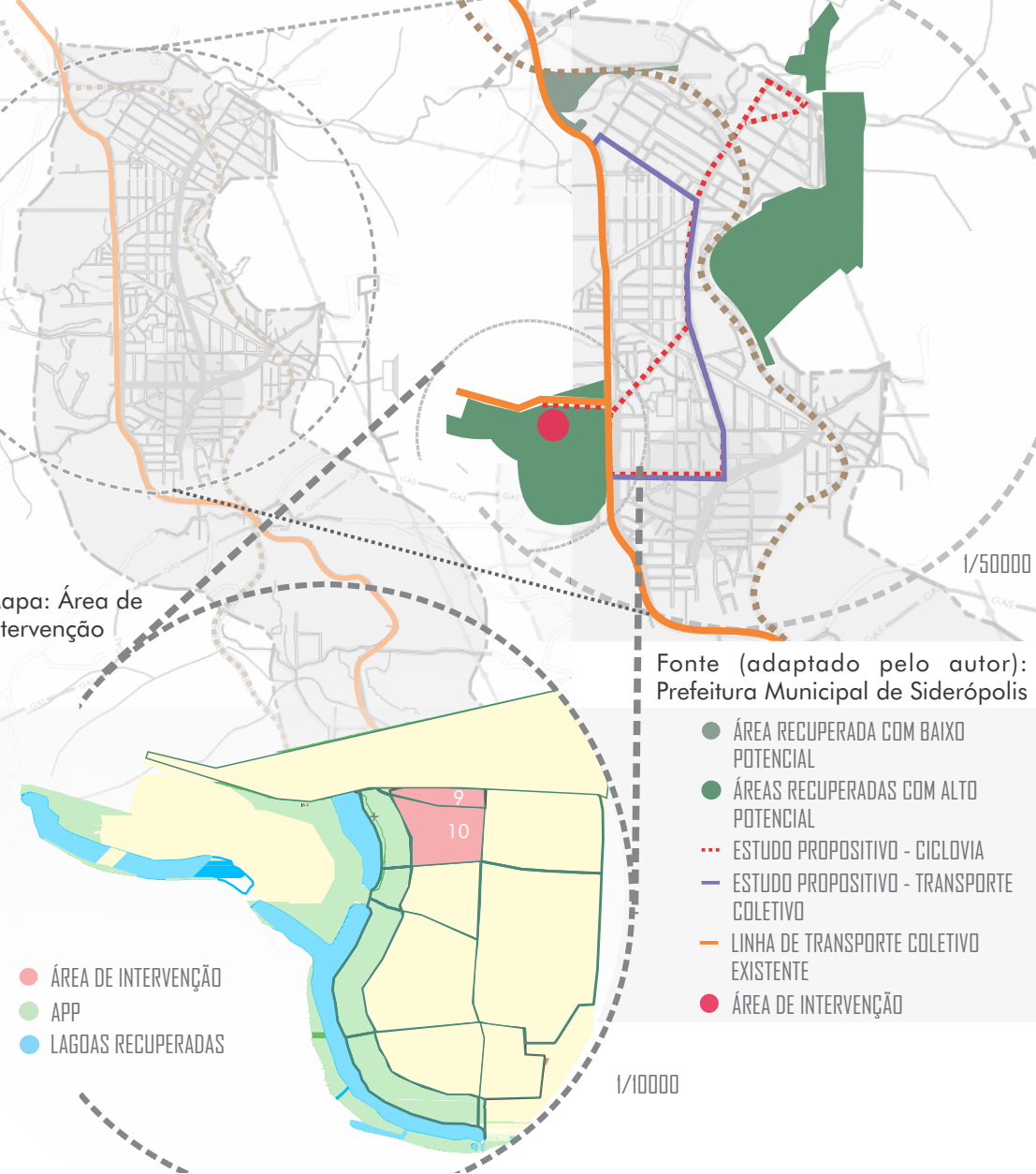
ÁREAS DEGRADADAS X ÁREAS RECUPERADAS EM SIDERÓPOLIS

O perímetro urbano de Siderópolis possui diversas áreas que sofreram com o processo de mineração, boa parte delas já foram recuperadas. Sabendo da carência de espaços públicos no município, foi realizado um levantamento para identificar as áreas recuperadas e com potencialidade de transformação em espaços verdes.

Por meio dessa análise foi possível identificar as áreas recuperadas e com potencialidades de reutilização como espaços abertos vegetados e assim realizar um estudo propositivo de conexão dessas áreas, através de linhas de transporte alternativo, infraestrutura-verde e ciclovia.

A área de intervenção é a de número 04, denominada por malha IV. O local foi explorado pelas Carboníferas Belluno, Dubaiflex e Carbonífera Siderópolis e recuperado pela União.

O local do projeto se concentra nas bacias 09 e 10 com 14650 m², onde há uma extensa área de preservação ambiental e uma lagoa formada pela cava de mineração.

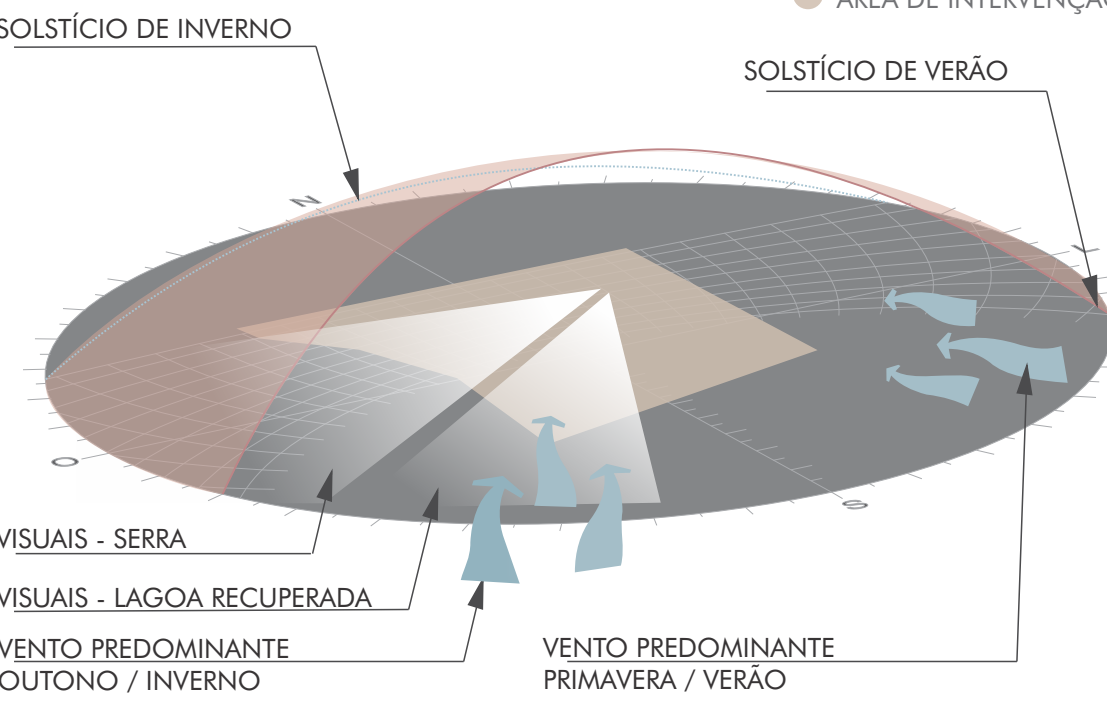


Fonte (adaptado pelo autor): IPAT

CONDICIONANTES DO TERRENO

No levantamento das condicionantes do terreno, foram analisados os acessos, a trajetória do sol, as curvas de nível, os visuais, os índices urbanísticos e os ventos predominantes.

Na fase de identificação da direção predominante do vento, foram consultados os dados da Estação Experimental de Urussanga da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), devido a ausência de informação na estação de Siderópolis.



ÍNDICES URBANÍSTICOS						
TO	IA	CP	Afast. Frente (m)	Afast. Lado (m)	Afast. Fundos (m)	Nº PAV.
60%	2	30%	4	h/5>-1,50m	h/5>-1,50m	6

Fonte: Prefeitura Municipal de Siderópolis. Adaptado pelo autor.

