

**UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
ARQUITETURA E URBANISMO**

STHAEL REGINA CADAMURO ALESSI

PROJETO DE CREMATÓRIO NA CIDADE DE TOLEDO-PR

**TOLEDO-PR
2022**

**UNIVERSIDADE PARANAENSE – UNIPAR
ARQUITETURA E URBANISMO**

STHAEL REGINA CADAMURO ALESSI

PROJETO DE CREMATÓRIO NA CIDADE DE TOLEDO-PR

Trabalho de Curso apresentado à banca examinadora como requisito para obtenção de grau no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense – UNIPAR/Unidade de Toledo, sob a orientação do Prof. Flavio Uren.

**TOLEDO-PR
2022**

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo elaborar a proposta de um projeto arquitetônico de um crematório para a cidade de Toledo – Paraná. Para isso, fez-se necessário uma pesquisa de obras correlatas, fontes bibliográficas, monografias e dissertações. A partir deste levantamento bibliográfico, constatou-se uma relação muito forte entre a arquitetura e a morte. Assim como vários outros aspectos da vida cotidiana, a arquitetura possui relevância no que diz respeito ao planejamento da morte e na organização e dinâmica dos rituais, sejam eles religiosos ou não, quando da morte de um ente querido. A presente proposta buscou oferecer uma alternativa aos sepultamentos e proporcionar a ressignificação dos espaços destinados ao último adeus. A arquitetura proposta, foi pensada não apenas para os mortos, mas principalmente para os vivos, para que estes tenham e despertem emoções e reflexão sobre a única certeza que temos na vida, que é a morte. O local escolhido para desenvolvimento deste projeto, foi um terreno afastado do centro da cidade, porém num lugar estratégico, pois fica ao lado o IML, próximo ao cemitério Jardim da Saudade e de fácil acesso para as pessoas que veem de outras cidades. Promoveu-se assim uma edificação conectada com o meio externo, proporcionando as pessoas a reflexão sobre a vida e a morte, bem como a contemplação com a natureza e a água.

Palavras-chave: arquitetura e crematório; arquitetura e simbologia

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Situação do Crematório de Baumschulenweg	14
Figura 02 - Crematório Baumschulenweg: fachada sudoeste	15
Figura 03 - Sala de celebração com rasgos de luz	16
Figura 04 - Colunas do salão principal	17
Figura 05 - Planta térreo	18
Figura 06 - Plantas, subsolo e pavimento superior	18
Figura 07- Fachada nordeste do Crematório de Baumschulenweg	19
Figura 08 - Localização crematório São Mateus	20
Figura 09 - Ambiente externo crematório São Mateus	21
Figura 10 - Ambiente externo crematório São Mateus	22
Figura 11 - Ambiente externo crematório São Mateus	23
Figura 12 - Ambiente interno crematório São Mateus	23
Figura 13 - Ambiente interno crematório São Mateus	24
Figura 14 - Ambiente interno crematório São Mateus	24
Figura 15 - Ambiente interno crematório São Mateus	25
Figura 16 - Ambiente interno crematório São Mateus	25
Figura 17 - Planta baixa zoneada crematório	26
Figura 18 - Planta baixa térreo circulação	26
Figura 19 - Cemitério “Jardim da Saudade”	28
Figura 20 - Cemitério “Cristo Rei”	29
Figura 21 - Cemitérios em Toledo-PR e a distância entre eles	30
Figura 22- Mapa da Mesorregião do Oeste do Paraná	31
Figura 23 - Mapa de localização da área	32
Figura 24 - Mapa de localização da área	32
Figura 25 - Mapa de localização da área	32
Figura 26 - Mapa de localização da área total.....	32
Figura 27 - Tabela de zoneamento	33
Figura 27 - Análise do terreno	33
Figura 29 - Distância entre o local escolhido para ser projetado o crematório e o cemitério “Jardim da Saudade”	34
Figura 30 - Foto da área escolhida para a projeção do cemitério	34
Figura 31 - Foto da área escolhida para a projeção do cemitério	35

Figura 32 – Localização e análise do terreno – fluxo das ruas	36
Figura 33 - Fluxograma	37
Figura 34 - Plano massa	38
Figura 35 - Setorização	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.2 Problema	8
2.2 Hipótese	9
2.3 Objetivos	10
2.3.2 Objetivos Específicos	10
2.4 Justificativa	10
2.5 Metodologia de pesquisa	11
2 ESTUDOS DE CASOS	13
2.1 Crematório Baumschulenweg	13
2.1.2 Contextualização com o entorno e inserção no terreno	13
2.1.3 Conceito	14
2.1.4 Aspectos formais e compositivos	15
2.1.5 Programa de necessidades e funcionalidade	17
2.1.6 Sistemas construtivos e materiais empregados	19
2.2 Crematório “São Mateus” em Capivari de Baixo-SC	20
2.2.1 Contextualização do Município de Capivari de Baixo-SC	20
2.2.2 Ficha Técnica do Crematório “São Mateus”	20
2.2.3 Contextualização e conceituação arquitetônica do Crematório	21
2.2.4 Planta baixa do local	26
3 CONTEXTO DO MUNICÍPIO	28
4 ESTUDO DE MATERIALIZAÇÃO	37
4.1 Programa de necessidades	37
4.1.1 Diagrama funcional	37
4.1.2 Conceito	39
4.1.3 Partido arquitetônico	39
5 MEMORIAL DESCRITIVO	40
5.1 Descrição do empreendimento	40
5.2 Quadro de áreas	40
5.3 Especificações técnicas	40
5.3.1 Fundação	40
5.3.2 Paredes e revestimentos da fachada	41
5.3.3 Pisos	41
5.3.4 Cobertura	41
5.3.5 Equipamentos	41
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43

1 INTRODUÇÃO

Já dizia o provérbio popular *“Morte certa, hora incerta”*, isto é, de uma coisa todo o ser humano pode ter certeza: a morte chegará. E, assim como vários outros aspectos da vida cotidiana, a arquitetura possui relevância no que diz respeito ao planejamento da morte e na organização e dinâmica dos rituais, sejam eles religiosos ou não, quando da morte de um ente querido.

Uma das formas, após o velório, é o tradicional enterro do corpo, conhecidos como cemitérios. Além desta possibilidade, existe a cremação de tal corpo. Esta última possibilidade requer um espaço próprio para sua realização, com toda a estrutura necessária, o que se conhece por crematório.

O ritual da cremação surgiu com os povos na idade da pedra, no território europeu. Os povos queimavam os corpos para que predadores não se aproximassem (GOUVEIA, 2020), de modo que, com o passar do tempo, a técnica da cremação fora se aperfeiçoando.

Consoante Ulguim (2016, p. 130) “a cremação pode ser descrita como uma série de ações ritualísticas que utilizam da natureza transformativa do fogo, a sua mais conhecida reação e meio, para garantir uma passagem segura ao mundo dos mortos”.

No Brasil, atualmente, existe um projeto de lei para regulamentar a prática da cremação em tramitação: Projeto de Lei de 2013 (BRASIL, 2013).

A problemática e a própria justificativa do presente trabalho se deu pela observância da inexistência, na região do oeste do Paraná, de crematório para atender a população, sendo o mais próximo na cidade de Francisco Beltrão-PR, no sudoeste paranaense.

Além do fato de que, os cemitérios estão se tornando, cada vez mais, um problema, pois demandam áreas urbanas cada vez maiores, sendo a cremação uma ótima alternativa também para este fim.

1.1 Tema

O tema do presente trabalho é o estudo e proposta de um Crematório na cidade de Toledo-PR, para a utilização dos habitantes da cidade e região, criando um espaço de reflexão, significância e serenidade.

O projeto busca ativar os sentidos e a memória de quem usufruir os espaços, além da integração com a natureza do entorno, proporcionando tranquilidade e equilíbrio.

A pesquisa aborda a inexistência de um crematório na cidade de Toledo/PR, bem como os impactos e a insustentabilidade dos cemitérios, fazendo com que o crematório se torne uma alternativa diferente aos tradicionais sepultamentos.

1.2 Problema

A cidade de Toledo-PR, localizada no oeste paranaense, possui, atualmente, dois cemitérios – Cristo Rei e Jardim da Saudade -, de modo que um deles já está completamente ocupado, restando poucos terrenos já adquiridos por algumas pessoas.

Os espaços destinados aos enterros, os cemitérios, estão se tornando, especificamente na cidade de Toledo-PR, cada vez mais, um problema para a gestão das cidades, dado os espaços que ocupam, sendo a cremação uma alternativa para isto (RODRIGUES, 2017).

Ainda, na região oeste do Paraná inexistente crematório, sendo o mais próximo na cidade de Francisco Beltrão-PR. A distância de Toledo-PR para Francisco Beltrão-PR é de 240 quilômetros, ou seja, não se trata de uma cidade tão próxima, o que dificulta a logística para os familiares que optarem pela cremação do ente querido.

Por outro lado, pensando no aspecto ambiental, com o enterro dos corpos nos cemitérios há o problema da contaminação do solo com o necrochorume: “durante o processo de decomposição do corpo é liberado um líquido chamado pelo CONAMA de “produto da coliquação”, conhecido também como necrochorume. Este líquido é o responsável pela contaminação do solo e aquíferos subterrâneos (CARNEIRO, 2009, p. 10)”.

Assim, “os cemitérios podem causar poluição ambiental nos aquíferos subterrâneos e no solo da região não somente em virtude da toxicidade do necrochorume e dos microorganismos patogênicos presentes” (CANEIRO, 2009, p. 12), o que também precisa ser observado.

Consoante Almeida e Macêdo (2005), depois que o corpo humano morre, este passa a ser um ecossistema formado por bactérias e microorganismos patogênicos,

os quais destroem a matéria e, assim, torna-se um grande problema e risco para o meio ambiente.

Já a prática da cremação, ainda que também cause impacto ambiental, este é mínimo, se comparado com o enterro dos corpos, conforme explica Rezende (2007, p. 81):

Os gases emanados pela chaminé causam pequeno impacto ao meio ambiente porque o corpo humano não possui substâncias químicas prejudiciais à atmosfera. Com relação ao monóxido de carbono (CO), gás venenoso prejudicial à saúde este, quando chega a ser detectado, o seu teor é aproximadamente seis vezes menor do expedido por um veículo leve se deslocando a 40 km/h e, 23 vezes menor que uma caldeira a lenha.

Neste ínterim, o problema de pesquisa é o seguinte: “existe viabilidade para a existência de um crematório na região oeste paranaense, especificamente na cidade de Toledo-PR?”

2.2 Hipótese

Parte-se do pressuposto de que a implantação de um crematório na cidade de Toledo-PR é, sim, viável, considerando o auxílio no desenvolvimento de toda a região oeste paranaense, além da contribuição na diminuição do problema ambiental e de gestão de espaço trazido pelos cemitérios.

O que se percebe é que, em um contexto geral, os aspectos dos cemitérios e, também, dos crematórios, são mais tradicionais e, parte-se do pressuposto de que isto acaba por reforçar a inevitável tristeza da morte e a hipótese que respalda o presente trabalho é a projeção de um crematório moderno, isto é, com os traços de uma arquitetura moderna, não-tradicional, pois entende-se que a arquitetura pode influenciar e fomentar determinadas emoções.

Assim, parte-se da ideia de projetar um crematório com a utilização da arquitetura moderna, a qual iniciou seu movimento ainda no século XX na Europa, chegando ao Brasil também no mesmo século e que fomentou o abandono da separação de subsistemas dentro do projeto, isto é, tais subsistemas passaram a ser concebidos separadamente, esses são os ensinamentos de Miguel (2005, p. 17):

(...) com o movimento moderno, surgem vários estudos encaminhados a compreender que a obra de arquitetura não seria um organismo com vida própria, havendo uma relação de dependência com o ser que a habita. O edifício passa a ser entendido como estrutura reflexiva, alimentada pelos incessantes impulsos sociais.

No projeto que será realizado pela autora, pretende-se, justamente, utilizar do conceito da modernidade acerca da dependência com o ser que a habita, projetando um local de aconchego em um momento tão difícil para quem precisa utilizar do crematório.

2.3 Objetivos

Nesta seção, serão elencados o objetivo geral e os objetivos específicos.

2.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral é elaborar uma proposta projetual de arquitetura para implantação de um crematório na cidade de Toledo, estado do Paraná, com o propósito de criar um espaço com traços da arquitetura moderna.

2.3.2 Objetivos Específicos

- a) Buscar, por meio dos traços arquitetônicos escolhidos no crematório, o fomento de sentimento de aconchego às pessoas que forem velar e cremar um ente querido;
- b) Entender de que forma um projeto arquitetônico pode influenciar nos sentimentos e emoções das pessoas, inclusive em um momento tão difícil, como a morte, explorando essa influência no projeto;
- c) Proporcionar uma infraestrutura moderna para o sepultamento em Toledo-PR e região;
- c) Analisar toda a infraestrutura necessária para um crematório e projetá-las de maneira prática e moderna.

2.4 Justificativa

Considerando a população atual da região oeste paranaense, citada no item “2.1 Problema”, bem como o problema da logística e ambiental dos cemitérios, que ocupam um espaço cada vez maior nas cidades e a inexistência de crematórios na região, sendo o mais próximo na cidade de Francisco Beltrão-PR, no sudoeste do

estado, a justificativa da presente pesquisa é a hipótese de que existe uma grande viabilidade de projeção de um crematório na cidade de Toledo-PR.

Assim, toda a população da região oeste do Paraná poderá utilizar o crematório que será projetado, para isto escolheu-se uma área de fácil acesso para este fim e, igualmente, traços da arquitetura moderna para despertar com o intuito de inovar a visão tradicional.

Mesmo por que, conforme muito bem elencado por Araújo (2016), esses espaços tradicionais, todos murados, acabam por distanciar as pessoas desse processo da morte, que, entende-se ser de entendimento indispensável.

2.5 Metodologia de pesquisa

O primeiro passo para a realização do presente trabalho foi a realização da coleta de dados atinentes a região oeste paranaense e a Toledo-PR, no que diz respeito ao número populacional e a (in)existência de crematórios na região, para compreender a (i)relevância da pesquisa, assim, a pesquisa exploratória é uma das metodologias utilizadas no trabalho.

A pesquisa exploratória tem como norte “examinar um tema ou problema de pesquisa pouco estudado, dos quais se tem muitas dúvidas ou não foi abordado antes” (SAMPLERI et al., 2006, p. 99).

Ao mesmo tempo, para Vargas (2001), além de ser utilizada em estudos que ainda não se tem muita informação, a pesquisa exploratória levanta características inéditas, de modo que desenvolve proposições e hipóteses que levarão a outras pesquisas.

Ainda, na etapa da pesquisa exploratória, realizou-se o levantamento de áreas que pudessem ser utilizadas para a execução do projeto que será realizado na pesquisa e, por meio do levantamento de todos os dados necessários, escolheu-se a área especificada, com base na pesquisa exploratória.

Além disto, utilizou-se o método comparativo, por meio do estudo de casos, para que fosse possível a comparação entre os casos já existentes e o projeto que será realizado.

Com isto, entendeu-se pela necessidade de projetar um crematório na cidade de Toledo-PR, partindo, então, para a segunda etapa metodológica, baseada no embasamento teórico da pesquisa.

Assim, para o próprio estudo da viabilidade do projeto e, igualmente, para compreender o tema e analisá-lo da melhor maneira, a presente pesquisa, além de exploratória, é, também, bibliográfica, a qual

abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão (MARCONI; LAKATOS, 2002, p. 71).

Procurou-se, portanto, compreender e analisar os assuntos relacionados ao tema, por meio de autores que já pesquisam e discutem sobre ele, de modo a entender a história da morte e o ritual da cremação; compreender a história e o papel da arquitetura nos rituais da morte, especificamente no local onde se vela o corpo e no crematório; analisar a problemática dos cemitérios nas gestões urbanas; estudar os principais elementos e aspectos da arquitetura moderna; e pesquisar acerca de obras correlatas a do projeto a ser realizado.

Ao mesmo tempo, buscou-se dialogar com um número considerável de estudiosos, para abranger a amplitude do assunto da melhor forma possível.

2 ESTUDOS DE CASOS

Escolheu-se os crematórios Baumschulenweg, em Berlin/Alemanha e o crematório São Mateus, em Capivari de Baixo-SC, tendo em vista que ambos possuem sítio eletrônico com diversas informações e imagens que facilitaram a análise.

Além disto, por serem na região sul e pela originalidade, já que se percebeu que grande parte dos trabalhos que envolvem a proposição de um crematório na região oeste, acabam por analisar os crematórios de Curitiba-PR e Francisco Beltrão-PR.

Ainda, ambos possuem elementos enriquecedores, os quais serão explorados pela autora, de modo que se entendeu enriquecedor trazer projetos diferentes para a análise.

2.1 Crematório Baumschulenweg

2.1.2 Contextualização com o entorno e inserção no terreno

O edifício possui 4.058m² e fica situado no cemitério de Baumschulenweg, próximo ao parque ecológico, no distrito de Baumschulenweg, em Berlim, na Alemanha (Figura 01).

Figura 01 - Situação do Crematório de Baumschulenweg



Fonte: Crematório Baumschulenweg, 2022. Modificado pela autora, 2022.

2.1.3 Conceito

O crematório Baumschulenweg é uma empresa estatal e encontra-se em Berlim, Alemanha.

O primeiro prédio foi inaugurado em 1913, mas durante a segunda guerra mundial foi bastante danificado e uma reconstrução foi realizada de forma simples, devido a problemas estruturais e edificação precisou ser demolida.

Em 1992 foi realizado um concurso para a construção do novo prédio e o projeto vencedor foi do Escritório de Arquitetura Shultes Frank Architektentem, com a concepção de um crematório que eleva o valor simbólico da luz na sua edificação e o mesmo foi inaugurado em 1999 (BERLIN, 2017).

Figura 02 - Crematório Baumschulenweg: fachada sudoeste



Fonte: Hamrém, 2013.

2.1.4 Aspectos formais e compositivos

O prédio apresenta-se como um bloco simples de 50x70 metros, fachada em concreto aparente e esquadrias que vão do chão até o teto, com persianas metálicas que ajudam a ajustar a entrada de luz no ambiente (figura 03) (BERLIN, 2017).

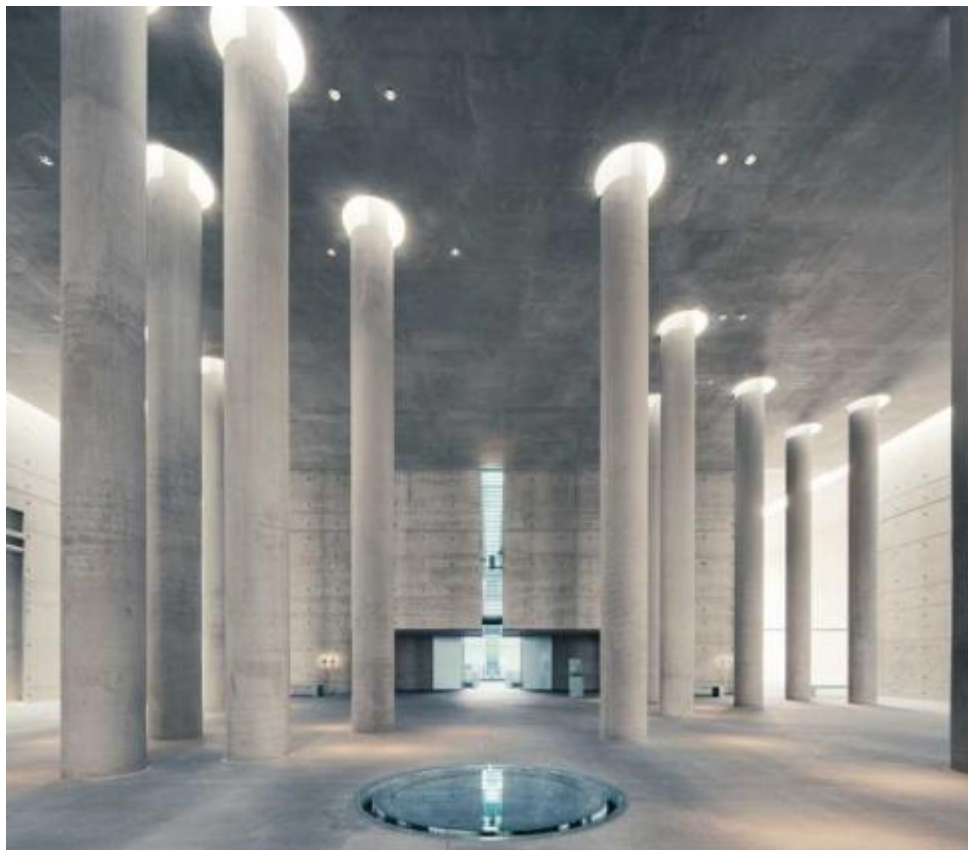
Figura 03 - Sala de celebração com rasgos de luz



Fonte: Hamrém, 2013.

Possui forma simétrica e retilínea, contém espaços puros e sem muitos ornamentos e uso de poucos elementos como o concreto e vidro. Contém contrastes entre o racional e o orgânico e esses contrapontos são gerados através dos pilares dispostos aparentemente casuais e orgânicos. Contraste do concreto pesado e a leveza dos rasgos de luz que entornam os pilares e em outros pontos da edificação (figura 04) (BERLIN, 2017).

Figura 04 - Colunas do salão principal

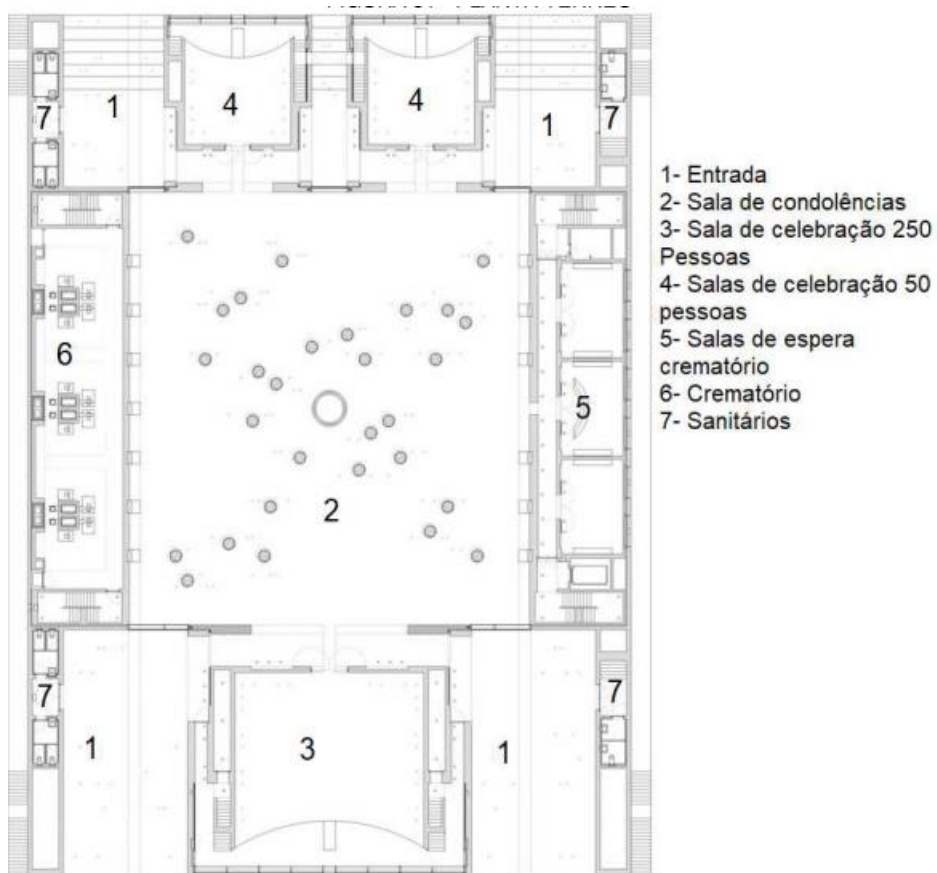


Fonte: Hamrém, 2013.

2.1.5 Programa de necessidades e funcionalidade

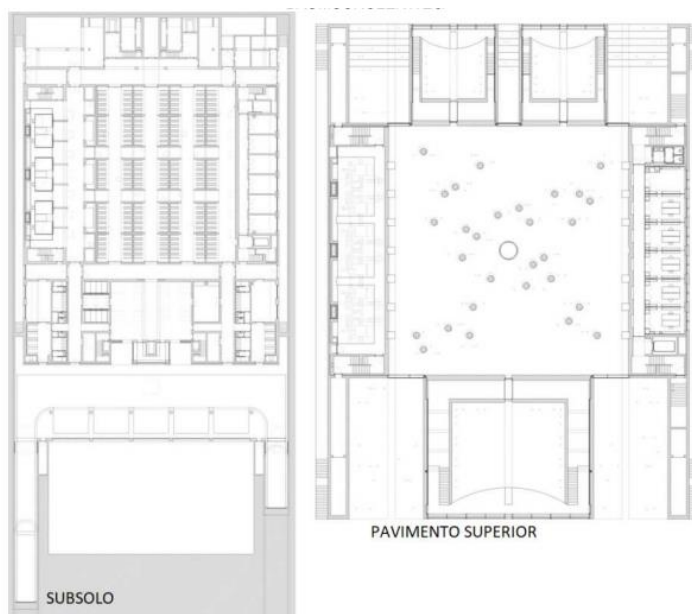
Olhando o exterior, o edifício apresenta ter somente um pavimento, mas ele comporta três pavimentos: No térreo (figura 05) o vestíbulo leva diretamente ao centro do edifício onde se encontra a sala de condolências que serve de ligação dos ambientes desse pavimento. O térreo é formado por três salas de celebrações, vestíbulo, sala de condolências, três salas de espera para o crematório, o crematório com três fornos e cada forno com três câmaras de combustão, sendo assim, nove corpos podem ser cremados de uma só vez. O subsolo (figura 06) é composto por duas câmaras frigoríficas para caixões.

Figura 05 - Planta térreo



Fonte: Hamrém, 2013.

Figura 06 - Plantas, subsolo e pavimento superior



Fonte: Hamrém, 2013.

Os elementos observados e que constituem o projeto deste crematório (figuras 05 e 06), que são as formas simples e lineares dos blocos, o uso de concreto aparente de forma suave e leve, a simbologia que provoca sensações aos usuários e a setorização que evita o conflito de uso.

2.1.6 Sistemas construtivos e materiais empregados

As paredes são estruturais, alternadas com esquadrias que vão do chão ao teto. Em todas as salas de celebrações existem rasgos na laje superior permitindo que a luz natural entre no interior da edificação. Existem venezianas em todos os locais para o controle da iluminação e as colunas colocadas de forma orgânica estruturalmente servem para a sustentação da laje superior (figura 07).

Figura 07 - Fachada nordeste do Crematório de Baumschulenweg



Fonte: Hamrém, 2013.

Por meio da análise deste crematório, tomou-se como referência para a proposta do Crematório de Toledo/PR., o uso do concreto aparente e dos vidros, a monumentalidade, com arquitetura simples e essencial.

2.2 Crematório “São Mateus” em Capivari de Baixo-SC

Nesta seção, será analisado o Crematório “São Mateus” em Capivari de Baixo-SC.

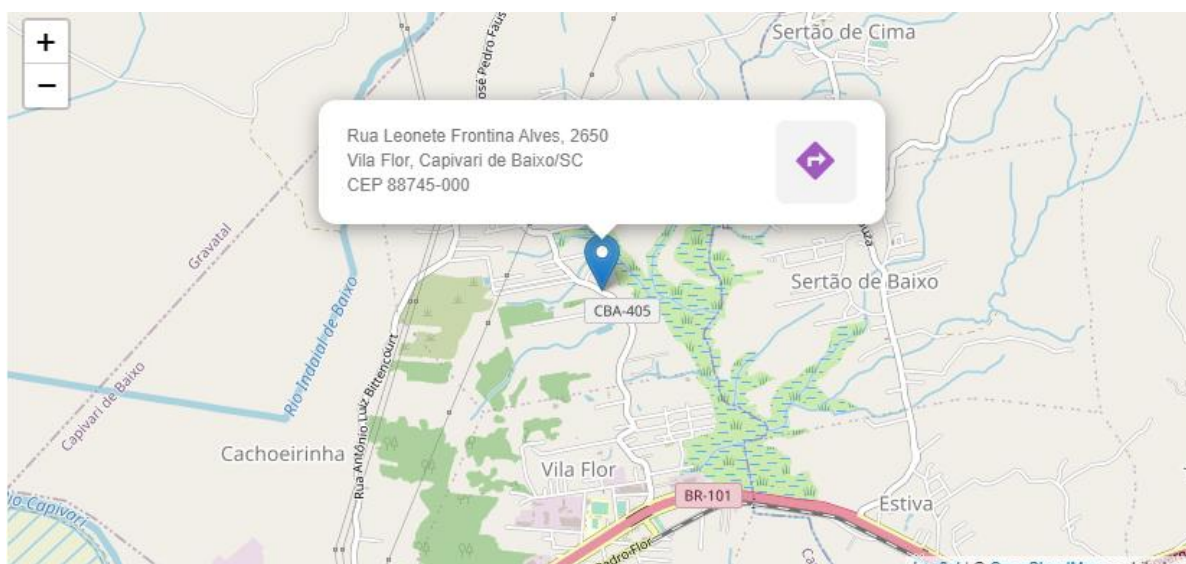
2.2.1 Contextualização do Município de Capivari de Baixo-SC

O crematório “São Mateus” está localizado na cidade de Capivari de Baixo-SC, cidade com população estimada em 25.477 (vinte e cinco mil quatrocentos e setenta e sete) habitantes, área territorial de 53,222km² e densidade demográfica de 406,36 hab/km² (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021).

2.2.2 Ficha Técnica do Crematório “São Mateus”

O crematório tem como razão social Dudu Servicos Funerarios E Capela Ltda, cujo CNPJ é o de número 07.285.733/0003-20, localizado na Rua Leonete Frontina Alves, 2650, no bairro Vila Flor, em Capivari de Baixo-SC:

Figura 08 - Localização crematório São Mateus.



Fonte: Solotudo, 2017.

Fora inaugurado em 2018, com uma área construída de 748m² e a área do terreno é de 52.000,00m² (CÔRREA, 2019). A área escolhida está localizada no bairro

Ilhotinha, sendo uma área rural e dos 748m² de construção, de modo que 618m² são destinados para o crematório de seres humanos e 130m² para o crematório de animais (DIAS, 2019). Ademais:

O local tem recepção com banheiros, capela (sala de velório), auditório onde ocorre o cerimonial pré-crematório com capacidade para 100 pessoas, salas (para animais e para humanos) com fornos e com câmaras frias, columbário (local destinado a guardar as cinzas, caso o cliente queira o serviço), depósito para os cilindros de gás, garagem para o carro funerário, almoxarifado e sala da administração. O serviço de capela funerária é oferecido também separadamente àqueles que eventualmente não desejam cremar seu ente querido. Também há um espaço para coffee break (DIAS, 2019, n.p).

O crematório está localizado em uma área próxima à posto de saúde, igreja e escola rural.

2.2.3 Contextualização e conceituação arquitetônica do Crematório

Vislumbra-se que o projeto explorou bastante a proximidade com a natureza, diferentemente do crematório analisado anteriormente, isto é, há nitidamente um envolvimento com a natureza, trazendo leveza e aconchego aos visitantes, conforme figuras 09 e 10.

Figura 09 - Ambiente externo crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Figura 10- Ambiente externo crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

No projeto foi explorada a volumetria, possui uma composição moderna de linhas retas e assimétricas, com pavimento único que se infunde com a natureza, que desperta o sentimento de aconchego às pessoas, além das cores claras e utilização de uma boa iluminação.

Há, também, um envolvimento do ambiente interno com o externo, pois foram estabelecidos recuos e aberturas na fachada para facilitar a entrada da luz solar, o que é transmitido pela exploração dos vidros.

Este crematório constitui-se por alvenaria tradicional de tijolos cerâmicos. Na fachada frontal, a entrada é revestida de piso cerâmico e as esquadrias são compostas de alumínio e vidro. A cobertura é formada por telhas de fibrocimento e platibanda, destacando-se pela sua volumetria.

Figura 11 - Ambiente externo crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Figura 12 - Ambiente interno crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Figura 13 - Ambiente interno crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Figura 14 - Ambiente interno crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Figura 15 - Ambiente interno crematório São Mateus



Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Figura 16 - Ambiente interno crematório São Mateus



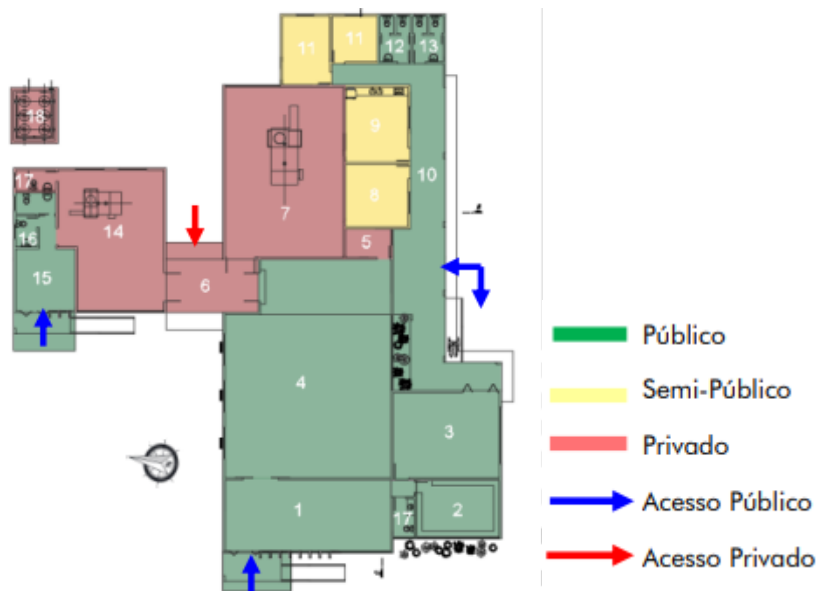
Fonte: Crematório São Mateus, 2018.

Ainda, os crematórios analisados, é ofertado ao público a possibilidade de apenas velar os corpos nas capelas e, posteriormente, levarem ao cemitério, o que também será explorado no projeto, com a projeção de várias capelas.

Importante observar que nos crematórios analisados acima há columbários, o que não será projetado pela autora. Ainda, não será projetado espaços para a atividade de crematório para animais, como é o caso do crematório São Mateus.

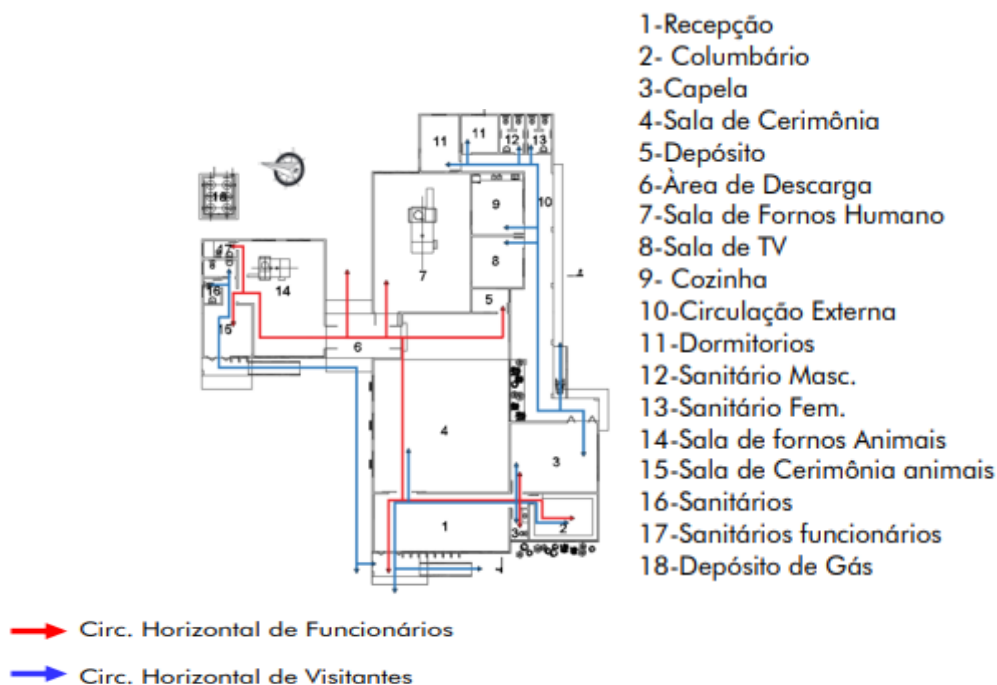
2.2.4 Planta baixa do local

Figura 17- Planta Baixa Zoneada Crematório



Fonte: E+M arquitetura, 2019. Modificado pela autora, 2022.

Figura 18 - Planta Baixa Térreo Circulação



Fonte: E+M arquitetura, 2019.

Os elementos que constituem o projeto do Crematório São Mateus e que serão adaptados e utilizados no projeto da presente pesquisa, é o maior envolvimento com

a natureza, a iluminação (que, em verdade, se buscará uma iluminação mais natural), cores claras, envolvimento do interno com o externo, utilização de vidros e volumetria.

3 CONTEXTO DO MUNICÍPIO

A cidade de Toledo-PR, localizada no oeste do estado do Paraná, fundada por colonizadores gaúchos em 1946, de modo que sua emancipação “e a definitiva separação do Município de Foz do Iguaçu ocorreu no dia 14 de novembro de 1951, através da Lei nº 790, sancionada pelo então governador do Estado do Paraná, Bento Munhoz da Rocha Neto” (CÂMARA MUNICIPAL DE TOLEDO, 2020).

O município possui dois cemitérios – Cristo Rei e Jardim da Saudade -, de modo que um deles já está completamente ocupado, restando poucos terrenos já adquiridos por algumas pessoas.

No início do ano de 2021, o Cemitério “Jardim da Saudade” passou por uma ampliação de 50% (cinquenta por cento), dada a lotação que já era realidade no local (GOVERNO MUNICIPAL DE TOLEDO, 2021) e no Cemitério “Cristo Rei” já inexistem terrenos disponíveis para compra.

O Cemitério “Jardim da Saudade” está localizado no bairro Jardim Europa, conforme imagem abaixo:

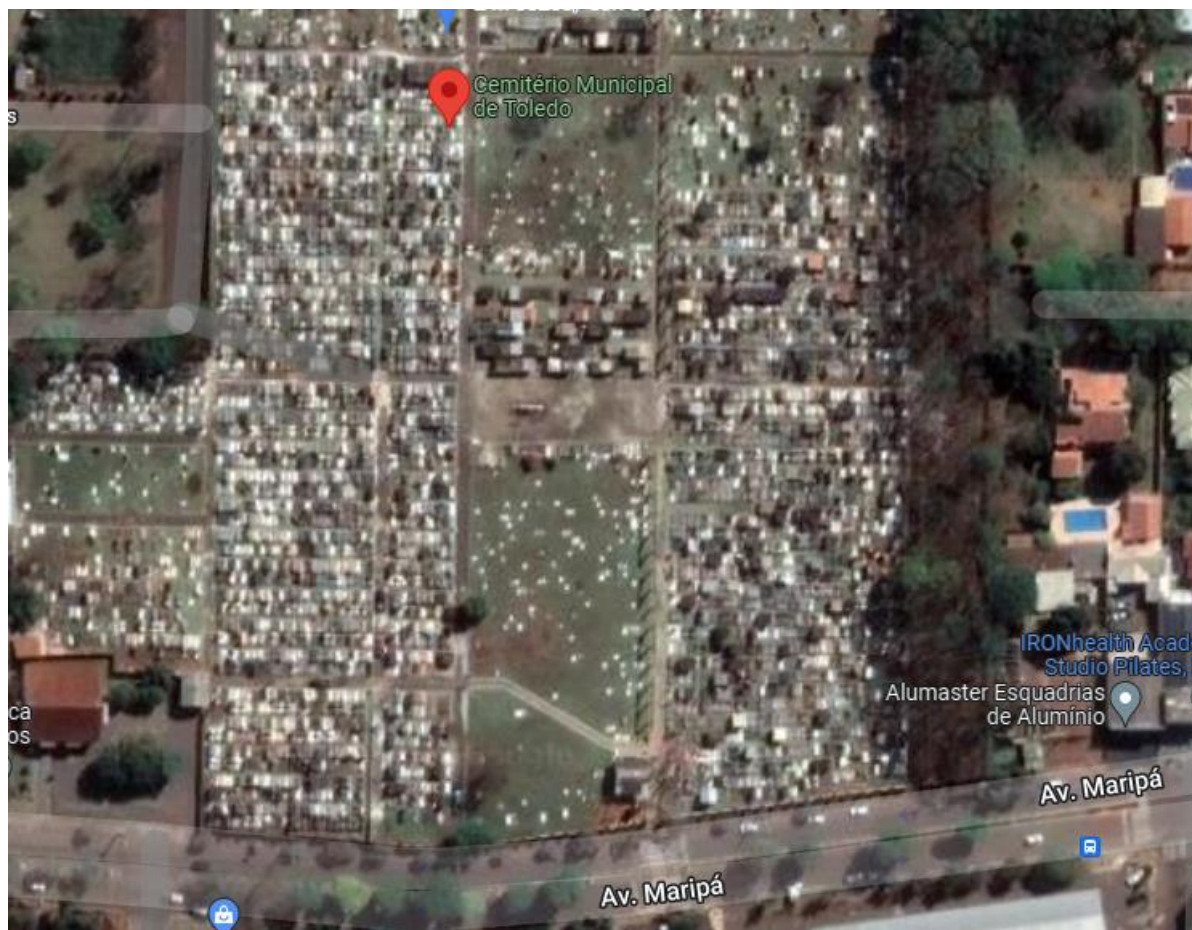
Figura 19 - Cemitério “Jardim da Saudade”



Fonte: Google Maps, 2022.

Já o Cemitério “Cristo Rei” está localizado no Jardim La Salle, na Avenida Maripá:

Figura 20 - Cemitério “Cristo Rei”



Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 21 - Cemitérios em Toledo-PR e a distância entre eles



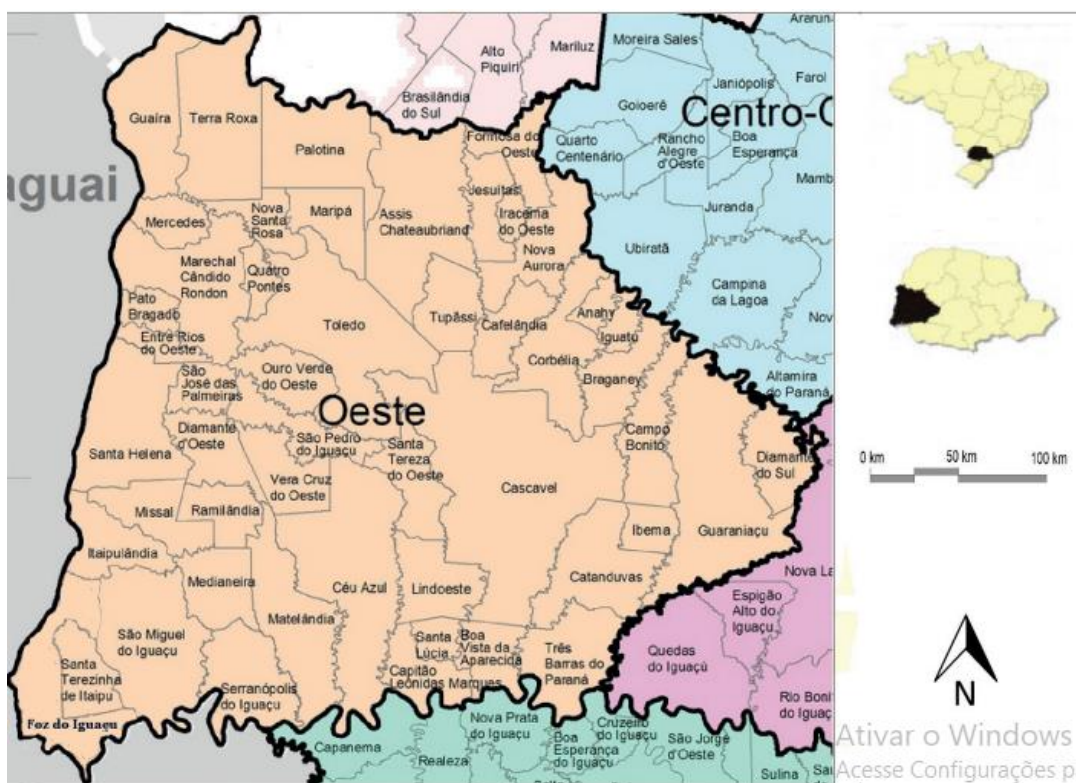
Fonte: Google Maps, 2022.

Igualmente, na região oeste do Paraná inexistente crematório, sendo o mais próximo na cidade de Francisco Beltrão-PR. A distância de Toledo-PR para Francisco Beltrão-PR é de 240 quilômetros, ou seja, não se trata de uma cidade tão próxima, o que dificulta a logística para os familiares que optarem pela cremação.

Quanto ao contexto do município escolhido para o projeto, possui uma área territorial de 1.198,049 km² e densidade demográfica de 99,68 hab/km² (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021).

A estimativa de população atual na cidade de Toledo-PR é de 144.601 (cento e quarenta e quatro mil e seiscentos e um) habitantes, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021) e que a população atual do oeste paranaense, de acordo com o último senso, é de 1.315.226 (um milhão trezentos e quinze mil e duzentos e vinte e seis) habitantes (O PARANÁ, 2019).

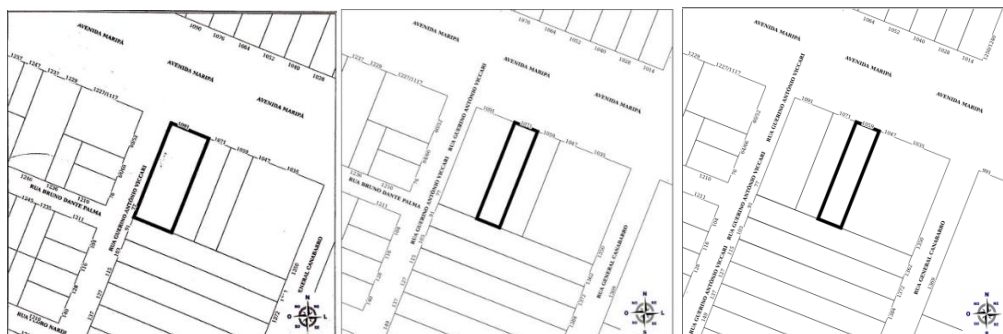
Figura 22 – Mapa da Mesorregião do Oeste do Paraná



Fonte: Ipardes, 2016b.

Desta forma, as áreas escolhidas para a projeção e execução do projeto são

a) 1003.74m², com 20.00 de frente e fundos e 50.21 de lateral direita e 50.16 de lateral esquerda, localizada na Avenida Maripá, 1091, esquina com a Rua Guerino Antonio Viccari, 0077, Jardim Europa, registrado no 1º Ofício de Registro de Imóveis da Cidade de Toledo-PR, sob o número 62578, quadra 0113, lote 0070, CEP: 85.908-220, Inscrição Municipal: 53858, Inscrição Fiscal: 00.01.605.0113.0070.000; b) 595.37m², com 11.88 de frente e 11.88 de fundos, bem como lateral direita de 50.16 e lateral esquerda de 50.12, localizada na Avenida Maripá, 1071, Jardim Europa, registrado no 1º Ofício de Registro de Imóveis da Cidade de Toledo-PR, sob o número 62579, quadra 0113, lote 0081, CEP: 85.908-220, Inscrição Municipal: 53859, Inscrição Fiscal: 00.01.605.0113.0081.000; c) 595.37m², com 11.88 de frente e 11.88 de fundos, bem como lateral direita de 50.16 e lateral esquerda de 50.12, localizada na Avenida Maripá, 1059, Jardim Europa, registrado no 1º Ofício de Registro de Imóveis da Cidade de Toledo-PR, sob o número 62580, quadra 0113, lote 0092, CEP: 85.908-220, Inscrição Municipal: 53860, Inscrição Fiscal: 00.01.605.0113.0092.000.

Figura 23 - Mapa de localização da área**Figura 24** - Mapa de localização da área**Figura 25** - Mapa de localização da área

Fonte: Município de Toledo, 2022.

Esses três terrenos serão unificados, tornando-se um só com área total de 2.194,48m², sendo 43,76m de frente para a Avenida Maripá, 43,76 de fundos e 50,21m para a Rua Guerrino Antonio Viccari.

Figura 26 - Mapa de localização da área total

Fonte: Município de Toledo, 2022.

O plano diretor de Toledo define taxa de ocupação máxima de 70% com coeficiente de aproveitamento de 0,2/6,0/8,0, recuo frontal, por se tratar de Serviço Social, é facultativo, a taxa de permeabilidade é de 15% e a altura máxima de pavimentos é de 15.

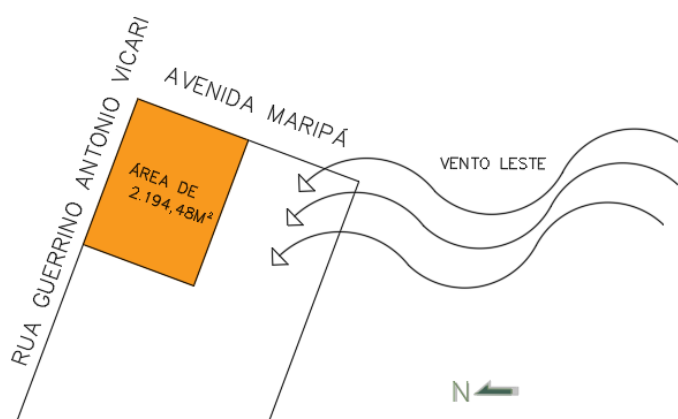
Figura 27 - Tabela de zoneamento

TABELA: Zona de Comércio e Serviços 1 – ZCS1	
USO: Serviço Local – S1	
TIPO: Permitidos	LOTE MÍNIMO (m ²): 360
TESTADA MÍNIMA (m): 12/15	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO: 0,2/6,0/8,0
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁX (%): 70	TAXA PERMEABILIDADE MÍN (%): 15
RECUO FRONTAL (m): Facultativo	AFASTAM. DAS DIVISAS (m): Com abertura: 1,50m; sem abertura: facultativo
ALTURA MÁX (PAVIMENTOS): 15 (*) Já incluída a aquisição de potencial construtivo.	

Fonte: Município de Toledo, 2022.

Apesar de constar na tabela de zoneamento que o terreno escolhido está inserido na S1, através de contato telefônico com a Prefeitura Municipal de Toledo, foi obtida a informação verbal de que pode ser sim, construído neste local, um crematório. A partir dessa informação considerou-se o terreno hábil para a construção de um crematório. O terreno analisado possui topografia regular, localizando-se ao norte da cidade. O vento predominante é do leste.

Figura 28 - Análise do terreno

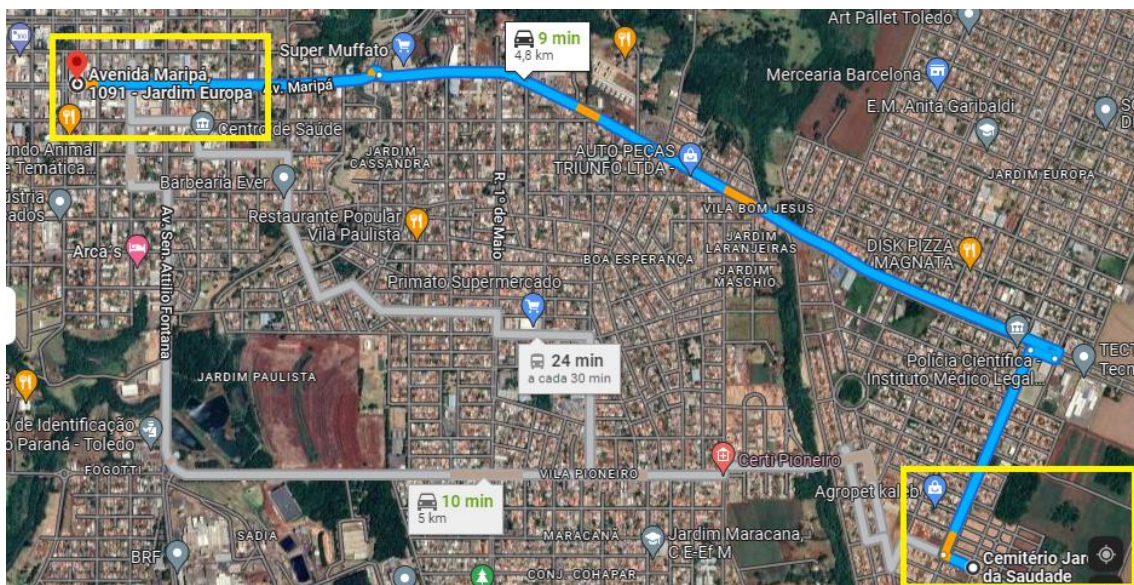


Fonte: A autora, 2022.

Além de o tamanho das áreas comportarem o projeto do crematório, que contará, além da sala específica com a estrutura necessária para a cremação, com

um anfiteatro para a realização da cerimônia, escolheu-se esta área por sua proximidade com o IML (Instituto Médico Legal) de Toledo-PR e, também, próximo ao Cemitério “Jardim da Saudade”, para quem desejar ser enterrado, já que, junto ao crematório, serão projetadas três salas para que velórios possam ocorrer simultaneamente.

Figura 29 - Distância entre o local escolhido para ser implantado o crematório e o cemitério “Jardim da Saudade”



Fonte: Google Maps, 2022.

Figura 30 - Foto da área escolhida para a implantação do crematório



Fonte: A autora, 2022.

Figura 31 - Foto da área escolhida para a implantação do crematório



Fonte: A autora, 2022.

Igualmente, considerou-se que o acesso à Avenida Maripá é facilitado para quem vem de fora, isto é, de outras cidades do oeste paranaense, fator muito importante, tendo em vista que o projeto foi pensado para atender toda a região oeste paranaense.

Conforme se observa ainda, na figura 32, as linhas em amarelo destacam-se as vias locais de baixo tráfego, a linha vermelha a Avenida Maripá que é de alto tráfego, o quadrado azul, o terreno escolhido e a bola roxa, a localização do IML de Toledo.

Figura 32 – Localização e análise do terreno - fluxo das ruas

Fonte: Google Maps, 2022.

4 ESTUDO DE MATERIALIZAÇÃO

4.1 Programa de necessidades

Térreo crematório vertical.

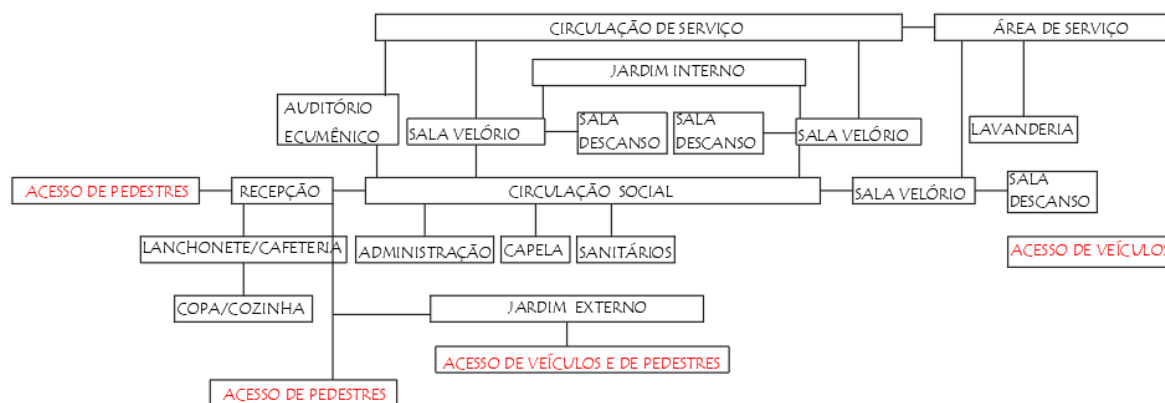
Social: Estacionamento, acesso para pedestres, hall, sala de espera para público, recepção, circulação, lanchonete/cafeteria, sanitários, três salas para velório com quarto para descanso em cada uma, capela, auditório ecumênico, jardins interno e externo.

Administrativo: Secretaria, circulação, sala de vendas, mostruário, administrativo.

Serviços: Sanitário e vestiários, copa/cozinha, dml/lavanderia, sala de preparação de corpos, sala para cremação.

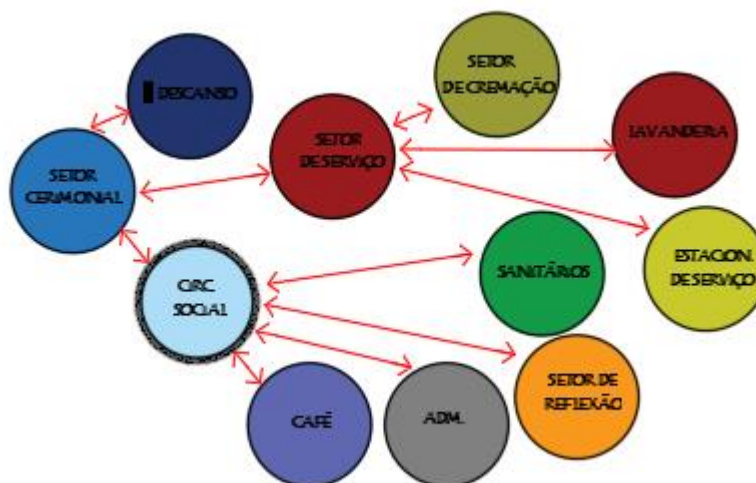
4.1.1 Diagrama funcional

Figura 33 - Fluxograma



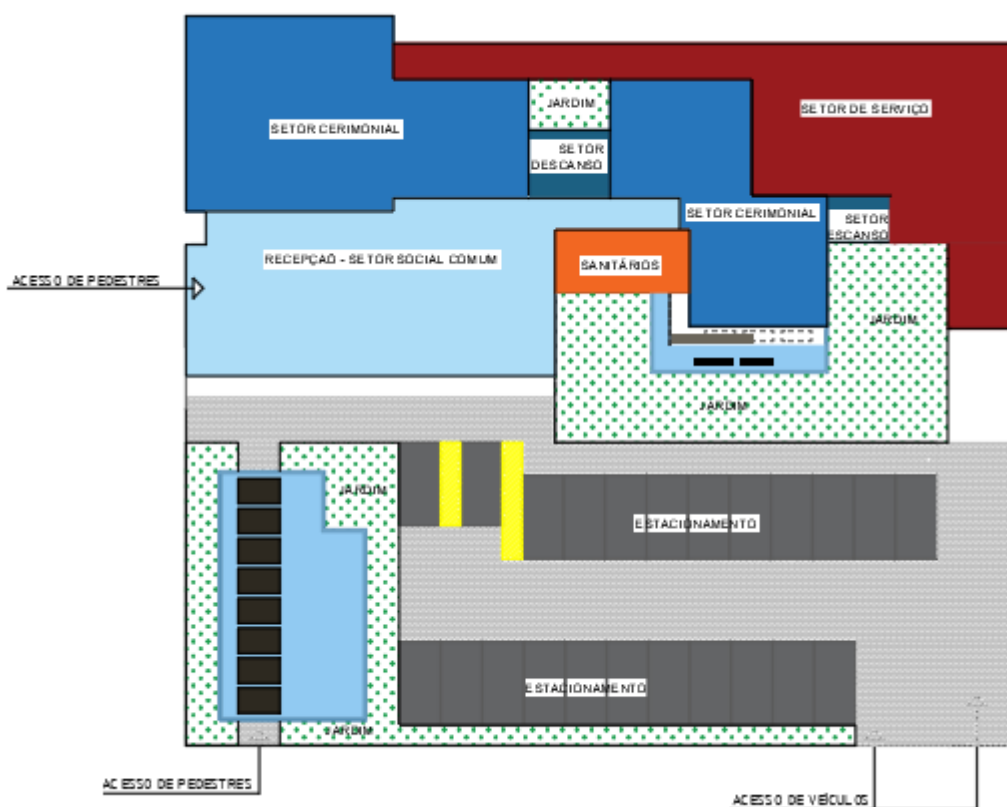
Fonte: A autora, 2022.

Figura 34 - Plano Massa



Fonte: A autora, 2022.

Figura 35 – Setorização



Fonte: A autora, 2022.

4.1.2 Conceito

A presente proposta de implantação do crematório para a cidade e município de Toledo-Pr., tem como intenção, criar um espaço para homenagens e despedidas dos entes queridos de forma menos dolorosa. Dessa forma visa trazer as sensações transmitidas pela natureza, através das plantas, da energia da água, através de aromas, do frescor das plantas, proporcionando acolhimento, tranquilidade e bem estar.

4.1.3 Partido arquitetônico

O projeto proposto possui abordagem simbólica e contemporânea de arquitetura, visando trazer um ambiente ecumênico, onde pessoas de todos os credos e religiões possam sentir-se acolhidas.

Para uso da simbologia proposta, será utilizada a luz natural através de grandes aberturas laterais que proporcionam qualidade aos ambientes, trazendo a relação de interior com o exterior e as sensações de tempo, devida a intensidade da luminosidade no decorrer do dia.

Elementos da natureza também trarão simbologia à obra, tendo a **terra** como função de sustentar e amparar, a **água** simbolizando a purificação e limpeza espiritual.

O plantio de várias plantas traz a simbologia da transformação da vida, que uma vida se encerra para que a outra possa surgir e assim, todos que por ali passam, podem usufruir desse belo jardim.

5 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial visa descrever o projeto arquitetônico e instalações necessárias para elaboração da edificação em questão.

5.1 Descrição do empreendimento

A construção térrea é composta por:

Setor administrativo: Secretaria, circulação, sala de vendas, mostruário, administrativo;

Setor social: Estacionamento, acesso para pedestres, hall, sala de espera para público, recepção, circulação, lanchonete/cafeteria, sanitários, três salas para velório com quarto para descanso em cada uma, capela, auditório ecumênico, jardins interno e externo;

Setor de serviços: Sanitário e vestiários, copa/cozinha, dml/lavanderia, sala de preparação de corpos, sala para cremação.

5.2 Quadro de áreas

Área do terreno = 2.194,48m².

Área a construir = 869,57m².

Taxa de ocupação = 39,62%.

Taxa de permeabilidade = 55,81%.

Coefficiente de aproveitamento = 0,3962.

5.3 Especificações técnicas

5.3.1 Fundação

A fundação e estrutura da construção será realizada em concreto armado, a laje será protendida para reduzir o peso da estrutura e vencer maiores vãos e uma parte, detalhe na cobertura em forma de cruz, será estrutura metálica com ACM.

5.3.2 Paredes e revestimentos da fachada

As paredes internas serão de alvenaria, rebocadas, calfinadas e pintadas com tinta acrílica branca e onde conter esquadrias serão executadas vergas e contra vergas. As paredes dos banheiros, cozinha e lavanderia serão revestidas com porcelanato.

As paredes externas, que formam a volumetria da edificação, serão usadas revestimentos de porcelanato, cimento queimado, madeira e tinta de cor clara acizentada.

As esquadrias grandes da fachada serão em vidro temperado e pele de vidro Low-e que proporciona baixa emissividade de calor, melhorando o conforto térmico.

5.3.3 Pisos

Pisos internos de porcelanato de 1,20x1,20 e piso vinílico.

Pisos externos: o passeio público será com paver cor chumbo, para veículos em asfalto e a forração do restante do terreno composta por grama esmeralda, que é resistente à pisoteios e caminhos entre a jardinagem.

5.3.4 Cobertura

Cobertura metálica com detalhes vazados em ACM e o restante telha de aluzinco com inclinação de 5%.

5.3.5 Equipamentos

Sala de cremação: 3 fornos crematórios para humanos marca Brucker. Medidas: altura 311,5cm x largura 234,2cm x profundidade 495,0cm, combustão por gás natural ou liquefeito (GLP).

Sala de trituração: Homogeneizador de Resíduos Mortais, marca Brucker.

Câmara fria: Câmara Fria BR-CF2/BR-CF3, marca Brucker, contendo espaço para três corpos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho foi abordado o tema crematório, que tem por objetivo introduzir a proposta projetual de um crematório para a cidade de Toledo.

A implantação de um crematório é sim viável, considerando o auxílio no desenvolvimento de toda a região oeste paranaense, além da contribuição na diminuição do problema ambiental e de gestão de espaço trazido pelos cemitérios.

Vimos como a água e o paisagismo interfere no psicológico das pessoas, e as ferramentas projetuais que podem ser utilizadas para executar da melhor forma a transmitir emoções e sensações ao expectador.

Ao unir todo o estudo, os estudos de caso, as referências, chegou-se a base para a proposta projetual, um local que vá além de atender as necessidades técnicas de uma edificação, que atenda de forma que respeite e minimize a dor de um momento tão difícil, que possa transmitir emoções e simbolismo com espaços amplos, harmônicos e contemplativos que permitam a meditação e reflexão, criando espaços humanizados, cercados por belos jardins.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. M.; MACÊDO, J. A. B. Parâmetros físico-químicos de caracterização da contaminação do lençol freático por necrochorume. **Seminário de Gestão Ambiental –um convite a interdisciplinaridade**, Instituto Vianna Junior. Juiz de Fora-MG, 2005.

ARAÚJO, G. F. T. **Crematório Público de Curitiba**. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2016. Disponível em: <http://arcoweb.s3.amazonaws.com/docs/operaprima/2018/vencedores/PA-0406-Projeto_crematorio.pdf> Acesso em 17 abr. 2022.

BERLIN, K. L. Krematorium Berlin. **Krematorium Baumscghulenweg**, 2017. Disponível em: <<https://www.Krematorium-berlin.de>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

CÂMARA MUNICIPAL DE TOLEDO. **História de Toledo**, 07 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.toledo.pr.leg.br/institucional/historia#>> Acesso em 15 abr. 2022.

CARNEIRO, V. S. Impactos causados por necrochorume de cemitérios: meio ambiente e saúde pública. **Anais do I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo**, 2009. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/21956>> Acesso em 02 abr. 2022.

DIÁRIO DO SUDOESTE. **Primeiro crematório do Sudoeste, e terceiro do Paraná, fica pronto em 40 dias**, 05 de setembro de 2015. Disponível em: <<https://diariodosudoeste.com.br/arquivo/regiao/primeiro-crematorio-do-sudoeste-e-terceiro-do-parana-fica-pronto-em-40-dias/>> Acesso em 02 abr. 2022.

DIAS, L. Crematório e Memorial São Mateus será inaugurado na próxima semana em Capivari de Baixo. **Notisul**, 27 de fevereiro de 2019. Disponível em: <<https://notisul.com.br/geral/crematorio-e-memorial-sao-mateus-sera-inaugurado-na-proxima-semana-em-capivari-de-baixo/>> Acesso em 02 abr. 2022

DORÉ, J. M. Cremação: Aumenta a procura e importância para o meio ambiente. **AFFAF. Associação dos fabricantes e fornecedores de artigos funerários**. 2014. Disponível em: <<http://affaf.com.br/cremação-aumenta-procura-e-a-importância-para-o-meio-ambiente/>>. Acesso em ago. 2022.

GOUVEIA, E. Cremação: entenda a origem do processo! **Coroas para velório**, 10 de março de 2020. Disponível em: <<https://www.coroasparavelorio.com.br/blog/cremacao-entenda-a-origem-do-processo/>> Acesso em 02 abr. 2022.

GOVERNO MUNICIPAL DE TOLEDO. **Cemitério Jardim da Saudade, no Europa/América, será ampliado em 50%**, 19 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.toledo.pr.gov.br/noticia/cemiterio-jardim-da-saudade-no-europaamerica-sera-ampliado-em-50>> Acesso em 02 abr. 2022.

HAMRÉM, M. Crematorium Baumschulenweg / Shultes Frank Architekten. **Archdaily**, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-95579/crematorium-baumschulenweg-slash-shultes-frank-architekten>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

KEMERICH, P. D. C. et al. Valores anômalos de metais pesados em solo de cemitério. **Revista Ambi-Agua**, Taubaté, v. 7, p. 140-156, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados**: Toledo, 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/toledo/panorama>> Acesso em 02 abr. 2022.

_____. **Cidades e Estados**: São José dos Pinhais, 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/sao-jose-dos-pinhais/panorama>> Acesso em 02 abr. 2022.

_____. **Cidades e Estados**: Capivari de Baixo, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/capivari-de-baixo.html>> Acesso em 02 abr. 2022.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Mapas**. Curitiba: IparDES, 2016b.

JORNAL DE BELTRÃO. **Crematório realiza o primeiro procedimento**, 24 de fevereiro de 2016. Disponível em: <<https://jornaldebeltiao.com.br/beltiao/crematorio-realiza-o-primeiro-procedimento/>> Acesso em 15 abr. 2022.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MIGUEL, J. M. C. **A Casa**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.

O PARANÁ. **Oeste cresce 0,59% e chega a 1.315.226 habitantes**, 29 de agosto de 2019. Disponível em: <<https://oparana.com.br/noticia/oeste-cresce-059-e-chega-a-1-315-226-habitantes/>> Acesso em 02 abr. 2022.

REZENDE, E. C. M. **Cemitérios**. São Paulo: Necrópolis, 2007.

RODRIGUES, F. da. S. **GESTÃO DO ESPAÇO EM CEMITÉRIOS**: um estudo sobre o cemitério municipal de Maringá. **I Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação**, Naviraí-MS, 2017.

SAMPIERI, R. H. et al. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SOLOTUDO: a cidade em detalhes. **Crematório Berti**, 2019. Disponível em: <<https://www.solutudo.com.br/empresas/pr/s-jose-pinhais/funerarias/crematorio-berti-6988362>> Acesso em 02 abr. 2022.

_____. **Crematório e Memorial São Mateus**, 2018. Disponível em: <<https://www.solutudo.com.br/empresas/sc/capivari-baixo/funerarias/crematorio-e-memorial-sao-mateus-7923554>> Acesso em 02 abr. 2022.

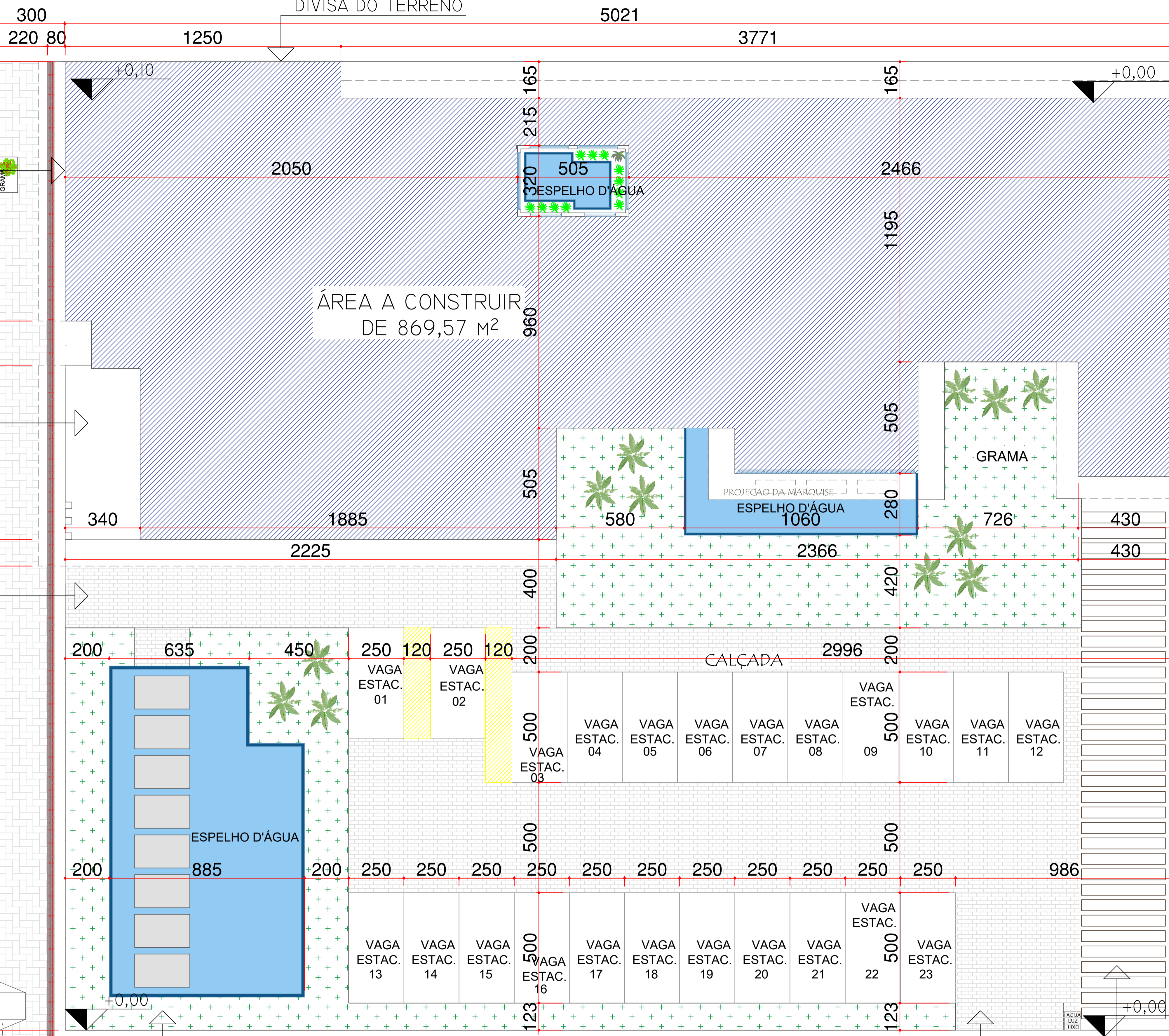
ULGUIM, P. O Fogo e a Morte: a cremação como prática funerária ritual. **Habitus Goiânia**, v. 14, n.1, p.107-130, jan./jun. 2016.

VARGAS, L. **Guia para a apresentação de trabalhos científicos**. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

INTERLIGAÇÃO
ENTRE CALÇADAS
SEM NENHUM
OBSTÁCULO

ALINHAMENTO PREDIAL

ÁRVORE A SER
PLANTADA COM CAIXA



ÁREA A CONSTRUIR
DE 869,57 M²

ACESSO DE PEDESTRES

ACESSO DE PEDESTRES

AVENIDA MARIPA

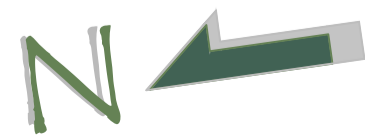
REBAIXAMENTO DE CALÇADA
PARA TRAVESSIA
DE PEDESTRES 8,33%

NÃO POSSUI POSTEAMENTO
NESTE TRECHO DA VIA

ACESSO DE PEDESTRES

GRAMA
ÁRVORE A SER
PLANTADA COM CAIXA

IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:100



RUA GUERRINO ANTONIO VACCARI

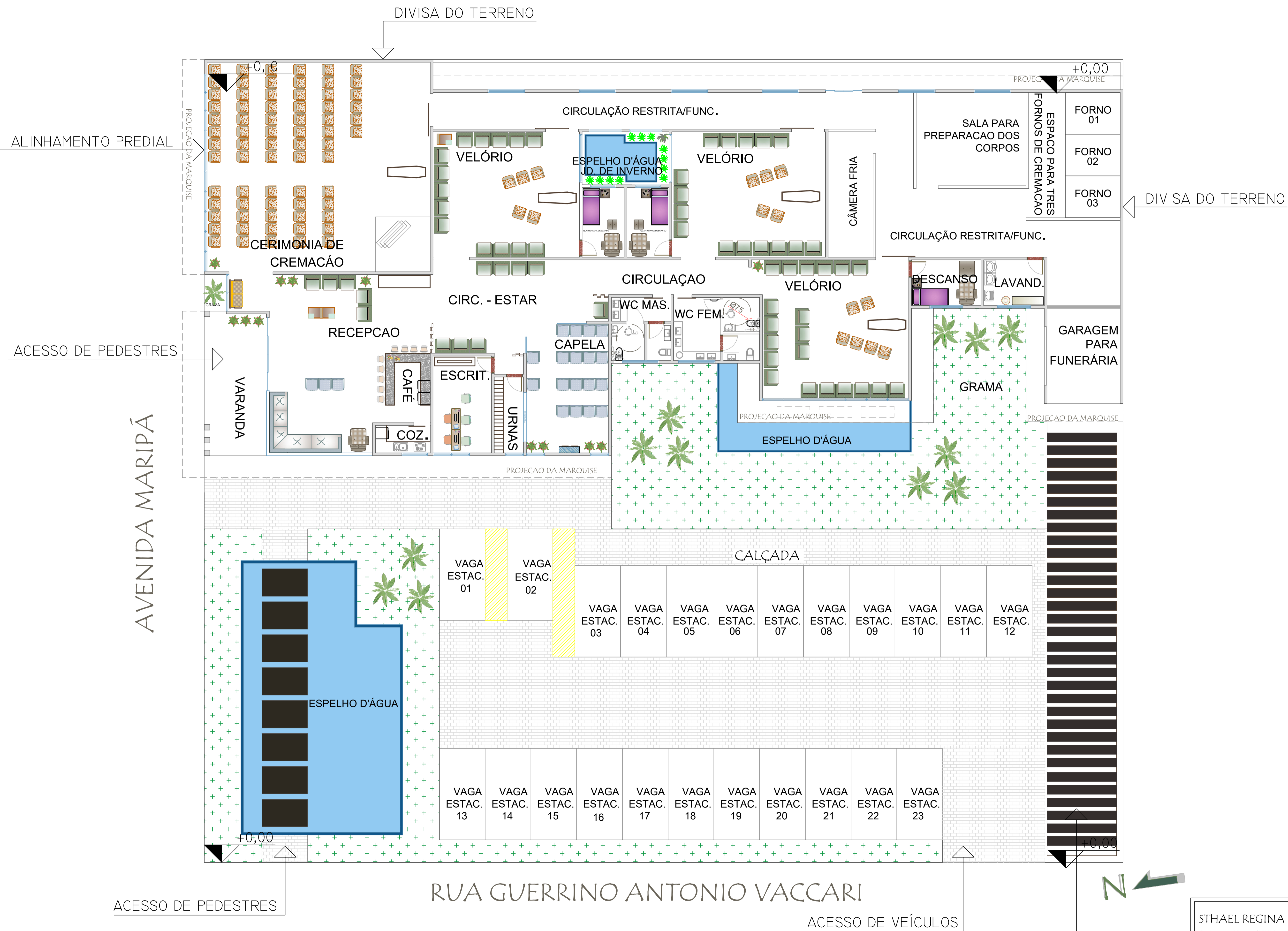
ACESSO DE VEÍCULOS

INTERLIGAÇÃO
ENTRE CALÇADAS
SEM NENHUM
OBSTÁCULO

STHAEL REGINA CADAMURO
RA - 03001353
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE PARANAENSE

ALESSI
PRANCHA
01/05
-UNIPAR

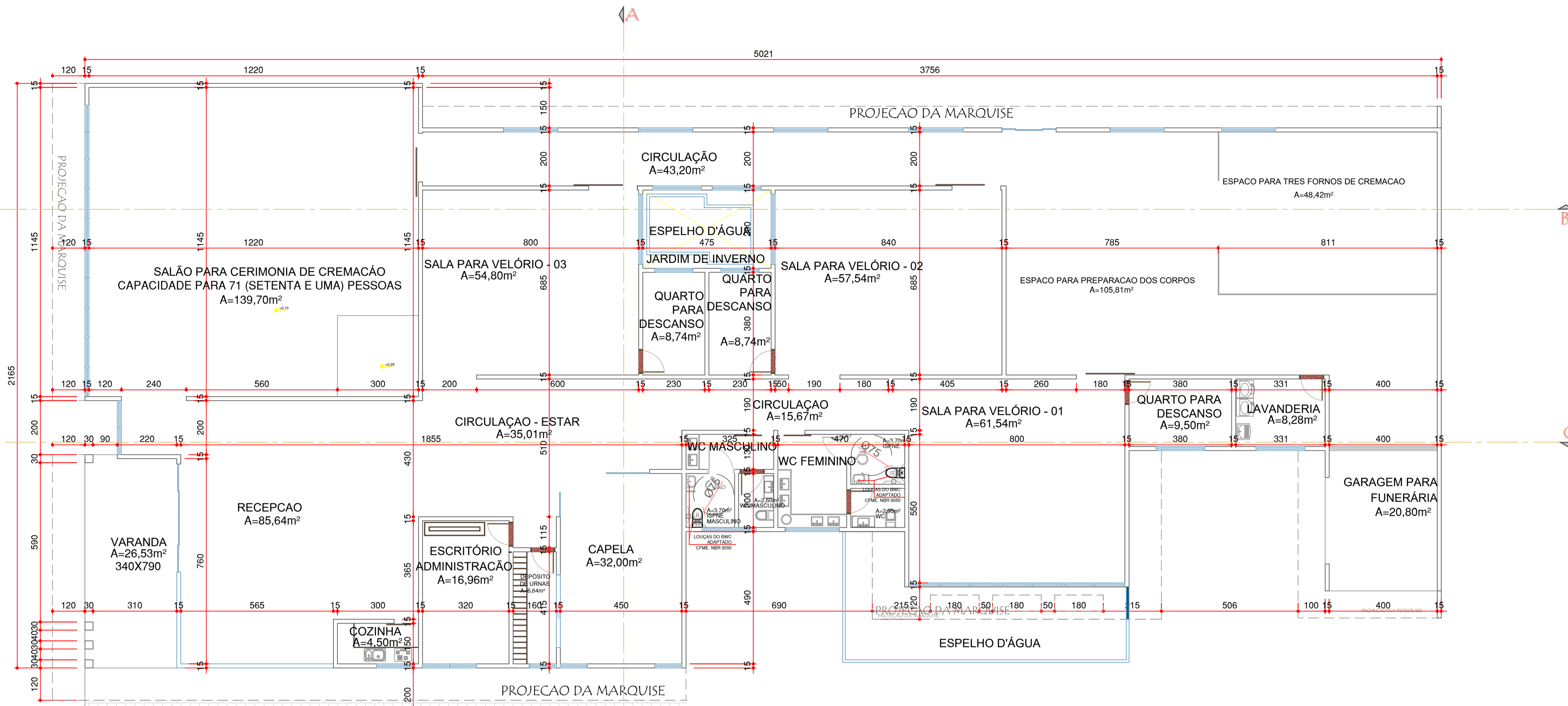
LAYOUT



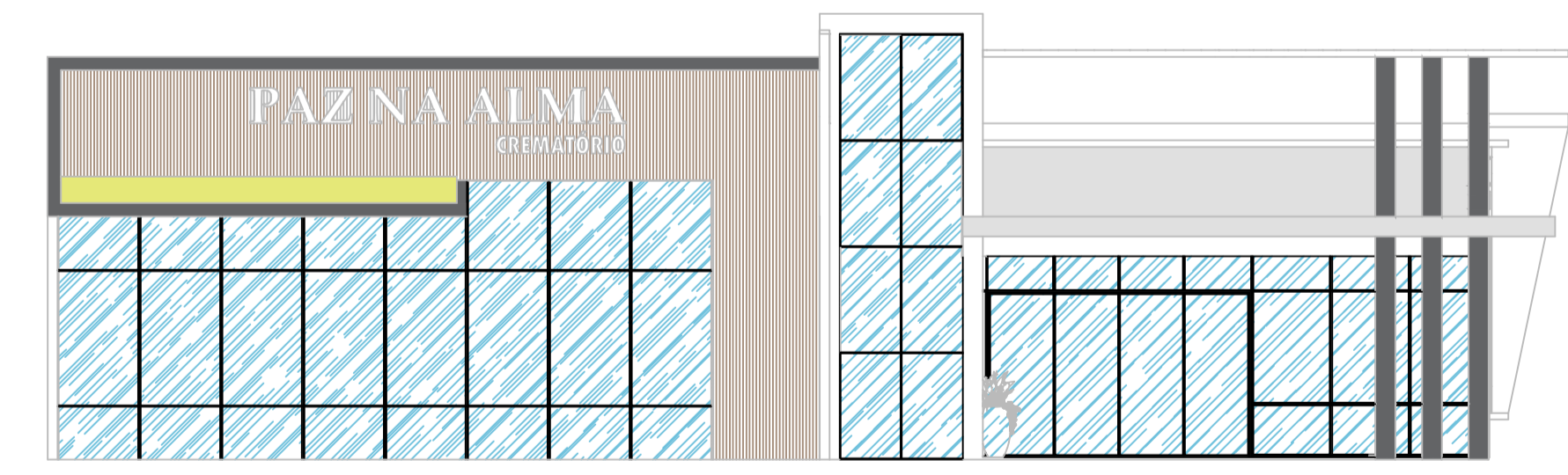
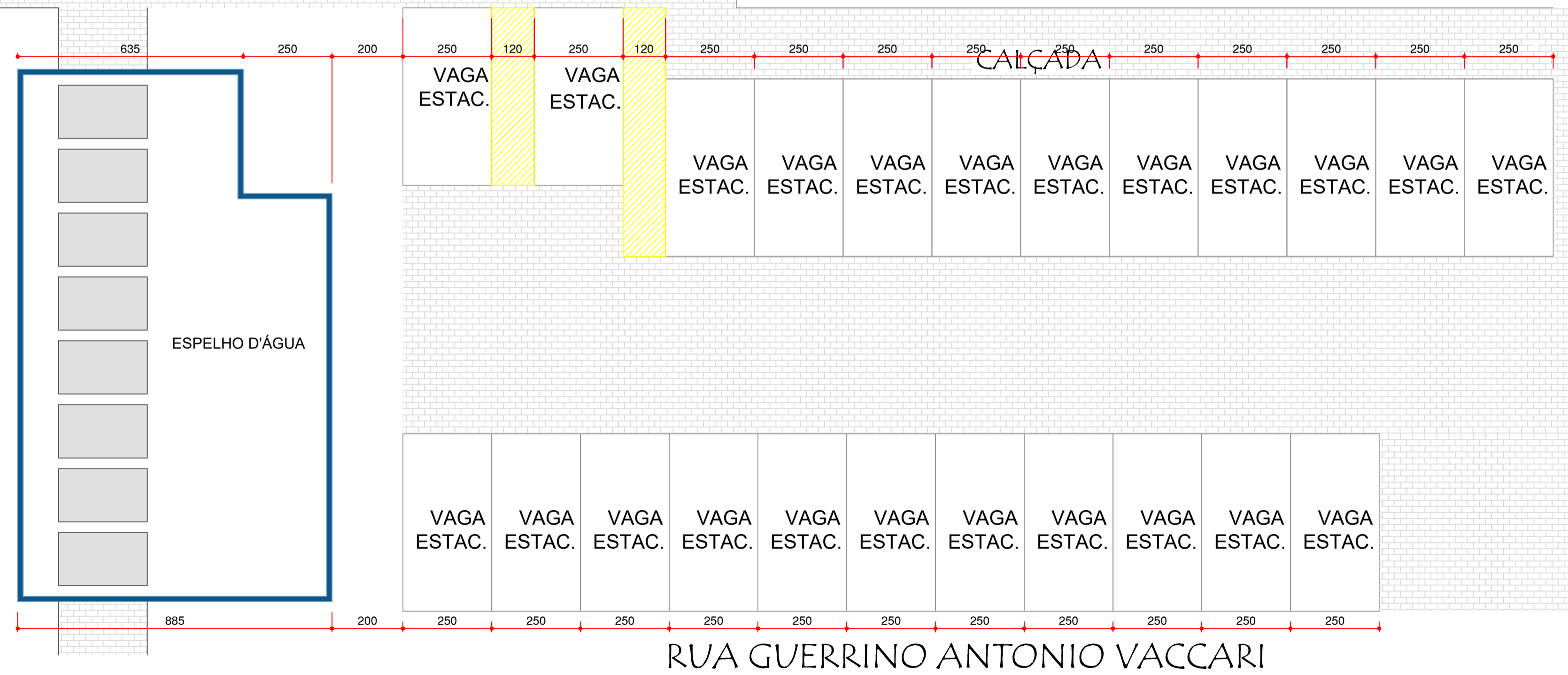
ATENÇÃO

- *AO INICIAR A OBRA O ARQUITETO E ENGENHEIRO DEVEM SER COMUNICADOS
- *MANTER PLACA, ALVARÁ E PROJETOS NA OBRA
- *ATENÇÃO AO DESNÍVEL DA CALÇADA EM RELAÇÃO AO TERRENO (NÃO PODERÁ HAVER RAMPA NO PASSEIO)
- *AMARRAR AS TRÊS PRIMEIRAS FILEIRAS DE TELHA AO MADEIRAMENTO DO TELHADO (APARTIR DO BEIRAL E/OU PLATIBANDA)
- *FECHAR OS BEIRAIS PARA EVITAR ENTRADA DE PEQUENOS ANIMAIS (PASSARINHEIRA)
- *LOCAR CAIXA DE DRENAGEM NOS FUNDOS DO LOTE

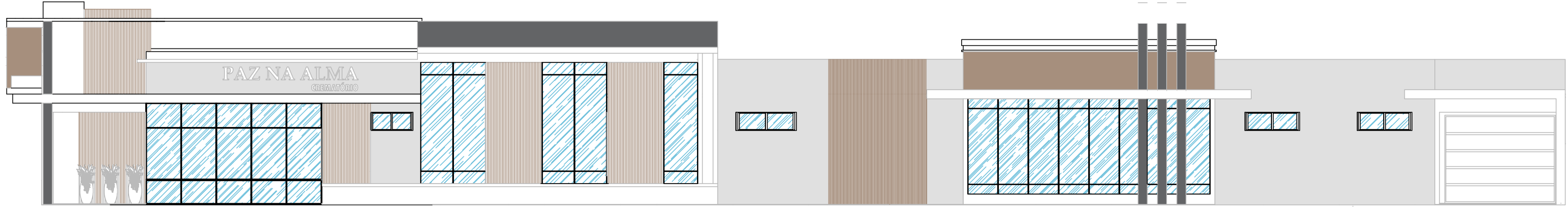
AVENIDA MARIPÁ



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:100



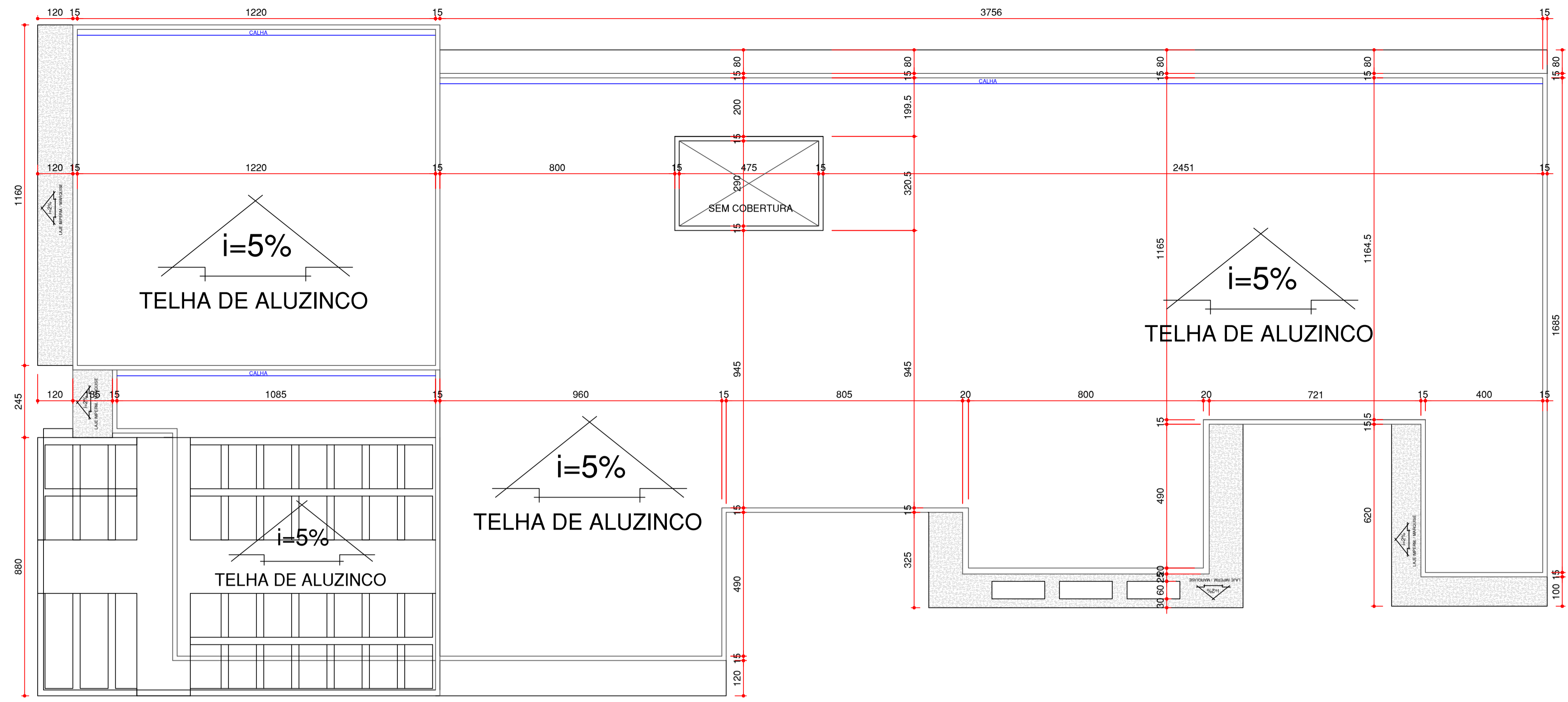
ELEVAÇÃO FRONTAL - AV. MARIPÁ
ESCALA 1:100



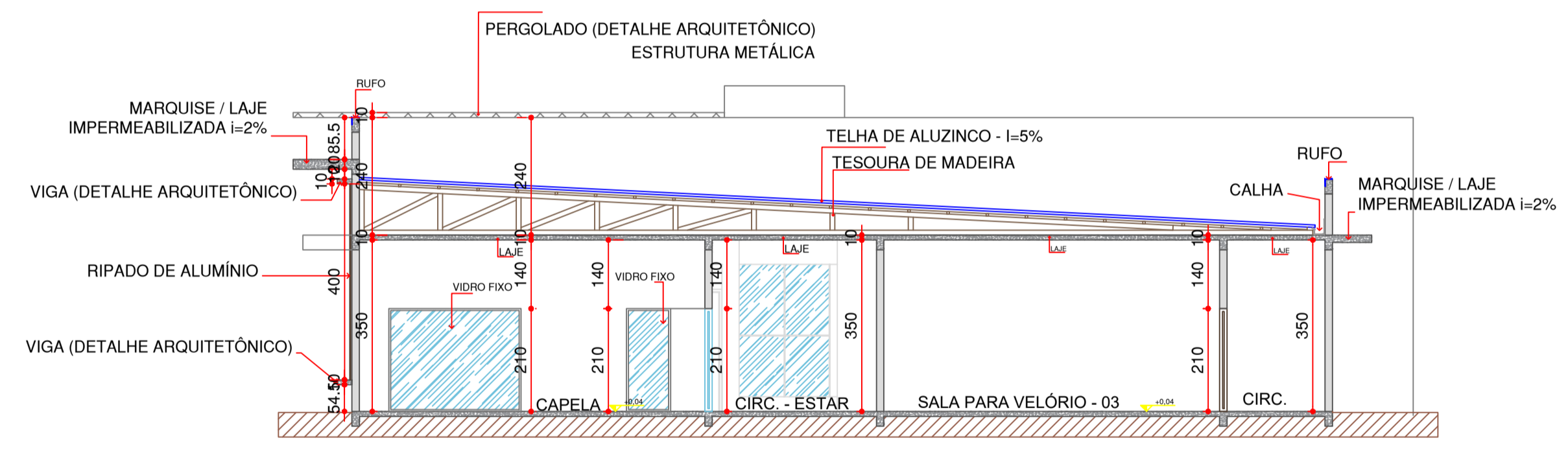
ELEVAÇÃO FRONTAL - RUA GUERRINO ANTONIO VACCARI
ESCALA 1:100

STHAEL REGINA CADAMURO
RA - 03001353
ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE PARANAENSE

ALESSI
PRANCHA 03/05
-UNIPAR



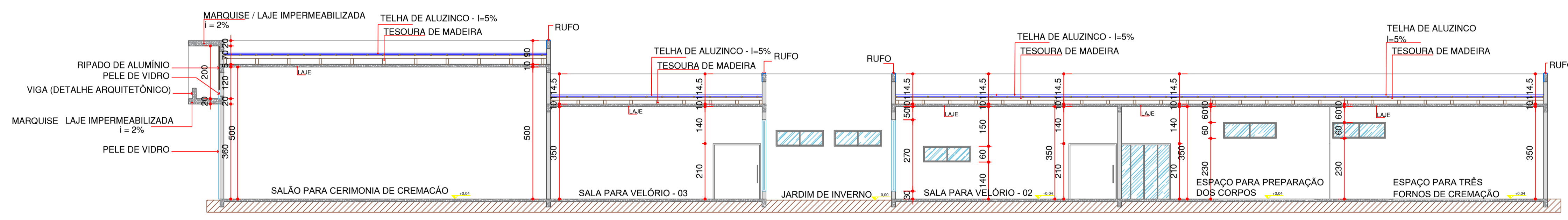
COBERTURA
ESCALA 1:100
N



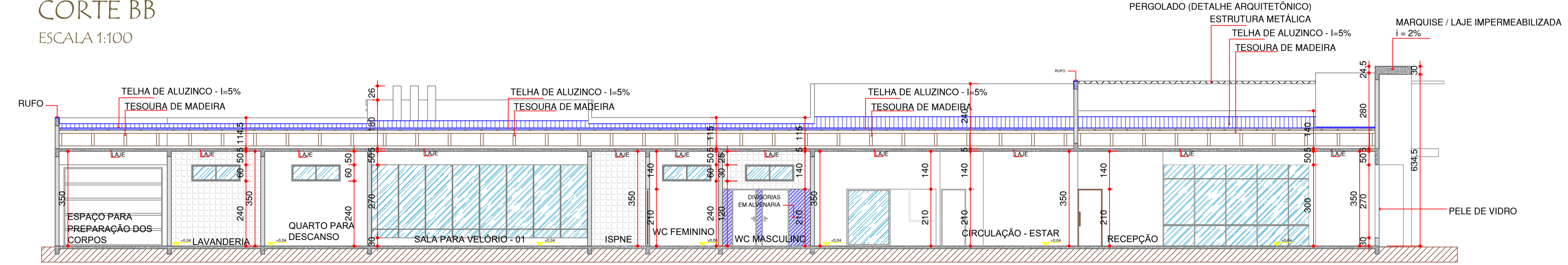
CORTE AA
ESCALA 1:100



PERSPECTIVA
SEM ESCALA



CORTE BB
ESCALA 1:100



CORTE CC
ESCALA 1:100

