



CREMATÓRIO REGIONAL
DO OESTE CATARINENSE

ABRIGO PARA AS
ATIVIDADES DE LUTO
E PERCEPÇÃO DO FIM

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO
GRANDE DO SUL

BRUNA GRAL IBRAHIM
LUIS CARLOS MACCHI

Sumário

ASPECTOS RELATIVOS AO TEMA	
1.1 Justificativa	4
1.2 Sítio	6
1.3 Objetivos	6
ASPECTOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	
2.1 Níveis e padrão de desenvolvimento pretendidos	7
2.2 Metodologia e instrumentos de trabalho	7
ASPECTOS RELATIVOS ÀS DEFINIÇÕES GERAIS	
3.1 Agentes de intervenção e seus objetivos	8
3.2 População alvo	8
3.3 Aspectos temporais	8
3.4 Aspectos econômicos	8
ASPECTOS RELATIVOS À DEFINIÇÃO DO PROGRAMA	
4.1 Descrição das atividades - por grupamento	9
4.2 Programa de necessidades	9
4.3 Descrição de fluxos	11
LEVANTAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	
5.1 Relações regionais	12
5.2 Potenciais e limitações da área	13
5.3 Morfologia urbana	14
5.4 Vegetação e áreas de preempção para parques	14
5.5 Circulação veicular e peatonal	14
5.6 Dados populacionais	14
5.7 Levantamento planialtimétrico	16
5.8 Micro-clima	17
5.9 Levantamento fotográfico	18
CONDICIONANTES LEGAIS	
6.1 Plano diretor	20
6.2 Código de edificações	20
6.3 Normas de uso do espaço aéreo	20
6.4 Proteção contra incêndio	20
6.5 Normas vigilância sanitária	21
6.6 Proteção ambiental	21
6.7 Acessibilidade universal	21
FONTES DE INFORMAÇÕES	
7.1 Bibliografia	22

■ Aspectos relativos ao tema

1.1 Justificativa

A morte não é privilégio nem desgraça particular de ninguém, é uma etapa da existência com a qual precisamos conviver. Apontada por vizinhos orientais, a sociedade ocidental parece ignorar a obviedade de que somos seres programados para nascer, crescer e morrer.

Tememos e invisibilizamos a morte, criando um círculo vicioso: temos pânico porque ela nos parece horrível e a tornamos muito pior porque nos afastamos dela - e de quem morre.

**Este trabalho exercita a
reconciliação da sociedade com a
nossa própria finitude.**



É papel da arquitetura apresentar ambientes propícios para todas as atividades humanas, inclusive, o luto. Para esta, em específico, esperam-se locais que estimulem reflexão, acalmem os sentidos e guardem as memórias daqueles que vierem a partir.

A temática do crematório surge como alternativa para as cidades contemporâneas - onde o solo para os vivos já é disputado ferozmente - e como opção para o enfrentamento das questões ecológicas que são ignoradas por cemitérios. ■

A questão dos cemitérios

Podemos considerar os cemitérios tradicionais como insustentáveis por diversos motivos.

Inicialmente, pelo evidente dano ecológico aos solos e águas: o processo de decomposição de cadáveres dá origem ao necrochorume, um líquido que contém a matéria orgânica dos corpos e também inorgânicas dos químicos que foram empregados na conservação do mesmo. Ainda, o uso de madeiras envernizadas e certos metais agravam a relação do sepultura com o solo.

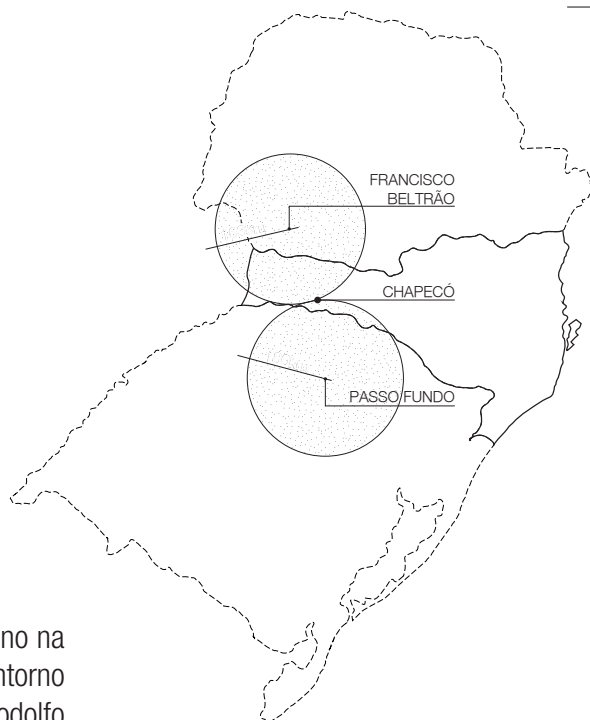
Além disso, com a densificação de cidades e luta por solo, soa contraproducente atribuir lotes urbanos para a construção de cemitérios que não qualifiquem a situação do entorno (sem arborização, não-permeável, murado, etc). Entende-se que os cemitérios (assim como o crematório) devam ser tratados como um equipamento urbano como qualquer outro, visto que o momento da morte faz parte do cotidiano de qualquer cidade. Mas nota-se negligência com os programas relacionados a ela.

Por fim, a manutenção e custo para manter um jazigo em boas condições geralmente extrapolam o que os vivos dispõem para gastar, causando mais abandono - que resulta em mais poluição para o ecossistema.

1.2 Sítio

O projeto será implantado na cidade de Chapecó-SC, um município planejado fundado em 1917.

A escolha da cidade vem da necessidade dos serviços de cremação da região Oeste de Santa Catarina, visto que para dar esta destinação a seus mortos, as famílias precisam se dirigir para Francisco Beltrão - PR (aprox. 160km) ou Passo Fundo - RS (aprox. 180km). Além do mais, Chapecó é sede do Hospital Regional do Oeste, que recebe internações de toda a região oeste do estado, mostrando-se viável também como local para cerimônias finais.



A definição do terreno na extensão da rodovia do Contorno Viário - Acesso José Rodolfo Travi - ocorre em razão do plano da prefeitura em instalar um parque municipal de grande porte na região, como apresentado adiante. Além disso, está próximo ao centro da cidade e é cercado por mata nativa, propício para espaços contemplativos.

1.3 Objetivos

O intuito do projeto é, portanto, abrigar as atividades de luto e os demais serviços que envolvem o momento da despedida, ampliando o entendimento e aproximação dos vivos com o fim.

Através de espacialidades contemplativas, com interferência direta da paisagem, propõe-se um complexo que inclua um bosque, locais para cerimônias de diferentes portes, salas privadas para famílias, columbário, refeitório, administração e espaços para as atividades técnicas dos ritos funerários.

■ Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto

2.1 Níveis e padrão de desenvolvimento pretendido

O projeto será desenvolvido e apresentado em nível de definição de anteprojeto, com escalas e material gráfico adequados para a representação da edificação proposta e de forma a demonstrar domínio e compreensão do tema. Serão selecionado setores relevantes para ampliação e detalhamento.

O trabalho será apresentado a partir dos seguintes documentos:

- / diagramas sem escala;
- / planta de localização escala;
- / implantação;
- / plantas baixas;
- / planta de cobertura;
- / cortes;
- / elevações;
- / cortes setoriais;
- / detalhes construtivos;
- / perspectivas e fotomontagens;
- / maquete.

2.2 Metodologia e instrumentos de trabalho

O desenvolvimento do projeto arquitetônico se dará em etapas consecutivas e/ou concomitantes, com base no seguinte roteiro:

- / pesquisa sobre a temática, sítio, população e demais dados necessários para a formulação de um problema;
- / levantamento fotográfico e planialtimétrico do local;
- / definição de um programa de necessidades;
- / estudo dos condicionantes legais;
- / pesquisa de referências;
- / elaboração de um partido arquitetônico;
- / elaboração de diagramas explicativos da proposta geral;
- / elaboração de anteprojeto arquitetônico da solução;
- / detalhamento;
- / descrição e apresentação das soluções adotadas.

Serão realizadas reuniões periódicas com o professor orientador para debater o andamento do trabalho e para o esclarecimento de dúvidas. Sempre que necessário, serão buscadas informações junto a profissionais de áreas específicas ligadas ao projeto.

■ Aspectos relativos às definições gerais

3.1 Agentes de intervenção e seus objetivos

Em princípio, todo investimento do projeto seria aportado pela iniciativa privada, que poderia atuar como uma empresa concessionária dos serviços funerários para as prefeituras de Chapecó e região. Uma concessão trata-se de uma delegação do serviço público, não havendo troca de titularidades ou responsabilidades entre as partes.

Essa modalidade é empregada no Rio de Janeiro, onde uma rede de hospitais é concessionária da prefeitura, sendo que para a cremação incide taxa para o usuário. A cidade de São Paulo possui um crematório inteiramente público, mas que também há cobranças para o serviço, exceto para doadores de órgãos que forem a óbito dentro dos limites do município, para os quais há gratuidade dos serviços.

3.3 Aspectos temporais

Anterior ao desenvolvimento do projeto, a prefeitura solicita que seja apresentado um Estudo de Impacto na Vizinhança (EIV) completo, já que avalia que a atividade seja de Grande Potencial de Degradação Ambiental (mesmo que cemitérios, neste mesmo documento, seja enquadrado com médio potencial).

Considerando os possíveis problemas de tramitação, a estimativa a seguir refere-se às etapas da construção após aprovação dos órgãos competentes e pode não ser precisa com a realidade, dada a etapa de desenvolvimento atual:

- / Levantamento topográfico e geológico;
- / Documentação de todo projeto executivo e compatibilização entre as disciplinas;
- / Movimentação de solos e fundações;
- / Estrutura;
- / Alvenarias ou vedações verticais a definir;
- Instalações hidrossanitárias, pluviais, elétricas, PPCI;
- / Acabamentos, esquadrias e paisagismo.

Espera-se que para uma edificação de 3.500m², as etapas projetuais ocorram em até 7 meses, enquanto as de obras levem em torno de 15 meses.

3.2 População alvo

A população atendida diretamente pelo projeto seriam famílias de toda região Oeste de Santa Catarina, que buscam a opção da cremação como destino final para seus entes queridos.

Em seguida, indiretamente, os indivíduos que utilizarem o equipamento como local de contemplação, aproximando-se e rompendo a barreira do evento de morte.

Ainda se beneficia a comunidade local que será empregada nas atividades fins e relacionadas (alimentação, floriculturas, administrativo, traslado, hospedagem).

3.4 Aspectos econômicos

O valor do CUB (Custo Unitário Básico da construção) disponibilizado pelo SINDUSCON - SC em janeiro de 2019 para programas Comercial de Andar Livre de padrão normal (CAL-8), é R\$1.905,75/m².

Este valor não cobre os custos das fundações, paisagismo, maquinários - elevadores, aquecedores, bombas de recalque, exaustão (itens imprescindíveis neste programa), terreno e impostos incidentes. Portanto, a fim de incluir os valores referentes a maquinários, considerou-se 2 CUB para cada metro quadrado.

Usando 2xCUB como indexador para um área construída de 2.800m², o custo chega a R\$10.672.200.

■ Aspectos relativos à definição do programa

4.1 Descrição das atividades - por grupamento

As atividades foram segregadas por setores, a fim de auxiliar a projeção dos fluxos no interior do terreno. O programa e dimensionamento de cada um será explicitado adiante.

“Paisagismo e memória” refere-se a área externa à edificação. O projeto lançará mão de espaços contemplativos, portanto, este grupo de atividades tem papel fundamental para o resultado do conjunto.

O grupo “Luto” concerne aos espaços dedicados aos momentos de velório/celebrações e todas as estruturas que atendem a eles.

“Administração e serviços” agrupam tanto as salas gerenciais e trabalhistas quanto as partes técnicas do programa.

“Infra-estrutura” reúne o maquinário e equipamentos essenciais para a edificação.

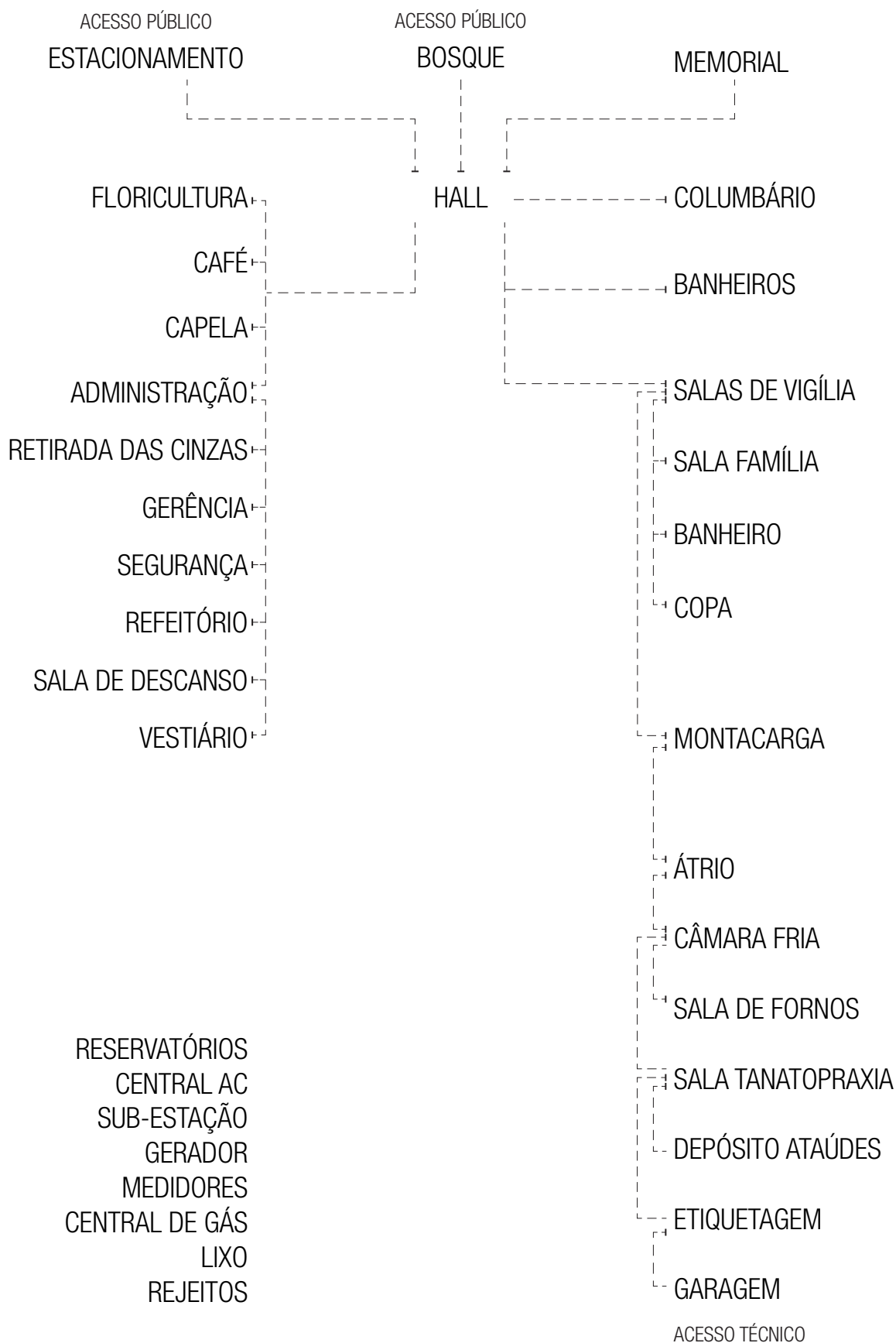
4.2 Programa de necessidades

SETORES	LOCAL	USUÁRIOS	EQUIPAMENTO	POP. FIXA	POP. VARIÁVEL	QUANTIDADE	ÁREA [m²]	ÁREA TOTAL [m²]
PAISAGISMO E MEMÓRIA	Área de embarque/desembarque veículos;	Público em geral	guarita, rampa/plataforma elevatória	1	-	1	300	300
	Bosque para plantio de eco-urnas;	Público em geral	"slots" para plantio, bancos, passeios	-	15	550	20	11.000
	Platôs (observação paisagem);	Público em geral	bancos, iluminação, lixeiras, vegetação	-	6	5	VARIÁVEL	VARIÁVEL
	Passarelas (acesso ao edifício e bosque);	Público em geral	iluminação, lixeiras	-	-	1	VARIÁVEL	VARIÁVEL
	Memorial para aspersão de cinzas	Público em geral	tótem/memorial, bancos, iluminação, vegetação	-	15	1	40	40
								11.340
LUTO	Estacionamento	Público em geral	Vagas, circulação de veículos e pedestres	1	-	25	25	625
	Hall/recepção;	Público em geral	-	1	-	1	200	200
	Florista	Público em geral	Caixa, expositores, mesa para montagem, estoque, lavabo e copa	2	5	1	50	50
	Cafeteira	Público em geral	Caixa, expositores, bancada trabalho, lavabo e copa	3	15	1	50	50
	Capela ecumênica	Público em geral	Cadeiras, bancada "altar"	-	20	1	150	150
	Pátios internos	Enlutados, famílias	Bancos	-	5	3	VARIÁVEL	VARIÁVEL
	Sala de vigília	Enlutados, famílias	Cadeiras, bancada de apoio ao ataúde	-	100	2	150	300
	Sala de vigília grande	Enlutados, famílias	Cadeiras, bancada de apoio ao ataúde	-	300	1	300	300
	Sala da família/dormitório + copa + lavabo	Famílias	Camas, cabideiros, poltronas, frigobar, microondas, jogo sanitário	-	3	4	25	100
	Retirada de cinzas	Famílias	Mesa, cadeiras	-	3	1	10	10
	Columbário + estar	Público em geral	Prateleiras/expositores, sofás, cadeiras	-	15	1	75	75
	Banheiro	Público em geral	Cubas e cabines sanitárias	-	6	2	30	60
								1.860

SETORES	LOCAL	USUÁRIOS	EQUIPAMENTO	POP. FIXA	POP. VÁRIÁVEL	QUANTIDADE	ÁREA [m²]	ÁREA TOTAL [m²]
ADM	Sala para contratações/venda de planos	Público em geral	Cadeiras, mesa, armários/arquivos, computador	-	3	1	15	15
	Banheiros	Administrativo, técnicos	Cubas e cabines sanitárias	-	2	2	20	40
	Copa/Refeitório funcionários	Administrativo, técnicos	Frigobar, fogão, microondas, mesa, cadeiras	-	5	1	30	30
	Segurança/monitoramento	Administrativo	Mesa, cadeira, computador	-	2	1	10	10
								95
TÉCNICO	Garagem	Técnicos	Vagas, circulação veículos, pedestres e macas	-	5	2	25	50
	Sala etiquetagem	Técnicos	Maca, computador, impressora	-	1	1	10	10
	Sala tanatopraxia e somatoconservação	Técnicos	Duas macas, raio em torno da maca reservatórios, bancadas, armários	-	4	1	50	50
	Câmara fria	Técnicos	5 macas	-	2	1	30	30
	Depósito ataúdes e urnas	Técnicos	Ataúdes e urnas	-	-	1	15	15
	Sala de controle	Técnicos	Mesa, cadeira, computador	-	2	1	5	5
	Sala de fornos	Técnicos	Três fornos crematórios, área para manobra das macas, mesas para trabalho com as cinzas	-	2	1	350	350
	Vestibário funcionários	Técnicos	Bancos, armários, chuveiros, cabines sanitárias, cubas	-	7	2	25	50
	Sala descanso funcionários	Técnicos	Sofás, poltronas, televisão, mesa, cadeira	-	5	1	15	15
								575
INFRA-ESTRUTURA	Reservatório	Técnicos	Incêndio + uso	-	-	2	25	50
	Central ar condicionado	Técnicos	-	-	-	1	50	50
	Subestação	Técnicos	-	-	-	1	15	15
	Geradores	Técnicos	-	-	-	1	15	15
	Medidores	Técnicos	-	-	-	1	5	5
	Central de gás	Técnicos	-	-	-	1	10	10
	Lixo	Técnicos	-	-	-	1	15	15
	Sala de rejeitos (lixo hospitalar);	Técnicos	-	-	-	1	15	15
								175

Total área construída	2.705
Total área ajardinada	11.340
Total geral	14.045

4.3 Descrição dos fluxos

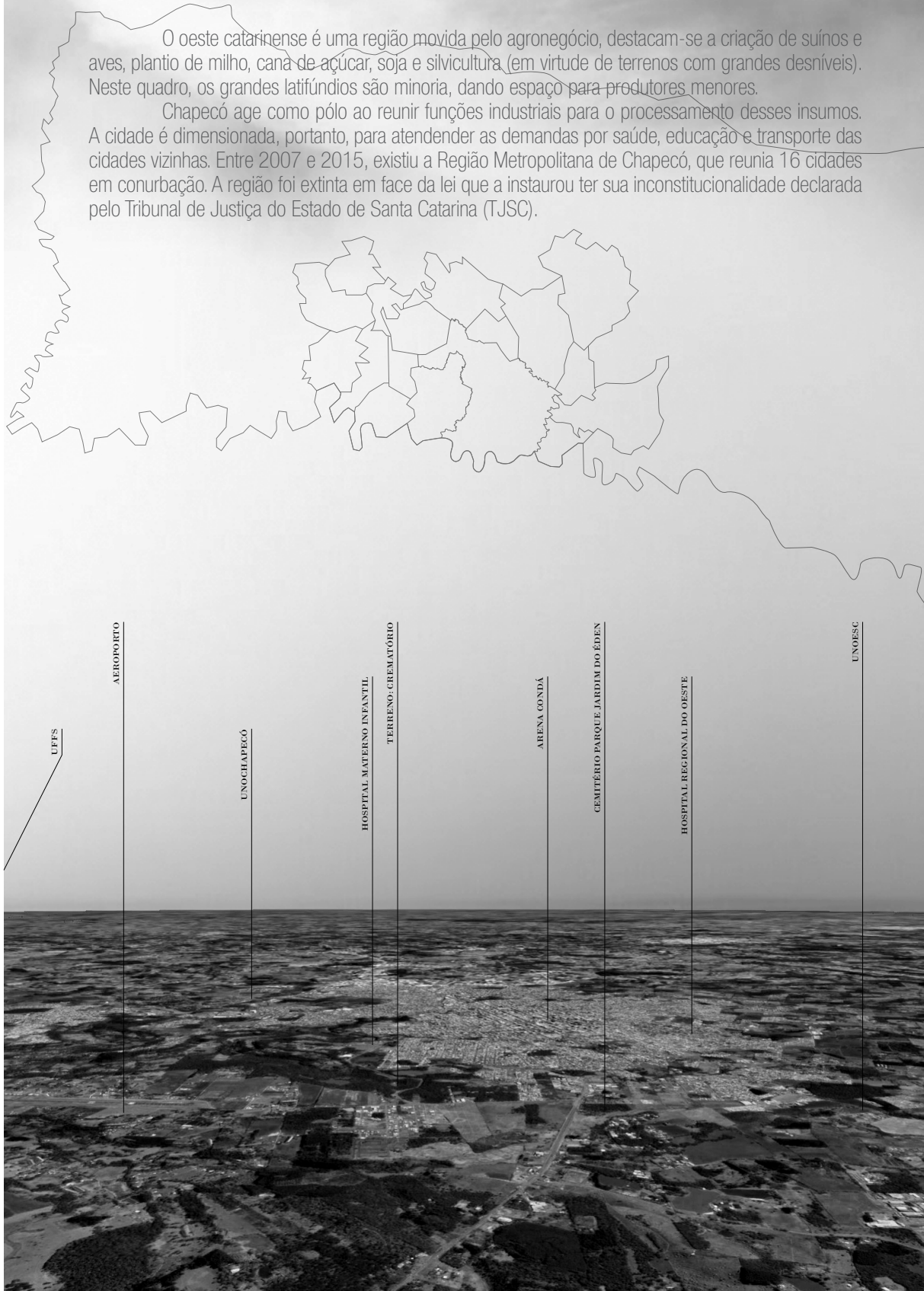


Levantamento da área de intervenção

5.1 Usos do solo e relações regionais

O oeste catarinense é uma região movida pelo agronegócio, destacam-se a criação de suínos e aves, plantio de milho, cana-de-açúcar, soja e silvicultura (em virtude de terrenos com grandes desníveis). Neste quadro, os grandes latifúndios são minoria, dando espaço para produtores menores.

Chapecó age como pólo ao reunir funções industriais para o processamento desses insumos. A cidade é dimensionada, portanto, para atender as demandas por saúde, educação e transporte das cidades vizinhas. Entre 2007 e 2015, existiu a Região Metropolitana de Chapecó, que reunia 16 cidades em conurbação. A região foi extinta em face da lei que a instaurou ter sua inconstitucionalidade declarada pelo Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina (TJSC).



5.2 Potenciais e limitações da área

<p>/ Franca relação com natureza; / Área de preempção de parques; / Proximidade com o centro, mas consegue ter privacidade</p>	<p><i>forças</i> <i>strengths</i></p> <p>S</p>	<p><i>fraquezas</i> <i>weaknesses</i></p> <p>W</p>	<p>/ Acesso praticamente exclusivo via veículo particular (carros).</p>
<p>/ Desnível interessante; / Paisagismo com grande papel.</p>	<p>O</p> <p><i>oportunidades</i> <i>opportunities</i></p>	<p>T</p> <p><i>ameaças</i> <i>threats</i></p>	<p>/ Próximo a uma via muito movimentada e com tráfego de veículos pesados; / Acesso próximo a uma curva.</p>

Cabe um breve questionamento ao Plano Diretor de Chapecó (PDC) em relação ao enquadramento da atividade, crematórios só podem ser implantados na Macrozona Industrial, percebe-se que o programa ainda é um tabu para o planejamento urbano, pois é encarado meramente como um processamento de restos mortais. Quando poderia ser tratado como um equipamento urbano como qualquer outro, esmaecendo o terror que a sociedade atribui a morte.

Atualmente há tecnologias suficientes para o tratamento das emissões de gases, que são rigorosamente controlados pelos fornos e suas câmaras de resfriamento, não havendo diminuição de qualidade de vida para populações vizinhas a crematórios.

A área escolhida para o trabalho não segue o zoneamento proposto pelo plano: entendeu-se que o enquadramento como uma atividade industrial deve ser questionado, afinal, o programa é uma resposta a questões relevantes de preservação ambiental e, por consequência, de saúde pública.

Ainda, afastar geograficamente o equipamento afastará também psicologicamente os cidadãos da realidade da morte - e também da opção viável, barata e ecológica de destino dos entes queridos.

5.3 Morfologia urbana

A cidade é muito verticalizada nas áreas centrais: reflexo do plano diretor, bastante permissivo na macrozona “Área Urbana Central” tendo coeficientes de aproveitamento de até 10,2.

Casas +
Ed. até 5 pav

Ed. de 6
a 15 pav

Ed. de 16
a 30 pav

5.4 Vegetação e áreas de preempção para parques

Chapecó é atendida por diversos parques e praças em sua extensão. Ainda, o Plano Diretor de Chapecó aponta áreas onde pretende desenvolver grandes parques urbanos.

Em um destes, o crematório será instalado (terreno indicado em preto no mapa ao lado).

Parques
existentes

Parques
planejados

5.5 Circulação veicular e peatonal

A cultura chapecoense é bastante centrada no veículo particular, as pessoas se locomovem principalmente em carros. Além disso, havia muito tráfego de veículos pesados, que acabavam por apenas passar a cidade através da SC-480.

Para regular o tráfego dessas duas parcelas relevantes para a mobilidade, a prefeitura desenvolveu o projeto de dois contornos viários, que removem o tráfego dos caminhões do interior da cidade. O terreno do projeto faz frente com o primeiro deles, já executado.

Evidencia-se no mapa as estradas que conectam a cidade de Chapecó com as vizinhas, também atendidas pelo projeto.

Contorno
Viário
existente

Contorno
Viário
planejado

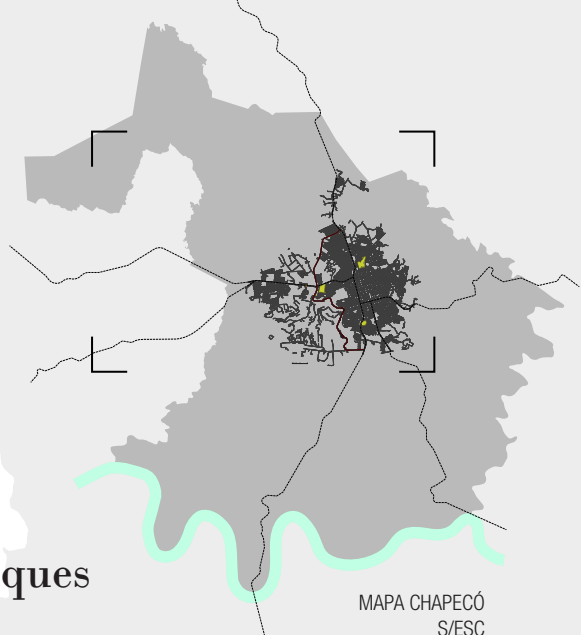
Estradas
estaduais

5.6 Dados populacionais

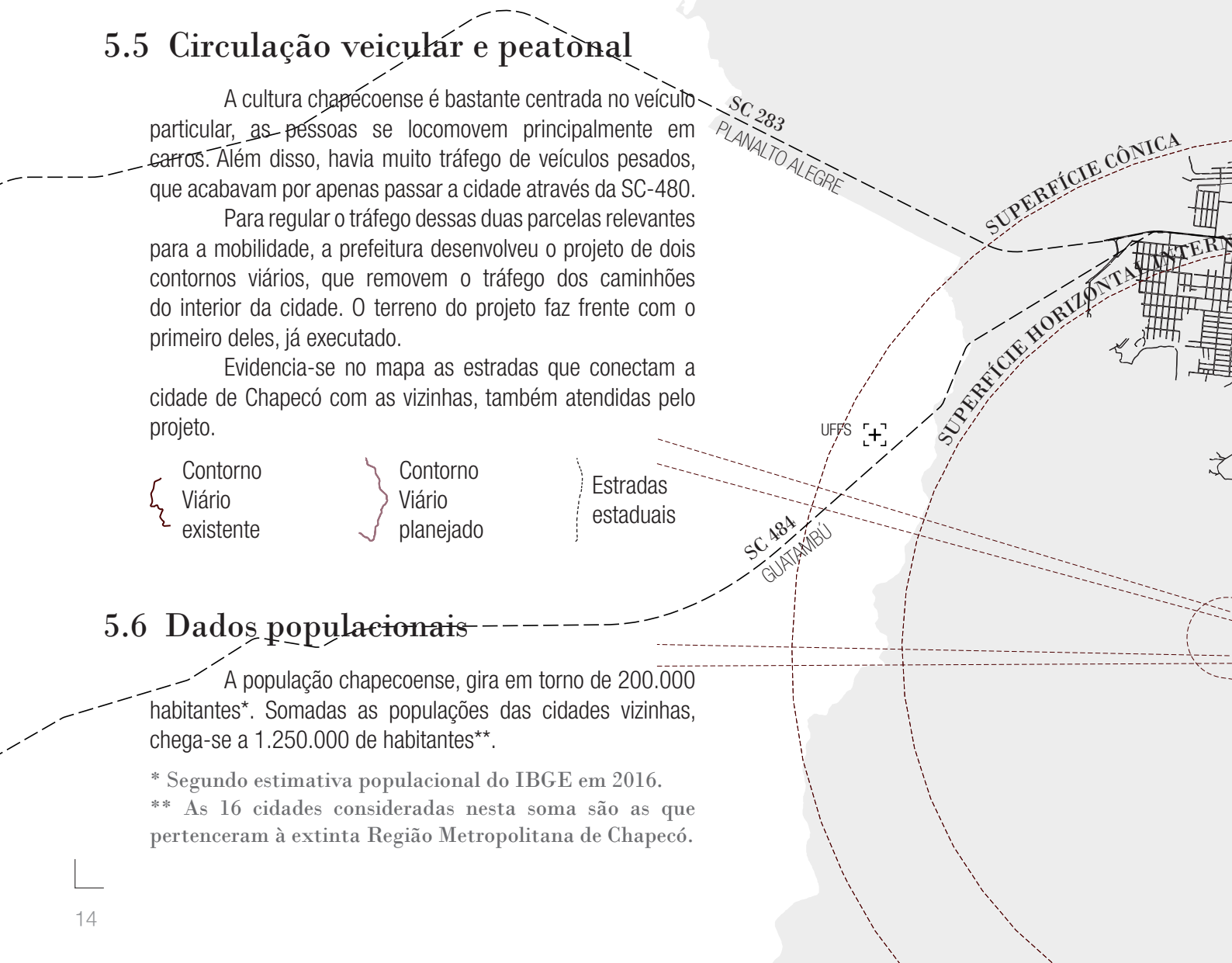
A população chapecoense, gira em torno de 200.000 habitantes*. Somadas as populações das cidades vizinhas, chega-se a 1.250.000 de habitantes**.

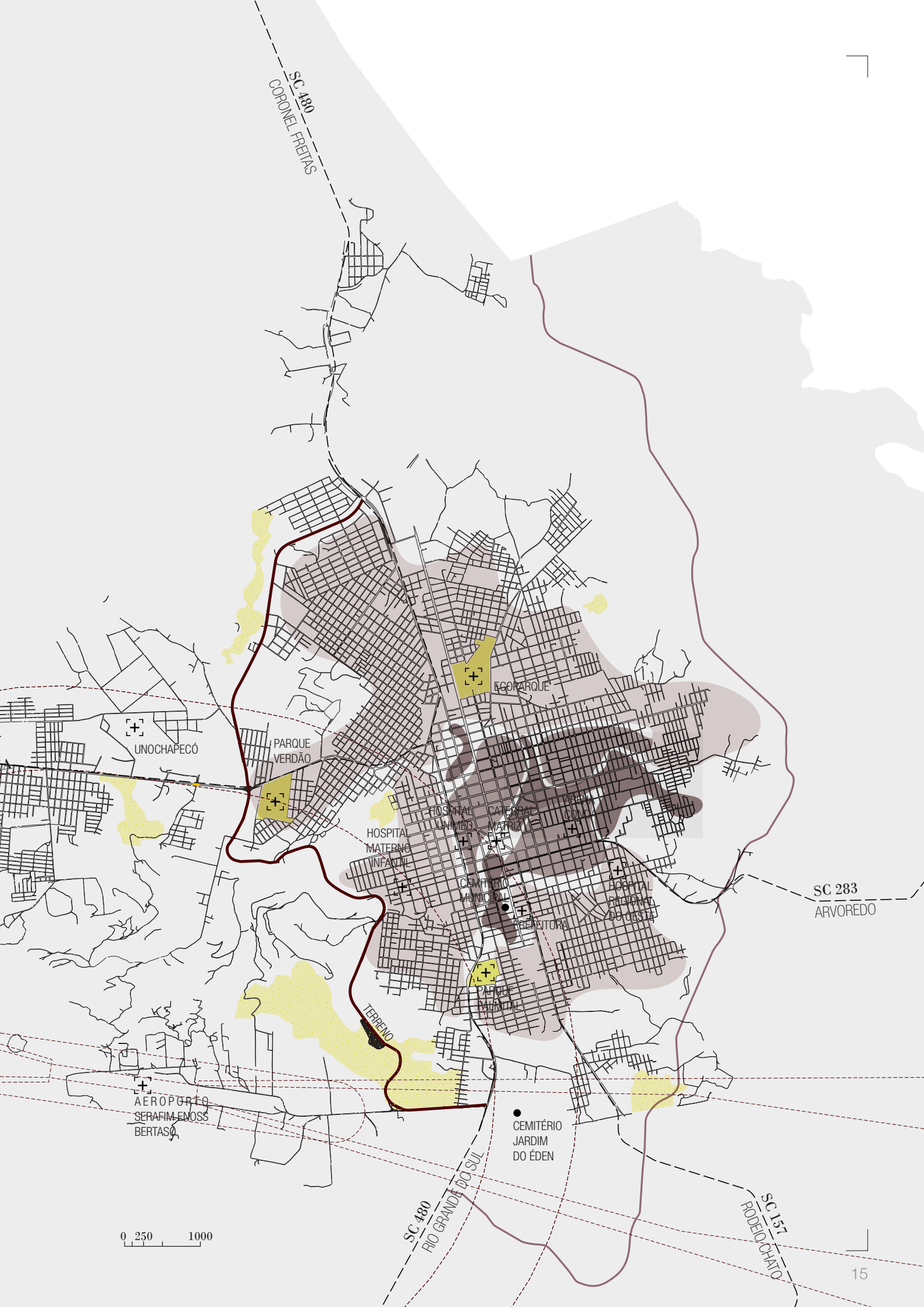
* Segundo estimativa populacional do IBGE em 2016.

** As 16 cidades consideradas nesta soma são as que pertenceram à extinta Região Metropolitana de Chapecó.



MAPA CHAPECÓ
S/ESC





SC 480
CORONEL FREITAS

UNOCHAPECÓ

PARQUE VERDÃO

HOSPITAL
MATERNA
INFANTIL

ECOPARQUE

HOSPITAL CALESTRE

CENTRO MUNICIPAL

HOSPITAL REGIONAL DO OESTE

REGATEIRA

PARKING MÓVEL

TERRENO

AEROPORTO
SERAFIM ENOSS
BERTASO

CEMITÉRIO
JARDIM
DO ÉDEN

SC 283
ARVOREDO

SC 480
RIO GRANDE DO SUL

SC 157
RODEIO CHATO

0 250 1000

5.7 Levantamento planialtimétrico



5.8 Micro-clima

O clima chapecoense, segundo a classificação climática de Köppen Geiger é o subtropical úmido (Cfa).

Apresenta chuvas abundantes e bem distribuídas durante todo o ano, com precipitação média anual de 1.700mm.

A temperatura média fica entre 18 e 19°C. O terreno, especificamente, possui muita vegetação nativa e é bastante permeável, livrando-se de ilhas de calor ou fenômenos do gênero.

Os ventos predominantes de Chapecó são na direção Noroeste (NE), de acordo com tabela de Normais Climatológicas no Brasil (1981-2010), fornecida pelo INMET.

A principal fonte de poluição do terreno escolhido advém da rodovia na frente dele, onde trafegam veículos pesados.

Assim como a poluição atmosférica e de resíduos sólidos, a zona mais ruidosa do terreno localiza-se próximo a estrada.



Faixa de domínio



Rodovia - contorno viário



Plantações



Massa de vegetação nativa

5.3 Levantamento fotográfico





■ Condicionantes legais

6.1 Plano diretor

A área escolhida não possui regime urbanístico. Esse tipo de área possui regime urbanístico próprio, que deverá ser proposto e validado, através de EVU (Estudo de Viabilidade Urbanística) com a comissão de Plano Diretor da cidade.

Além disso, a prefeitura solicita que seja apresentado um Estudo de Impacto na Vizinhança (EIV) completo, pois avalia que a atividade seja de Grande Potencial de Degradação Ambiental.

Fora isso, para imóveis localizados de frente para rodovias, deverá ser observado o recuo mínimo de 15m a partir das faixas de domínio, em função das áreas não edificáveis às margens das rodovias.

6.3 Normas de uso do espaço aéreo

As edificações instaladas dentro do perímetro de "Superfície Horizontal Interna" não devem ultrapassar a cota de 765m.

Aplicado ao terreno em questão, este limite significa altura máxima de mais de 100m, visto que a maior cota do local é 655m.

6.4 Proteção contra incêndio

As informações relacionadas ao PPCI fornecidas pelo Corpo de Bombeiros Militar - SC não apresentam enquadramento específico para crematórios, porém, dentre as atividades citadas na Instrução Normativa 003 (Carga de Incêndio), a edificação pode ser considerada de Risco Leve (não há depósito de inflamáveis).

Quanto às saídas de emergência, o caminhamento até uma câmara enclausurada para edificações sem isolamento entre os pavimentos (mais restritivo) deve ser de no máximo 20m. Pode-se aumentar para 35m se for considerado o uso de sprinklers.

O projeto terá escadas protegidas e também escadas comuns, sendo que a primeira caracterizará ambiente protegido. A escada contará com dutos (mín 1,2x0,7m) ou ventilação natural, a ser definido adiante.

Por tratar-se de uma edificação com reunião de público, com área superior a 400m², deverá ter duas ou mais portas de saída.

6.2 Código de edificações

Em relação ao Código de Obras (Lei Complementar Nº 546), há algumas especificações gerais (para diversos tipos de edificação) que se aplicam ao programa:

- / rampas para pedestres com declividade máxima 8,33%;
- / rampas para veículos com declividade máxima de 30%;
- / vãos de iluminação seguem as seguintes fórmulas para dimensionamento do afastamento:

Área aberta (limites terreno)	Área fechada (poços iluminação)
$D = \frac{H}{13} + 1,5m$	$D = \frac{H}{7} + 1,5m$

D = diâmetro do círculo inscrito no afastamento;
H = altura total da edificação;

Mais especificamente para edificações comerciais, as seguintes diretrizes serão empregadas:

- / edificações comerciais que contenham programas distribuídos em mais de um pavimento, com área superior a 750m² por pavimento, deverão dispor de uma escada principal e outra secundária;
- / as circulações e corredores deverão ter a mesma largura da escada principal a qual estão interligados.
- / o átrio dos elevadores deverá formar um remanso com área não inferior à soma das áreas das caixas dos elevadores e possuir largura superior a 2,00m. Deve constituir ambiente independente, não interferindo na circulação.

Para os estacionamentos de edifícios comerciais, o Código de Obras dispõe certos dimensionamentos:

- / a proporção de vagas deverá ser uma para cada 150m² ou fração construídos;
- / a largura mínima para circulação e manobra deve ser de 4,70m;
- / as dimensões mínimas para as vagas de estacionamento serão 2,40m x 4,60m.
- / vagas junto às paredes deverão ter largura de 2,60m.
- / na largura admite-se o avanço de pilares em até 20 cm.

6.5 Normas vigilância sanitária

O Governo do Estado de Santa Catarina, através da vigilância sanitária, aplica alguns regulamentos para os espaços funerários. Destaca-se os que trarão interferências ao projeto arquitetônico (a nível de ante-projeto):

- / deve possuir área de embarque e desembarque de carro funerário, com área mínima de 21,00 m², devendo ter acesso privativo distinto do acesso ao público;
- / sala de procedimentos deve possuir área mínima de 16,00 m², para comportar 1 (uma) mesa de procedimento;
- / também, paredes, tetos e pisos devem ser constituídos de material liso, impermeável e resistente ao processo de limpeza e desinfecção. A junção entre o rodapé e o piso deve permitir a completa limpeza do canto formado;
- / a sala deve dispor de lavatório ou pia com água corrente, devendo ser exclusiva para higienização das mãos dos trabalhadores;
- / serviços de somatoconservação que possuem câmara fria devem dispor de gerador de energia elétrica;

/ sala de vigília, deve ter área superior a 20,00 m², instalações sanitárias com, pelo menos, uma bacia sanitária e um lavatório para cada sexo, bebedouro, fora das instalações sanitárias e das salas de vigília, copa ou lanchonete em locais próximos;

/ o crematório deve possuir Licença Ambiental, de acordo com a legislação ambiental vigente e atender as Resoluções CONAMA - 316/2002 e 386/2006 ou a que vier substituí-las.

/ o crematório deve ser provido de câmara fria com área mínima de 8,00 m², ou dimensionada para a quantidade de cadáveres que ficarão acondicionados.

/ a localização do crematório deve ser condizente com as determinações expressas na legislação de uso e ocupação do solo do município, bem como possuir área verde mínima de 20.000 m².

/ na sala de fornos deve ser instalado chuveiro de emergência e lava-olhos;

/ produtos químicos deverão ser armazenados de acordo com a compatibilidade e em local seguro e bem ventilado onde não possa ocorrer confinamento de vapores e gases produzidos por estes;

6.6 Proteção ambiental

Na esfera federal, o documento que legisla sobre crematórios é a Resolução Nº316 (Outubro 2002) do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente), que apresenta critérios para o tratamento térmico de resíduos. Nele, apresentam-se algumas necessidades dos sistemas de cremação (Art. 17 ao Art. 21). Os itens que têm impacto na arquitetura são:

/ O sistema crematório deve ter, no mínimo, a câmara de combustão e a câmara secundária para queima dos voláteis.

/ Os corpos recebidos no crematório deverão ser processados preferencialmente no prazo máximo de 8 horas. Na impossibilidade de processamento no prazo estabelecido, deverão ser mantidos em equipamento de refrigeração.

6.7 Acessibilidade universal

Quanto à acessibilidade, o projeto seguirá as instruções da NBR9050/2015, que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação de edificações às condições de acessibilidade.

■ Fontes de informação

7.1 Bibliografia

Normativas

ABNT NBR9050.2015. ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS

CÓDIGO DE OBRAS DE CHAPECÓ. LEI COMPLEMENTAR Nº 546, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2014.

PLANO DIRETOR DE CHAPECÓ. LEI COMPLEMENTAR Nº 541, DE 26 DE NOVEMBRO DE 2014.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 316, DE 29 DE OUTUBRO DE 2002

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. PORTARIA Nº 639/SES – DE 19/08/2016.

SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA. CORPO DE BOMBEIROS MILITAR. INSTRUÇÃO NORMATIVA 009 - SISTEMAS DE SAÍDA DE INCÊNDIO - DE 28/03/2014.

Publicações

ALAMBEK, A.; BRAITENBACH, N.; FREITAS, A. Viabilidade para implantação de um crematório no extremo oeste de Santa Catarina, visando a sustentabilidade. São Miguel do Oeste, 2015.

USLU, AB; ELMAS, EE. Ecological concerns over cemeteries. African journal of agricultural research, 2009.

XAVIER DE OLIVEIRA, José Maria. A importância do cemitério enquanto objeto arquitetônico e equipamento urbano para a cidade. IV Congresso em Desenvolvimento Social Mobilidades e Desenvolvimento, 2014.

Sites

2engenheiros.com/2018/05/15/o-que-e-necrochorume-e-quais-sao-os-seus-impactos-ao-meio-ambiente/

diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/metro/crematorio-publico-e-melhor-solucao-1.750403

exame.abril.com.br/seu-dinheiro/os-custos-do-enterro-e-da-cremacao/

jung.com.br/linhas_produtos/produto/4/5?gclid=EAlaIQobChMIy8miqoTS4AIVhAWRCh102QbgE-AAYAiAAEgKhvD_BwE

jus.com.br/artigos/10075/a-cremacao-e-suas-implicacoes-juridicas

naturallysavvy.com/live/scattering-ashes-safe-for-the-environment/

prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/servico_funerario/como_proceder/cremacao/index.php?p=3551

researchgate.net/figure/Figura-1-Principais-areas-criticas-de-contaminacao-da-bacia-do-rio-Uruguai-em_fig1_279945923

Vínculo em 2019/1

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
2018/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VII	C	A	Aprovado	10
2018/2	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	D1	A	Aprovado	2
2018/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	A	A	Aprovado	4
2018/1	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	A	Aprovado	4
2018/1	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	B	Aprovado	2
2018/1	URBANISMO IV	B	A	Aprovado	7
2017/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VI	B	A	Aprovado	10
2017/2	URBANISMO III	C	A	Aprovado	7
2017/2	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2017/2	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROJETO ARQUITETÔNICO I-B	U	A	Aprovado	4
2017/2	TEORIA DA ARQUITETURA II	B	B	Aprovado	2
2017/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	U	B	Aprovado	4
2017/1	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	D	A	Aprovado	4
2017/1	PROJETO ARQUITETÔNICO V	C	B	Aprovado	10
2017/1	ACÚSTICA APLICADA	A	B	Aprovado	2
2017/1	PRÁTICAS EM OBRA	K1	B	Aprovado	4
2016/2	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	B	A	Aprovado	4
2016/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	B	Aprovado	4
2016/2	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	A	C	Aprovado	10
2016/2	URBANISMO II	B	C	Aprovado	7
2016/2	ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	A	Aprovado	4
2016/1	ESTUDO DA VEGETAÇÃO	U	A	Aprovado	3
2016/1	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	B	Aprovado	4
2016/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	A	A	Aprovado	4
2016/1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	U	B	Aprovado	4
2016/1	URBANISMO I	B	A	Aprovado	6
2015/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	U	B	Aprovado	4
2015/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	A	Aprovado	4
2015/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	B	Aprovado	4
2015/2	PROJETO ARQUITETÔNICO III	B	A	Aprovado	10
2015/2	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	A	Aprovado	4
2015/2	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	A	B	Aprovado	4
2015/1	EVOLUÇÃO URBANA	A	A	Aprovado	6
2015/1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	B	A	Aprovado	4
2015/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	U	A	Aprovado	4
2015/1	PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	A	Aprovado	10
2015/1	DESENHO ARQUITETÔNICO III	B	A	Aprovado	3
2015/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	A	A	Aprovado	2
2015/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	B	A	Aprovado	2
2014/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	A	Aprovado	4
2014/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	B	B	Aprovado	2
2014/2	ARQUITETURA NO BRASIL	A	A	Aprovado	4
2014/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	B	A	Aprovado	2
2014/2	PROJETO ARQUITETÔNICO I	A	A	Aprovado	10
2014/2	DESENHO ARQUITETÔNICO II	C	A	Aprovado	3
2014/2	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA II	C	A	Aprovado	3
2014/1	TOPOGRAFIA I	V	B	Aprovado	4
2014/1	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	U	B	Aprovado	6
2014/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	B	B	Aprovado	2
2014/1	LINGUAGENS GRÁFICAS II	A	A	Aprovado	3
2014/1	DESENHO ARQUITETÔNICO I	A	A	Aprovado	3
2014/1	INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA I	A	B	Aprovado	3
2014/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	C	A	Aprovado	9
2014/1	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	B	A	Aprovado	2
2013/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	B	A	Aprovado	2
2013/2	LINGUAGENS GRÁFICAS I	B	B	Aprovado	3
2013/2	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	B	A	Aprovado	4
2013/2	MAQUETES	B	B	Aprovado	3
2013/2	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	B	A	Aprovado	3
2013/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	B	B	Aprovado	9