

RELIQUA

NECRÓPOLE VERTICAL

INTRODUÇÃO

Cemitérios verticais são construções utilizadas para otimizar o espaço urbano, sendo possível sepultar mais corpos do que os cemitérios tradicionais. Os cemitérios verticais são concebidos em prédios, normalmente de gabarito alto que utiliza compartimentos para o sepultamento e necessitam de uma infraestrutura e tecnologias específicas para impedir a passagem dos gases oriundos do processo de decomposição dos corpos. As principais vantagens deste tipo de construção são: melhor otimização e aproveitamento do espaço urbano, menor impacto ambiental por contato ao necrochorume, maior facilidade nos procedimentos de sepultamento, possibilidade de conciliar infraestrutura dos serviços de um cemitério juntamente com espaços de descanso contemplativo e outras comodidades.

O local estabelecido para a implementação do projeto está localizado em Florianópolis, no bairro Itacorubi. O terreno escolhido fica em frente ao cemitério São Francisco de Assis, sendo este o maior da cidade. A proposta de um cemitério vertical tem o objetivo de diminuir o problema de escassez de vagas para sepultamento em Florianópolis e as demais cidades que compõem a região metropolitana tal como contribuir para uma mobilidade do cemitério mais compacta e que reduza os impactos ambientais.

JUSTIFICATIVA

As cidades atuais possuem uma demanda crescente por equipamentos urbanos que atuem com as demandas da população. Florianópolis possui 492.977 habitantes, conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e juntamente com as demais cidades que fazem parte da região Metropolitana constituem em sua totalidade cerca de 1 milhão de pessoas.

Atualmente o maior cemitério de Florianópolis, inaugurado em 1925, o São Francisco de Assis, sofre com a falta de infraestrutura comprometida pelo tempo e com a superlotação. Estes mesmos problemas acometem os 12 cemitérios municipais disponíveis na capital.

O Cemitério Municipal São Francisco de Assis, possui cerca de 35 mil jazigos sendo a maioria perpétua, ou seja, de uso vitalício das famílias que já possuem entes enterrados no local.

A cada dia, seis pessoas morrem na cidade. São 2300 por ano. Por fatores culturais e religiosos, o mais comum é a escolha da família pelo sepultamento tradicional: velório e enterro do corpo. Na cidade, apenas 11% dos corpos são cremados, isso já é mais de sete vezes a taxa brasileira (1,5%). (COTIDIANO UFSC, 2019).

Na atualidade o sepultamento em cemitérios horizontais ainda é o principal método utilizado no Brasil, por questões religiosas e tradições culturais herdadas pela colonização portuguesa que trouxeram os ensinamentos da religião católica, sendo hoje adotado como tradição.



LOCALIZAÇÃO

O terreno destinado à proposta do cemitério vertical, está localizado na cidade de Florianópolis - Sc e fica em frente ao já existente cemitério São Francisco de Assis no bairro Itacorubi. Este terreno abriga a funerária e as capelas municipais, que seriam incorporados aos serviços da nova proposta. A proximidade do terreno ao cemitério existente facilitaria o processo de execução de exumação dos corpos que hoje, encontram-se em locais temporários. Estes disponibilizados temporariamente pelo período de 4 anos pela prefeitura municipal para famílias em situação de vulnerabilidade social. Após este período é necessário a retirada dos restos mortais para outro local.

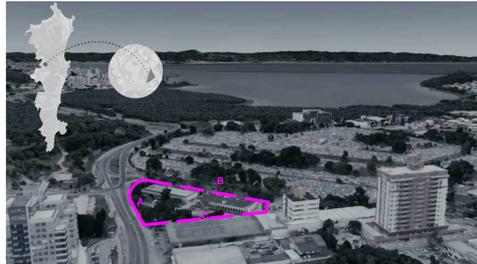


Figura 01: Localização do terreno Fonte: Google Earth modificado pela autora, 2020.

DIAGNÓSTICO

Legislação: O terreno em estudo, está localizado na Rod. Admar Gonzaga, no bairro Itacorubi, o lote possui 9.114,47 m², suas medidas são: A 150 m, B 180 m, C 135 m e atualmente está demarcado no Plano Diretor de Florianópolis como uma Área Comunitária Institucional sendo permitida a construção de edifícios voltados a equipamentos públicos, ou seja, reservados à comunidade. Em seu entorno existem lotes demarcados como Área Mista Central, cujo é permitido a construção de edifícios privados voltados à prestação de serviços. Para proposta de arquitetura, visando a verticalização, serão considerados os limites de ocupação de uma AMC 6.5, sendo permitido:

- Nº Máx. Pavimentos: 6;
- Taxa de Ocupação Máx.: 50%;
- Taxa de Impermeabilização Máx.: 70%;
- Coeficiente de Aproveitamento: Mínimo: 1 Básico: 1 Máximo: 4,6;
- Máx. com Outorga Onerosa Com adicional de 3,36%.

GABARITOS E USO DO SOLO

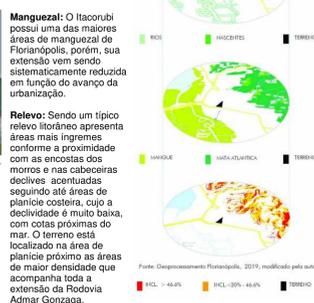
Predominantemente residencial e com comércio vicinal, em sua maioria disposto ao longo da Rod. Admar Gonzaga, o Itacorubi também conta com diversos órgãos institucionais como a CELESC, EPAGRI, CIDASC, IGP entre outros, bem como instituições de ensino como a UDESC e o CCA, o que traz uma infraestrutura completa para moradia pelos universitários e servidores públicos.

No bairro, também são referência os hospitais especializados, como o Centro de Pesquisas Oncológicas (Ceponi) e o hospital SIOS Cláudio, além do cemitério Municipal São Francisco de Assis que, dado ao seus 94 anos de implantação e extensa área, é conhecido como "cemitério do Itacorubi".

O processo de expansão urbana do bairro é contínua e a especulação imobiliária é um forte fator que impulsiona a verticalização da área. No entorno imediato do terreno existem prédios de variados gabaritos dependendo da demarcação de zoneamento Plano Diretor, que variam em ACI, AMC e ARM.

CLIMA

Em Florianópolis, o clima é quente e temperado, com pluviosidade significativa ao longo do ano. A temperatura média é de 20,1 °C, com pluviosidade média anual de 1462 mm. Os ventos predominantes são o sul e nordeste, porém, o morro existente forma uma barreira natural contra o mesmo. Enquanto, na área de planície do manguezal favorece a entrada do vento sul.



Manguezal: O Itacorubi possui uma das maiores áreas de manguezal de Florianópolis, porém, sua extensão vem sendo sistematicamente reduzida em função do avanço da urbanização.

Relevo: Sendo um típico relevo litorâneo apresenta áreas mais íngremes conforme a proximidade com as encostas dos morros e nas cabeceiras declives acentuadas seguindo até áreas de planície costeira, cujo a declividade é muito baixa, com cotas próximas do mar. O terreno está localizado na área de planície próxima às áreas de maior densidade que acompanha a extensão da Rodovia Admar Gonzaga.

REFERENCIAL CONCEITUAL

NOVO CREAMATÓRIO NO CEMITÉRIO WOODLAND / Johan Celsing Arkitektkontor.



Figura 03, 04, 05: Novo Crematório Cemitério Woodland. Fonte: Arkadya, 2019.



Figura 06: O Memorial e Museu Nacional 11 de Setembro. Fonte: Ducassa, 2019.



Figura 07: 08 09 10: Tempo das Cinzas e Crematório. Fonte: Arkadya, 2019.



Figuras 11 12 13: Igreja da Luz. Fonte: Arkadya, 2019.



Figuras 14 15 16: Centro Funerário de Hofman Dujardin. Fonte: Arkadya, 2019.

MATERIALIZADO:

- Utilizado concreto branco aparente para a estrutura do edifício.
- Esquadrias escuras em contraste com as paredes brancas.
- Alto
- Aberturas que permitem a entrada de luz de forma estratégica.

Características:

- A cor branca gera uma presença imponente e dá um sentido de clareza no interior da edificação, a cor também reflete e acentua a luz das aberturas e fendas na cobertura.
- Possui um ático aberto ao céu em um dos blocos.

O MEMORIAL E MUSEU NACIONAL 11 DE SETEMBRO.

- Características:
- Consiste em duas fontes de 4 mil m² e quedas d'água
- Rodovias por um parque de 24 mil m².

TEMPO DAS CINZAS E CREAMATÓRIO / Juan Felipe Uribe de Bedout + Mauricio Gaviria + Hector Mejia.

- Características:
- O projeto conta com a Unidade de Cremação, localizada na frente do ático da capela existente, e o Templo das Cinzas.
- A borda do lote possui sua topografia marcada com fileira de árvores e salas de velórios existentes.

MATERIALIZADO:

- Neste projeto foram utilizados materiais opacos e de textura natural, como a pedra amarela, a madeira e o aço oxidado para ressaltar os efeitos de iluminação.

IGREJA DA LUZ / Tadao Ando

- A construção em concreto armado é um reflexo do principal foco de simplicidade e estética minimalista.

- Características:
- O volume não apresenta qualquer tipo de ornamento que não faça parte do processo construtivo.

CENTRO FUNERÁRIO DE HofmanDujardin

- Materiais:
- Paredes em concreto, painéis de vidro voltados para pontos cênicos da paisagem.
- Revestimentos internos variam entre a em cor branca e painéis e piso de madeira dependendo do ambiente.

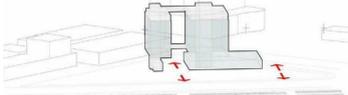
- Características:
- Propõe uma reflexão em três momentos: o encontro, a cerimônia e a despedida.
- O espaço de encontro é para que os entes celebrem a vida do falecido.
- A sala de cerimônia, possui um foco na paisagem natural, seu retorno à natureza.
- Completando o ciclo, o último espaço oferece um ambiente acolhedor para as condôcenas.

PARTIDO ARQUITETÔNICO

CRQUS DE INTENÇÕES:

- CONEXÕES E FLUXOS

1 Eixos Principais: Clar eixos de ligação que facilitem o acesso ao Cemitério São Francisco de Assis.

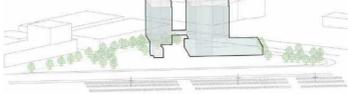


2 Fluxos: A partir dos novos eixos, criar novos fluxos para pedestres, facilitando a travessia entre quadras.



- ÁREAS VERDES, CONTEMPLAÇÃO E ORAÇÃO

3 Vegetação: Com base nos novos fluxos e eixos principais, propor áreas verdes e sombreadas.

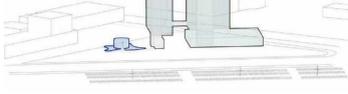


4 Espelho d'água: Contemplar espaços de contemplação com elemento água. A água possui um significado simbólico na maioria das religiões.

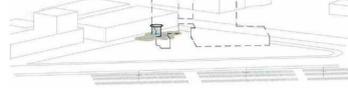


3 Capela Eucemônica:

Contemplar o térreo com um local para orações incorporado ao espelho d'água e capela eucemônica no último pavimento da edificação para comportar mais pessoas.

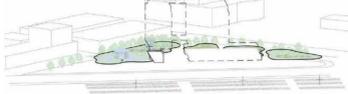


6 Queimatório de Velas: Criar local adequado para queimar velas, semienterrado para priorizar a privacidade e impedir que as velas se apaguem com o vento sul.

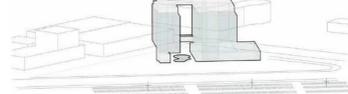


7 Paisagismo:

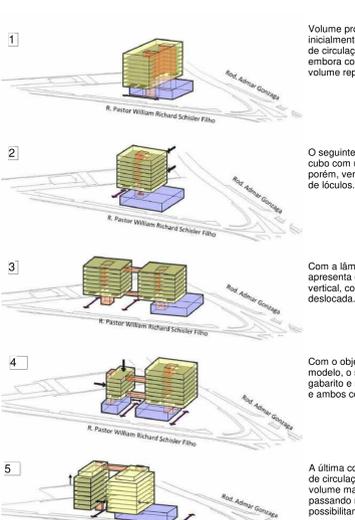
Utilizar formas orgânicas para compor o paisagismo com objetivo de quebrar a rigidez das formas retilíneas do edifício.



8 Memorial: Espaço de contemplação com placas contendo a história do Cemitério São Francisco de Assis.



ESTUDO VOLUMÉTRICO:



Volume proposto é de arquétipo torre sobre base, inicialmente sendo a torre uma lâmina com dois núcleos de circulação vertical. Chegou-se a conclusão de que, embora comportasse maior número de loculos, seu volume representava um peso no terreno.

O seguinte estudo modificou a torre laminar para um cubo com um núcleo central de circulação vertical, porém, verificou-se significativa redução da capacidade de loculos.

Com a lâmina desfragmentada, o terceiro estudo desceve acentuadas, conectados através de passarelas e base deslocada.

Com o objetivo de tornar o volume mais leve, neste modelo, o segundo cubo tornou-se uma unidade de menor gabarito e mais esguia, ainda conectados por passarelas e ambos contendo base.

A última composição optou-se por deslocar o núcleo rígido de circulação vertical para as extremidades, ocasionou um volume mais estreito que atinou o objetivo desejado, passando mais leveza à edificação proposta, possibilitando aumentar o número de gabaritos do edifício anexo.

ESTUDO VOLUMÉTRICO SETORIZADO



- FUNCIONÁRIOS**
 - HALL / RECEPÇÃO / ADMINISTRAÇÃO / SALA DE DESCANSO / ATENDIMENTO 24H / SANITÁRIOS / VESTIÁRIOS / ENFERMARIA / COMONAUTA / COPA
- VISITANTES**
 - FLORICULTURA / CAFÉ / PLANTÃO VENDAS / CARTÓRIO / GRÁFICA / DOMÍNIO / SANITÁRIOS / GRUPO DE APOIO / ASS. SOCIAL / ASSESSORIA JURÍDICA / SALA CERIMÔNIA / CAPELA
- COPOS**
 - ALAMEDA DE CINZAS E ALAMEDA DE LOCULOS / OSSUÁRIOS
- CIRCULAÇÃO**
 - ESCADAS / ELEVADORES E PASSARELAS

IMPLANTAÇÃO:

1 Eixos Principais: Dar ênfase aos eixos principais criados.

2 Atingimento Viário: Considerar o atingimento viário previsto no atual Plano Diretor de Florianópolis.

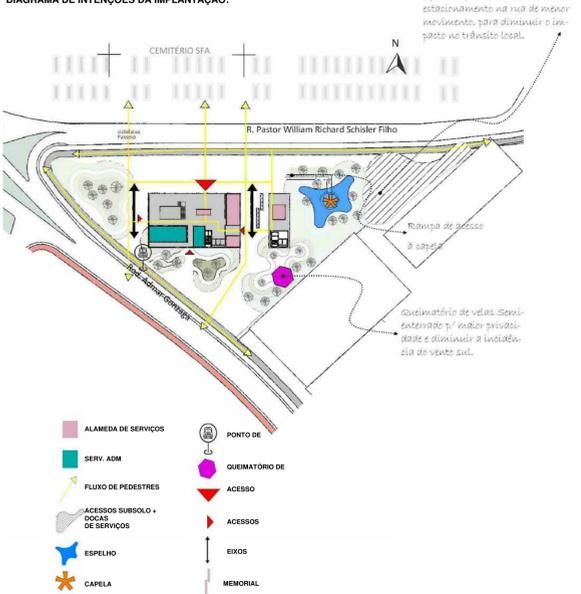
3 Fluxos: Criar novos caminhos de modo a encurtar a travessia entrequadras.

4 Vegetação e Espaços de Estar: Criar bosque simbólico, áreas sombreadas com mobiliário urbano.

5 Térreo aos Vivos: Evitar passagem e fluxo de serviços funerários com os corpos ao longo dos pedestres.

6 Privacidade: Proporcionar privacidade aqueles que utilizam os espaços de oração existentes no térreo.

DIAGRAMA DE INTENÇÕES DA IMPLANTAÇÃO:



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

O MEMORIAL:



Figura 17: O Memorial. Fonte: Autora, 2019.

A CAPELA:



Figura 18: A Capela. Fonte: Autora, 2019.

PLANTA BAIXA CAPELAS DE CERIMÔNIA - ÁREA 961 m² NÍVEL 32,20

As salas de cerimônia possuem um foco ao altar e em perspectiva no céu que simboliza, quase universalmente, a crença num mundo divino, celestial, num poder criador do universo e eternidade.



PLANTAS:



PLANTA SUBSOLO - ÁREA 3000 m²



FACHADA NOROESTE - RUA PASTOR WILLIAM RICHARD SCHISLER FILHO



NÍVEL 5,30 B - PLANTA BAIXA MEZANINO ÁREA 463 m² - TORRE OSSUÁRIO E CINERÁRIO ÁREA 399 m²



O mezanino complementa os serviços do pavimento térreo com uma função mais social, voltado ao atendimento terapêutico para auxiliar as pessoas no processo da perda, possui cinco dormitórios de repouso e uma copa de apoio aos quartos. Neste mesmo nível, a torre anexo acomoda o primeiro pavimento de alamedas de ossuário e cinerário.



RELIQUA

NECRÓPOLE VERTICAL

ARQUITETURA E URBANISMO

ACADÊMICA: CLAUDIA CAROLINE SOUZA PEREIRA

ORIENTADORA: JACINTA MILANEZ GISLON

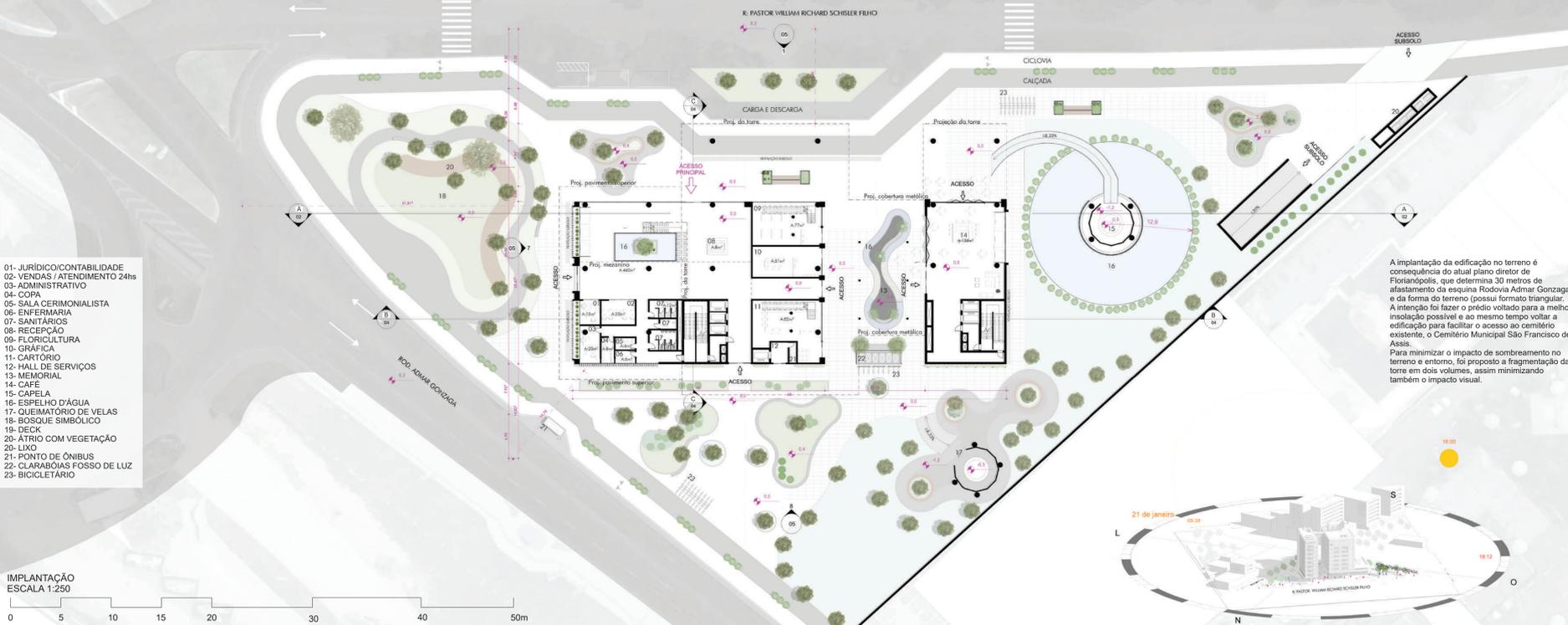
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

29/07/20

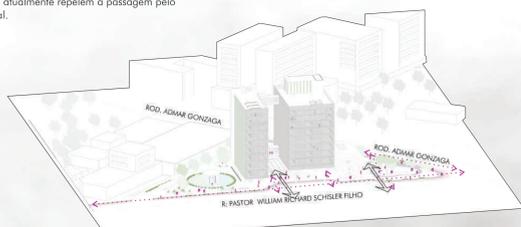
ARQUITETURA E URBANISMO

UNISUL

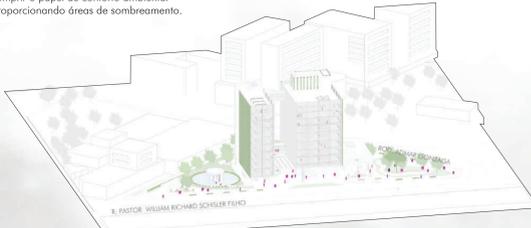
01 / 05



A implantação do projeto visa dar ênfase nos eixos principais concebidos, e a partir deles criou-se novas possibilidades de fluxos para os pedestres que oferecem boas condições para andar a pé, proporcionando mais rotas diretas para facilitar a travessia entre quadras com o objetivo de reconectar o local com os pedestres que atualmente repelem a passagem pelo local.



O uso da vegetação na implantação possui intenções simbólicas pois contribui para o bem estar mental dos usuários através da interação com a natureza, além de cumprir o papel de conforto ambiental proporcionando áreas de sombreamento.



- 1 CAPELA EUMENEA
- 2 HALL
- 3 WC
- 4 COPA
- 5 HALL DE ENCONTRO
- 6 SALA MULTIMÉDIA
- 7 SALA DE CERIMÓNIA
- 8 DEP. DE MÁSCAS
- 9 DEPÓSITO

- 8 DEP. DE MÁSCAS
- 9 DEP. DE MANUTENÇÃO
- 10 ALAMEDA DE CINZAS
- 11 MAJULOLU
- 12 ALAMEDA DE LÓCULOS E OSUÁRIOS

- 8 DEP. DE MÁSCAS
- 9 DEP. DE MANUTENÇÃO
- 10 ALAMEDA DE CINZAS
- 11 MAJULOLU
- 12 ALAMEDA DE LÓCULOS E OSUÁRIOS

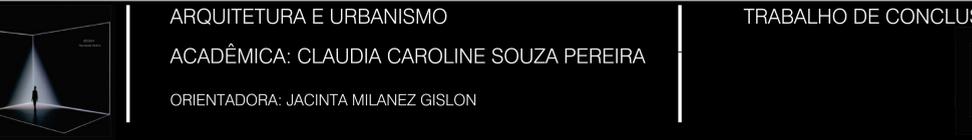
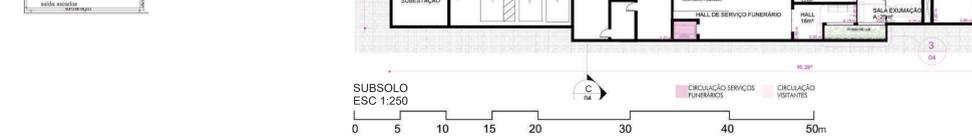
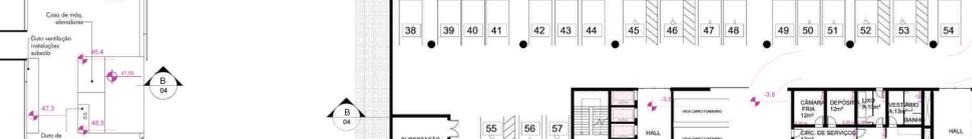
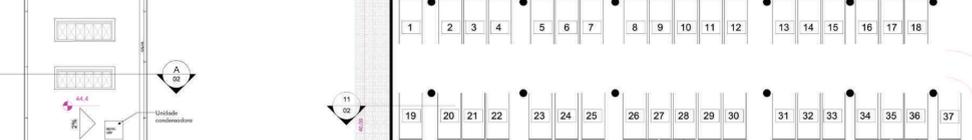
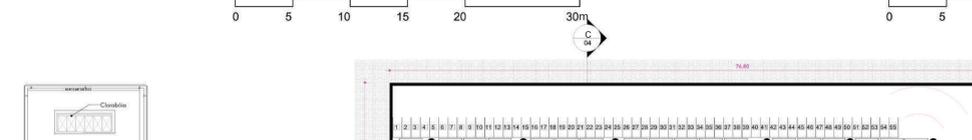
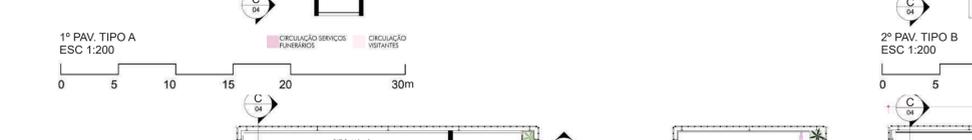
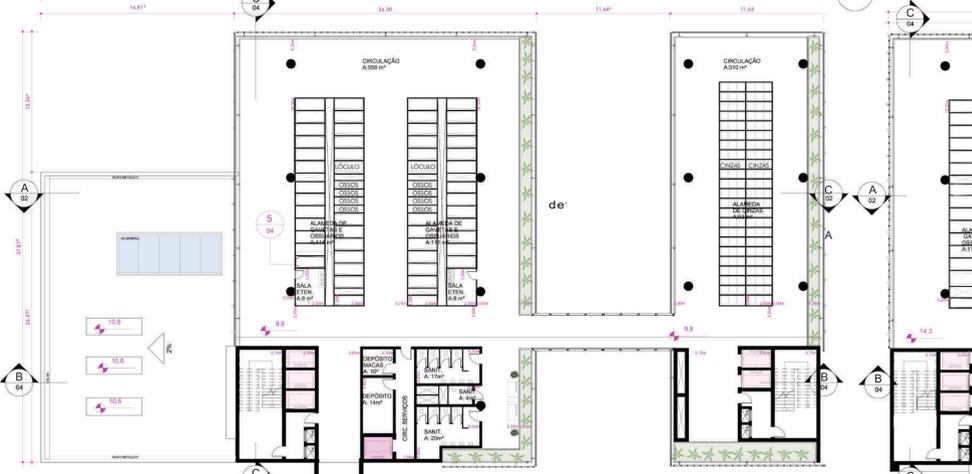
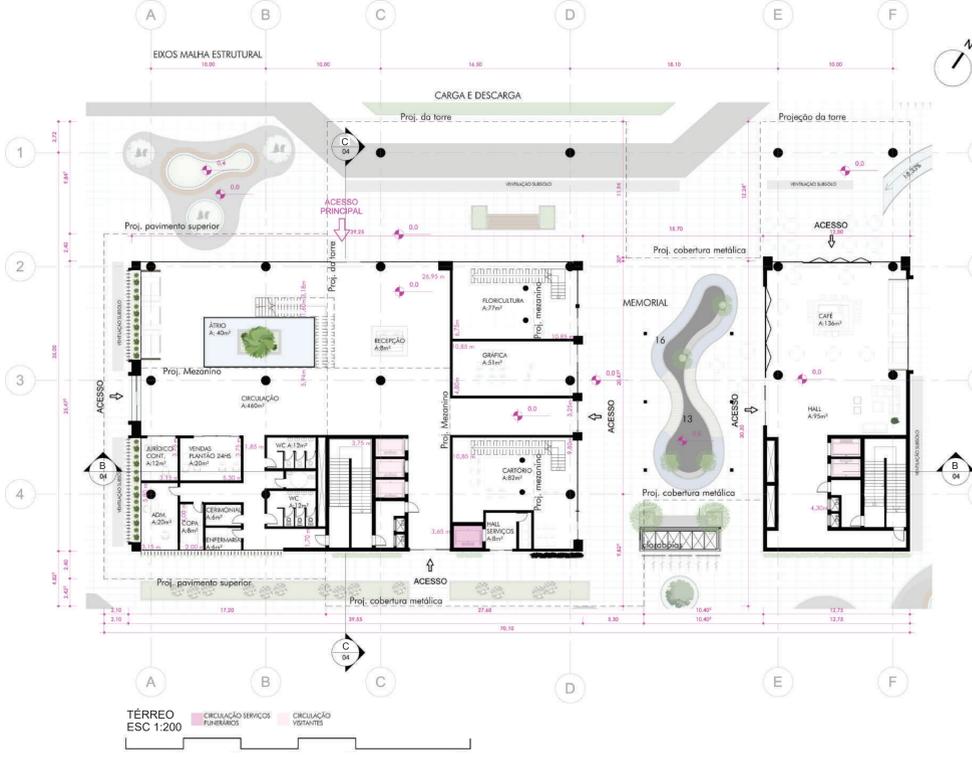
- 8 DEP. DE MÁSCAS
- 9 DEP. DE MANUTENÇÃO
- 10 ALAMEDA DE CINZAS
- 11 MAJULOLU
- 12 ALAMEDA DE LÓCULOS E OSUÁRIOS

- 8 DEP. DE MÁSCAS
- 9 DEP. DE MANUTENÇÃO
- 10 ALAMEDA DE CINZAS
- 11 MAJULOLU
- 12 ALAMEDA DE LÓCULOS E OSUÁRIOS

- 8 DEP. DE MÁSCAS
- 9 DEP. DE MANUTENÇÃO
- 10 ALAMEDA DE CINZAS
- 11 MAJULOLU
- 12 ALAMEDA DE LÓCULOS E OSUÁRIOS

- 3 WC
- 4 COPA
- 10 ALAMEDA DE CINZAS
- 13 MEZ. CARTÓRIO
- 14 MEZ. FLOREICULTURA
- 15 ASSEIO SOCIAL
- 16 ALAMEDA DE CINZAS
- 17 ATEND. JURÍDICO
- 18 GRUPO DE APOIO
- 19 QUARTO

- 3 WC
- 4 COPA
- 13 CARTÓRIO
- 14 MEZ. FLOREICULTURA
- 20 GRÁFICA
- 21 RECEPCÃO
- 22 CONVIVÍDIO/JURÍDICO
- 23 VENDAS/ATEND. 24HS
- 24 ADMINISTRATIVO
- 25 SALA CERIMONIALISTA
- 26 ENFERMARIA
- 27 MEMORIAL
- 28 CAFE



"O Simbolismo esteve e está presente em todas as civilizações e nas religiões, bem como é intrínseco do ser humano, o qual sempre possuiu capacidade de interpretar e dar significado às coisas." (Eliade, 1992).

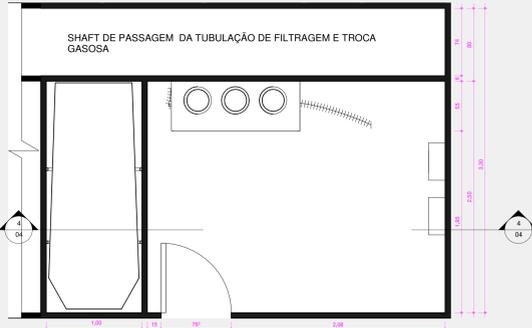
Ao conceber o projeto, houve a intenção de proporcionar ambientes claros, com aberturas que ocasionam entradas de luz e o contato com o céu, vegetação e água, elementos que possuem variados significados como iluminação, renascimento, fé, a busca pelo divino.



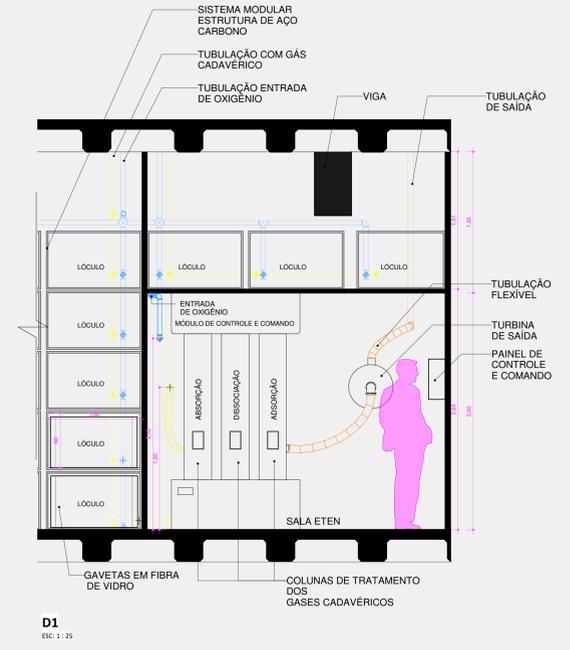
A capela - Local para introspecção, possui um grande espelho d'água e uma lâmina d'água ao seu redor que ajuda a manter a privacidade e melhora o conforto térmico do ambiente.



PAVIMENTO	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
TÉRREO	4.020	1.341,61 m² (33,61%)
MEZANINO (1º PAV. CINZAS)	13.330	3.874,67 m² (29,06%)
1º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
2º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
3º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
4º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
5º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
6º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
7º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
8º PAV.	4.920	1.148,30 m² (23,34%)
TOTAL	44.540	14.958,67 m² (33,61%)



1PAV - DETALHE 1 - SALA ETEN - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE NECRÓPOLES
ESC: 1:25



D1
ESC: 1:25

"A sala Eten possui em seu interior equipamentos com capacidade para tratamento de dos efluentes gasosos gerados pela decomposição cadavérica." (EVOLUTION,2018, p.71)

1ª FASE ABSORÇÃO

Absorção através de lavagem dos gases. Trata-se de um dispositivo no qual se realiza a separação de um poluente gasoso por intermédio da lavagem do mesmo com água que na maioria dos casos é reutilizada para formar pequenas gotículas. A fase líquida contaminada resultante é usualmente tratada biologicamente e recirculada para o lavador." (EVOLUTION,2018, p.37).

2ª FASE DISSOCIAÇÃO

Dissociação Molecular "O restante de efluente da primeira fase é separado por filtração. Após uma oxidação com ar atmosférico a solução de ferro pode ser recirculada novamente pelo sistema." (EVOLUTION,2018, p.37).

3ª FASE ADSORÇÃO

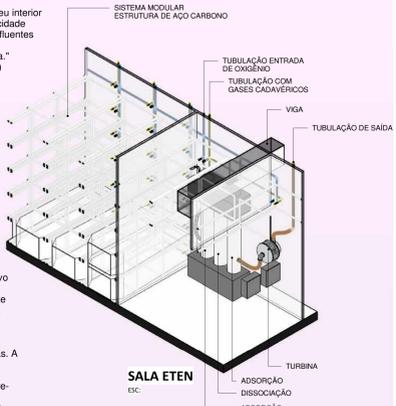
Dissociação Molecular "Referente ao processo em que as moléculas de compostos orgânicos voláteis entram em contato com a superfície de um adsorvente sólido (carvão ativado)." (EVOLUTION,2018, p.37).

DISPERÇÃO DOS GASES RESULTANTES

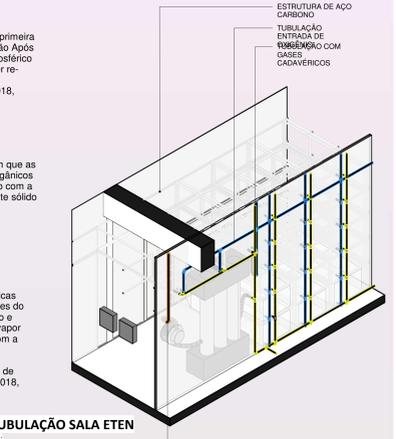
Em virtude das características físicas dos gases resultantes do processo de decomposição e tratamento (basicamente vapor de água e hidrogênio) e com a total ausência de material particulado, não existe a necessidade de instalação de chaminés. (EVOLUTION,2018, p.37).

QR-CODE

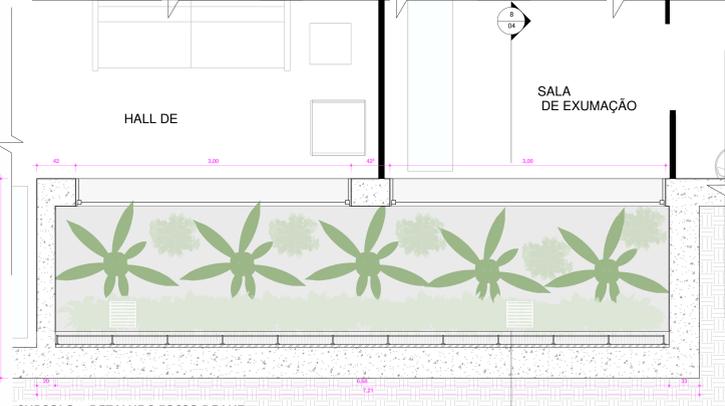
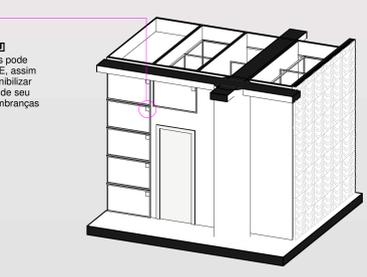
No fechamento dos Loculos pode ser colocado um QR-CODE, assim os familiares podem disponibilizar fotografias dos momentos de seu ente querido e registrar lembranças significativas de sua vida.



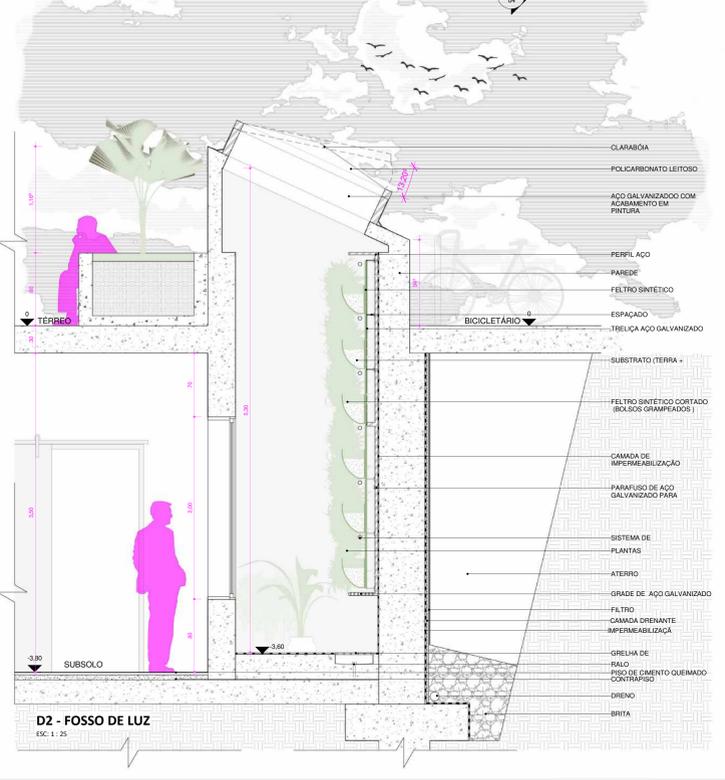
SALA ETEN
ESC:



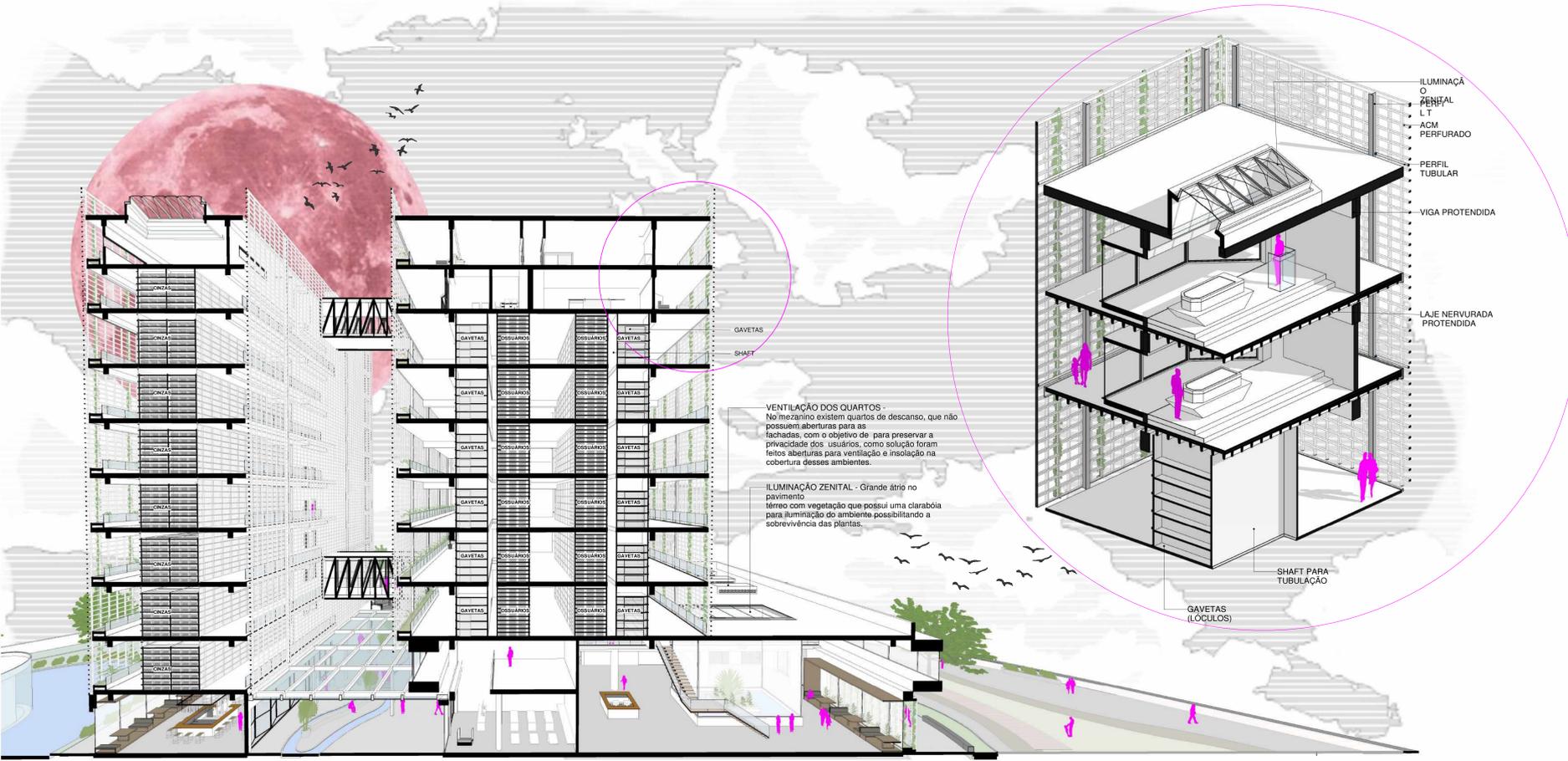
TUBULAÇÃO SALA ETEN
ESC:



SUBSOLO - DETALHE 2 FOSSE DE LUZ
ESC: 1:25



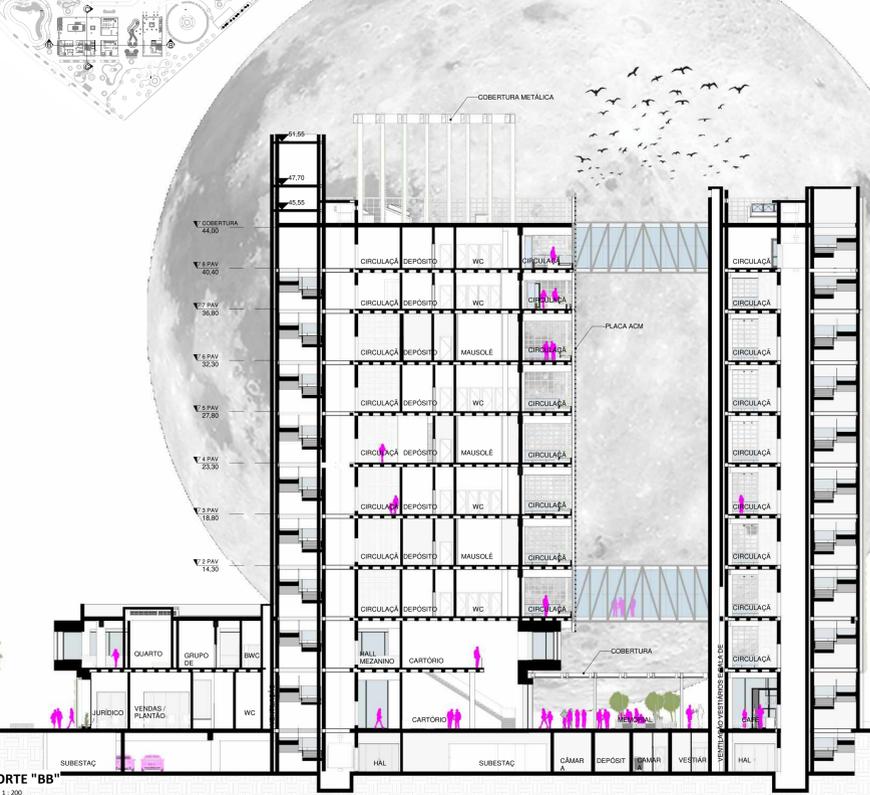
D2 - FOSSE DE LUZ
ESC: 1:25



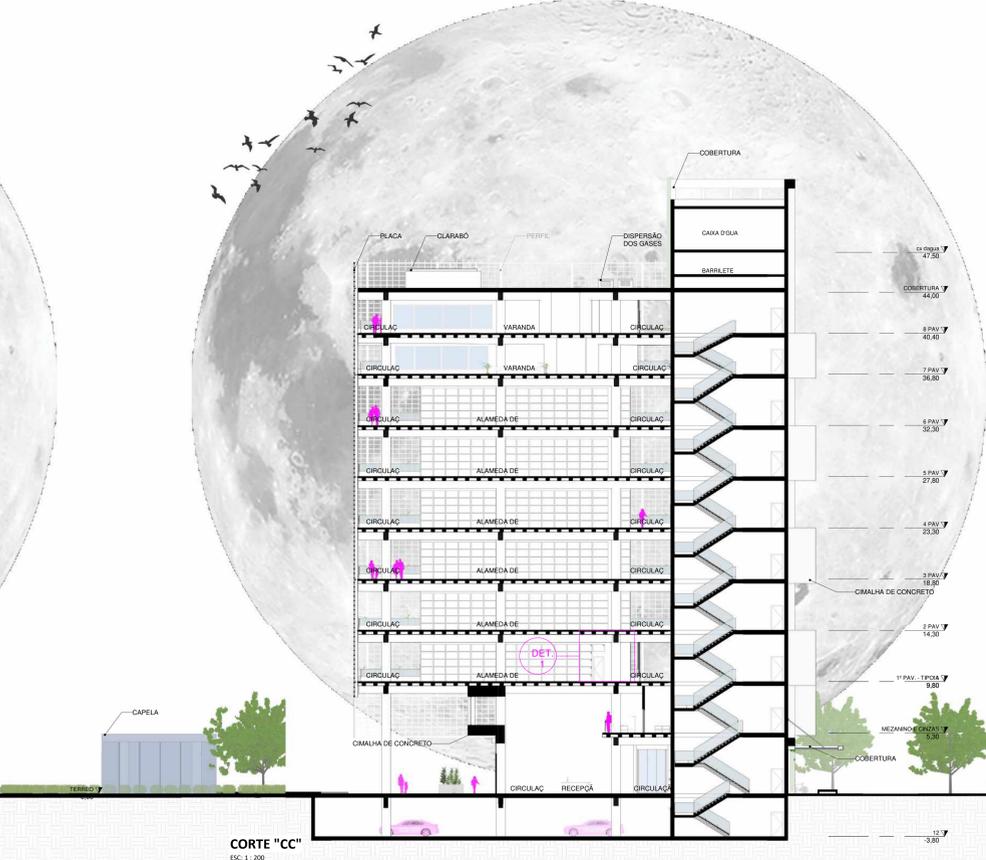
VENTILAÇÃO DOS QUARTOS
No mezanino existem quartos de descanso, que não possuem aberturas para as fachadas, com o objetivo de preservar a privacidade dos usuários, como solução foram feitas aberturas para ventilação e insolação na cobertura desses ambientes.

ILUMINAÇÃO ZENITAL - Grande átrio no pavimento térreo com vegetação que possui uma clarabóia para iluminação do ambiente possibilitando a sobrevivência das plantas.

CORTES



CORTE "BB"
ESC: 1:200



CORTE "CC"
ESC: 1:200

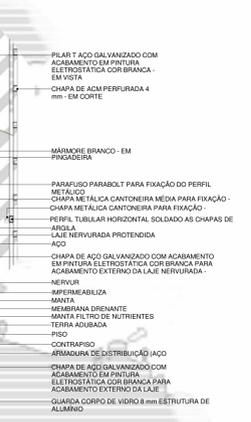
RELIQUA

NECRÓPOLE VERTICAL
FACHADAS

VISTA FECHAMENTO EM ACM
ESC: 1:10

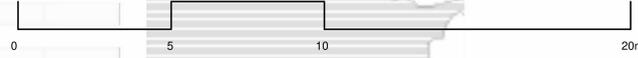


DETALHE FACHADA
ESC: 1:25



D2 - VISTA FACHADA
ESC: 1:75

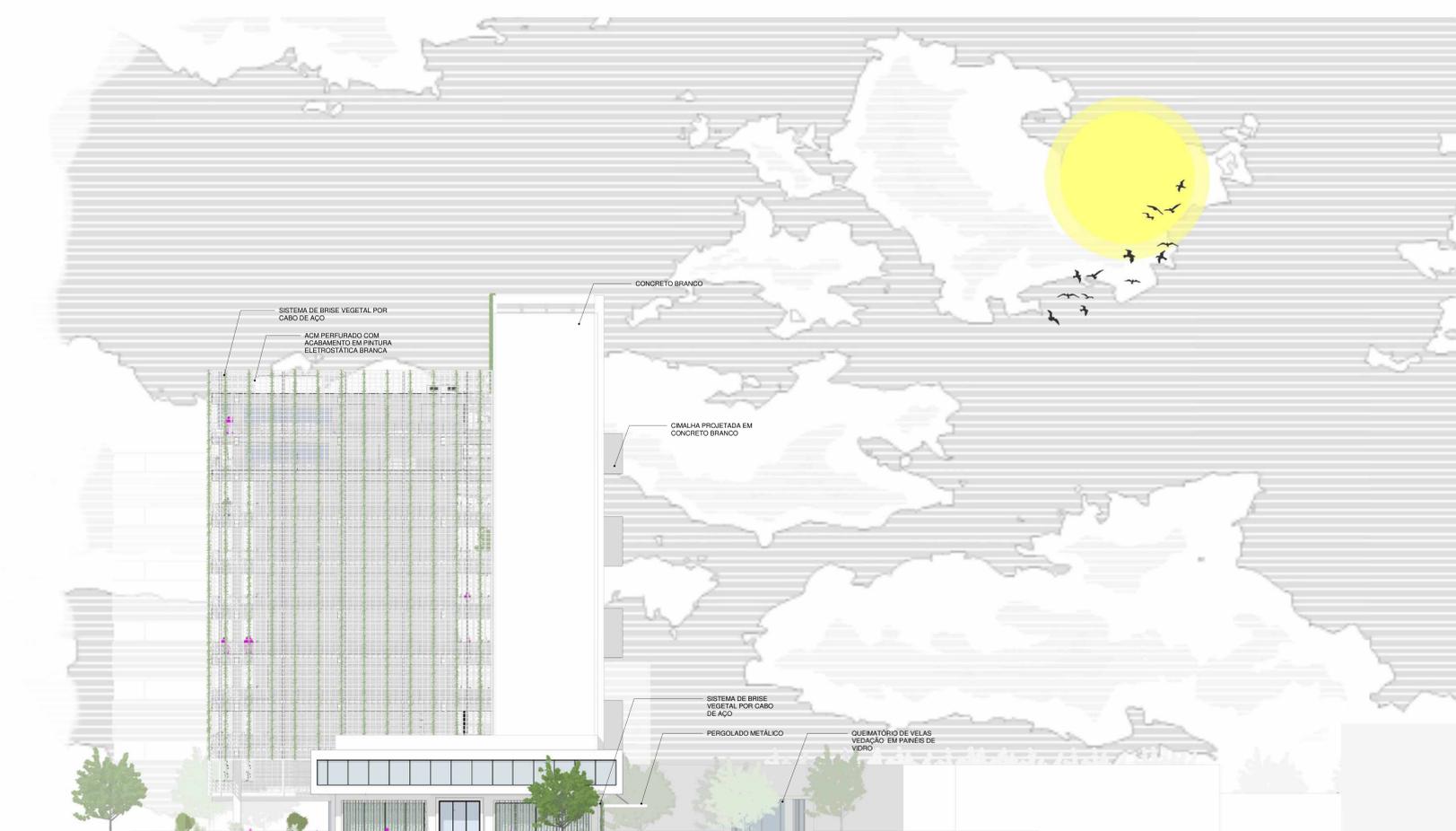
CORTE FACHADA
ESC: 1:75



ELEVAÇÃO NOROESTE
ESC: 1:200



ELEVAÇÃO SUDOESTE
ESC: 1:200



ELEVAÇÃO SUDESTE
ESC: 1:200

