



UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA



CREMATÓRIO MEMORIAL DAS CINZAS

BRAÇO DO NORTE-SC



ACADÊMICO
ANDERSON CORRÊA

ORIENTADOR
PROF. ARQ. RODRIGO NASCIMENTO



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

CREMATÓRIO MEMORIAL DAS CINZAS
BRAÇO DO NORTE-SC

Trabalho final de graduação apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL campus Tubarão, com requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Acadêmico

Anderson Corrêa

Orientador

Prof. Arq. Rodrigo Nascimento

Tubarão, 2019

CREMATÓRIO MEMORIAL DAS CINZAS

BRAÇO DO NORTE-SC

Trabalho de conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo
Elaborado e apresentado pelo acadêmico Anderson Correa.

Aprovado pela banca avaliadora que segue:

Prof. Arq. Rodrigo Nascimento
Orientador

Professor(a) Avaliador(a)

Professor(a) Avaliador(a)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que tornaram possível os meus estudos, a minha namorada que sempre me apoiou nas horas difíceis, a todos os amigos que me ajudaram de uma maneira ou de outra e ao meu orientador Rodrigo Nascimento pela paciência e dedicação em auxiliar meu trabalho.

RESUMO

Poucas problemáticas foram lidadas tão cedo na história da humanidade como o ato de morrer e suas celebrações. Desde o início, sempre existiram variadas representações da própria morte na cultura, permeando pelo espaço do cemitério através da arte funerária. Diante do cenário de descaso e abandono que encontram-se os cemitérios municipais da cidade de Braço do Norte - SC, o presente trabalho apresenta como objetivo a implantação de um crematório para a cidade, cuja premissa é defender fortemente a questão ambiental, oferecendo ao visitante um espaço propício à reflexão sobre a vida e despedidas de seus entes queridos, com respeito às diferenças culturais e religiosas. Atualmente os cemitérios locais da cidade, encontram-se em processo de saturação, requerendo então um novo projeto que consiga abarcar as demandas por vir. Os métodos utilizados para a elaboração deste trabalho embasaram-se em pesquisas bibliográficas, pesquisas de legislações pertinentes e observações das realidades existentes através de pesquisas de referenciais projetuais e estudo de caso. O crematório Memorial das Cinzas tem como base a proposta projetual de um edifício que atenda de forma que respeite e minimize a dor, transmitindo emoções e simbolismo com espaços harmônicos e contemplativos que permitam a meditação e reflexão, criando espaços humanizados, cercado por jardins e plantas, diferenciando-o dos cemitérios tradicionais.

Palavras chaves: Crematório. Cemitérios. Projeto Contemporâneo.

ABSTRACT

Few problems were dealt so early in the history of humanity as the act of dying and its celebrations. From the beginning, there have always been varied representations of death itself in culture, permeating through the cemetery space through funerary art. In view of the scenery of neglect and abandonment of the municipal cemeteries of the city of Braço do Norte-Sc, the objective of this work is to establish a crematorium for the city, whose premise is to strongly defend the environmental issue, offering visitors a space conducive to bending over life and farewells of loved ones, with respect to cultural and religious differences. Currently, the local cemeteries of the city are in the process of saturation, requiring a new project that can cover the demands to come. The methods used for the elaboration of this work were based on bibliographical researches, researches of pertinent legislations and observations of the existing realities through researches of project references and case study. The crematorium Memorial das Cinzas is based on the design proposal of a building that respects and minimizes pain, transmitting emotions and symbolism with harmonic and contemplative spaces that allow meditation and reflection, creating humanized spaces, surrounded by gardens and plants, differentiating it from traditional cemeteries.

Key words: Crematorium. Cemeteries. Contemporary Project.

SUMÁRIO

1. CONCEITUAÇÃO

1.1 Introdução.....	08
1.2 Problemática e Justificativa.....	09
1.3 Objetivo.....	09
1.3.1 Objetivo Geral.....	09
1.3.2 Objetivo Específico.....	10
1.4 Metodologia.....	10

2. CONCEITUAÇÃO TEÓRICA

2.1 A Morte.....	12
2.2 A Morte Na Perspectiva Religiosa..	12
2.3 Cemitério.....	13
2.4 Tipos de Cemitério.....	14
2.4.1 Cemitério Horizontal.....	14
2.4.2 Cemitério Vertical.....	15
2.4.1 Cemitério Jardim.....	15
2.5 Crematório e Cremação	16

3. REFERÊNCIAS PROJETUAIS

3.1 Crematório Público de Curitiba....	20
3.2 Crematório Siesegem.....	26

4. ESTUDO DE CASO

4.1 Crematório São Mateus.....	33
--------------------------------	----

5. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

5.1.1 Localização e Cidade.....	40
5.1.2 Área da Proposta.....	40
5.1.3 História do Município	41
5.1.4 Turismo	42
5.1.5 Atividades Econômicas.....	42
5.1.6 Empresas Cidade Vizinha.....	43
5.1.7 Cemitérios de Braço do Norte....	44
5.1.8 Hierarquias Viárias	45
5.1.9 Uso do Solo.....	46
5.1.10 Gabaritos.....	47
5.1.11 Cheios e Vazios	48
5.1.12 Equipamentos Urbanos	49
5.1.13 Infraestrutura	50
5.1.5 Legislação.....	51
5.1.6 Condicionantes Físicos.....	52

5. PARTIDO ARQUITETÔNICO

6.1 Conceito.....	55
6.2 Diretrizes Projetuais.....	55
6.3 Programa de necessidades	56
6.4 Fluxograma Geral.....	58
6.5 Zoneamento e Condicionantes.....	59
6.6.1 Implantação.....	60
6.6.2 Planta Baixa Térreo.....	61
6.6.3 Planta Baixa 1º Pav	62
6.6.4 Planta Baixa 2º Pav	63
6.7 Materialidade.....	64
6.8 Corte Esquemático	65
6.9 Croquis.....	66
7. Consideração Final.....	67
8. Referências Bibliográficas.....	68
9. Anexos.....	70

CAPÍTULO 1

CONCEITUAÇÃO



- 1.1 INTRODUÇÃO
- 1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA
- 1.3 OBJETIVOS
- 1.4 METODOLOGIA

“Sonhe como se fosse viver para sempre, viva como se fosse morrer amanhã” (James Dean).



1.1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso tem como propósito a elaboração de uma pesquisa para posteriormente a estruturação de um anteprojeto de um crematório para o município de Braço do Norte, cuja finalidade seja atender a demanda de toda a região, como opção de sepultamento mais adequado às necessidades ambientais da atualidade, bem como apresentar o projeto de espaço humanizado, que acolha as pessoas emocionalmente e possa oferecer conforto emocional e espiritual.

Pacheco e Mendes, (2000) apud Silva, (2013) explica que:

[...] cemitérios podem provocar grandes impactos ambientais na região em que são instalados. A contaminação em um cemitério pode ser química, microbiológica, e/ou radioativa. O principal fator de contaminação é o produto de coliquação (necrochorume), que os corpos em decomposição liberam. Ocorre de forma intermitente e mais significativa durante os primeiros 5 á 8 meses de sepultamento.

Embasado nisso, sabe-se que os sepultamentos tradicionais podem gerar impactos visuais negativos no meio

ambiente contribuindo com a poluição da água, do solo, do ar, tornando-se vetores de patogênicos. A Cremação é o procedimento que apresenta menor impacto ambiental, pois não proporciona impactos relevantes ao meio ambiente, pois eliminam elementos que podem tornar-se um alto potencial de risco sanitário.

O cemitério municipal de Braço do Norte apresenta estrutura altamente precária, apresentando constante risco de contaminação, além de limitado monitoramento e manutenção, tornando-se urgente a implantação de novas alternativas de sepultamento para esta região.

Salientando uma proposta que vise desobstruir os cemitérios existentes, que por hora encontram-se saturados, além de implantar um espaço socialmente igualitário e agradável a diferentes públicos, respeitando as diferenças religiosas e sem dúvidas uma melhor alternativa ambiental para uma região tão carente de estruturas limpas e inovadoras.

Diante disso, surge a proposta de contribuir, em nível projetual, com a diminuição do impacto ambiental e compreender a adoção deste tipo de cemitério na melhoria da organização de espaço para sepultamentos, trazendo contribuições ao espaço urbano da cidade.



1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

A Organização das Nações Unidas (ONU) aponta que no mundo nascem cerca de 80 milhões de pessoas por ano, atingindo atualmente uma marca de 6 bilhões de habitantes. Tendo em vista que a vida média do ser humano varia de 65 à 68 anos, assegura-se que a cada 70 anos, toda a população do globo terrestre morre e nasce outra ainda maior. Por fim, basta refletir sobre este número para concluir sobre a necessidade de espaço para sepultamentos (BROCK, 2007).

O Brasil por se tratar de um país com vasta extensão territorial, chegando a 8,51 milhões de km², dificilmente se pensa sobre a escassez de áreas para implantação de cemitérios para os tradicionais sepultamentos. Um dos grandes problemas ambientais dessa velha e tradicional maneira de sepultamento é a poluição dos lençóis freáticos, constituindo-se um sério problema seja do ponto de vista urbanístico, ambiental ou de saúde pública (PINHEIRO, 2017).

Considerando a necessidade de uma solução para a superlotação dos cemitérios da cidade de Braço do Norte e região, bem como o impacto causado por eles, surge à preocupação em oferecer alternativas que possam resolver ou minimizar tais problemas.

Desta forma, com o levantamento de dados e análise das informações obtidas, espera-se contribuir para solucionar de forma ecologicamente correta e moderna um problema antigo, proporcionando uma melhor alternativa as famílias enlutadas para que sejam capazes de escolher o melhor meio para encerrar o processo de funeral do seu ente querido.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo do projeto se dá pela necessidade de incorporar os serviços de um crematório na cidade de Braço do Norte- SC, com relevância aos problemas causados pelos sepultamentos tradicionais. Buscando melhor compreensão para este trabalho de conclusão de curso fixou-se alguns objetivos pautados como gerais e específicos.

1.3.1 GERAL

Elaborar uma análise conceitual para o início do anteprojeto de um crematório na cidade de Braço do Norte- SC, com proposta de oferecer novas estratégias de sepultamento através de um ambiente sereno que proporcione o alívio da dor aos familiares enlutados.



1.3.2 ESPECÍFICO

- Proporcionar novas e modernas alternativas de sepultamento para a região, buscando também aliviar a demanda dos cemitérios existentes através da liberação de áreas atualmente ocupadas.
- Desenvolver estudos de referências projetuais que embasem diretrizes para o projeto.
- Pesquisar novos materiais e técnicas de construção que ofereçam qualidade ambiental no processo do projeto.
- Realizar um estudo de caso na cidade de Capivari de baixo para ampliar o conhecimento específico e aplicá-lo no anteprojeto.
- Entender a atuação dos reais problemas nos cemitérios convencionais e tradicionais.
- Utilizar condicionantes como topografia, iluminação, orientações solares e visuais juntamente com referenciais buscando efeitos arquitetônicos que ofereçam sentimentos de conforto e emoção aos usuários.

1.4 METODOLOGIA

Para a elaboração da pesquisa a os procedimentos metodológicos serão constituídos pelos seguintes itens:

- Revisão bibliográfica; (utilizará como fontes bibliográficas para pesquisa, principalmente artigos científicos, teses, dissertações, livros e portarias de cunho urbanístico).
- Estudo da legislação específica referente ao tema abordado;
- Pesquisas de projetos referenciais; (visando compilar dados de pesquisas sobre a problemática da construção dos cemitérios relacionadas com o meio ambiente e principalmente seus impactos em áreas urbanas).
- Estudo de caso no crematório São Mateus em Capivari de baixo, analisando o acesso, volumetria e zoneamento;
- Diagnostico e levantamento fotográfico da área da proposta;
- Elaboração do partido arquitetônico;
- Para a realização deste estudo, a pesquisa será classificada como uma pesquisa qualitativa, delimitada por uma reflexão teórica sobre o tema proposto, com base na apresentação de projetos referenciais, apresentando como resultado a proposta do partido arquitetônico, a qual integra o crematório na paisagem, numa abordagem contemporânea.

CAPÍTULO 2



CONCEITUAÇÃO TEÓRICA



- 2.1 A MORTE
- 2.2 A MORTE NA PERSPECTIVA RELIGIOSA
- 2.3 CEMITÉRIOS
- 2.4 TIPOS DE CEMITÉRIOS
- 2.5 CREMATÓRIO E CREMAÇÃO

“Viva o hoje como se fosse o ultimo dia de sua vida, pois o nosso futuro é incerto e o passado não voltará” (Diogo De Los Antos).



2.1 A MORTE

[...] Nascer, viver e morrer... O ciclo vital de todos os seres vivos questionados unicamente pelo homem – ser que tem consciência da própria morte. “Não é a consciência da morte, mas a fuga da morte que distingue o homem dos animais” (BROWN, 1972, p.125).

Falar sobre sepultamentos sem mencionar a morte é algo irrelevante, a vista disso qual a real definição da morte? Literalmente, a palavra “morte”, simboliza a falta de existência ou ausência definitiva de alguma coisa, isso é a interrupção completa da vida, extinguir os sinais vitais (SANTOS, 2015).

O termo morte está associado ao fim, término e cessação da vida. E esta ideia é muito clara para todos nós seres humanos, únicos a terem consciência de sua própria morte. O ser humano tem medo do desconhecido e a morte, apesar de todas as definições usuais, é acima de tudo uma "experiência" pessoal e obrigatória (SILVA; VANS, 2002).

Sabe-se que todas as sociedades, desde as mais remotas até as atuais, criaram inúmeros sistemas fúnebres, por quais eram capazes de se entender com a morte em seus aspectos pessoais e sociais. Existem numerosos relatos que desde o tempo dos homens das cavernas, a morte era apontada como

perda, desintegração, ruptura, mas também como sedução, fascínio, uma grande viagem de entrega, descanso e alívio (GUADALINI, 2010).

Baseado ainda no mesmo autor, podemos perceber ainda que desde os primórdios da civilização, já se buscava uma justificativa para comprovar que a morte não é um fim. O sepultamento tornou-se o meio de preparar o defunto para outro mundo, ou para outra vida após a morte. Apesar de temerem a morte, encontravam maneiras peculiares de se relacionar com ela. A partir de então os sistemas fúnebres foram se modificando e se sofisticando na medida em que ocorria o desenvolvimento sociocultural, no entanto cada cultura desenvolveu seus sistemas fúnebres de modo característico (GUADALINI, 2010).

2.2 A MORTE NA PERSPECTIVA RELIGIOSA

[...] Religião, do latim religio, religionis. Consiste numa reunião de crenças e dogmas que visam estabelecer um padrão de conduta do homem e também buscam explicar questões que encontram-se sem resposta através do sagrado. É composta, geralmente, por um culto a um ou mais deuses, por ritos, livro e templo sagrados (SILVA; VANS, 2002).



Segundo Junior (2016) a maioria das religiões aprovam à cremação. Apenas o Judaísmo Ortodoxo e o islamismo não permite o método.

- O **catolicismo** quanto à morte afirma ser julgada pelos seus atos em vida, sua crença consiste em um céu, inferno e purgatório. É aceitável a cremação.

- O **islamismo** afirma que Alá (Deus), criou o mundo e trará de volta a vida todos os mortos no último dia. Acreditam que esta vida é a preparação para outra existência, no céu ou no inferno. Não realizam a cremação.

- No **hinduísmo** os seres sofrem novos renascimentos, podendo renascer como ser infernal, espírito, animal, titã ou deuses. Na filosofia hinduísta, quando o corpo morre, ocorre à transmigração, para eles a alma do homem é imortal e livre da ação do tempo. A cremação faz parte da cultura.

- O **kardecismo** prega a reencarnação. Encara a morte como uma passagem para outra vida. Para os kardecistas a alma se separa do corpo e parte para o universo espiritual para se aperfeiçoar. É permitida a cremação.

- O **umbandista** crê que tudo o que tem vida volta às origens, quando morre e depois renasce. Acredita que o espírito passa por provações. O umbandista tem contato com espíritos

superiores que indicam os caminhos a seguir. Realizam a cremação.

- A **igreja adventista do sétimo dia** afirma que os mortos dormem profundamente até o momento da ressurreição. Os que realizaram o seu papel na Terra alcançam a vida eterna, do contrário desaparecem. Não apresentam como hábito, porém não se opõem a cremação.

- O **candomblé** crê que Deus tem o poder de todas as coisas. Para eles morrer é passar para outra dimensão, permanecendo junto a outros espíritos e orixás . Não realizam a cremação.

- A **igreja evangélica** acredita no julgamento, condenação (inferno) e na eternidade da alma (céu). Para eles, a alma realiza uma grande viagem e a ressurreição só acontece quando Jesus voltar à Terra. Consentem a prática da cremação.

- O **espiritismo** crê na Reencarnação como forma de construção de experiências, cada vida contribuem para a evolução do ser.

2.3 CEMITÉRIO

Segundo Campos (2007), a palavra cemitério vem do Grego “Koumeterian” dormitório e do latim “Coemeterium”, significa lugar onde se dorme local onde se enterram ou se guardam os mortos.



De acordo com Soares (2003) na idade média surgiram os primeiros cemitérios, corpos eram enterrados em igrejas, mosteiros, escolas e hospitais, o que ocasionou a propagação de agentes insalubres, por motivos sanitário e para prevenção da saúde pública a partir do século XVIII, os sepultamentos começaram a ser realizados em lugares abertos e distante de áreas urbanas. No Brasil na maior parte dos casos a inserção dos cemitérios tem sido feita em terrenos com menor valor imobiliário ou em condições hidro geológicas e geotécnicas inapropriada, esse fato pode originar impactos ambientais e fenômenos como a saponificação (PACHECO, 2006).

[...] Os cemitérios, como qualquer outra instalação que afete as condições naturais do solo e das águas subterrâneas, são classificados como atividade com risco de contaminação ambiental. A razão disso é que o solo em que estão instalados funciona como um filtro das impurezas depositadas sobre ele. O processo de decomposição de corpos libera diversos metais que formam o organismo humano, sem falar nos diferentes utensílios que acompanham o corpo e o caixão em que ele é sepultado. O principal contaminante na decomposição dos corpos é um líquido conhecido como necrochorume, de aparência viscosa e coloração castanho-acinzentada, contendo aproximadamente 60% de água, 30% de sais minerais e 10% de substâncias orgânicas degradáveis (Kemerich et al., 2012).

Figura 01: Poluição Lençóis freáticos



Fonte: Google Imagens, 2019.

- A- Situação de médio risco C- Situação de baixo risco
B- Situação de extremo risco D- Situação de alto risco

2.4 TIPOS DE CEMITÉRIOS

2.4.1 CEMITÉRIO HORIZONTAL

No Brasil o cemitério horizontal apresenta maior predominância, consiste em um loteamento de característica pública onde são distribuídos túmulos semienterrados capelas e jazigos com poucas ou nenhuma arborizações. Essas necrópoles são compostas por caminhos pavimentados. O jazigo e a capela podem ser construídos sem nenhum padrão, são



personalizados de acordo com a situação financeira de cada pessoa (CARDOSO, 2010).

Neste tipo de cemitério corpos de cadáveres tem o contato direto com o terreno facilitando a sua decomposição. Mas apresentam algumas desvantagens como a apropriação de vasto território, contaminação dos lençóis freáticos além de prejudicar a estética urbana (PACHECO, 2000).

Figura 02: Cemitério Horizontal



Fonte: Google Imagens, 2019.

2.4.2 CEMITÉRIO VERTICAL

Os cemitérios verticais são edificações de dois ou mais pavimentos que são constituídas por repartições e gavetas para o sepultamento de cadáveres, possuem um sistemas de

inativação e vedação dos gases do necrochorume, para que este não alcance às áreas comuns onde circulam os visitantes e funcionários do local, esse tipo de cemitério não oferece risco aos lençóis freáticos. Alguns cemitérios verticais possuem crematórios e áreas destinadas para familiares além de outras particularidades (Kemerich et al., 2014).

Figura 03: Cemitério Vertical



Fonte: Google Imagens, 2019.

2.4.3 CEMITÉRIO JARDIM

Conforme Rezende (2007) o cemitério jardim teve origem nos Estados Unidos (EUA), sua principal característica é a paisagem natural, popularmente chamado de gavetas no solo, o cemitério é construídos com “carneiros” (sepulturas subterrâneas) esse tipo de cemitério é protegido por gramado e árvores desprovidos de construções, os túmulos são



identificados por lápide, colocadas em nível do chão. Porém esse tipo de cemitério apresenta sério risco ao meio ambiente, os corpos são sepultados sem que haja uma preocupação com a contaminação do solo e das águas (Kemerich et al., 2014).

Segundo a resolução do Conama (2007) essa maneira de sepultamento apresenta algumas desvantagens como a ausência de tratamento do necrochorume sem que haja cuidado com os líquidos e gases que são gerados pelos corpos, provocando a poluição do solo e das águas e possíveis propagações de doenças.

Figura 04: Cemitério Jardim



Fonte: Google Imagens, 2019.

2.5 CREMATÓRIO E CREMAÇÃO

Cremação vem do latim “*crematione*” de acordo com o dicionarista Aurélio Buarque de Holanda Ferreira cujo conceito refere-se ao ato ou efeito de cremar. No que lhe concerne, cremar provém do latim “*cremare*”, ato de incinerar e queimar cadáver. Por sua vez incinerar advém do latim “*incinerare*”, que remete a prática de queimar até reduzir as cinzas. Por conseguinte, etimologicamente, o termo cremação simboliza queima e combustão (FERREIRA, 1986).

A cremação é um processo empregado desde a Pré-história, teve início na idade da Pedra, em boa parte da Europa, onde os corpos eram queimados para impedir a aproximação de predadores. Na Índia surgiram os primeiros indícios dessa prática devido ao clima insalubre húmido e quente, o cadáver se tornou um terrível inimigo da população, pois sua decomposição era geradora de epidemias. Em virtude desses perigos não hesitaram em atirar as chamas em seus entes queridos. Foi praticado no início do cristianismo e perdurou durante anos entre as civilizações. Atribui-se de forma distinta entre as religiões, condescende entre cristãos, espíritas e budistas e reprimida entre os judeus e muçulmanos (CARDOSO, 2010).

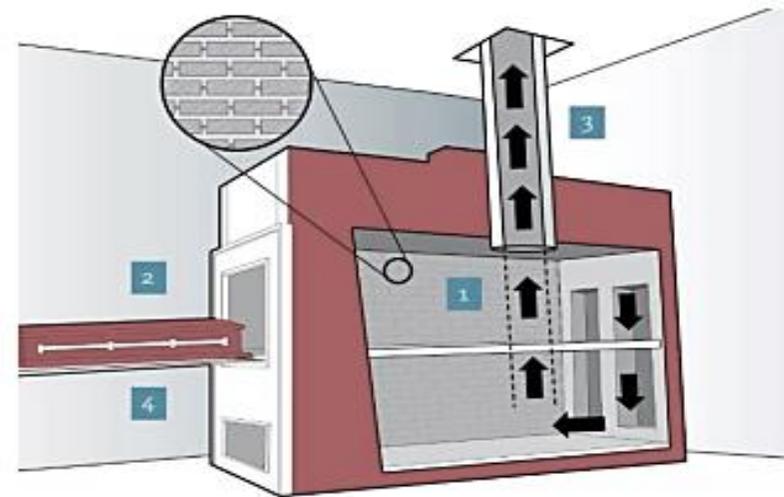


Segundo, França (1991), em uma cerimônia de cremação, após o período de 24 horas, o corpo é levado ao forno com caixão, sendo retirado apenas às alças e os detalhes de metal, vidro e acrílico no qual um cadáver é convertido em cinzas em fornos elétricos especiais, onde suporta uma temperatura de 1000°C podendo chegar a 1400°C, essa temperatura faz com que o corpo entre imediatamente em combustão. O calor gerado destrói os tecidos corporais, sem ação direta da chama, o corpo é desassociado por autocombustão.

Conforme Anjos (2006) existem duas câmaras forradas por tijolos refratários, a câmara primária é destinada para incineração da urna, e a secundária com a finalidade de queimar gases procedentes da combustão. Com o forno ainda frio a urna e o corpo são depositados, no momento que a câmara secundária alcança 500°C, a câmara primária é posta para operar. Os gases são submetidos a passarem por a câmara secundária através de uma ligação entre ambas. Em seguida evacua pela chaminé isenta de cheiro, cor, e poluição. O funcionamento do forno dura de uma a duas horas, e depois deste período deve-se esperar o esfriamento do forno em torno de mais duas horas, para o recolhimento dos ossos restantes que serão fragmentados no triturador, resultando em aproximadamente 1 a 1.5 kg de cinzas. Estes restos de ossos

são triturados, tornando-se cinzas, e transferidos para uma urna, lacrada e entregue à família.

Figura 05: Forno do Crematório



Fonte: Google Imagens, 2019.

- 1 - Duas camaras revestidas por tijolos refratários
- 2 - Abertura de entrada do caixão e corpo
- 3 - Chaminé libera a fumaça isenta de poluentes
- 4 - Cinza são recolhidas e postadas no triturador



A cremação é o método mais higiênico, econômico, prático e humano. Contudo, manifestam-se algumas adversidades de ordem técnica-legal, afetiva e religiosa a cerca desse mecanismo. À vista disso, conforme ainda o mesmo autor, o ato de cremar é uma prática milenar atestada pela história, todavia restrita a certas culturas que tende a ingressar no ritualismo dos diversos países mais desenvolvidos sem distinção de credos (FRANÇA, 1978). Em conformidade com a legislação brasileira vigente, a cremação de um corpo humano, somente poderá ser efetivada após o lapso de 24 horas contado a partir do óbito (ALEXANDRINO, 2016).

Em circunstância de falecimento natural, os familiares deverão dispor á vontade contestada em declaração expressa por instrumento público ou particular, reconhecida e registrada em Cartório de Títulos e Documentos, ou apresentar autorizações de dois familiares cuja precedência seja linha direta, como cônjuge, filhos, pais e irmãos do falecido, maiores de 21 anos de idade, assim como apresentação do atestado de óbito firmado por dois médicos, ou por um legista. Em caso de óbito violento, é necessária a homologação de autoridade jurídica e atestada de óbito firmado por um médico legista (COSTA, BARROS, PINTO, 2007).

Existem diversos benefícios na adoção deste método, dentre elas encontram-se a não interferência do necrochorume nas águas subterrâneas, a destruição de micro-organismos que poderiam interceder no ambiente e a ocupação de pequenas áreas. A cremação se torna uma solução verde quando comparada com a disposição dos corpos em túmulos e lóculos, já que não ocorre liberação de efluentes que decorrem da putrefação e também não há a necessidade de construção de jazigo (PACHECO, 2012).

Figura 06: Forno do Crematório



Fonte: Google Imagens, 2019.

CAPÍTULO 3

REFERÊNCIAS PROJETUAIS



3.1 CREMATÓRIO PÚBLICO DE CURITIBA

3.2 CREMATÓRIO SIESEGEM

“A morte não é a maior perda da vida. A maior perda da vida é o que morre dentro de nós enquanto vivemos.” (Norman Cousins).



3.1 CREMÁTÓRIO PÚBLICO DE CURITIBA

3.1.1 FICHA TÉCNICA / LOCALIZAÇÃO

Localização: Curitiba / Paraná

País: Brasil

Projeto: Guilherme Araújo

Área total: 2.830m²

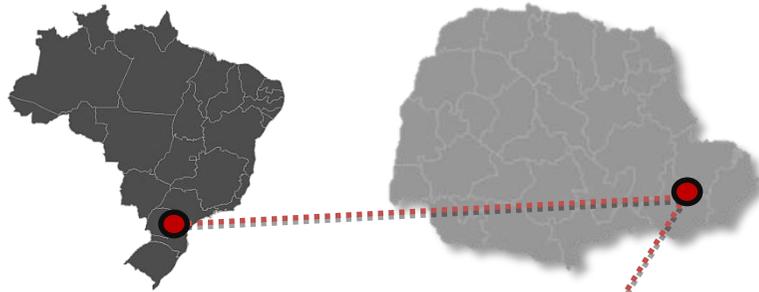


Figura 07: mapa Bairro Pilarzinho



Fonte: arcoweb.s3.amazonaws.com, adaptado pelo autor 2019.

3.1.2 IMPLANTAÇÃO E ENTORNO

A área de implantação do projeto está dentro do limite municipal de Curitiba, situada no bairro do Pilarzinho ao norte da capital. A área definida para intervenção se destaca pela paisagem natural em meio à cidade, um bosque nativo relevante com interesse de preservação em 75% da área, e o rio que percorre a extensão norte do terreno.

O projeto foi desenvolvido para que implantação estivesse próxima ao parque municipal do Tinguis, pois a área é cercada por uma paisagem natural, cuja proposta seria deixar o usuário com a sensação de distanciamento da agitação do centro urbano.

Figura 08: Fachada Longitudinal



Fonte: <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>, 2019.



3.1.3 ACESSOS E ZONEAMENTO

O partido projetual é estabelecido como uma barra linear contínua (Figura 09), o acesso é marcado por meio de uma praça sob um grid de árvores proveniente do entorno, a construção se destaca como uma grande pedra, o edifício levita na paisagem (Figura 10 e 11).

Figura 10: Fachada Sul

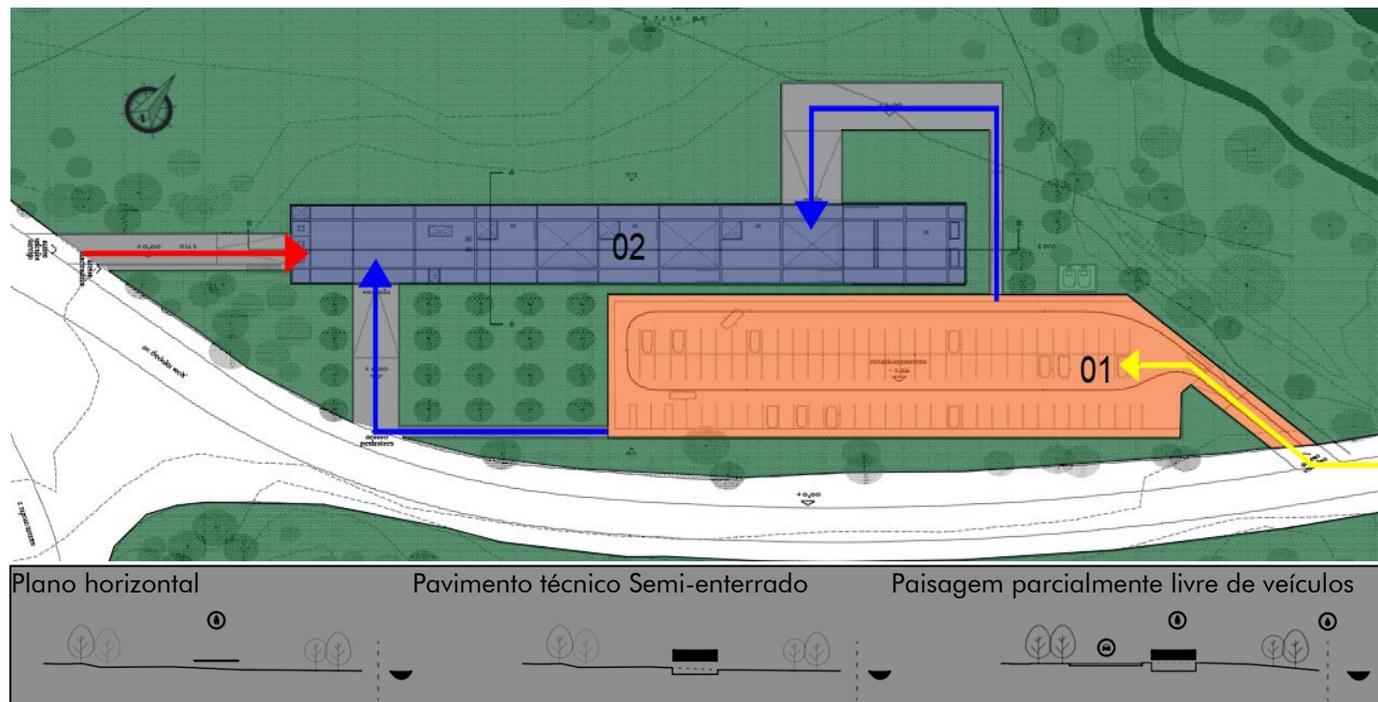


Figura 11: Fachada Norte



Fonte: <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>, 2019.

Figura 09: Planta de Implantação



- Terreno
- Crematório
- Estacionamento
- Acesso de Visitantes
- Acesso de Funcionários
- Acesso de Veículos

Fonte: <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>, adaptado pelo autor, 2019.

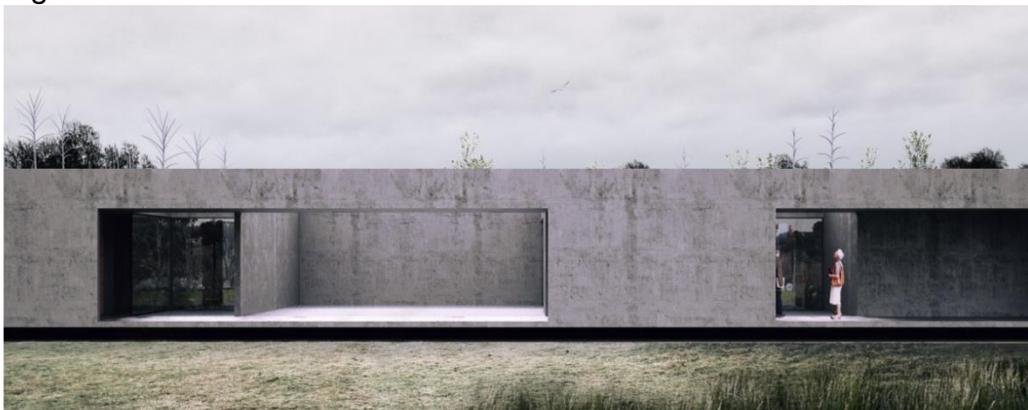


3.1.4 VOLUME E MASSA

O volume sólido arquitetônico formado de concreto aparente é intercalado por grandes vazios.

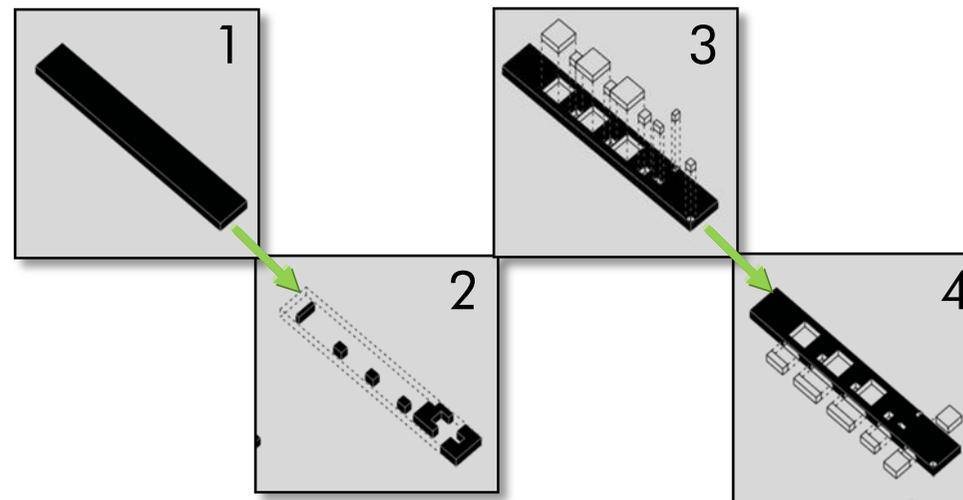
São pátios internos descobertos com amplas janelas nas fachadas por meio das quais se vê o céu e o verde envolvente. Essa configuração centrada entre dentro e fora é a essência da arquitetura.

Figura 12: Fachada Norte



Fonte: <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>, 2019

Figura 13: Evolução Volumétrica



Fonte: arcoweb.s3.amazonaws.com, adaptado pelo autor 2019.

O bloco 1 (um), representa os cheios que são os espaços definidos por quatro sólidas paredes. Já o bloco 2 (dois), indica os vazios, espaços com pelo menos uma abertura, através das aberturas emoldura-se o céu infinito e a paisagem conforme a luz inunda o denso sólido, o bloco 3 (três) e 4 (quatro), mostra que os espaços são apresentados por uma série de segmentos, o claro e o escuro, exterior e interior, aberto e o fechado, estreito e amplo, céu e terra, a vida e a morte.



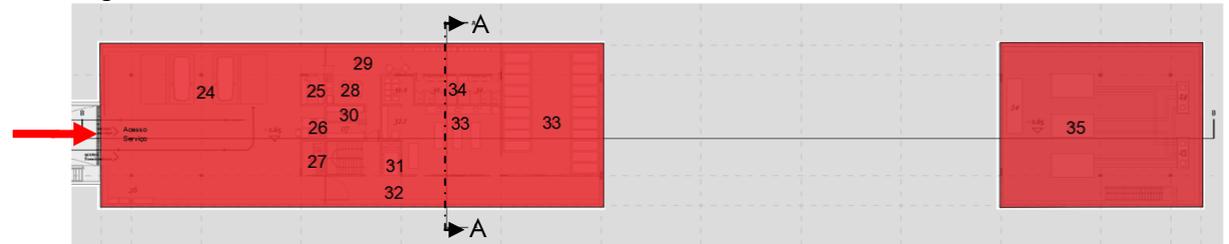
3.1.5 HIERARQUIAS ESPACIAIS

O bloco foi distribuído para delimitar as diferentes atividades evitando conflito de usos, foi trabalhado de maneira linear quase monolítica, já na entrada do crematório o Hall se estende de um lado a outro ligando a uma espécie de varanda, o que cria a sensação de transição suave entre interior e exterior. Sensações que remetem ao usuário a ligação entre o mundo dos vivos e dos mortos.

Figura 15: Planta Baixa Térreo

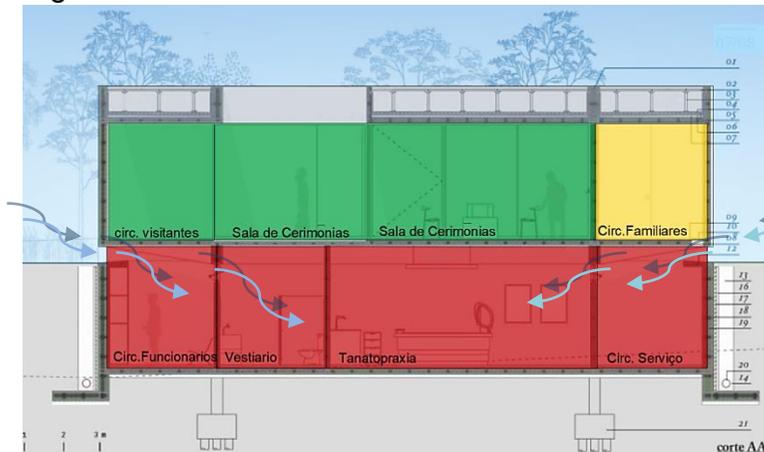


Figura 16: Planta Baixa Subsolo



Fonte : arcoweb.s3.amazonaws.com, adaptado pelo autor2019.

Figura 14: Corte AA



Fonte : arcoweb.s3.amazonaws.com, adaptado pelo autor 2019.

- Público
- Semi-Público
- Privado

Acesso de Visitantes

Acesso de Funcionários

- 01-Hall
- 02-Recepção
- 03-Sala de Atendimento
- 04-Administrativo
- 05-Copa
- 06-Almoxarifado
- 07-Depósito
- 08-Lavabo
- 09-Monta Cargas
- 10-Depósito de Urnas
- 11-Café
- 12-Floricultura
- 13-Sanitários
- 14-Sanitários def.
- 15-Depósito
- 16-Sala de Cerimônia
- 17-Sala da Família
- 18-Sala de Despedida
- 19-Sala Pré-Incineração
- 20-Incineração
- 21-Sala de controle
- 22-Processamento de cinza
- 23-Depósito
- 24-Garagem
- 25-Sala de Controle
- 26-Carrinhos
- 27-Lixo Temporário
- 28-Copa
- 29-Circ. Funcionários
- 30-Lavabo
- 31-Monta Carga
- 32-Circ. Serviço
- 33-Tanatopraxia
- 34-Vestiário
- 35-Câmara fria
- 36-Sala de Geradores



3.1.6 ZONEAMENTO FUNCIONAL

As circulações são definidas por sua extensão de modo a não conflitarem os fluxos defuntos, público, funcionários e serviço. A circulação de visitantes se estende sem ser percebida como uma simples circulação. A Figura 17 mostra a proximidade com o parque e com a natureza, formando uma suave divisão entre o meio natural e o meio construído, mediante a essas circulações no térreo foram estabelecidos usos destinados aos visitantes familiares e funcionários, no subsolo o uso é restrito dos funcionários.

Figura 17: Circulação Externa



Fonte : <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>,2019.

Figura 18: Sala de Cerimônia



Fonte : <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>,2019.

Figura 19: Planta baixa Térreo Circulação

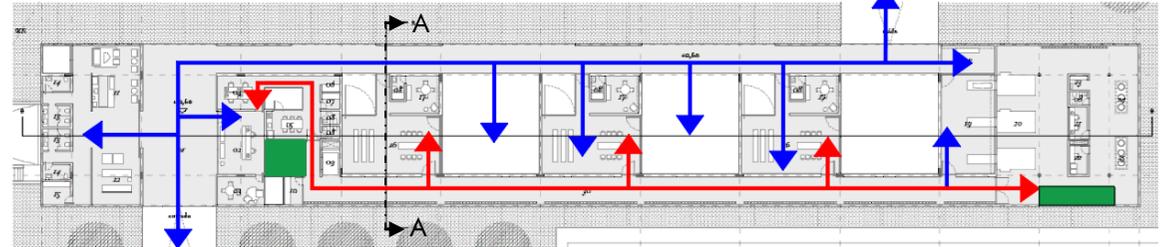
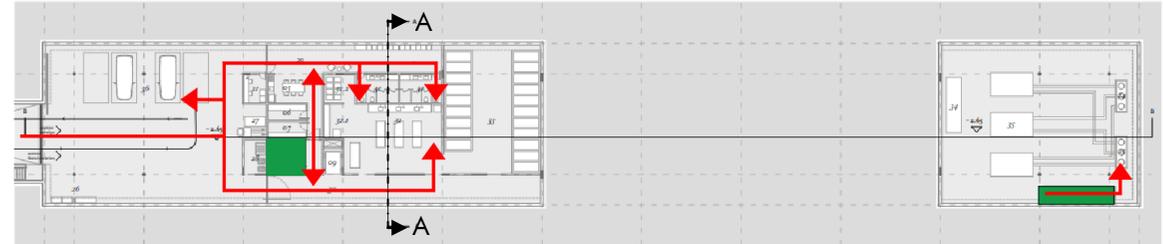


Figura 20: Planta baixa subsolo Circulação



Fonte : <http://arcoweb.s3.amazonaws.com>, adaptado pelo autor 2019.

-  Circ.Vertical Serviço
-  Circ. Visitantes
-  Circ.Funcionários



3.1.7 ILUMINAÇÃO NATURAL

Visto que as paredes são de concreto aparente deixando os ambientes mais monótonos, foram criadas aberturas na parte superior do crematório e nas paredes para que houvesse uma abundante iluminação natural na parte interior do crematório, diminuindo o uso da iluminação artificial (Figura 21).

Figura 21: Sala Pré-Incineração



Fonte : <http://arcoweb.s3.amazonaws.com,2019>.

3.1.8 TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

O projeto foi elaborado para que seguisse uma linha reta em um volume sólido em um só bloco, idealizado com estrutura de concreto armado e entremeado por grandes vazios que são pátios internos. No projeto foram utilizadas laje maciça e parede sólida formadas de concreto aparente, mantida em todo o projeto para transmitir aparência mais fria com relação à natureza externa.

3.1.9 RELEVÂNCIA PARA A ESCOLHA

O projeto do crematório de Curitiba foi escolhido pois tem uma proximidade com a natureza, situada em um local cercado de vegetação, oferecendo paz para os visitantes e tranquilidade para as famílias enlutadas, o local está próximo ao rio e o terreno tem uma topografia mediana. A maneira que a forma e os materiais foram trabalhados, com a simples disposição do bloco com linhas retas, iluminação natural e concreto aparente foi essencial para escolha.

3.2 CREMATÓRIO SIESEGEM

3.2.1 FICHA TÉCNICA / LOCALIZAÇÃO

Localização: Aalst / Bélgica

Projeto: KAAN Architecten

Arquitetos Responsáveis: Kees Kaan,
Vincent Panhuysen, Dikkie Scipio

Ano do Projeto : 2018

Área Total: 5.000,00m²

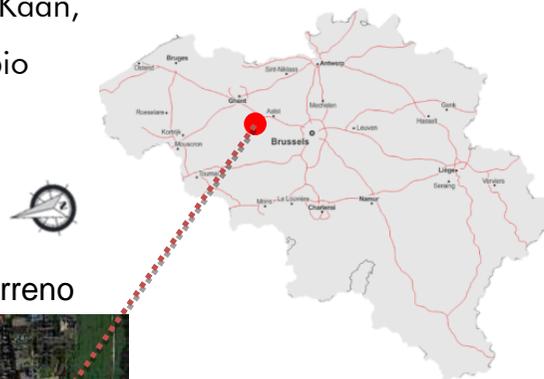


Figura 22: Localização do Terreno



Fonte : Google Maps adaptado, 2019.

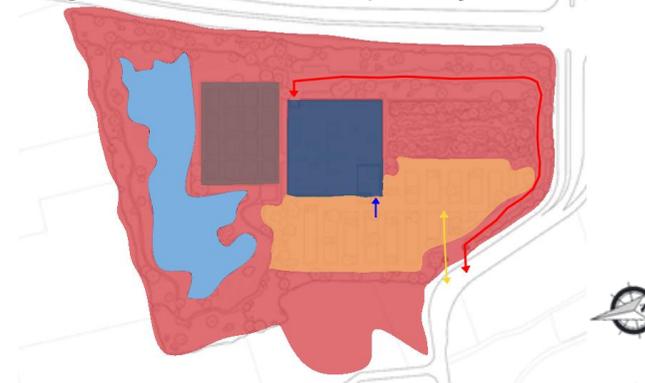
- Crematório
- Estacionamento
- Lago
- Depositos de Cinzas
- Terreno
- ➔ Acesso estacionamento
- ➔ Acesso Crematório
- ➔ Acesso serviço

3.2.2 IMPLANTAÇÃO E ACESSOS

O Crematório Siesegem está localizado na zona rural nos arredores de Aalst na Bélgica. Ao mesmo tempo em que o crematório está centralizado ao terreno as árvores e arbustos compõem o seu perímetro. O lado Sudoeste do edifício se abre para um pátio e serve como uma zona de transição, recebendo os visitantes e puxando-os para dentro.

Ao norte, uma lagoa funciona como reservatório para reter água da chuva, enquanto pequenos morros são dedicados às urnas e cinzas. No limite leste há uma via de serviços para os carros funerários, a qual é oculta dos visitantes, garantindo a privacidade e o cuidado durante a cerimônia (ARCHDAILY, 2018).

Figura 23: Planta de implantação



Fonte : www.archdaily.com.br, adaptado pelo autor 2019.



3.2.3 RELAÇÃO COM ENTORNO

O Crematório fica situado próximo à rodovia 14 (quatorze), em Merestraaat na cidade de Aalst na Bélgica. No entorno do crematório o predomínio é de uso residencial com gabarito de no máximo dois pavimentos a maioria das residências são de tijolos aparentes devido ao rigoroso inverno, as paredes são bem espessas para segurarem o calor das lareiras e do sistema de aquecimento que essas casas possuem. Os telhados apresentam um caimento extenso para não acumularem neve, nas proximidades do crematório também está implantado o hospital Algemeen Stedelijk Ziekenhuis que atende os moradores da cidade e região.

Figura 24: Residências



Fonte : Google Maps, 2019.

Figura 25: Hospital



Fonte : Google Maps, 2019.

3.2.4 VOLUMETRIA E MASSA

O Crematório Siesegem é uma poesia à verticalidade estabelecida em um bloco quadrado de 5.000 m², sendo horizontal e puro em sua geometria e proporções equilibradas.

No exterior o concreto aparente se destaca entre as aberturas na fachada, já no interior as paredes são opacas e texturizadas, enquanto o teto tem um acabamento áspero para garantir uma acústica suave (ARCHDAILY, 2018).

Figura 26: Volumetria



Fonte : Google Maps adaptado, 2019.



3.2.5 HIERARQUIAS ESPACIAIS

O Crematório está dividido por uma clara sequência de espaços que se desdobra para que os visitantes nunca se sintam perdidos, distribuído em público, semi-público e privado, o crematório abrange duas salas de reuniões cerimoniais, cada uma composta por uma sala de família e um local para condolências que se abrem para uma área ao ar livre junto aos espaços da cerimônia. A aparência técnica do edifício é também uma parte fundamental do visual, pois o processo de cremação é revelado em vez de oculto, criando uma polaridade incomum, mais eficaz entre a mecânica e a calma (Figura 27).

Figura 27: Sala de Fornos



Fonte : www.archdaily.com.br, 2019.

- 1- Hall Visitantes
- 2- Cafeteria
- 3- Cozinha
- 4- Sala de café
- 5- Hall entrada
- 6- Recepção
- 7- Sala de Condolências
- 8- Área de famílias
- 9- Hall sala de cerimônia
- 10- Sala de cerimônias
- 11- Visualizações familiares
- 12- Administração
- 13- Sala de Fornos
- 14- Área técnica
- 15- Área de descarga

Figura 28: Planta Baixa Zoneada Térreo

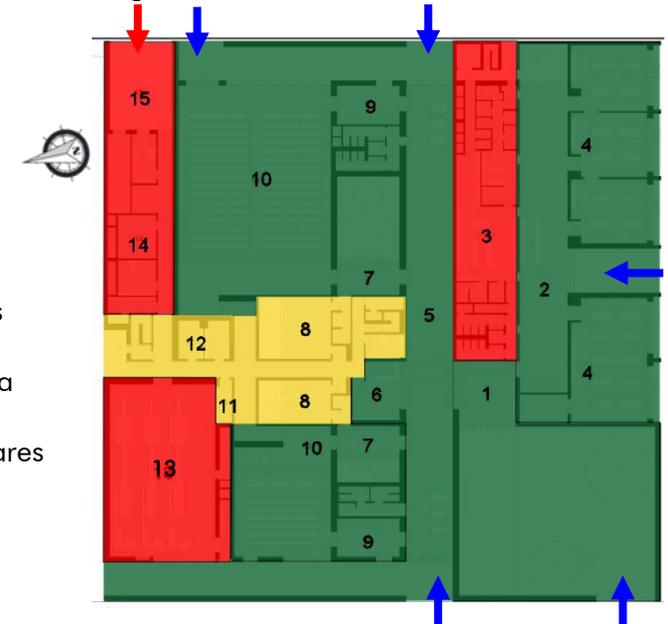


Figura 29: Planta baixa Zoneada 1º Pav.

-  Acesso Visitantes
-  Acesso Funcionários
-  Público
-  Semi Público
-  Privado



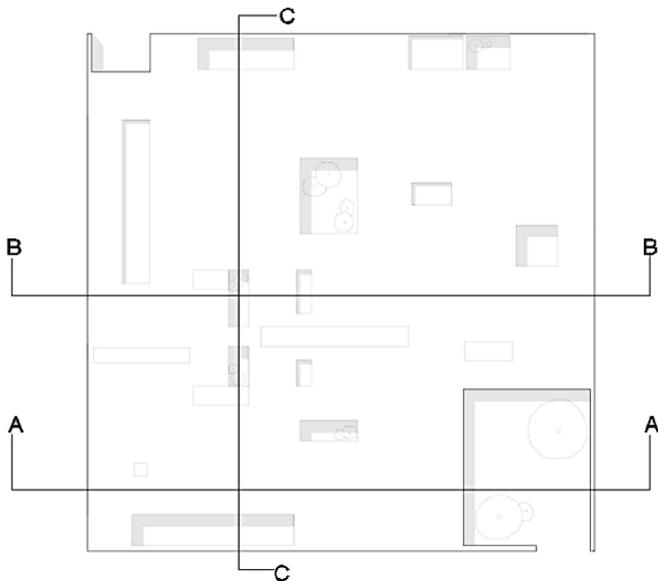
Fonte : www.archdaily.com.br, adaptado pelo autor 2019.



3.2.6 CONFORTO AMBIENTAL

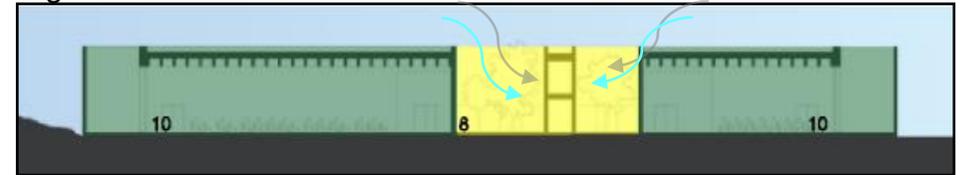
O Edifício tem 6,40m de pé direito somados a grandes aberturas com luz e ventilação natural, o interior transmite este senso de amplitude como uma grande cortina de concreto que se estende para o espaço da recepção, o qual é bastante iluminado naturalmente por duas grandes janelas que se abrem para um jardim, as aberturas na parte superior e nas paredes permite que a luz chegue até o interior (Figura 31).

Figura 30: Planta de Cobertura



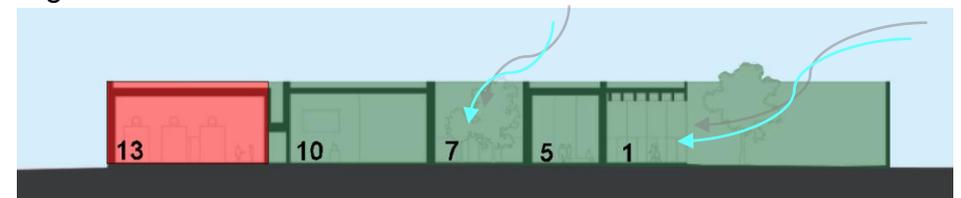
Fonte : www.archdaily.com.br, adaptado pelo autor 2019.

Figura 31: Corte CC



Fonte : www.archdaily.com.br, adaptado pelo autor 2019.

Figura 32: Corte AA



Fonte : www.archdaily.com.br, adaptado pelo autor 2019.



Figura 33: Iluminação Natural



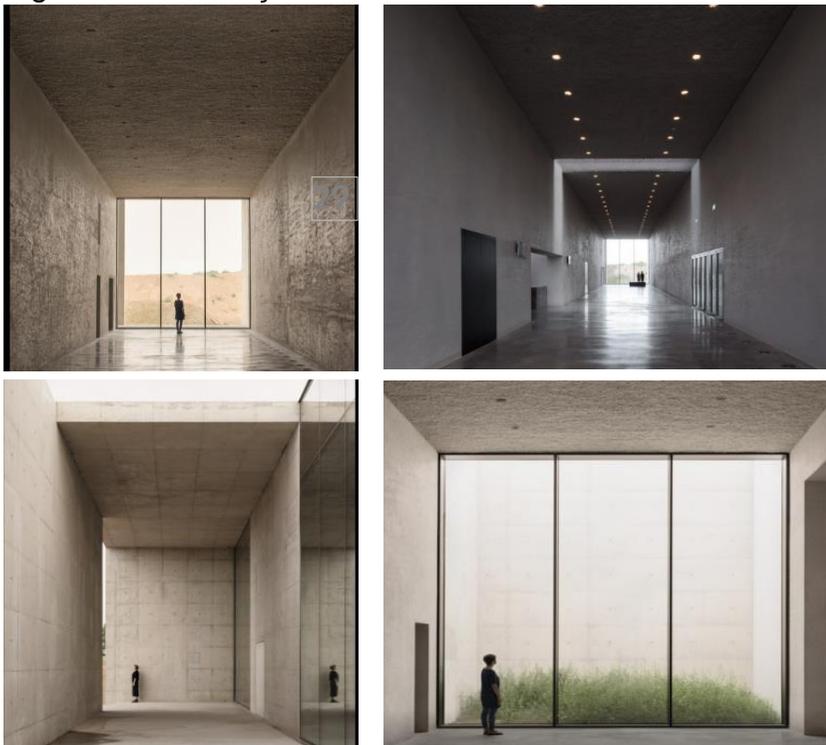
Fonte : www.archdaily.com.br, 2019.



3.2.7 ZONEAMENTO FUNCIONAL

A circulação horizontal acontece através de corredores que ligam os ambientes do térreo, existem quatro escadas que servem como circulação vertical, unindo o térreo ao primeiro pavimento, através dessas circulações os visitantes podem transitar livremente praticamente por todo crematório.

Figura 34: Circulação Horizontal



Fonte : www.archdaily.com.br, 2019.

- 1- Hall Visitantes
- 2- Cafeteria
- 3- Cozinha
- 4- Sala de café
- 5- Hall entrada
- 6- Recepção
- 7- Sala de Condolências
- 8- Área de famílias
- 9- Hall sala de cerimônia
- 10- Sala de cerimônia
- 11- Visualizações familiares
- 12- Administração
- 13- Sala de Fornos
- 14- Área técnica
- 15- Área de descarga

-  Circ. Vertical
-  Circ. Horizontal de Funcionários
-  Circ. Horizontal de Visitantes

Figura 35: Planta Baixa Térreo

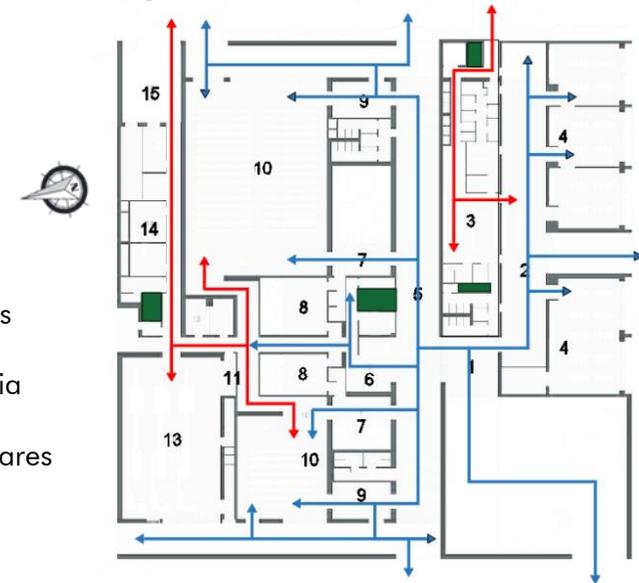


Figura 36: Planta Baixa 1º pav.



Fonte: www.archdaily.com.br, adaptado pelo autor 2019.



3.1.9 RELEVÂNCIA PARA A ESCOLHA

O crematório Siesegem foi escolhido, devido a sua imponência estrutural, e a forma e o estilo como foi trabalhado com linhas retas e poucos detalhes na fachada, e o modo como se destaca entre a natureza e as outras edificações.

Figura 37: Volume do crematório



Fonte: www.archdaily.com.br, 2019.

A preferência se deu por a maneira como foram estabelecidas as aberturas para que a ventilação e a luz natural entrassem com facilidade no interior da edificação, o tipo de

material utilizado para construção como o concreto aparente e aberturas envidraçadas. A exposição da cremação ao invés de ser oculta e sigilosa é aberta ao público, diferente do que acontece no Brasil. O crematório Siesegem conta com um espaço específico para o depósito das cinzas, esse local é denominado morro de cinzas, onde as pessoas relembram de seus entes queridos.

Figura 38: Crematório Siesegem



Fonte: www.archdaily.com.br, 2019.

CAPÍTULO 4



ESTUDO DE CASO



ESTUDO DE CASO CREMATÓRIO SÃO MATEUS.

“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim.” (Chico Xavier).



4.1 ESTUDO DE CASO CREMATÓRIO SÃO MATEUS

4.1.1 FICHA TÉCNICA

Localização: Capivari de Baixo / SC

Projeto: Celso Brunatto / E+M Arquitetura

Ano do projeto: 2017

Execução da obra: 2017 á 2018

Área construída: 748m²

Área do terreno: 52.000,00m²



Figura 39: Localização



Fonte: Google Maps adaptado, 2019.

4.1.2 BREVE HISTÓRICO

O crematório São Mateus foi inaugurado em janeiro de 2019 sendo o primeiro crematório na região da Amarel qualificado em incineração de corpos humanos e corpos de animais. Implantado na cidade de Capivari de Baixo, localiza-se a quinze minutos do centro da cidade de Tubarão. A escolha do nome crematório São Mateus é familiar, o empresário Flaviano de Aguiar proprietário do crematório sugeriu o nome em homenagem e memória de seu primo Mateus que faleceu há 11 anos atrás. Até o momento os crematórios de Içara e Palhoça eram os mais próximos da região.

Figura 40: Crematório São Mateus



Fonte: Google imagens, 2019.



4.1.3 TERRENO E ENTORNO

O crematório está implantado no bairro Ilhotinha, localizado na cidade de Capivari de Baixo, o terreno possui uma de área de 52.000m² sendo que 20.000m² desta área esta destinada para arborização e paisagismo.

Com a topografia mediana o acesso ao terreno se dá pela Rua Leonete Frontina Alves, situado ao lado Oeste. O terreno do crematório fica localizado próximo a uma área com vegetação nativa, a área tem o predomínio de usos residenciais.

Próximo ao crematório São Mateus estão instalados alguns equipamentos urbanos como a escola rural, associação comunitária, posto de saúde, igreja Nossa Senhora Aparecida e a escola municipal Vitório Marcon.

Figura 41: Entorno equipamentos urbanos



Fonte: Acervo pessoal, 2019.

Figura 42: Terreno e entorno



Fonte: Google Maps adaptado, 2019.

- Área residencial
- Área vegetação nativa
- Terreno Crematório
- Rua Leonete Frontina Alves
- Rua José Pedro Fausto
- Acesso ao Crematório

- 1- Posto de Saúde
- 2- Escola municipal Vitório Marcon
- 3- Associação Comunitária
- 4- Igreja Nossa senhora Aparecida
- 5- Escola Rural



4.1.4 IMPLANTAÇÃO E ACESSOS

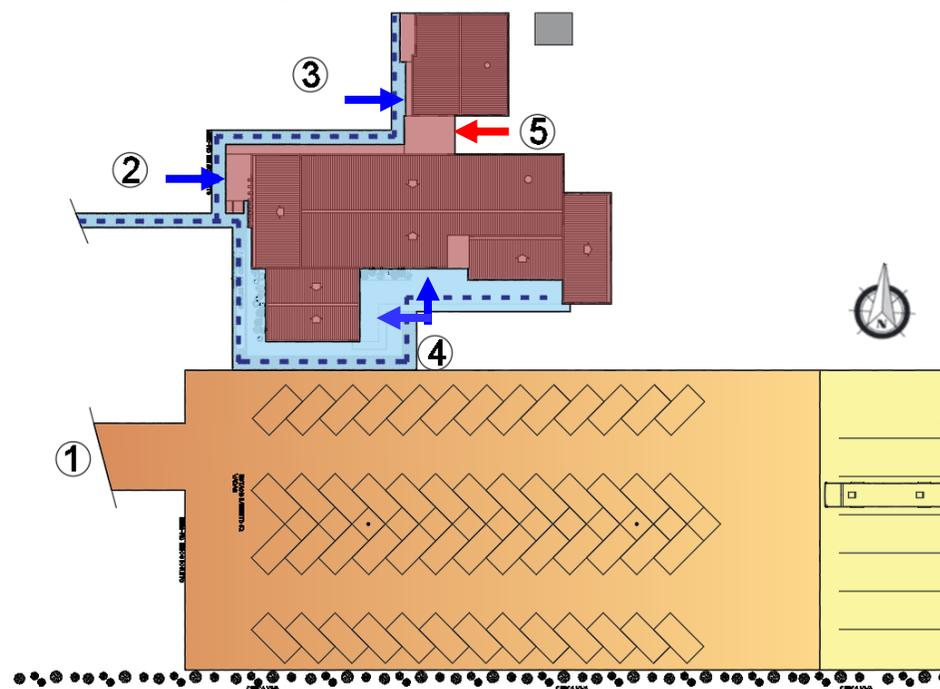
A edificação apresenta uma área construída de 748 m², conforme o projeto foi estabelecido os seguintes acessos (Figura 44): o primeiro acesso é indicado para o estacionamento de veículos e ônibus, que possui capacidade para abrigar cinquenta e dois automóveis e seis ônibus. O segundo acesso é estabelecido para o crematório de humanos, destinado aos funcionários e visitantes. O terceiro acesso está designado ao crematório de animais, reservado aos visitantes. O quarto acesso é de uso específico para os dormitórios, sala de TV e cozinha, reservados para os familiares. E por fim o quinto acesso de uso restrito somente aos funcionários e para chegada de carros funerários.

Figura 43: Acesso Crematório



Fonte: Crematoriosãomateus.com.br, 2019.

Figura 44: Planta de Implantação



Fonte: Disponível por E+M arquitetura, 2019.

- | | | |
|---|-------------------------|--|
|  | Crematório | 1 – Acesso ao Estacionamento |
|  | Estacionamento Veículos | 2 – Acesso ao Crematório Humano |
|  | Estacionamento Ônibus | 3 – Acesso ao Crematório de Animais |
|  | Passeio Pedestre | 4 – Acesso Cozinha , Dormitórios , Sala de TV, Sala de velório |
|  | Depósito de Gás | 5 – Acesso Serviço |
|  | Circ. Visitantes | |
|  | Público | |
|  | Privado | |



4.1.5 VOLUME E MASSA

O crematório possui uma composição moderna de linhas retas e assimétricas com pavimento único que se infunde com a natureza ao redor do terreno. Foram estabelecidos recuos e aberturas na fachada para facilitar a entrada da luz solar, possibilitando que os visitantes tenham relação entre o interior e exterior.

Figura 45: Crematório São Mateus



Fonte: Crematoriosãomateus.com.br, 2019.

4.1.6 TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

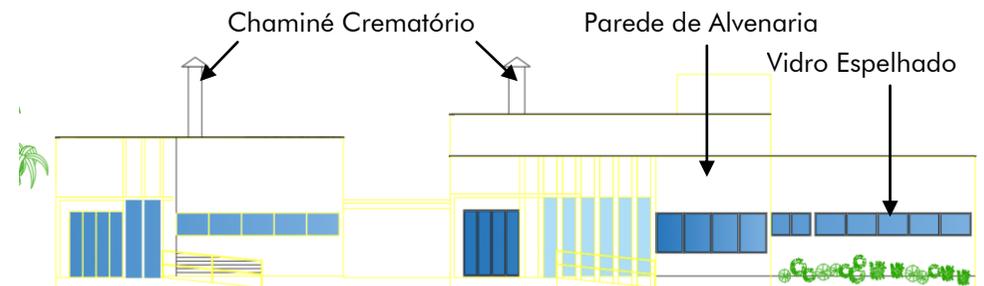
O crematório constitui-se por um bloco formado por alvenaria tradicional de tijolos cerâmicos, subdividido internamente. Na fachada frontal a marcação da entrada é revestida de piso cerâmico imitando madeira, as esquadrias são compostas de alumínio e vidro. A cobertura é formada por telhas termo acústica, protegida por platibandas.

Figura 46: Crematório São Mateus



Fonte: Crematoriosãomateus.com.br, 2019.

Figura 47: Fachada Oeste



Fonte: Disponível por E+M arquitetura, 2019.

4.1.7 DEFINIÇÕES DE ESPAÇOS

A edificação dispõe de recepção, sala de administração com banheiros acessíveis, capela (sala de velório), auditório, onde acontece o cerimonial com capacidade para 100 pessoas, sala de cremação para humanos e animais individuais, equipados com fornos e com câmaras frias, columbário (local destinado a



guardar as cinzas), dois dormitórios, sala de TV e cozinha para receber os familiares da pessoa que será cremada, depósito para cilindros de gás e garagem para o carro funerário.

Figura 48: Capela



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 49: Columbário



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

4.1.8 HIERARQUIAS ESPACIAS

Figura 53: Planta Baixa Zoneada Crematório

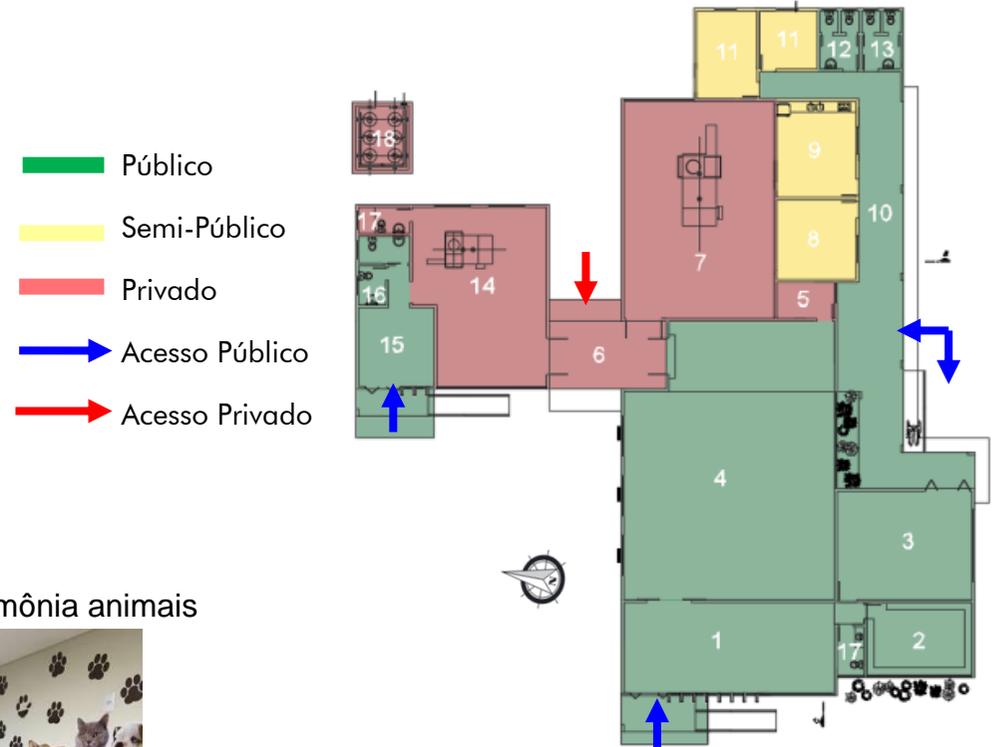


Figura 50: Forno



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 51: Câmara fria



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 52: Cerimônia animais



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Fonte: Disponível por E+M arquitetura, adaptado pelo autor 2019.

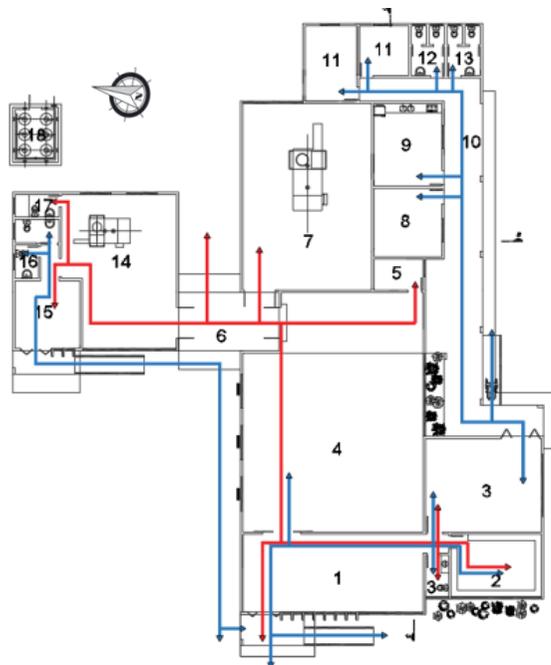
- 1-Recepção
- 2- Columbário
- 3-Capela
- 4-Sala de Cerimônia
- 5-Depósito
- 6-Área de Descarga
- 7-Sala de Forno para Humano
- 8-Sala de TV
- 9- Cozinha
- 10-Circulação Externa
- 11-Dormitórios
- 12-Sanitário Masc.
- 13-Sanitário Fem.
- 14-Sala de fornos para Animais
- 15-Sala de Cerimônia para animais
- 16-Sanitários
- 17-Sanitários funcionários
- 18-Depósito de Gás



4.1.9 ZONEAMENTO FUNCIONAL

Na entrada do crematório a circulação é definida através de uma rampa acessível e uma escada que estabelece acesso à recepção. Na parte interna os usos são conectados pela circulação horizontal direta, que conecta a recepção com a sala de cerimônia e uma circulação horizontal através de corredores que liga a recepção e o columbário, a recepção e a capela.

Figura 54: Planta Baixa Térreo Circulação



- 1-Recepção
- 2- Columbário
- 3-Capela
- 4-Sala de Cerimônia
- 5-Depósito
- 6-Área de Descarga
- 7-Sala de Fornos Humano
- 8-Sala de TV
- 9- Cozinha
- 10-Circulação Externa
- 11-Dormitórios
- 12-Sanitário Masc.
- 13-Sanitário Fem.
- 14-Sala de fornos Animais
- 15-Sala de Cerimônia animais
- 16-Sanitários
- 17-Sanitários funcionários
- 18-Depósito de Gás

➔ Circ. Horizontal de Funcionários

➔ Circ. Horizontal de Visitantes

Fonte: Disponível por E+M arquitetura, 2019.

Figura 55: Recepção



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 56: Sala de Cerimônia



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

4.1.10 RELEVÂNCIA PARA A ESCOLHA

O crematório São Mateus além de ser um empreendimento recente em nossa região é o mais próximo do local da proposta, fica retirado da agitação da cidade, transmitindo paz e calma para as famílias enlutadas. A austeridade e a assimetria na volumetria deixa a edificação com um toque de modernidade.

Com o seguinte levantamento destacou-se alguns pontos negativos, entre eles destacam-se: o conflito entre visitantes e funcionários, conflito de deslocamento do corpo sala de velório x sala de cerimônia, e conflito entre sala de velório x sala de forno.

CAPÍTULO 5



DIAGNÓSTICO DA ÁREA



DIAGNÓSTICO DA ÁREA BRAÇO DO NORTE - SC

*“Ela sempre chega pontualmente na hora incerta”
(Mário Quintana).*



5.1.1 LOCALIZAÇÃO E CIDADE

O município de Braço do Norte é privilegiado por sua localização geográfica, pois está situado entre a serra e o mar, no Sul do Estado de Santa Catarina. Pertence à micro região de Tubarão, e possui uma área territorial extensa. Sendo que 122,00 km² correspondem à área urbana e 101,91km² corresponde à área rural somando um total municipal de 223,91 km² (Prefeitura Municipal Braço do Norte, 2019).

População: 32.648 (IBGE/2017)
Densidade: 141,52 hab./Km²
Altitude: 75m acima do nível do mar
Clima: Subtropical

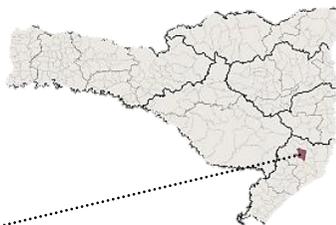
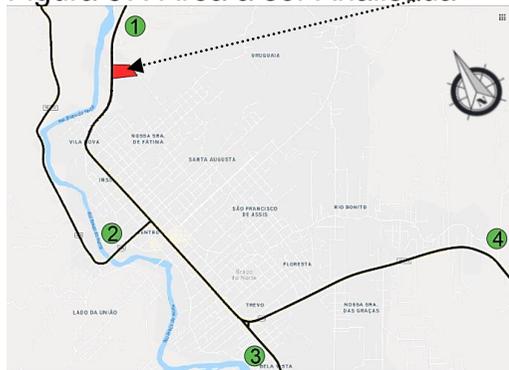


Figura 57: Área a ser Analisada



- 1- Rodovia SC 108 sentido Rio Fortuna
 - 2- Rodovia SC 370 sentido Grão Para
 - 3- Rodovia SC 108 Sentido São Ludgero
 - 4- Rodovia SC 370 sentido Gravatal
-  Terreno em estudo

Fonte: Google Maps, adaptado pelo autor 2019.

5.1.2 ÁREA DA PROPOSTA

A área escolhida para a elaboração do anteprojeto fica situada no perímetro Urbano da cidade de Braço do Norte- SC, localizado no bairro Nossa Senhora de Fátima, próximo ao rio e à rodovia SC 108 que liga a cidade de Braço do Norte a cidade de Rio Fortuna. O terreno escolhido fica a três minutos de carro do centro da cidade e tem 55.000m² com a topografia de característica mediana.

Figura 58: Área a ser Analisada



Fonte: Google Earth, adaptado pelo autor 2019.



5.1.3 HISTÓRIA DO MUNICÍPIO

Em abril de 1862, chegaram ao local os primeiros povoadores. Em 1865, provindos de Tubarão, chegaram os primeiros moradores de São Ludgero, situado a 9 Km do Município de Braço do Norte.

Em 1870 o Padre Guilherme Roher conseguiu junto ao Imperador Dom Pedro II, doações de terra no vale, dando início ao desenvolvimento do município de Braço do Norte.

No ano de 1875 chegaram os primeiros colonizadores italianos, e no ano seguinte chegaram os colonizadores portugueses.

Em 1877 foram demarcadas as terras do município pelo agrimensor Carlos Othon Schlappal, nessa época o município recebeu o nome de Quadro do Norte devido aos formatos de suas quadras.

Em junho de 1926, Braço do Norte recebeu o nome de Collaçopolis, em homenagem a um ex- prefeito de Tubarão coronel Collaço. Mais tarde, em julho de 1928, recebeu o nome definitivo de Braço do Norte.

Em 1943 houve uma audiência com o interventor Nereu Ramos para pedir a criação do município. A comissão era composta pelos políticos de Braço do Norte, Rio Fortuna

e Grão-Pará. E foi a presença de Grão-Pará que impediu de obter a emancipação, ainda naquele ano. Em 31 de dezembro de 1953, pela lei n.º 1.022/53, conseguiu-se a criação do município, nas disposições apresentadas por Nereu Ramos, mas a mesma foi alegada inconstitucional e Braço do Norte torna a ser distrito de Tubarão. (Prefeitura Municipal de Braço do Norte, 2019).

Figura 59: Praça Manoel Collaço Figura 60: Casas das Freiras



Fonte: Google imagens, 2019.



Fonte: Google imagens, 2019.

O povo se uniu novamente sem distinção de partido, apresentando novo projeto, criando novos dados demográficos, conquistando novamente a criação do município de Braço do Norte. Em 22 de outubro de 1955, através da Lei N.º. 231/55, foi nomeado como prefeito provisório o Sr. Daniel Brünning.



5.1.4 TURSIMO

Braço do Norte é um município de origem europeia, a cidade homenageia seus imigrantes com festas tradicionais como Schweinfest (festa do porco). A cidade também é conhecida por suas festas religiosas como a festa de Santa Augusta que é realizada a mais de um século e a festa do padroeiro Nosso Senhor do Bom Fim.

Figura 61: Igreja Matriz



Fonte: Google imagens, 2019.

Figura 62: Feagro



Fonte: Google Imagens, 2019.

Um forte atrativo da cidade é a visitação da igreja matriz Nosso Senhor do Bom Fim, construída na década de 1930 com estilo Gótico. Acontece tradicional feira e exposições agropecuárias do vale de Braço do Norte e região (FEAGRO), com exposições de gado leiteiro de corte, suinocultura agricultura familiar e piscicultura, que atraem milhares de pessoas ao município.

5.1.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS

A indústria agropecuária e o comércio deram início a base do desenvolvimento municipal, o setor industrial destaca-se por possuir um conjunto diversificado de empresas, com destaque reconhecido como Capital Sul Americana da Moldura, pela Lei nº 11.956 de Outubro de 2001, passando a ser o maior complexo industrial de molduras do mundo.

Figura 63: Empresa Moldurarte



Fonte: Google Imagens, 2019.

Na pecuária o que predomina é a criação de gado de corte e gado leiteiro. O setor moldureiro e a suinocultura simbolizam cerca de 60% da economia de Braço do Norte. A suinocultura tem os mais altos índices de produtividade e qualidade da carcaça produzida no país. A piscicultura e avicultura também são desenvolvidas no município.



Outras Indústrias importantes para o crescimento da cidade são empresas do ramo alimentício, que produzem doce, geleias, (Figura 64), bebidas (Figura 66), derivados de suínos e do leite. Além disso, conta com a produção de máquinas e equipamentos, produtos de uso domésticos, confecções e plásticos.

Figura 64: Empresa Aurea alimentos



Fonte: Google Imagens, 2019.

Figura 65: Empresa Inmes



Fonte: Google Imagens, 2019.

Figura 66: Água da Serra



Fonte: Google Imagens, 2019.

5.1.6 EMPRESAS CIDADE VIZINHA

Grão Para cidade vizinha de Braço do Norte apresenta aproximadamente 6.223 habitantes, sendo considerada a capital catarinense do ataúde (Caixão). As empresas geram empregos para quase metade de sua população, produzindo cerca de 8.000 caixões por mês e revendidos para todo território nacional e também para outros países como Polônia e Angola. Os modelos dos caixões que variam de madeiras nobres até a linha ecológica foi desenvolvida com foco na sustentabilidade, com pintura a base d'água e acabamento interno em tecidos biodegradáveis, atendendo todas as exigências necessárias para o uso em crematórios. Além da fabricação de caixões, as empresas também produzem urnas para armazenamento de cinzas.

Figura 67: Fábrica de Ataúde



Fonte: Google Imagens, 2019.





5.1.7 CEMITÉRIOS DE BRAÇO DO NORTE

O seguinte levantamento apontou sete cemitérios públicos na cidade de Braço do Norte.

Figura 68: Mapa BN. Localização Cemitérios



Fonte: Google Maps, adaptado 2019.

Um cemitério próximo ao centro da cidade localiza-se no bairro Rio Bonito, cujo recebe uma demanda maior de sepultamentos (Figura 69). Os primeiros sepultamentos no cemitério Municipal de Braço do Norte aconteceram em 1951 com o deslocamento de restos mortais do antigo cemitério localizado na rua atrás da casa paroquial. O cemitério municipal tem tipologia horizontal e três acessos que se

ligam por caminhos em forma de cruz com jazigos e capelas acima do solo, a maioria revestida com mármore e granitos.

Figura 69: Cemitério de Rio Bonito



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Outros seis cemitérios que estão distribuídos nas localidades são: Rio Amélia (Figura 70), São Maurício (Figura 71), Pinheral, São José, Avistoso e Travessão (Figura 72), atendendo uma demanda pequena de sepultamentos.

Figura 70: Rio Amélia



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 71: São Maurício



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 72: Travessão



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.



5.1.8 HIERARQUIA VIÁRIA

O terreno está localizado em uma área de acesso fácil, localiza-se próximo à rodovia de trânsito rápido SC 108, que liga às cidades de Braço do Norte a cidade de Rio Fortuna. Apesar de ser uma via asfaltada não possui acostamento. Braço do Norte possui duas vias arteriais, a Avenida Felipe Schimdt e a Avenida Jorge Lacerda.

Recentemente foram feitas alterações no sistema viário principalmente na Avenida Jorge Lacerda, que antes apresentava sentido duplo, hoje é mão única.

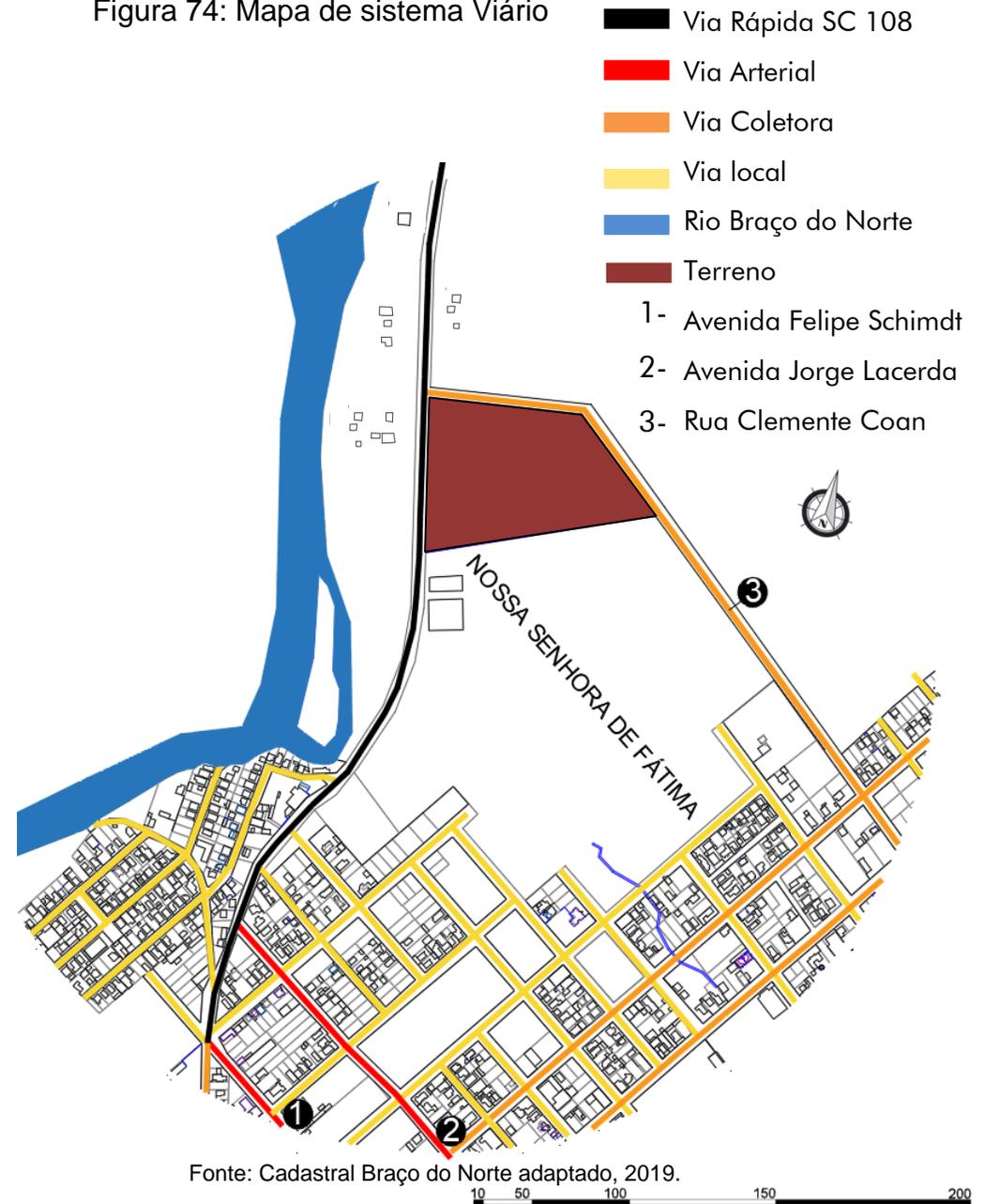
A Rua Clemente Coan via coletora atualmente não pavimentada, contorna o terreno que está sendo analisado, se estende do bairro Santa Augusta até o bairro Nossa Senhora de Fátima e finaliza na rodovia SC 108. Como mostra o mapa de hierarquias viárias (Figura 74).

Figura 73: Vias de Braço do Norte



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 74: Mapa de sistema Viário



Fonte: Cadastral Braço do Norte adaptado, 2019.



5.1.9 USO DO SOLO

O bairro Nossa Senhora de Fátima está localizado no setor norte da cidade, conforme o mapa de uso do solo.

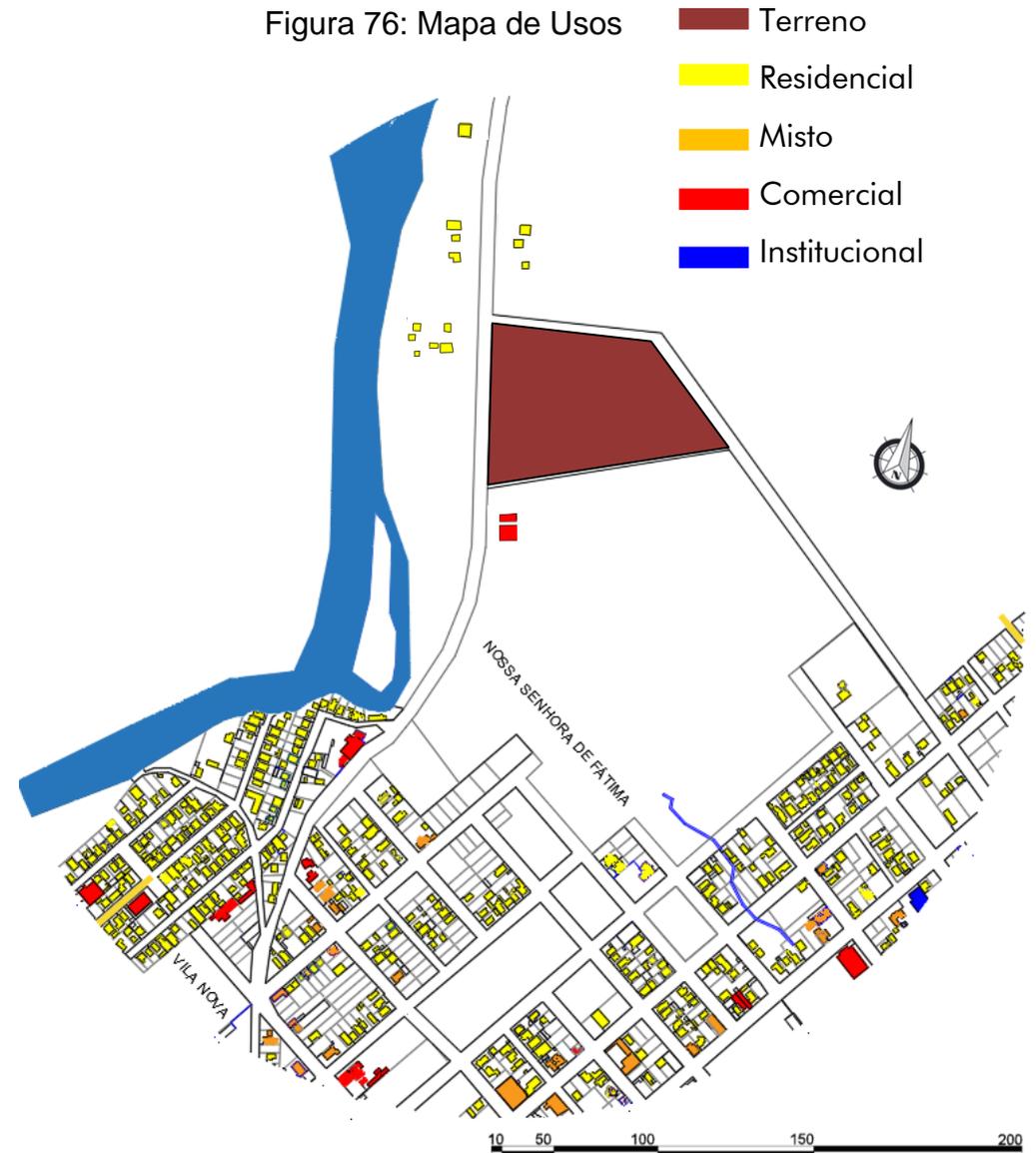
Percebe-se que o bairro tem um grande predomínio de residências unifamiliar e poucos comércios. Próximo ao terreno esta implantada uma empresa de ferramentas e algumas residências de um pavimento, o terreno também fica próxima ao rio Braço do Norte que contorna a cidade. Já a Avenida Felipe Schimdt e Jorge Lacerda estão concentrados alguns usos comerciais e usos mistos (Figura 76).

Figura 75: Tipologia de casas



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 76: Mapa de Usos



Fonte: Cadastral braço do Norte adaptado, 2019.



5.1.10 GABARITOS

A área analisada dispõe de um gabarito baixo com o predomínio de residências térrea e dois pavimentos, alguns com uso comercial no térreo e residencial no pavimento superior. Dessemelhante do centro da cidade que apresenta um gabarito superior a dois pavimentos e um predomínio maior de usos mistos.

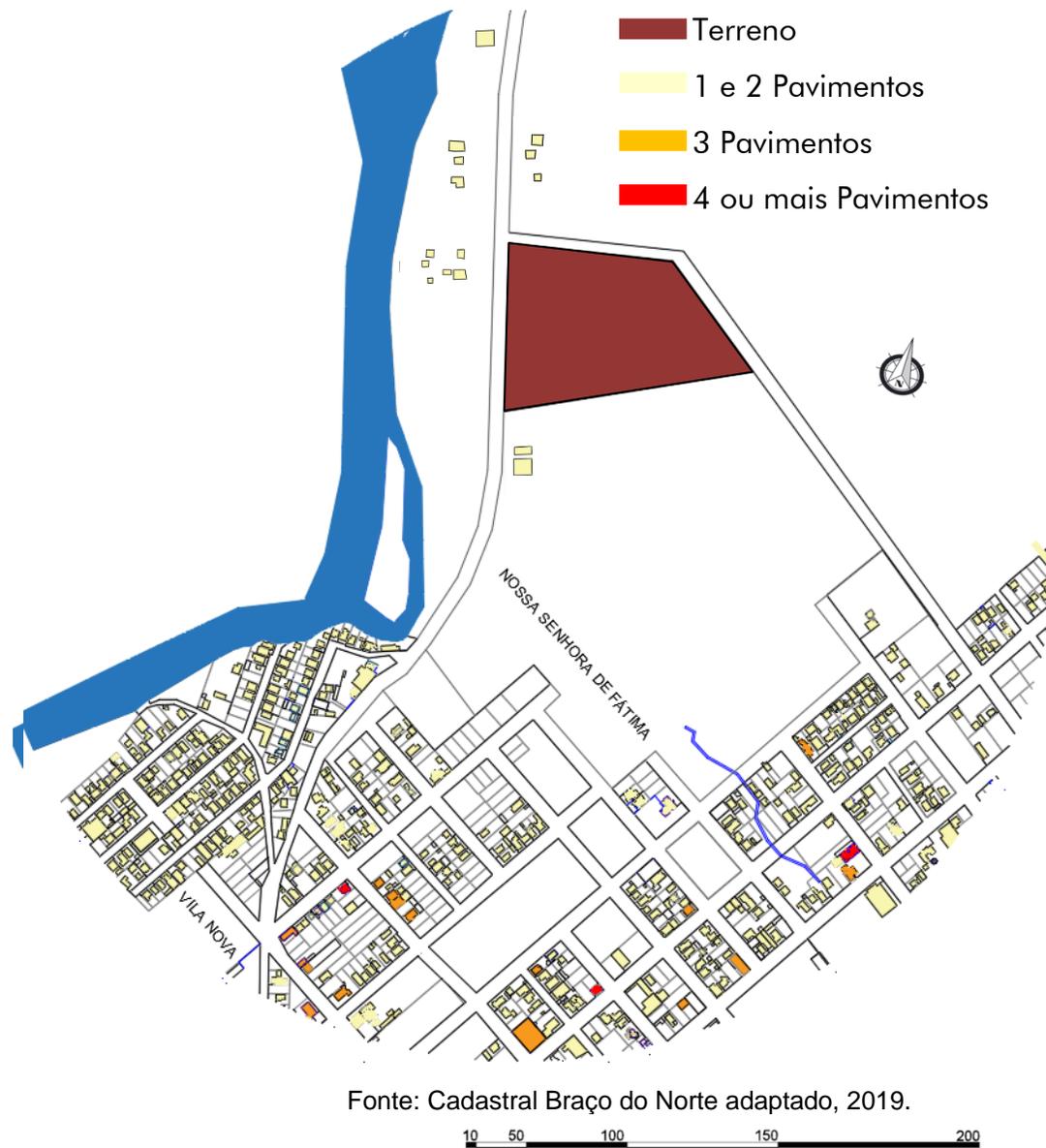
Conforme o plano diretor da cidade, edificações de uso misto podem atingir até 8 pavimentos e edificações de uso residencial unifamiliar podem ter no máximo 10 pavimentos.

Figura 77: Edificações do bairro



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 78: Mapa de Gabaritos



Fonte: Cadastral Braço do Norte adaptado, 2019.



5.1.11 CHEIOS E VAZIOS

O bairro Nossa Senhora de Fátima está em fase de expansão, apesar de ainda apresentarem grandes vazios urbanos. Atualmente algumas vias do bairro foram pavimentadas, valorizando o local e atraindo moradores.

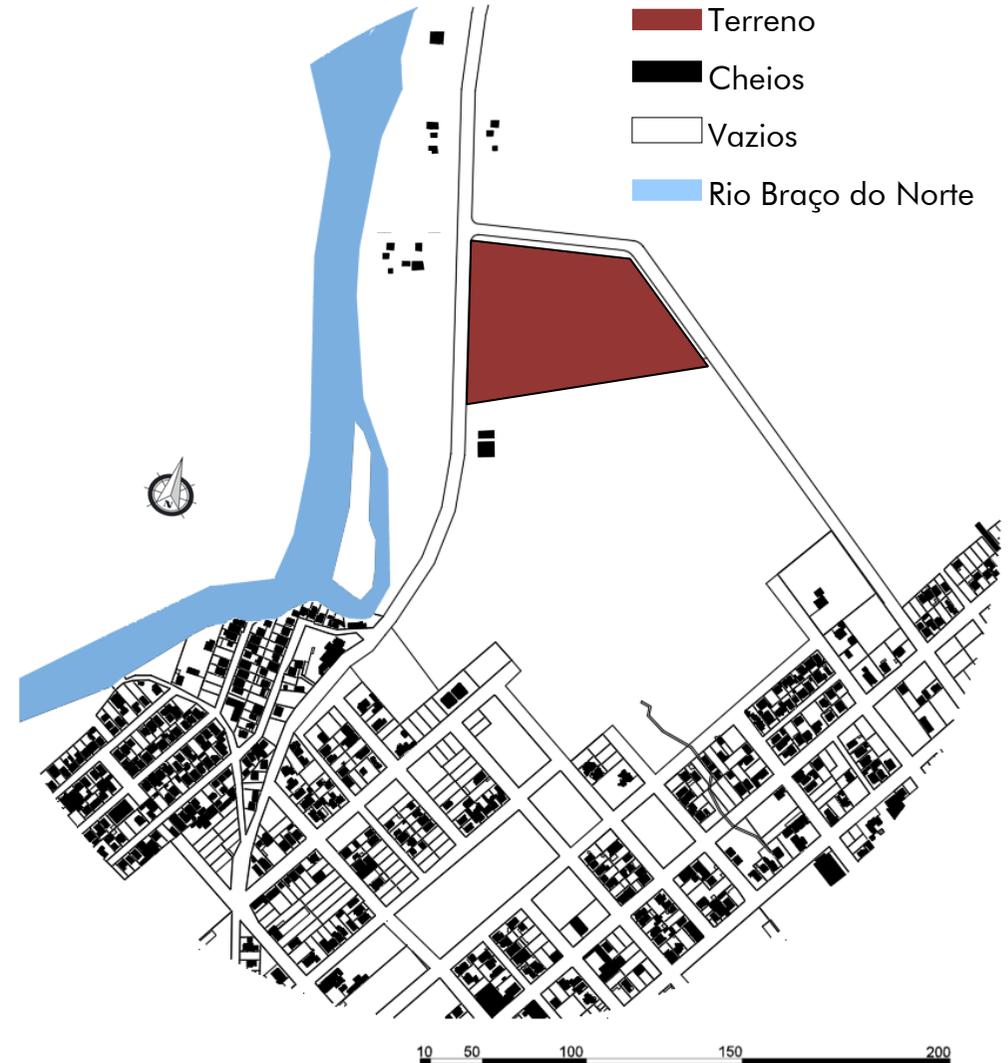
Embora algumas residências e comércios já existam no local, a maioria respeita os recuos mínimos permitidos com 1,5m na lateral e 4m frontal conforme o plano diretor da cidade (Figura 78).

Figura 79: Edificações do bairro



Fonte: Acervo Pessoal, 2019.

Figura 80: Mapa de Cheios e Vazios



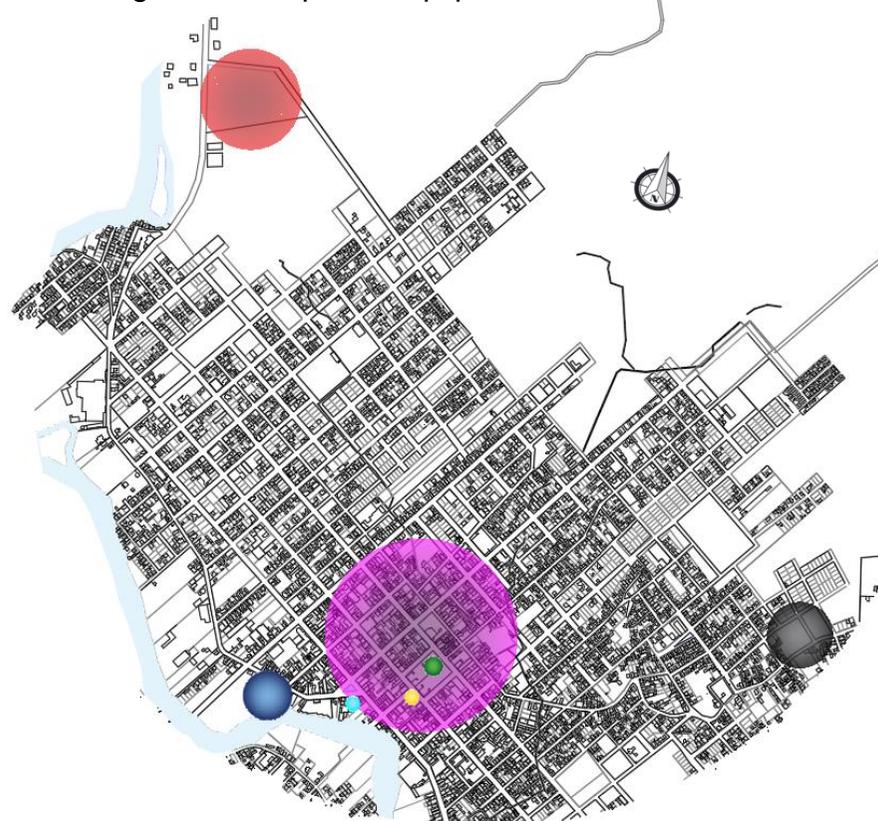
Fonte: Cadastral Braço do Norte adaptado, 2019.



5.1.12 EQUIPAMENTOS URBANOS

O terreno escolhido fica a três minutos de carro do centro da cidade, onde encontramos alguns serviços básicos para a população, como a prefeitura, a igreja matriz, o hospital Santa Terezinha, a rodoviária pública, que apresenta um sistema de transporte precário, pois não possui linha entre bairros, apenas serviço intermunicipal, serviço que é realizado pela empresa TCL. Notasse que alguns serviços oferecidos pela administração pública são de péssimas condições, como passeios irregulares, ruas não pavimentadas e ciclovias inexistentes. Condições precárias são encontradas também no cemitério público devido à superlotação e o descaso na manutenção.

Figura 82: Mapa de Equipamentos Urbanos



Fonte: Cadastral Braço do Norte adaptado, 2019.

Figura 81: Equipamentos urbanos



- Terreno em análise
- Cemitério Municipal
- Hospital Santa Terezinha
- Igreja Matriz
- Prefeitura
- Centro da Cidade
- Rodoviária

Fonte: Acervo Pessoal, adaptado pelo autor 2019.



5.1.13 INFRAESTRUTURA

A área que o terreno esta localizado fica um pouco afastada do centro da cidade de Braço do Norte, como é uma zona que ainda está em expansão existem algumas ruas não pavimentadas. Em alguns locais o passeio público está em mal estado de conservação, já outros apresentam deficiência na iluminação pública.

- ✓ **Transporte Coletivo:** Serviço intermunicipal realizado pela empresa TCL (Transporte Capivari LTDA.) Horário de funcionamento de Braço do Norte/Tubarão meio de semana das 5:30h às 19:15h. Finais de semana e feriados das 09:00h às 19:30h. Braço do Norte/Rio Fortuna das 11:40 às 17:30.
- ✓ **Energia elétrica:** A distribuição e manutenção são realizadas pela CERBRANORTE que atende a cidade de Braço do Norte e Rio Fortuna, com a rede de cabos interligada por postes, próximo ao terreno existe abastecimento de energia.

- ✓ **Água:** O abastecimento de água é fornecido e a manutenção é realizada pela CASAN.
- ✓ **Esgoto:** Braço do Norte não possui rede de esgoto em toda a cidade, no bairro Nossa Senhora de Fátima o esgoto é tratado com sumidouro.
- ✓ **Coleta seletiva:** A coleta é realizada duas vezes por semana no bairro Nossa Senhora de Fátima, na Segunda e Sexta-feira, o serviço de coleta de lixo é terceirizado pela empresa RETRANS .

Figura 83: Logo Marca das empresas



Fonte: Google imagens, 2019.



5.1.14 LEGISLAÇÃO

Os princípios são seguidos pela vigilância sanitária de Santa Catarina e pelo plano diretor e código de obras da cidade de Braço do Norte.

Art. 51. Constituem características atuais da Zona Urbana de Ocupação Futura:

I - uso predominantemente residencial e rural, com presença de usos industriais diversos; I - manter o uso residencial predominante, permitindo a instalação de funções comerciais e de serviços de uso diário para estimular a formação de centralidades.

O plano diretor define taxa de ocupação de 80% e coeficiente de aproveitamento em 12. Recuos mínimos de 4m frontais e recuos laterais 1/8 conforme o número de pavimentos, a taxa de permeabilidade é de 10% e o número máximo de pavimentos é de 10.

Figura 84: Tabela de zoneamento

Macrozona Urbana								
Zona	Usos		Coeficiente de Aproveitamento (CA)			Taxa de Ocupação Máxima (%)	Taxa de Permeabilidade (%)	Número Máximo de Pavimentos
			Min.	Básico	Máx.			
Zona Urbana de Ocupação Futura	Residencial exclusivo	Unifamiliar	0,2	1	1	60	20	2
		Multifamiliar	0,2	10	12	80	10	10
Lote min. (m²) 360	Lote máx. (m²) 2000	Não residencial	0,2	10	12	80	10	10
		Misto	0,2	10	12	80	10	10

Fonte: Bracodonorte.sc.gov.br adaptado pelo autor, 2019.

Figura 85: Mapa de zoneamento



Fonte: Cadastral Braço do Norte adaptado, 2019.

- Zona Urbana Mista Central
- Zona Urbana ocupação Prioritária-I
- Zona Urbana Ocupação Prioritária-II
- Zona urbana em Consolidação- I
- Zona Urbana em Consolidação-II
- Zona Urbana de ocupação controlada
- Zona de ocupação Futura
- Zona Rururbana da União
- Zona Industrial-I
- Zona Industrial-II
- ★ Terreno em Análise



5.1.15 CONDICIONANTES FÍSICOS E CLIMÁTICOS

O terreno analisado apresenta topografia irregular, contém área de 55.383m², localizado no bairro Nossa Senhora de Fátima em Braço do Norte- SC. Possui acesso principal pela rodovia SC 108 e acesso secundário pela estrada Clemente Coan.

O terreno fica ao norte da cidade localizado próximo ao rio e a rodovia que liga a cidade de Rio Fortuna, é vulnerável aos ventos e a insolação, pois está situado em um local elevado e aberto. O vento predominante no verão é o nordeste, já no inverno o que predomina são os ventos sul e sudeste.

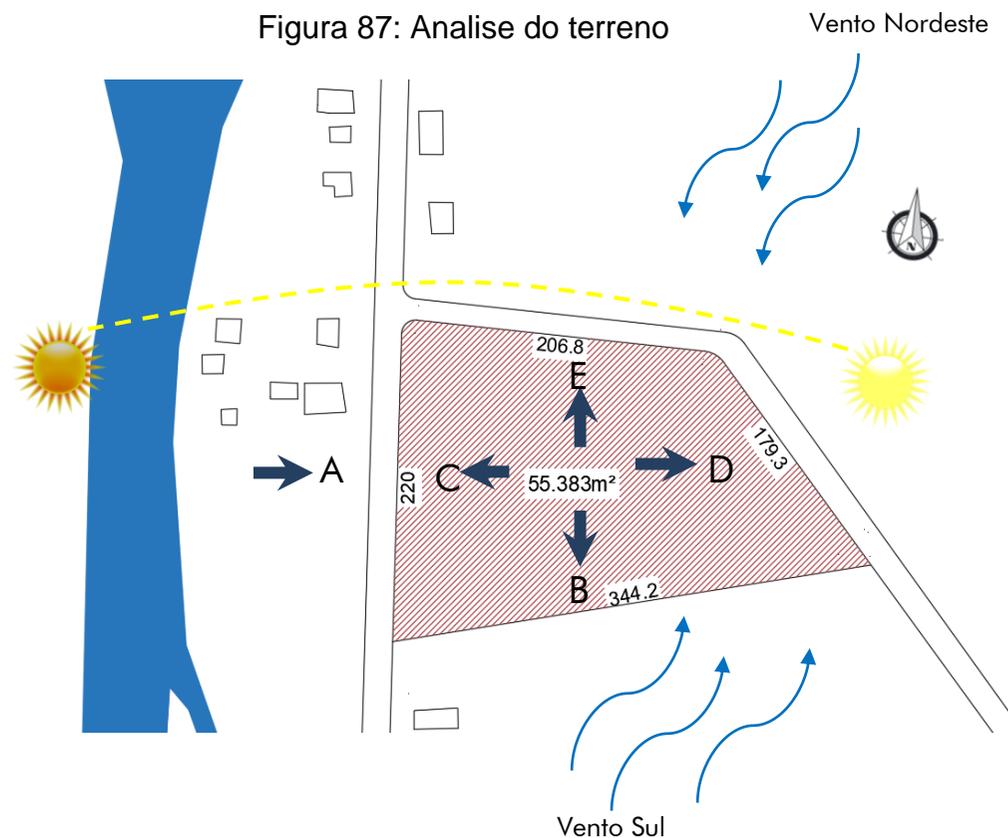


Figura 86: Terreno em estudo



Fonte: Acervo Pessoal, adaptado pelo autor 2019.

CAPÍTULO 6



PARTIDO ARQUITETÔNICO



PARTIDO ARQUITETÔNICO CREMATÓRIO MEMORIAL DAS CINZAS

"A vida é um sopro" (Oscar Niemeyer).



6.1 CONCEITO

O ciclo da vida é a série de transformações pelas quais os seres de uma mesma espécie passam desde o seu nascimento até a morte.

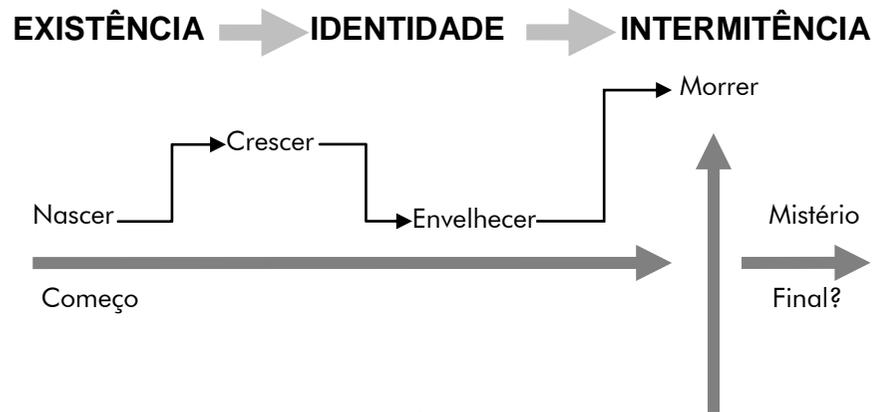
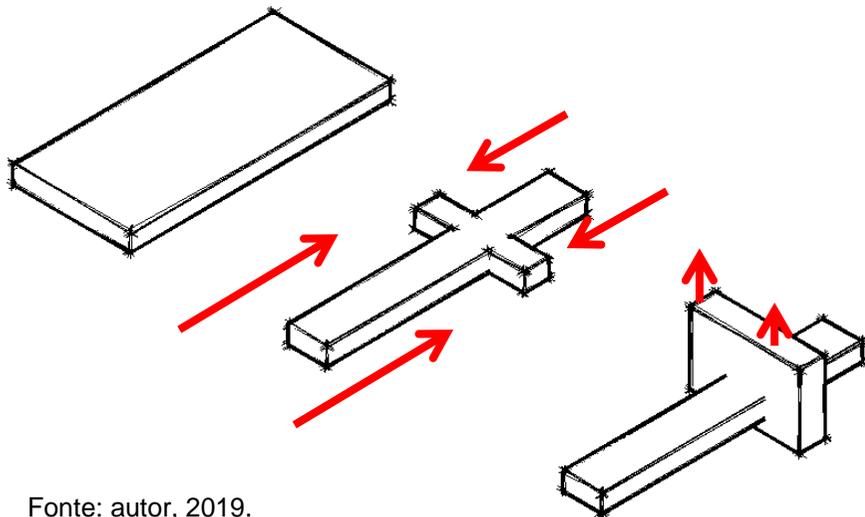


Figura 88: Diagramação x Conceito



Fonte: autor, 2019.

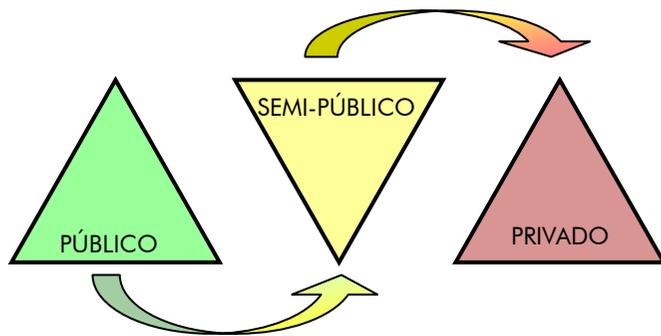
6.2 DIRETRIZES PROJETUAIS

- **Criar um espaço que conforte e acolha as pessoas.**
- **Usar cores claras, simbolizando a virtude e o amor a Deus. Tons claros transmitem a libertação, ilumina o lado espiritual e restabelece o equilíbrio interior.**
- **Criar ambientes que proporcionam o contato com a natureza.**
- **Projetar ambientes com maior possibilidade de ventilação e iluminação natural.**
- **Volume com linhas retas transcorrendo a comunicação com o interior x exterior.**
- **Possibilitar acessibilidade em todo o projeto.**
- **Espaços semi-público para as famílias se sentirem acolhidas com o momento.**



6.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A disposição dos ambientes será distribuída em público, semi-público e privado.



- **Hall / Recepção:** local que é realizado o atendimento aos clientes, deve haver sanitários masculino, feminino, PNE e um local para bebidas como água e café, e poltronas para espera.

- **Floricultura:** vendas de diversos tipos de flores e coroas para o ato cerimonial. Deve haver caixa, área de preparo de flores, área de exposição e depósito para armazenar produtos.

- **Praça coberta:** a praça fica no térreo da edificação serve como hall de entrada para o pavimento superior e tem

função de ligar os dois extremos do terreno com espaço para celebração de culto (missa) no dia das almas.

- **Columbário / Velário:** local destinado à oração e armazenamento de cinzas. O local deve conter poltronas e vitrines para a exposição de cinzas, o bloco localiza-se no memorial das cinzas.

- **Sala de Velório:** local destinado ao momento de oração e despedida do falecido, deve conter poltrona e local para a exposição da urna.

- **Memorial das cinzas:** área reservada para depositarem as cinzas de seus familiares.

- **Loja de Urnas:** espaço reservado ao comércio de caixões. Deve haver um caixa para atendimento, depósito e área de exposição.

- **Enfermaria:** local destinado aos visitantes em caso de alguma indisposição. Deve conter depósito para medicamentos e sala de atendimento.

- **Sala de Cerimônia:** local proposto para última homenagem ao defunto. Deve haver altar para urna, auditório com 100 lugares, data show para homenagem e depósitos de equipamentos.

- **Estacionamento:** capacidade para receber 100 (cem) veículos e cinco ônibus.



-Dormitórios: espaço disponibilizado às famílias, local de descanso com banheiro individual.

-Sala de Espera: local semi-público, deve haver sanitários masculino, feminino, PNE.

-Sala Íntima: uso exclusivo dos familiares, local para o preparo de refeições, para amigos e parentes durante o velório.

-Administração: local oferecido às pessoas para contratação de planos de cremação e planos funerários.

-Sala de entrega das cinzas: 72 horas após a cremação será feita uma homenagem e entregue as cinzas para os familiares.

-Descarga: local estabelecido para chegada do corpo, próximo à sala de tanatopraxia e higienização.

-Tanatopraxia – local onde é preparado o corpo. Para evitar que o corpo comece a sua decomposição, durante o velório e que o mesmo não se transforme num potencial de perigo para a saúde das pessoas presentes no velório. Na sala deve haver mesa para o preparo e depósito para utensílios.

-Higienização: higienização dos funcionários após o procedimento da tanatopraxia.

-Necromaquiagem: após o procedimento de tanatopraxia o corpo é maquiado para tirar algumas marcas na pele e deixar o cadáver mais próximo do que era em vida, deve haver balcão para armazenamento de maquiagens e mesa de alumínio para o procedimento de maquiagem.

-Câmara fria- local reservado para armazenamento do corpo, após o velório o corpo fica 24 horas dentro câmara fria em uma temperatura de 0° até o ato da cremação.

-Sala de fornos: local onde é processado o corpo cadavérico a cinzas deve haver dois fornos e depósitos para equipamentos e balcão para higienização dos funcionários.

-Processamento de cinzas: após o ato de cremação alguns ossos que não sofreram a decomposição são triturados e reduzidos em cinzas. A sala deve haver triturador de ossos e armários para armazenar equipamentos de higienização.

-Sanitários e vestiários: para uso exclusivo de funcionários deve haver local para banho e troca do uniforme.

-Refeitório: de uso exclusivo para os funcionários, deve haver balcão com pia e mesa com cadeiras para refeição.

Sala de geradores: fica no térreo em um local privado onde contém os geradores para o fornecimento de energia para o crematório.



Figura 89: Tabela de Pré-dimensionamento

PÚBLICO				
SETOR	AMBIENTE / FUNÇÃO	QUANT.	ÁREA	ÁREA TOTAL
VELÓRIO	HALL / RECEPÇÃO	1	40m ²	40m ²
	LOJA DE FLORES	1	50m ²	50m ²
	PRAÇA COBERTA	1	200m ²	200m ²
	COLUMBÁRIO / VELÁRIO	2	40m ²	80m ²
	SANITÁRIOS	8	20m ²	160m ²
	SALA DE VELÓRIO	4	30m ²	120m ²
	MEMORIAL DAS CINZAS	1	500m ²	500m ²
	LOJA DE URNAS	1	50m ²	50m ²
	ENFERMARIA	1	30m ²	30m ²
	SALA DE CERIMONIA	2	100m ²	200m ²
	ESTACIONAMENTO VEÍCULOS	200	12,5m ²	3000m ²
ESTACIONAMENTO ÔNIBUS	5	150m ²	1000m ²	

SEMI PÚBLICO				
ESPAÇO DAS FAMÍLIAS	HALL	1	40m ²	40m ²
	DORMITÓRIOS	8	9m ²	72m ²
	SALA DE ESPERA	1	50m ²	50m ²
	SANITÁRIOS	4	20M ²	80M ²
	SALA INTIMA	2	20M ²	40M ²

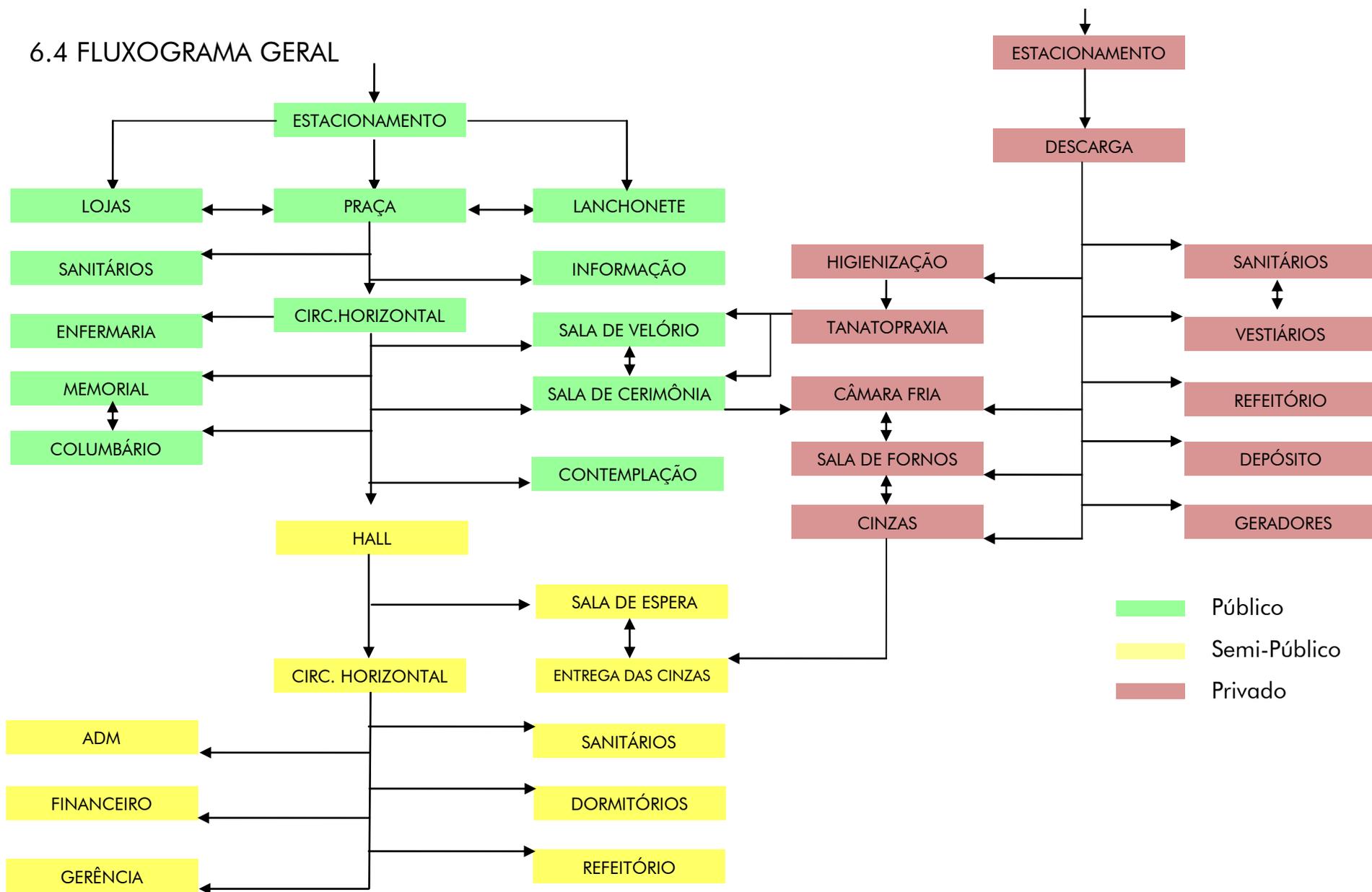
SEMI PÚBLICO				
SETOR	AMBIENTE / FUNÇÃO	QUANT.	ÁREA	ÁREA TOTAL
ADM	HALL	1	20m ²	20m ²
	FINANCEIRO	1	15m ²	15m ²
	GERÊNCIA	1	10m ²	10m ²
	SANITÁRIOS	2	10m ²	20m ²
	ENTREGA DAS CINZAS	1	10m ²	10m ²

PRIVADO				
TÉCNICO	HALL	1	20m ²	20m ²
	HIGINIZAÇÃO	1	10m ²	10m ²
	TANATOPRAXIA	1	30m ²	40M ²
	SALA DE FORNO	1	60m ²	60m ²
	CÂMARA FRIA	1	20m ²	20m ²
	ÁREA DE DESCARGA	1	20m ²	20m ²
	REFEITÓRIO	1	15m ²	15m ²
	SANITÁRIOS/VESTIÁRIOS	2	20m ²	40m ²
	DEPÓSITOS	4	10m ²	40m ²
	PROCESSAMENTO DE CINZAS	1	15m ²	15m ²
	SALA DE GERADORES	1	15m ²	15m ²

Fonte: autor, 2019.

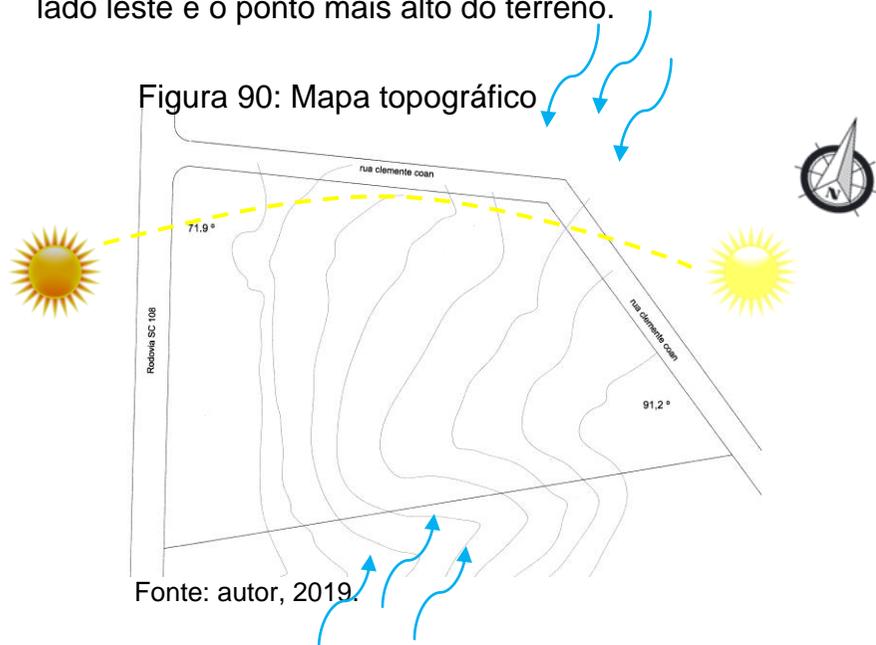


6.4 FLUXOGRAMA GERAL



6.5 CONDICIONATES E ZONEAMENTO

O terreno com característica irregular tem um desnível de aproximadamente 20 metros, sendo que o lado leste é o ponto mais alto do terreno.



Após serem analisados os condicionantes do terreno pode-se estabelecer o zoneamento.

-O estacionamento fica próximo à via facilitando a chegada de visitantes e familiares.

-O bloco crematório foi centralizado no meio do terreno, para manter maior distanciamento das vias, assim evitando que os ruídos e barulhos dos veículos cheguem até ele.

-Um cinturão de vegetação contorna o terreno, fazendo um isolamento sonoro.

-O estacionamento de carros funerários e funcionários ficam isolados e encoberto por vegetação evitando o impacto emocional aos familiares com a chegada do corpo.

-O Bosque com vegetação local para descanso e isolamento das possíveis edificações futuras.

-O Espelho d'água tem função de resfriamento da fachada oeste que fica vulnerável a intensidade dos raios solares na parte da tarde.

Figura 91: Mapa de zoneamento

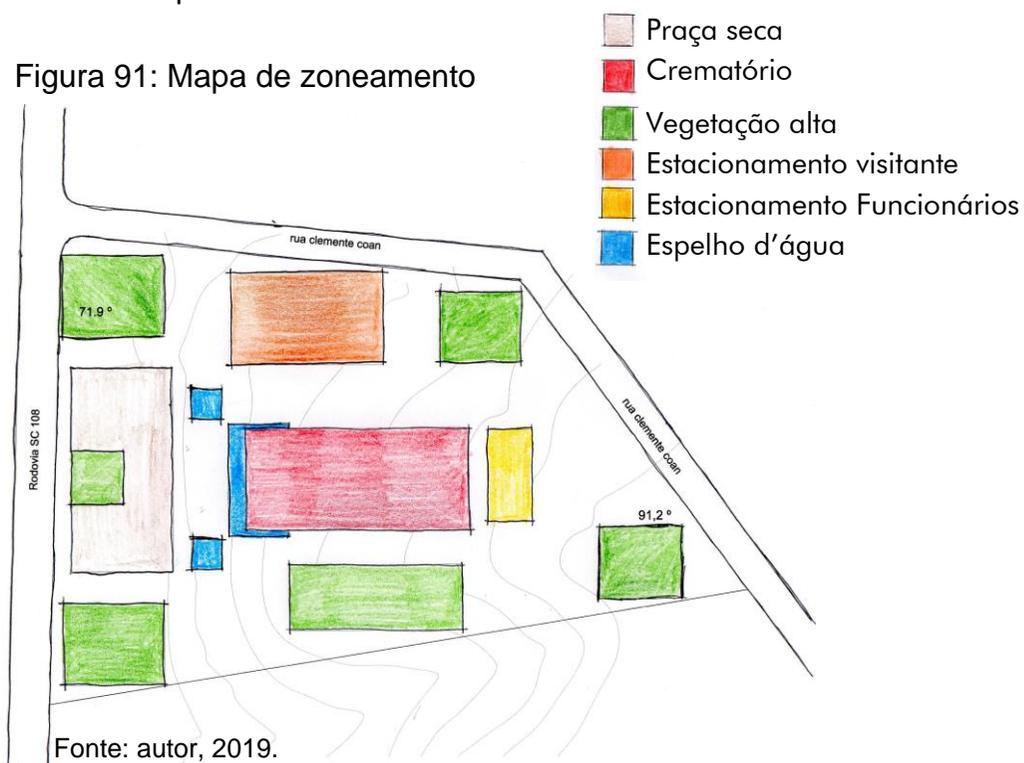




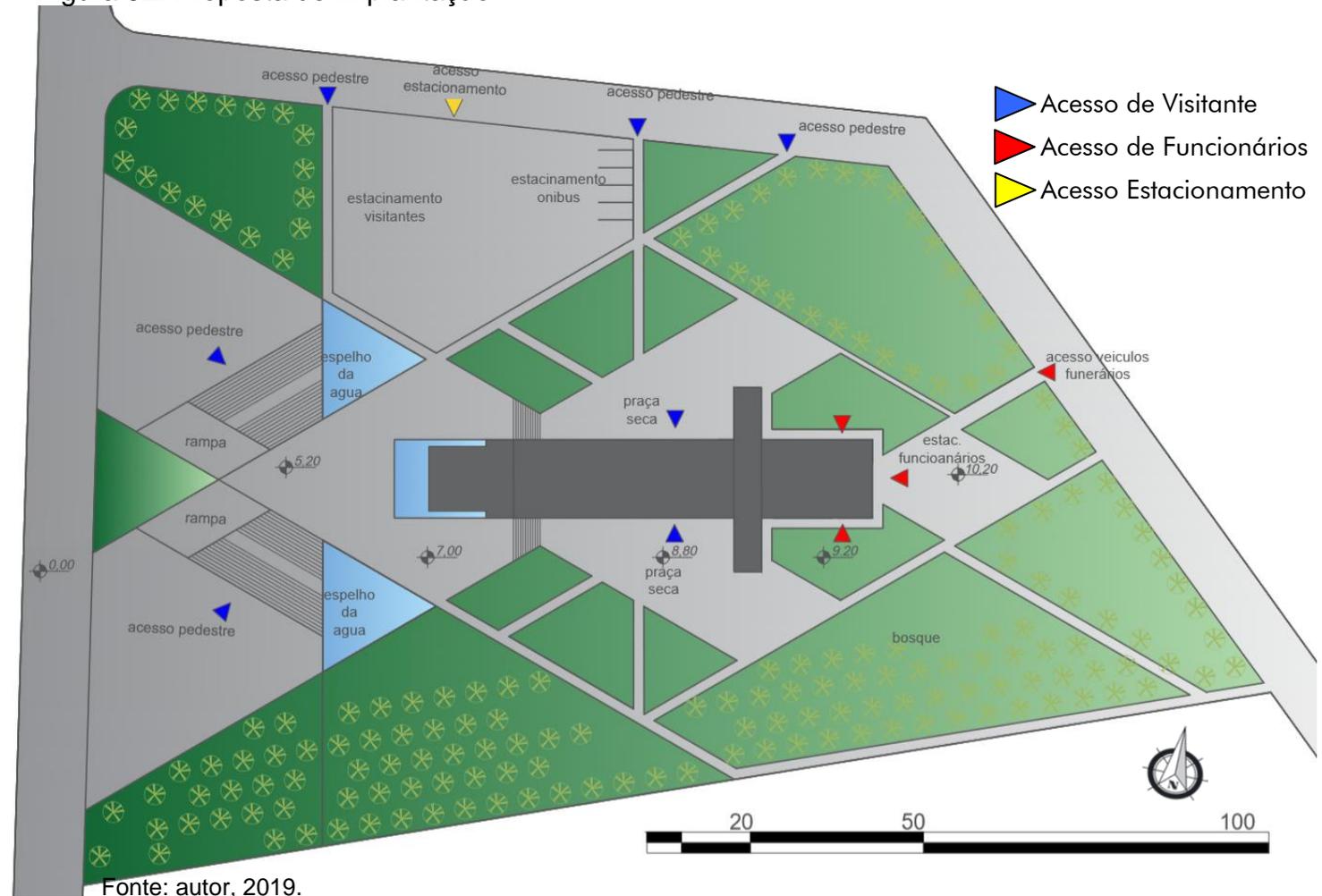
Figura 92: Proposta de Implantação

6.6 PLANTAS EM GERAL

6.6.1 IMPLANTAÇÃO

Conforme a definição do zoneamento e estudos dos condicionantes foi definida a implantação com traçado reto e cercado de vegetação. Ao norte do terreno encontram-se estacionamentos para carros e ônibus com acesso pela rodovia SC 108, com a possibilidade de acesso também pela rua Clemente Coan. O estacionamento tem capacidade para abrigar 100 (cem) veículos e cinco ônibus.

O lado oeste é a área mais baixa do terreno, localizam-se ao mesmo nível da rodovia SC 108, foi criada uma praça seca para chegada de pedestres com acesso por rampas direto ao crematório. Ao lado sul situa-se um bosque, espaço para



contemplação e reflexão cercado de vegetação e calmaria. No lado leste reside o acesso de funcionários e o estacionamento dos carros funerários. Na parte central encontra-se uma grande praça seca que contorna toda edificação.

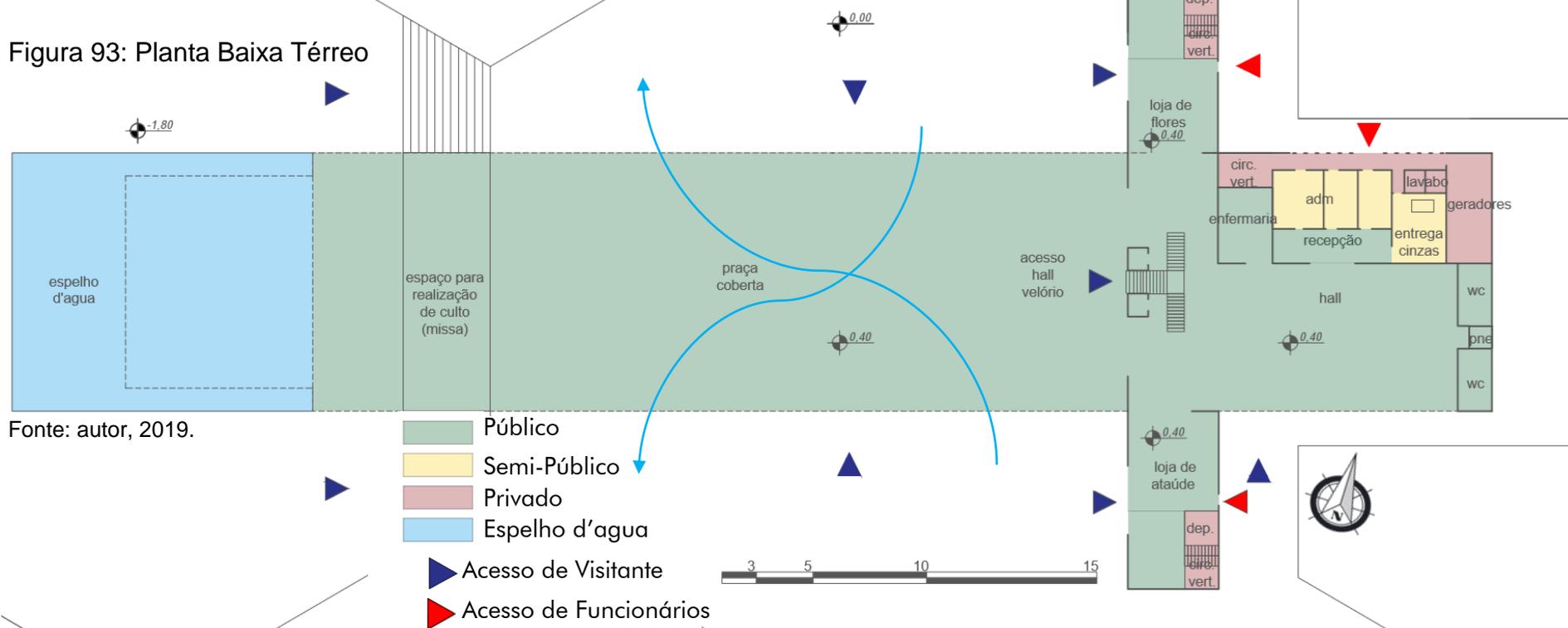
6.6.2 PLANTA BAIXA TÉRREO

A planta do térreo foi desenvolvida para que ocorresse uma circulação direta entre as duas extremidades do terreno.

Uma grande praça protegida pelo pavimento superior foi criada, transpassando a edificação, assim os visitantes têm acesso livre em ambos os lados. No pavimento térreo está situada a loja de flores e também a de ataúde (caixão), localizada ao leste da edificação com acesso livre aos visitantes,

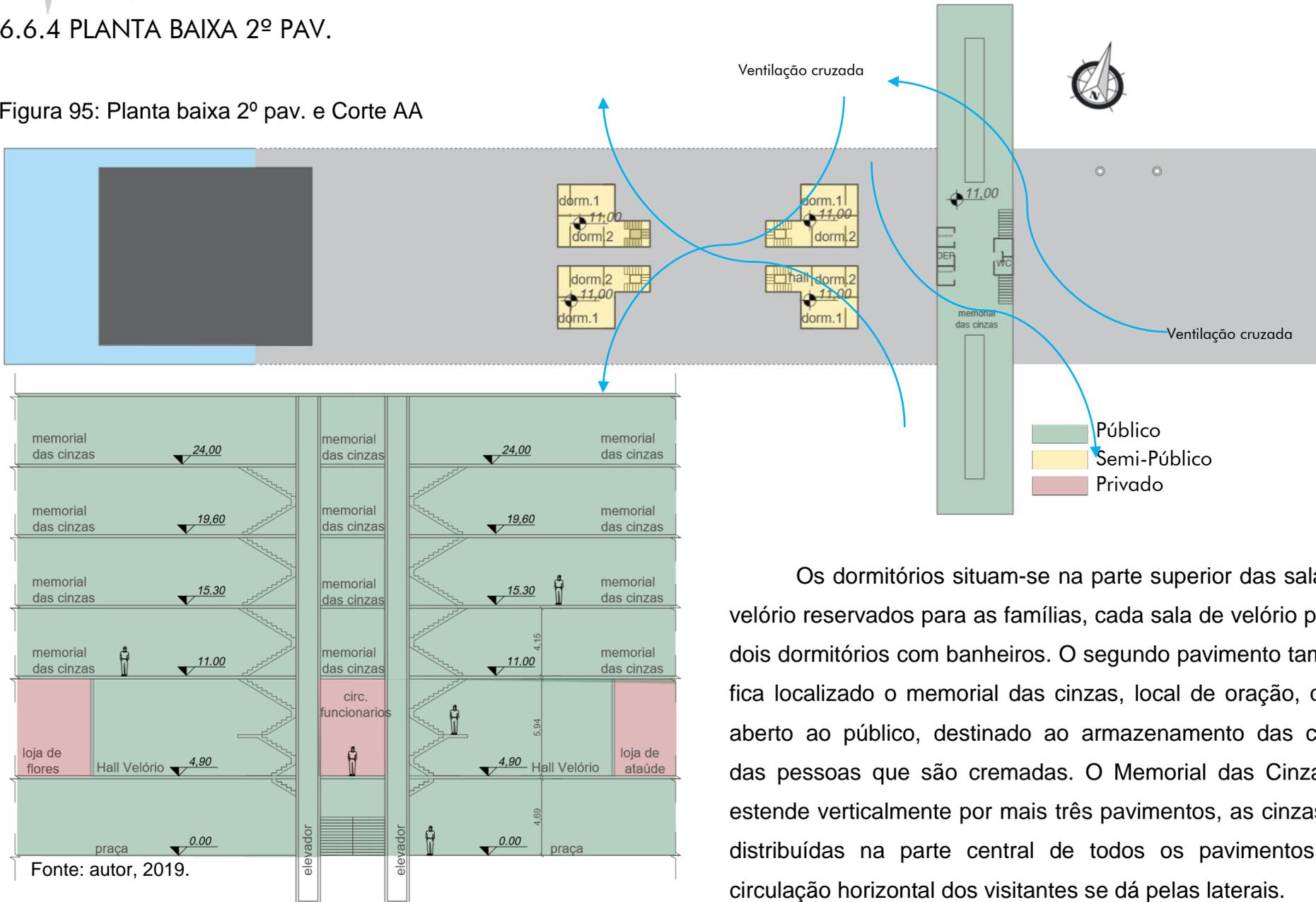
Ao oeste foi criado um espelho d'água para amenizar o aquecimento gerado pelos raios solares principalmente no período da tarde. O térreo também é composto pela sala de geradores e pelo setor administrativo que tem como finalidade atender as famílias enlutadas. Apresenta uma sala reservada para as famílias receberem as cinzas após 72 horas do ato da cremação, além do hall de acesso as salas de velório e o acesso memorial das cinzas.

Figura 93: Planta Baixa Térreo



6.6.4 PLANTA BAIXA 2º PAV.

Figura 95: Planta baixa 2º pav. e Corte AA



Os dormitórios situam-se na parte superior das salas de velório reservados para as famílias, cada sala de velório possui dois dormitórios com banheiros. O segundo pavimento também fica localizado o memorial das cinzas, local de oração, que é aberto ao público, destinado ao armazenamento das cinzas das pessoas que são cremadas. O Memorial das Cinzas se estende verticalmente por mais três pavimentos, as cinzas são distribuídas na parte central de todos os pavimentos e a circulação horizontal dos visitantes se dá pelas laterais.

Fonte: autor, 2019.

6.7 MATERIALIDADE

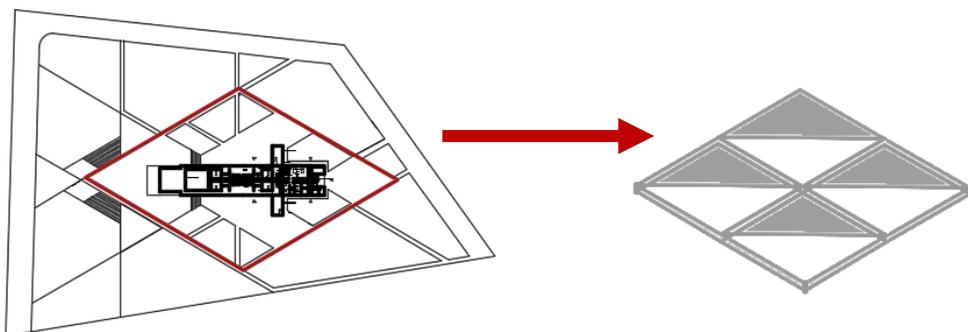
▪ **Concreto aparente branco e cinza**

A estrutura da edificação será formada por concreto aparente cinza e branco. O concreto branco é formado por cimento branco que tem ausência do óxido de ferro e o manganês que é utilizado no concreto cinza tradicional, além disso, será utilizado fotocatalise para evitar a proliferação de fungos e agentes poluentes, que é eliminado pela ação do sol e da chuva.

▪ **Cobogó de madeira**

O cobogó proposto para a fachada será de madeira seguindo o mesmo desenho da implantação, um tramado de losango hora aberto hora fechado.

Figura 96: Criação do Cobogó



Fonte: autor, 2019.

▪ **Vidro transparente**

Utilizado na sala de velório para a entrada de luz solar, ao mesmo tempo deixando o ambiente mais amplo e permitindo que os usuários contemplem a paisagem oferecida pelo entorno.

▪ **Telhado verde**

Funciona como uma solução termo acústica, atuando como isolante, evitando a transferência de calor, frio e ruído para o interior da edificação, desta forma minimizam gastos energéticos com aquecimento e refrigeração, constituindo-se uma solução para a economia de energia.

▪ **Captação de água da chuva**

O aproveitamento da água da chuva cada vez mais presente nos projetos arquitetônicos é uma maneira sustentável de aproveitar a água para fins não potáveis, será usada para a limpeza em geral e equipamentos sanitários.

▪ **Energia fotovoltaica**

Os sistemas fotovoltaicos são geradores de energia que utilizam a energia do sol como único combustível. Isso torna a tecnologia fotovoltaica extremamente viável ao projeto, devido à incidência de raios solares na região.



6.8 CORTE ESQUEMÁTICO

Figura 96: Corte do terreno

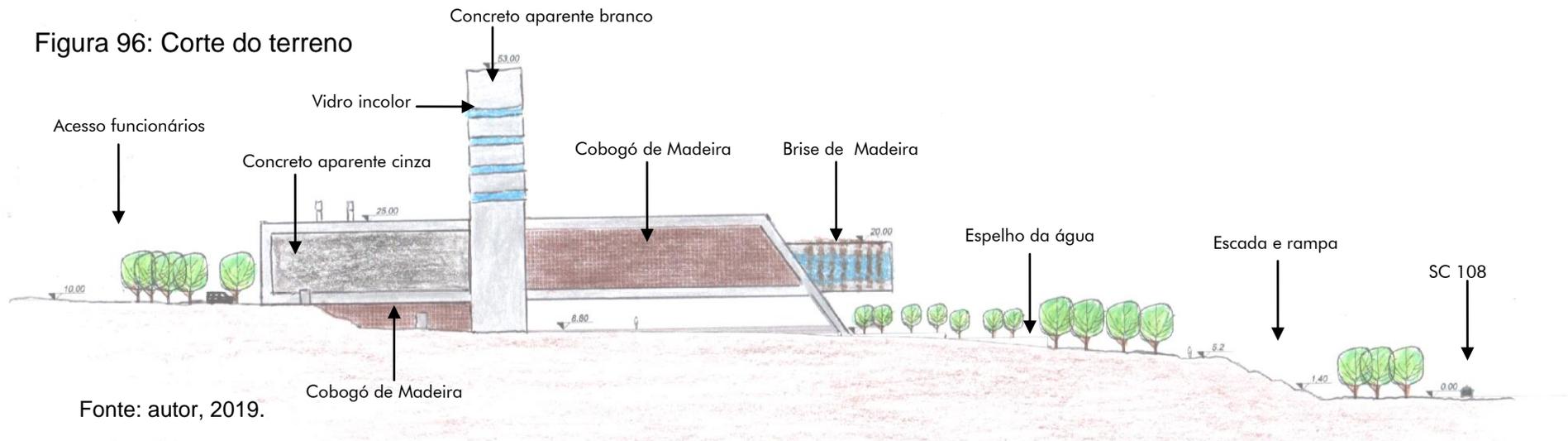
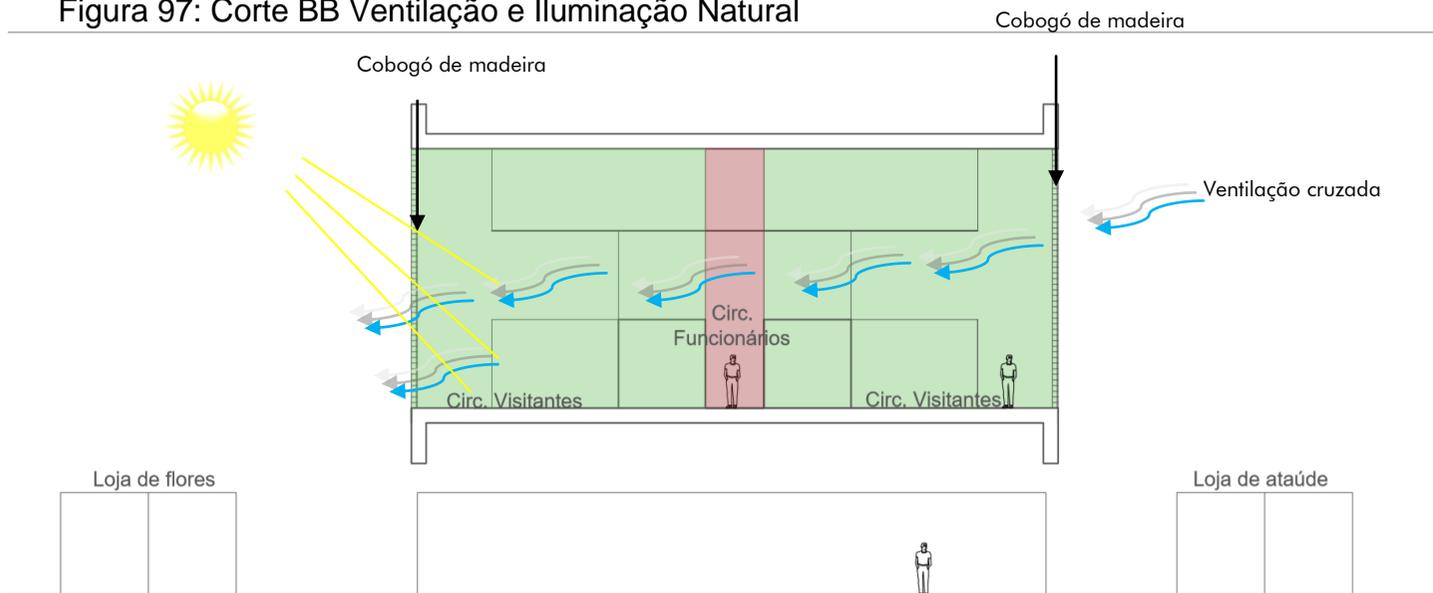
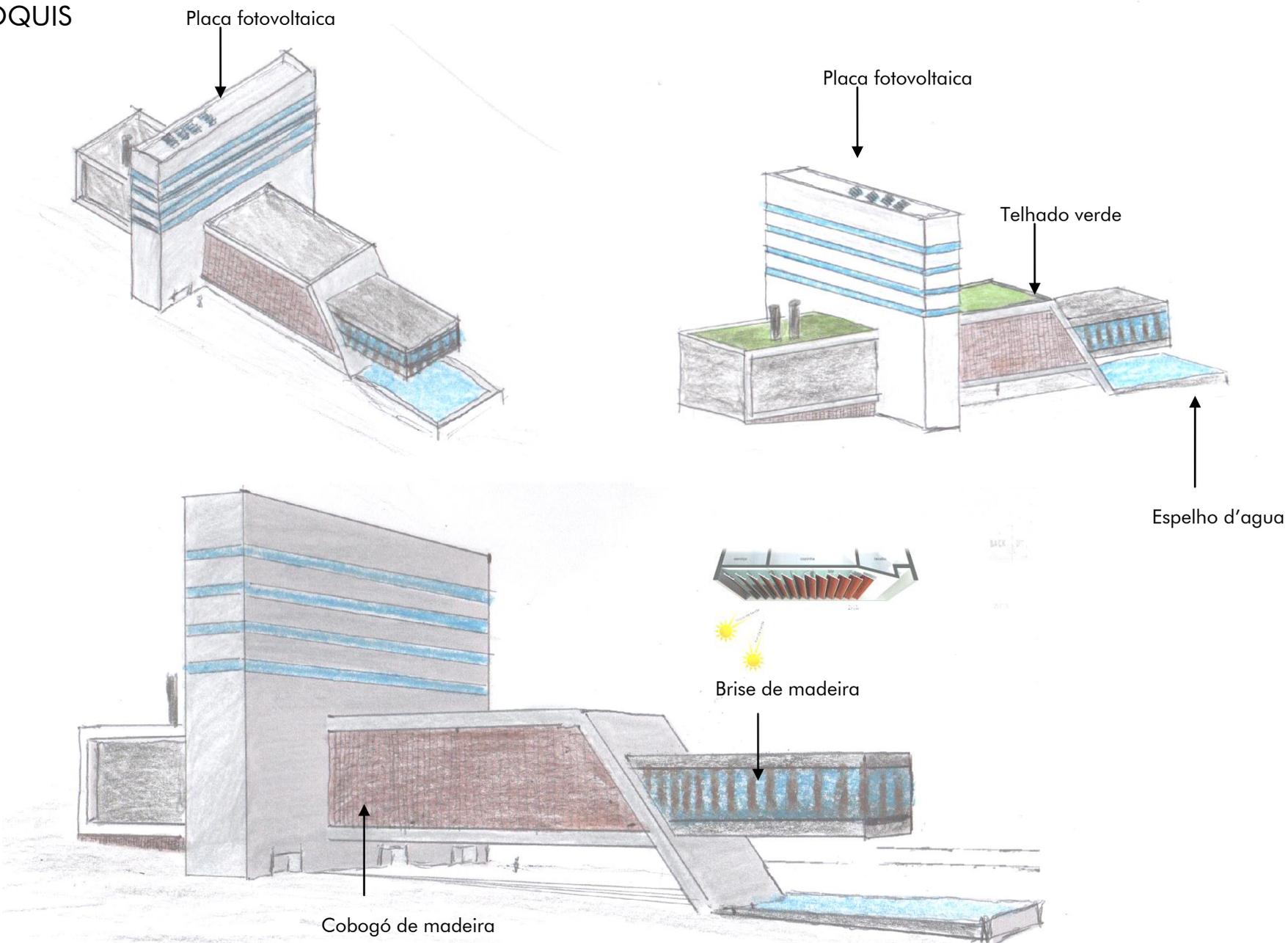


Figura 97: Corte BB Ventilação e Iluminação Natural





6.9 CROQUIS





CONSIDERAÇÃO FINAL

Em termos de sepultamento, os cemitérios são as alternativas mais utilizadas pela sociedade, fator que gera preocupação ao meio ambiente. Compreende-se que os crematórios são os meios mais eficientes em termos de ocupação espacial nos municípios, pois não demandam grandes áreas para sua implantação, visando que as cidades possuem um crescimento gradativo. Em relação aos aspectos ambientais evidencia-se que este método também busque minimizar os danos através de sua operação, realizada de forma correta e legalizada dentro das normativas que a regem.

Além da busca pela solução da superlotação nos cemitérios locais, o Crematório Memorial das Cinzas terá o compromisso de minorar os impactos causados ao ambiente, tornando-se uma opção turística para a cidade. A proposta tem como base a verticalização e a sua plasticidade cooperando com a sua funcionalidade, trazendo consigo um projeto que vá além das necessidades técnicas de uma edificação, que seja capaz de transmitir emoções, juntamente com o estudo de viabilidade, visando oferecer uma inovação na área de sepultamentos para a cidade que está em constante crescimento.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, R. R. **Análise comparativa dos cemitérios de Campina Grande–PB à luz da Resolução Conama 335/2003**. 2016.

ANJOS, Monique dos. **Como funciona um crematório**. Revista Super. Interessante, n.223, dezembro de 2006.

ARCHDAILY. **Crematório Siesegem/KANN**

Architecten.2018.disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/908189/crematorio-siesegem-kaan-architecten>>.acesso em: 25 mai.2019.

BROCK, Adriane Regina. **Plano de negócios para implantação de um crematório na região metropolitana de Florianópolis**. 2007. 120 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <[file:///C:/Users/GateWay/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Adm191374%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/GateWay/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/Adm191374%20(1).PDF)> Acesso em: 04 Abr.2019.

CAMPOS, Ana Paula Silva. **Avaliação do potencial de poluição no solo e nas águas subterrâneas decorrente da atividade cemiterial**. 2007. 141 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2016/06/Ana_Paula.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

CARDOSO, Alice Martins. **Espaço Mortuário**. 2010. 121 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Extremo Sul Catarinense –UNESC. Criciúma, 2010. Disponível em: <[file:///C:/Users/GateWay/AppData/Local/Temp/Rar\\$Dla6628.18004/Alice%20Martins%20Cardoso%20TC%20I.pdf](file:///C:/Users/GateWay/AppData/Local/Temp/Rar$Dla6628.18004/Alice%20Martins%20Cardoso%20TC%20I.pdf)>. Acesso em: 05 abr. 2019.

DA CUNHA KEMERICH, Pedro Daniel et al. Concentrações de metais em solo ocupado por cemitério-uso da técnica de espectrometria de fluorescência de raios-x por energia dispersiva-EDXRF. **Revista Monografias Ambientais**, v. 13, n. 1, p. 2875-2889, 2014.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo dicionário da língua portuguesa**. 2 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FRANÇA, G. V. de. **Medicina Legal**. 3 ed. Rio de Janeiro/Guanabara: Koogan, 1991.

FRANÇA, R. L. **Cremação de cadáveres**. IN: Enciclopédia Saraiva do Direito. São Paulo: Saraiva, 1978, p. 200.

GUANDALINI, Felipe Correa. **As transformações da relação do homem com a morte**. 2010. 55 f. Tese (Doutorado) - Curso de Psicologia, Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <<http://www.symbolon.com.br/monografias/Felipe%20Correa%20Guandalini%20-%20AS%20TRANSFORMACOES%20DA%20RELACAO%20DO%20HOMEM%20COM%20A%20MORTE.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2019.

KEMERICH, P. D. C.; UCKER, F. E.; BORBA, W. F. Cemitérios como fonte de contaminação ambiental. *Scientific American Brasil*, São Paulo, v. 1, p. 78-81, 2012.

JÚNIOR MORAES, Elço. **Proposta de cemitério e crematório vertical em campos dos goytacazes/rj**. 2016. 142 f. Monografia (Especialização) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/GateWay/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosofEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/CURSO%20DE%20BACHARELADO%20EM%20ARQUITETURA%20E%20URBANISMO%20FINAL%20BIBLIOTECA%20(1).pdf>. Acesso em: 07 abr. 2019.

PACHECO, A; MENDES, J.M.B. **Cemitérios e meio ambiente**, Revista tecnológica do ambiente. Lisboa, Portugal, ano 7, n. 33, p.13-15, 2000.

PACHECO, A. Os cemitérios e o ambiente. **Revista Conselho em Revista** - CREA RS, Vol. 24, p. 30, 2006.

PACHECO, A. **Meio Ambiente & Cemitérios**. São Paulo: Senac, 2012.

PINHEIRO, Jane Alves. **CREMATÓRIO HUMANO**. 2017. 58 f. Monografia (Especialização) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade Integrada Aparício Carvalho - Fimca, Porto Velho, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/GateWay/Desktop/TCC%20ANDERSON/2017-TCC-2035.pdf>. Acesso em: 05 Mar. 2019.

REZENDE, Eduardo Coelho Morgado. **Cemitérios**. Editora Necrópolis, 2007.

SILVA, Noliana. **Cemitério sustentável vertical**. 2013. 81 f. Monografia (Especialização) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <https://issuu.com/nolianasousa/docs/para_postar_no_blog/42>. Acesso em: 04 abr. 2019.

SILVA, Carolina Paes Barreto da; VAZ, Taiany Bittencourt Calazans. **A morte segundo a visão de diferentes religiões**. 2002. 29 f. Monografia (Especialização) - Curso de História, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2002. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zjJMxoe6RrEJ:www.geocities.ws/historia_uff2/Sociologia_I.doc+&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 17 abr. 2019.

SANTOS, Rodolfo Busolin Alves dos. **Caracterização geofísica de área sob influência de necrópole no município de Caçapava do Sul- RS**. 2015. 53 f. Monografia (Especialização) - Curso de Geologia, Universidade Federal do Pampa, Caçapava do Sul, 2015. Disponível em: <<http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/bitstream/rii/854/1/Caracterização%20geofísica%20de%20área%20sob%20influência%20de%20necrópole%20no%20município%20de%20Caçapava%20do%20Sul%20-%20RS.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

9. ANEXOS

- Anexo 01: Páginas 05 à 07 da Somatoconservação e Tanatopraxia;
- Anexo 02: Página 07 da Capela Mortuária;
- Anexo 03: Páginas 09 á 10 da Cremação.



SOMATOCONSERVAÇÃO E TANATOPRAXIA

Art. 13 - Os procedimentos de formolização, embalsamamento e tanatopraxia devem ser registrados em livro próprio ou sistema informatizado para fins de levantamentos estatísticos, que deve estar à disposição da autoridade sanitária.

I - O livro ou sistema informatizado deve possuir Termo de Abertura (Anexo II) assinado pelo responsável legal do estabelecimento.

II - O livro deve ter páginas numeradas e conter as seguintes informações: nome do cadáver, nome do responsável pelo cadáver, data do óbito, causa mortis, data do procedimento, procedimento realizado, produtos químicos utilizados, nome do responsável pelo procedimento. As mesmas informações devem constar no sistema informatizado.

Art. 14 - Os estabelecimentos que realizem procedimentos de somatoconservação devem ter contrato de prestação de serviços, ou equivalente, com profissional médico que será o responsável pela realização destes serviços, e subscreverá a ata respectiva.

I - Os procedimentos de Somatoconservação (Formolização e Embalsamamento) de restos mortais humanos devem ser realizados por profissional médico, ou por técnico qualificado, sob sua supervisão.

II - Os técnicos em necropsia ou embalsamadores devem ser profissionais com qualificação específica comprovada.

III – A ata deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: nome, sexo, idade, etnia, profissão, naturalidade, procedência, *causa mortis*, dados da inspeção externa e, se necessários, da inspeção interna, coleta de material e técnica utilizada, anotados pelo médico responsável, número da certidão de óbito e o cartório responsável pelo seu registro.

IV – As vísceras deverão ser cremadas ou encaminhadas para inumação em cemitério ou outro destino, permitido pelas normas em vigor.

Art. 15 - Os procedimentos de Tanatopraxia devem ser realizados por profissional capacitado (Tanatopraxistas), de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

I - A Tanatopraxia só pode ser realizada mediante autorização, por escrito, da pessoa responsável pelo cadáver, através de formulário para este fim (Anexo I).

II - Os estabelecimentos que oferecem o serviço de Tanatopraxia devem afixar placa em local visível e de fácil acesso ao público com os dizeres: "Os procedimentos de "Tanatopraxia e Necromaquiagem" não são obrigatórios".

III – Os procedimentos de Tanatopraxia não estão sujeitos a responsabilidade técnica.

Art. 16 – Em relação à estrutura física e materiais dos serviços de somatoconservação e tanatopraxia devem ser observadas as seguintes exigências:



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

- I - Os estabelecimentos devem 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.
- II - A sala de procedimentos deve possuir área mínima de 16,00 m², para comportar 1 (uma) mesa de procedimento;
- III - Para sala com maior número de mesas de procedimentos devem ser respeitadas as seguintes distâncias:
- a) entre mesas paralelas: mínimo de 1,00 m;
 - b) entre mesas e paredes (incluindo cabeceira e pé da mesa): deve haver uma distancia mínima que permita a circulação do profissional.
- III - As 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.
- IV - O piso deve ser dotado de ralo sifonado, com fecho escamoteável ou grelhas para escoamento dos resíduos com dispositivo que impeça a entrada de vetores e roedores.
- V - A sala deve dispor de lavatório ou pia com água corrente, devendo ser exclusiva para higienização das mãos dos trabalhadores.
- VI - As torneiras devem ser de comando que dispensam o contato das mãos.
- VII - O lavatório ou pia com água corrente devem dispor de sabonete líquido, toalha descartável e lixeira provida de sistema de abertura sem contato manual.
- VIII - Deve dispor de álcool a 70% preparação para a assepsia das mãos.
- IX - A mesa de procedimentos deve ser de aço ou outro material que possa substituí-lo, devendo manter facilidade de limpeza, ser resistente à corrosão e não reter resíduos.
- a) a higienização da mesa deve ser realizada a cada procedimento, devendo ser seguido o disposto no Manual da ANVISA "Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies".
- X – Deve dispor de suportes para manter o cadáver suspenso do fundo da mesa, os quais devem ser do tipo removível para facilitar a limpeza.
- a) o fundo da mesa deve manter uma ligeira inclinação, com fluxo de água corrente contínuo durante a preparação do cadáver.
 - b) a tubulação hidráulica da mesa deve ser embutida, com mangueira com esguicho para lavagem do cadáver durante sua preparação.

XI - Os instrumentais devem ser compatíveis com os procedimentos realizados.

a) os instrumentais devem ser lavados e desinfetados após cada procedimento, para proteção da saúde dos trabalhadores.

XII - Em caso de grande demanda do serviço, o estabelecimento deve dispor de câmara fria para cadáveres, com área mínima dimensionada para a quantidade de cadáveres que ficarão acondicionados.

XIII - Os serviços de Somatoconservação que possuem câmara fria devem ter gerador de energia elétrica.

XIV - O estabelecimento deve dispor de iluminação natural e artificial, de acordo com a Norma ABNT NBR 5413:1992.

XV - O estabelecimento deve ser provido de reservatório de água (caixas d'água) com capacidade mínima correspondente ao consumo de dois dias.

XVI - As instalações de água fria devem ser projetadas, executadas, testadas e mantidas em conformidade com a Norma ABNT NBR 5626:1998.

XVII - As instalações elétricas da sala e equipamentos devem estar protegidas e aterradas.

XVIII - O estabelecimento deve ter uma sala para recepção e registro das atividades, com área mínima de 7,5 m².

XIX - O estabelecimento deve dispor de Depósito de Material de Limpeza (DML), com área mínima de 2,00 m² e dimensão mínima de 1,00 metro e equipado de tanque com água corrente.

XX - As bombas (aspiradora e injetora), suas mangueiras e cânulas devem ser lavadas e higienizadas após cada procedimento, de acordo com orientações do fabricante.

Art. 17 - A higienização da sala de procedimentos deve ser realizada no mínimo ao final do dia ou sempre que necessário.

CAPELA MORTUÁRIA

Art. 19 - As capelas mortuárias devem conter:

I - Sala de vigília, com área superior a 20,00 m²;

II - Instalações sanitárias com, pelo menos, uma bacia sanitária e um lavatório para cada sexo;

III - Bebedouro, fora das instalações sanitárias e das salas de vigília;

IV - Copa ou lanchonete em locais próximos;

Art. 20 - Não é recomendada a realização de velórios em domicílio.

CREMAÇÃO

Art. 45 - 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.

Art. 46 - 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.

I - A higienização da câmara fria deve ser periódica. O intervalo para a higienização deve ser previamente definido e deve constar do Procedimento Operacional Padrão - POP, que deve ser elaborado pelo serviço.

II - Deve ter gerador de energia elétrica para câmara fria.

Art. 47 - A localização do crematório deve ser condizente com as determinações expressas na legislação de uso e ocupação do solo do município, e suas instalações devem atender ao disposto no código de obras ou outras posturas municipais, de forma a não provocar incômodos ou outros prejuízos à população circunvizinha, bem como possuir área verde mínima de 20.000 m².

Art. 48 - Em complemento à legislação ambiental e aos cuidados no ato da incineração previstos nesta norma, o responsável pelo crematório deve providenciar e manter a disposição da autoridade sanitária laudos anuais comprobatórios de que as emissões atmosféricas decorrentes da incineração não acarretam exposição humana a poluentes, e conseqüentes prejuízos à saúde de trabalhadores, usuários e moradores vizinhos (dentre eles o mercúrio).

Art. 49 - Os corpos podem ser cremados dentro de urnas funerárias (caixões) ou envoltos em tecidos (mantas), desde que estas atendam às seguintes exigências:

I - Ser de material de fácil combustão;

II - Ter alças removíveis, sem quaisquer peças metálicas ou de vidro;

III - Não serem pintados, laqueados ou envernizados;

IV - Quando incinerados, não emitir gases e outros contaminantes atmosféricos, acima dos padrões vigentes, nem deixar resíduos aglutinados.

Art. 50 - Os cadáveres devem ser cremados individualmente, podendo no caso de óbito de gestante, incluir o feto ou natimorto no mesmo processo.

Art. 51 - A cremação de cadáver somente será feita daquele que houver manifestado a vontade de ser incinerado ou no interesse da saúde pública e se o atestado de óbito houver sido firmado por 2 (dois) médicos ou por 1 (um) médico legista e, no caso de morte violenta, depois de autorizada pela autoridade judiciária.

I - Nos casos de cremação, qualquer médico com registro no CRM poderá atestar o óbito juntamente com o médico do SVO.

Art. 52 - Os cadáveres devem ser cremados sem marca-passo ou outro dispositivo similar, para evitar o risco de explosões no forno crematório.

I - No caso de corpo com marca passo ou outro dispositivo similar, o serviço de cremação deve informar os familiares sobre a necessidade de remoção do equipamento.



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Art. 53 - As instalações sanitárias, vestiário, refeitório e aquelas relativas ao fornecimento de água potável para os trabalhadores devem atender o preconizado na Norma Regulamentadora - 24 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Art. 54 - Os trabalhadores devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, compatíveis com altas e baixas temperaturas, assim caracterizados:

I - Proteção do tronco e partes dos membros inferiores do trabalhador, para risco de queimaduras provocadas por calor radiante e fagulhas quentes (avental kevlar);

II - Proteção do tronco, membros superiores e inferiores para baixa temperatura;

III - Proteção das vias respiratórias: respirador tipo PFF2 contra poeiras nevoas e fumos;

IV - Protetor facial ou óculos de segurança para proteção dos olhos;

V - Luvas adequadas à função e ao risco das atividades;

VI - Protetor auricular de inserção ou tipo concha;

VII - Botas de PVC.