



Gabriella Sahium Traboulsi

MUSEU MEMORIAL C-137

**Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Escola Politécnica e de Artes
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Trabalho de Conclusão de Curso II
Orientador(a): Dra. Maria Ester de souza**

**Goiânia
Novembro, 2025**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela proteção, intercessão e força ao longo desta jornada.

À minha mãe, Carla Sahium Traboulsi, que sempre acreditou em mim, reconheceu minhas habilidades de desenho e me incentivou a cursar Arquitetura. Sua dedicação, exemplo e apoio constante, especialmente nos momentos de maior desafio, foram fundamentais para minha trajetória, incluindo a ajuda na produção de maquetes no início do curso.

Ao meu pai, Maurice Antoine Traboulsi, engenheiro civil, que me apoiou e orientou com seus conhecimentos, sendo também uma grande inspiração e motivador na escolha do tema deste trabalho.

Ao meu irmão, Dr. Lucca Sahium Traboulsi, que sempre esteve presente, auxiliando em trabalhos e zelando pela minha saúde durante o curso.

À minha professora orientadora, Dra. Maria Ester de Souza, cuja orientação, paciência e expertise foram essenciais para o aperfeiçoamento deste trabalho, guiando-me em cada decisão tomada. Ao professor Emanuel Belisário Salles, pelo auxílio na pesquisa teórica, especialmente durante a disciplina de Ensaio Crítico sobre o acidente do Césio-137.

À minha querida amiga Suzana Alves Pina do Santos, cuja parceria, orientação e apoio foram indispensáveis para minha formação profissional, sendo uma colega e dupla de trabalho exemplar.

Por fim, agradeço às colegas de curso Maria Alice Leonel Ribeiro, Assucena Solá e Maria Eduarda Wendler Pereira, que colaboraram com opiniões, ensaios e apoio emocional, contribuindo significativamente para a realização deste projeto.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	03
2. TEMÁTICA	05
2.1 DEFINIÇÃO DE MUSEU	06
2.2 TIPOS DE MUSEUS	06
2.3 TIPOLOGIAS DE MUSEUS	07
2.4 DEFINIÇÃO DE MEMORIAL	11
2.5 TIPOS DE MEMORIAL	11
2.6 MUSEUS NO BRASIL	12
3. TEMA	13
3.1 O ACIDENTE	15
3.2 USUÁRIOS	20
4. ESTUDOS DE CASO	21
4.1 MUSEU JUDAICO - DANIEL LIBESKIND	23
4.2 MEMORIAL BRUMADINHO - GUSTAVO PENNA	26
4.3 MEMORIAL JK - OSCAR NIEMEYER	28
4.4 MONUMENTO NACIONAL DO HOLOCAUSTO - DANIEL LIBESKIND	30
5. MEMORIAL DE PROJETO	32
5.1 LEGISLAÇÃO APLICADA	34
5.2 O LUGAR	35
5.3 O TERRENO	45
5.4 DIRETRIZES	46
5.5 O PROGRAMA	49
5.6 ESTUDOS	50
5.7 ESTUDOS BIDIMENSIONAIS	52
5.8 ESTUDOS TRIDIMENSIONAIS	53
5.9 TOPOGRAFIA	54
6.0 PLANTAS, CORTES, VISTAS, DETALHAMENTOS, PAISAGISMO	55
7.0 REFERÊNCIAS	66
8.0 ANEXOS	70

É UM TEMA ATUAL..



Fonte: https://web.facebook.com/maisgoiasoficial/posts/a-netflix-anunciou-dez-novas-hist%C3%B3rias-brasileiras-entre-s%C3%A9ries-filmes-reality-s/1033228535681679/?_rdc=1e_rdr#

QUE JAMAIS DEVE SER ESQUECIDO...

1. INTRODUÇÃO

Em 1987, no Setor Central, em Goiânia, ocorreu o maior acidente radiológico do mundo fora de uma usina nuclear. Uma cápsula de chumbo contendo 19 gramas de cloreto de cézio foi encontrada no antigo Instituto Goiano de Radiologia, onde hoje é ocupado pelo Centro de Convenções de Goiânia. No Setor Aeroporto a cápsula foi rompida, espalhando o material radioativo por diversos pontos da cidade.

Centenas de pessoas tiveram contato direto com a substância, enquanto outras foram irradiadas de forma interna ou externa. As consequências do acidente ainda reverberam: muitas vítimas enfrentam preconceito e exclusão social, tanto pela falta de conhecimento da população sobre os efeitos do cézio-137 quanto pelas alterações físicas causadas pela síndrome cutânea da radiação (SAR) condição caracterizada por lesões na pele, que geram cicatrizes ou amputações. Além disso, o evento foi gradualmente esquecido e, hoje, é pouco conhecido pelas gerações mais novas, que não compreendem sua verdadeira gravidade.

Este trabalho consiste em uma pesquisa sobre estes acontecimentos com o intuito de elaborar projeto arquitetônico de Museu Memorial do Césio-137 em Goiânia. O projeto justifica-se, primeiramente, pela necessidade de preservar a memória do maior desastre radiológico do mundo, ocorrido na capital goiana. Hoje, o único local onde se encontram informações oficiais sobre o evento é a unidade da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), localizada em Abadia de Goiás, onde estão armazenados os 3.500,00 m³ de rejeitos radioativos do acidente, além de fotos e documentos oficiais relacionados ao ocorrido. Contudo, esse espaço é um centro de pesquisa e não um museu. Além disso, essa referência essencial para o entendimento do acidente está situada a aproximadamente 23 km do local do ocorrido (cerca de 40 minutos de carro), o que dificulta o acesso da população e torna o local desconhecido para muitos. Isso gera um distanciamento do evento e limita a disseminação de informações.

Para melhor compreensão do tema, serão apresentados conceitos como a definição de museu, bem como suas diferentes tipologias (baseado no livro museus para o século XXI de Josep Maria Montaner) além da definição de memorial e seus tipos. Para complementar a pesquisa, serão analisados estudos de caso tanto internacionais quanto nacionais, a fim de entender o que um museu ou memorial deve contemplar.

O estudo também se debruça sobre o terreno escolhido para o projeto, localizado no Setor Aeroporto, próximo aos pontos notáveis do acidente, estando ao próximo ao antigo Instituto Goiano de Radiologia. O endereço exato é: Setor Aeroporto, Avenida Paranaíba com Rua 2A, Quadra 4A, sendo 8 lotes remembrados com área total 5.038,00 m². Serão apresentados estudos sobre o lote e seu entorno, incluindo suas características urbanas e ambientais, para que se possa compreender melhor a localização do terreno, bem como os aspectos que facilitam ou representam desafios para o desenvolvimento do projeto.

O trabalho contempla a definição do programa de necessidades e a elaboração de estudos bidimensionais e tridimensionais de propostas arquitetônicas, pautadas pelas diretrizes estabelecidas com base na pesquisa teórica. A proposta final é apresentada por meio de plantas técnicas dos respectivos pavimentos, intervenções topográficas, definição estrutural do edifício, desenho do paisagismo preliminar e escolhas de materialidade. Para uma melhor compreensão do partido adotado, também são apresentadas maquetes eletrônicas.

Os objetivos deste trabalho são utilizar a arquitetura como ferramenta para preservar essa importante parte da história de Goiânia, valorizando as vítimas e suas famílias, que enfrentaram tantos desafios. Outro objetivo é fornecer informações corretas ao público, já que o desconhecimento sobre o desastre é um problema que precisa ser superado. Assim, a criação de um museu memorial facilitará o acesso da população local e mundial às informações precisas, ajudando a desmistificar mitos e preconceitos relacionados ao acidente.

Com isso, este projeto busca não apenas resgatar a memória coletiva em torno do acidente com o césio-137, mas também contribuir para o debate sobre o papel da arquitetura na construção de espaços de memória, cura e conscientização social.



2. TEMÁTICA - CULTURA

De acordo com a escritora e filósofa Marilena Chauí em vídeos explicativos, para muitos, a cultura é identificada pela posse de conhecimentos sobre o mundo e saberes específicos. Assim, pessoas que detêm esses conhecimentos são vistas como cultas pela sociedade. No entanto, a palavra "cultura" origina-se do verbo latino *colere*, que significa "cuidar". Mas o que exatamente é preciso cuidar? Por exemplo, a agricultura cuida da terra, e o culto religioso cuida dos deuses ou de um único Deus. Dessa forma, a cultura pode ser entendida como a capacidade humana de se relacionar com o ausente. Essa relação se dá por meio de símbolos; por exemplo, ao se produzir imagens de entidades religiosas, essas imagens são símbolos do "ausente", sendo uma materialização da cultura. A cultura se materializa por meio da linguagem e do trabalho, que tornam visível o que antes não existia.

É notável como a cultura se manifesta de formas diversas ao redor do mundo. Muitas vezes, se expressa pela religião, língua, costumes e até pelas vestimentas das pessoas. Desde o momento de sua existência, o ser humano já está produzindo cultura; não é necessário ser um artista ou erudito para isso, pois a existência humana está intimamente ligada à cultura.

Como mencionado por Marilena Chauí, a sociedade tende a classificar as pessoas em dois grupos: as cultas e as incultas. A diferença entre esses grupos está no nível de conhecimento, que pode ser determinado pela escolaridade, gostos pessoais e até mesmo pela aparência. Frequentemente, as pessoas cultas são aquelas que pertencem à elite de uma sociedade, sendo elas as que têm mais acesso às diferentes linguagens culturais. Acredita-se que o acesso à cultura deveria ser democratizado, e não restrito, pois, de acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, nos artigos 215 e 216, é obrigação do Estado proteger os bens culturais e promover a cultura como forma de desenvolvimento sustentável.

O órgão responsável pela gestão histórico-cultural no Brasil é o Ministério da Cultura (MINC), cuja principal competência é o planejamento e a execução de políticas nacionais de cultura e de artes. Em Goiás a cultura é administrada pela Secretaria do Estado de Cultura (SECULT).

Além das secretarias estaduais o MINC conta com várias entidades vinculadas, como:

- Agência Nacional do Cinema (ANCINE)
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)
- Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM)
- Fundação Biblioteca Nacional (FBN)
- Fundação Casa de Rui Barbosa (FCRB)
- Fundação Cultural Palmares (FCP)
- Fundação Nacional de Artes (FUNARTE)

Cada uma dessas entidades tem responsabilidades específicas, mas todas trabalham com um objetivo comum: a preservação e a produção de cultura para toda a população. Destaca-se, neste contexto, o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM), criado em janeiro de 2009 pela Lei nº 11.906. Esse órgão é responsável pela política nacional de museus e atua na melhoria das condições do setor, regulamentação, promoção de visitas e arrecadação nos museus, além de fomentar políticas de aquisição e preservação de acervos e criar ações integradas entre os museus brasileiros. O IBRAM também administra diretamente 30 museus.

Portanto, é possível compreender que a cultura é a forma do ser humano de cuidar daquilo que não existe, por meio de diversas abordagens, e esta deve ser materializada pela linguagem e trabalho sempre.

2.1 SOBRE MUSEUS E MEMORIAIS

Os museus começaram na Grécia Antiga, por volta de 285 a.C., quando Ptolomeu II fundou uma instituição em Alexandria. Esse espaço tinha como usuários artistas e sábios, e era dividido em diversas áreas, como salas de reunião e laboratórios, era considerado em centro cultural. A palavra também era aplicada a monumentos construídos ao redor de templos.

Em Roma, o termo "museu" era um espaço privativo e designado para reuniões intelectuais. Durante a Idade Média, surgiram os Gabinetes de Curiosidades, espaços dedicados à coleção de itens exóticos vindos de outros países. Nessa época, o colecionismo passou a ser associado a status social e poder.



Gabinete de curiosidades

Fonte: <https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17542/material/aula%20surgimentos%20dos%20museus%20e%20o%20coleccionismo.pdf>



Gabinete de curiosidades

Fonte: <https://medium.com/museus-e-museologia/os-gabinetes-de-curiosidade-e-o-renascimento-d85eb3f34ff3>

De acordo com o ICOM (Conselho Internacional dos Museus), a definição de museu atualizada na em sua 26 conferência diz que:

“Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade, que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus promovem a diversidade e a sustentabilidade. Atuam e se comunicam de forma ética, profissional e com a participação das comunidades, oferecendo experiências variadas de educação, entretenimento, reflexão e compartilhamento de conhecimento.”

Porém nem todos os museus são instituições sem fins lucrativos, não há obrigatoriedade que museus sejam públicos e com acesso gratuito, portanto podem ser locais de acesso privado e com finalidades distintas.

2.2 TIPOS DE MUSEUS

- Museu Histórico
- Museu de Artes visuais
- Museu da Imagem e Som
- Museu da Antropologia e Etnografia
- Museu de Arqueologia
- Museu de Ciências Naturais
- Museu de História Natural
- Museu de Ciência e Tecnologia
- Museu Biblioteconômico
- Museu Virtual
- Museu Arquivístico

Fonte: <https://www.cultura.pr.gov.br/COSEM/Noticia/Novas-tipologias-de-museus>

2.3 TIPOLOGIAS DE MUSEU

A partir da leitura do livro **Museus para o Século XXI** de Josep Maria Montaner há várias tipologias de museu, sendo essas:

2.3.1 O MUSEU COMO ORGANISMO EXTRAORDINÁRIO:

- Retratado como um edifício escultórico, que se sobressai em contextos urbanos consolidados, para gerar um efeito de choque e impacto ao observador, recorrendo a formas surrealistas.
- Busca pela monumentalidade.
- Resposta á arquitetura de arranha-céus escalonados e prismáticos da cidade
- Um exemplo disso é o Museu Guggenheim de Bilbao, projetado por Frank Gehry. Sua arquitetura é uma fusão do organicismo, surrealismo e pop art, refletindo uma busca pela monumentalidade. As formas sinuosas do edifício, que em certos momentos transmitem a sensação de caos, desafiam as concepções tradicionais de museus, rompendo com a rigidez que caracterizava a arquitetura museológica até então.



Museu Guggenheim

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/786175/classicos-da-arquitetura-museu-guggenheim-de-bilbao-gehry-partners>



Museu Guggenheim

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/786175/classicos-da-arquitetura-museu-guggenheim-de-bilbao-gehry-partners>

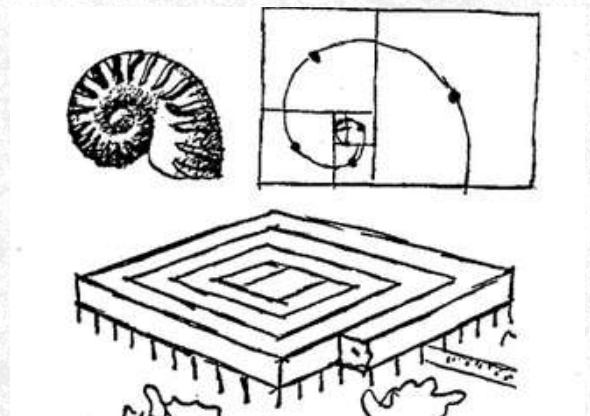
2.3.2 A EVOLUÇÃO DA CAIXA

- Representa um espaço neutro, com suporte tecnológico e multifuncional. O modelo de caixa se manteve na arquitetura moderna, contudo sua concepção foi totalmente transformada.
- Le Corbusier e Mies Van der Rohe definiram dois modelos iniciais, primeiramente o museu retilíneo de crescimento ilimitado, e o museu de planta livre.
- Caracterizados pela planta livre, flexibilidade, máxima acessibilidade, predomínio de lementos de circulação.
- Espaço moderno e universal, sem mediação entre o espaço e a obra exposta.
- O Museu de Arte Ocidental, Tóquio. Projetado por Le Corbusier recria a ideia de museu de crescimento ilimitado, que parece sair de um núcleo central.



Museu de Arte Ocidental de Tóquio

Fonte: <https://www.japan.travel/pt/spot/388/>



Modelo de Museu de crescimento ilimitado

Fonte: *Museus para o Século XXI*, Josep Maria Montaner

2.3.3 O OBJETO MINIMALISTA

- O museu, enquanto objeto minimalista, recorre a formas arquitetônicas simples que buscam essencialmente a correlação com a paisagem ao seu redor. Sua estrutura não visa sobrecarregar o ambiente, mas sim se integrar de maneira harmônica, enfatizando o conceito do "essencial". A ideia de um espaço despojado de excessos e de aparências superficiais é uma das marcas desse tipo de arquitetura, que se aproxima de uma busca pela forma arquetípica, pela essência do próprio museu.
- Nesse contexto, o design do museu não visa se sobrepor àquilo que está sendo exibido. Ao contrário, sua presença discreta serve para que a atenção do visitante se concentre na arte e na história expostas, sem distrações ou interferências externas.
- A pirâmide de cristal do Grand Louvre em Paris, projetada por I.M. Pei é o exemplo mais modelar de intervenção minimalista com o mínimo de forma possível para conseguir o máximo de transformação para um local existente.



Pirâmide do Louvre

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-169587/classicos-da-arquitetura-piramides-do-louvre-slash-im-pe>

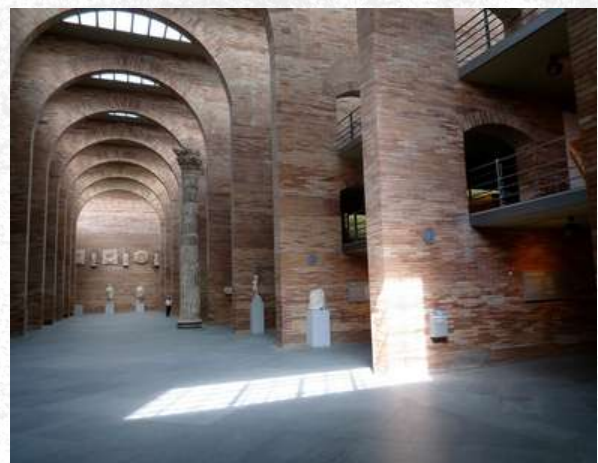


Pirâmide do Louvre

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-169587/classicos-da-arquitetura-piramides-do-louvre-slash-im-pe>

2.3.4 O “MUSEU-MUSEU”

- Intervenções em edifícios existentes: A proposta envolve a adaptação e transformação de construções já existentes, respeitando a linguagem arquitetônica original.
- Preservação das premissas arquitetônicas: O arquiteto busca integrar novas soluções criativas ao edifício, sem desconsiderar ou descaracterizar as características arquitetônicas preexistentes.
- O Museu de Arte Romana, revitalizado por Rafael Moneo, é um exemplo clássico da solução moderna para estrutura antiga do museu. Os novos elementos incorporam bem a edificação, sem que a essência desta seja apagada.



Museu de Arte Romana

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/794377/classicos-da-arquitetura-museu-nacional-de-arte-romana-rafael-moneo>

2.3.5 O MUSEU QUE SE VOLTA PARA SI MESMO

- O museu introspectivo, encerra-se em torno de sua coleção e de seus espaços e se abre delicadamente ao exterior.
- É uma reação ao positivismo, que não catalogava os objetos ou os destinava para espaços específicos.
- É o completo oposto do museu de planta livre, que torna o espaço como contentor neutro.
- Neste caso, a coleção do museu segue uma lógica dos espaços distribuídos. Sendo assim é um espaço singular, e de acordo com sua temática adere uma abordagem diferente de divisão das áreas de exposição.
- A forma do edifício, tende a “se fechar”, para si.
- No Centro Galego de Arte Contemporânea em Santiago na Espanha, projetado por Álvaro Siza, o arquiteto adota uma forma triangular que permite se fechar para si mesma.



Centro Galego de Arte Contemporânea

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/875625/centro-galego-de-arte-contemporanea-de-alvaro-siza-pelas-lentes-de-fernando-guerra>



Centro Galego de Arte Contemporânea

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/875625/centro-galego-de-arte-contemporanea-de-alvaro-siza-pelas-lentes-de-fernando-guerra>

2.3.6 O MUSEU COLAGEM

- O museu que se resolve como colagem de fragmentos diversos, subdivide a diversidade e as exigências em diferentes corpos.
- Expressão do triunfo da cultura de massa, entendido como um local divertido e comunicativo.
- Um exemplo de museu colagem é o Neue Staatsgalerie, localizado na Alemanha e projetado por James Stirling.
- Marcado pela junção de elementos de design tradicionais dos museus clássicos do século XIX com materiais industriais modernos e complementares.
- A intervenção é marcada pela atemporalidade, do design clássico e soluções modernas.



Neue Staatsgalerie

Fonte: <https://www.archdaily.com/124725/ad-classics-neue-staatsgalerie-james-stirling/503808fe28ba0d599b000a5d-ad-classics-neue-staatsgalerie-james-stirling-photo>

2.3.7 O ANTIMUSEU

- O museu que nega ser um museu, dissolvendo-se da realidade.
- São museus não convencionais, localizados em áreas periféricas e “perdidas” da paisagem urbana.
- Nestes espaços reivindicam-se novas expressões artísticas.
- Um antimuseu não está localizado nos centros urbanos, não sendo facilmente acessíveis e consumíveis.
- Exemplo de antimuseu é o Museu do Eco, Cidade do México, projetado pelo arquiteto Mathias Goeritz. O Museu foi concebido para que as criações artísticas fossem expressas livremente. Atualmente encontra-se diferente de sua aparência inicial que se colocava como uma arquitetura emocional, e um espaço multifuncional para todo tipo de atividade artística.



Museu do Eco

Fonte: https://de.wikipedia.org/wiki/Museo_Experimental_El_Eco

2.3.8 AS FORMAS DE DESMATERIALIZIZAÇÃO

- Trata-se de um museu contemporâneo, que tenta se desmaterializar da paisagem e recorre a sua própria essência material: energia, luz e transparência.
- Pode ser uma caixa transparente ou formas que se desdobram no espaço urbano.
- Neste caso, é como se o conceito de museu caixa se transformasse em uma tela.
- O museu “se camufla”.
- Um exemplo seria o Museu das Cavernas de Altamira em Santillana na Espanha por Juan Navarro Baldeweg. É a uma obra representativa das estratégias de camuflagem e dissolução de um museu, em meio a um sítio arqueológico a obra não interfere na paisagem, se fundindo com o meio.

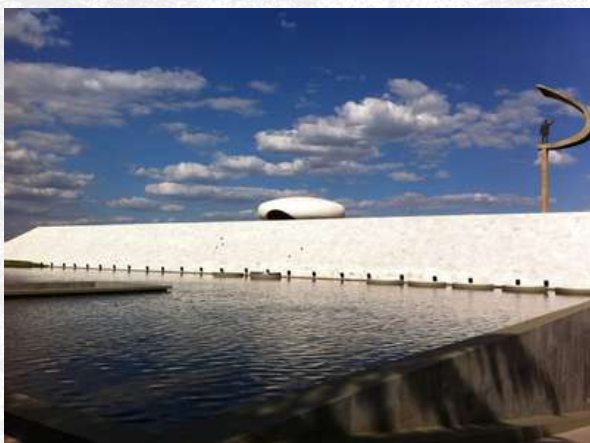


Museu das Cavernas de Altamira

Fonte: <https://www.estoesmadridmadrid.com/2016/03/28/museu-de-altamira/>

2.4 DEFINIÇÃO DE MEMORIAL

A palavra "memorial" está diretamente associada à lembrança e à preservação da memória. Como um elemento fixo, o memorial oferece uma vasta gama de possibilidades de expressão, podendo adotar formas tanto ecléticas quanto simbólicas. O memorial se caracteriza pela infinidade de alternativas para homenagear e lembrar pessoas ou momentos históricos, sejam estes trágicos ou comemorativos para a humanidade. Seja em forma de um local, objeto ou obra, o objetivo primordial é garantir a perpetuação da memória. Diferentemente dos museus, os memoriais não seguem regras ou programas de necessidades específicos e não possuem um acervo permanente. Memoriais podem ser encontrados no espaço urbano, funcionando como monumentos acessíveis a todos, permitindo que qualquer pessoa possa visitá-los.



Memorial JK

Fonte: <https://bernadetealves.com/2022/04/21/brasil-62-anos-a-cidade-que-acolhe-inspira-e-abraca-todos-os-povos/>



Memorial de Brumadinho

Fonte: <https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2025/01/25/memorial-marca-os-seis-anos-da-tragedia-de-brumadinho-mg-somos-os-vigilantes-da-historia-diz-viuva-de-vitima.ghtml>

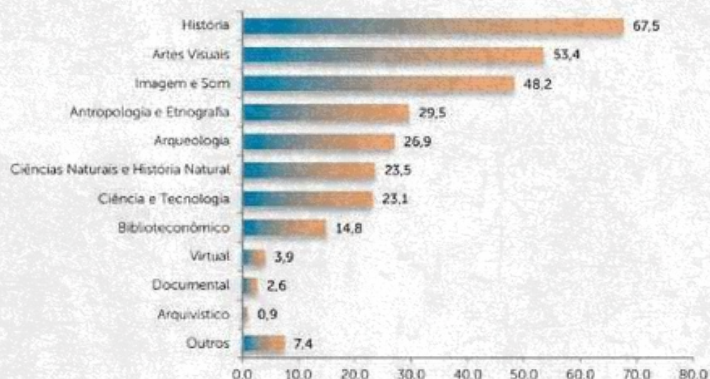
A grande maioria dos memoriais que conhecemos está associada a eventos trágicos, como guerras e suas vítimas, mas existem exceções. No Brasil, por exemplo, destaca-se o Memorial de Brumadinho, projetado por Gustavo Penna, que presta uma homenagem às vítimas fatais do rompimento da barragem em Brumadinho, Minas Gerais. No entanto, também existem memoriais dedicados a figuras importantes da nossa história, como o Memorial JK, projetado por Oscar Niemeyer, em homenagem ao ex presidente Juscelino Kubitschek e sua esposa, Sarah Kubitschek.

2.5 TIPOS DE MEMORIAL

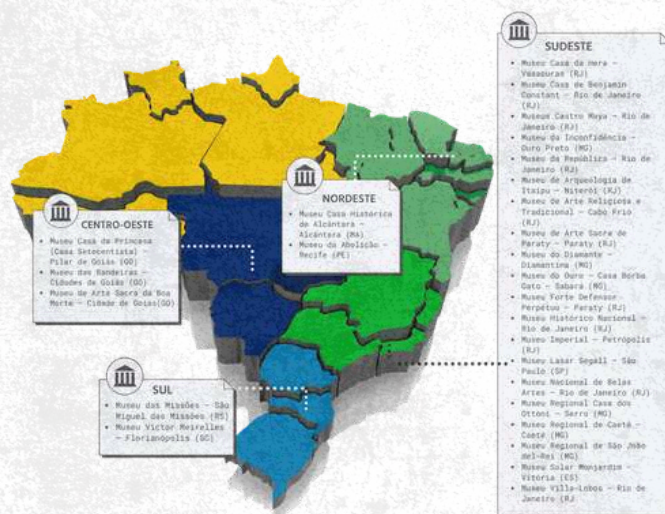
- Memorial em homenagem a figura histórica
- Memorial em homenagem a um evento histórico
- Memorial em lembrança a um evento trágico
- Memorial nacional
- Memorial às vítimas de guerras

2.6 MUSEUS NO BRASIL

PORCENTAGEM (%) DE MUSEUS
POR TIPOLOGIA DE ACERVO, BRASIL 2010



Fonte: CADASTRO NACIONAL DE MUSEUS - IBRAM / PNAC, 2010



Porcentagem museus por tipologia

Fonte: <https://www.cultura.pr.gov.br/COSEM/Noticia/Novas-tipologias-de-museus>

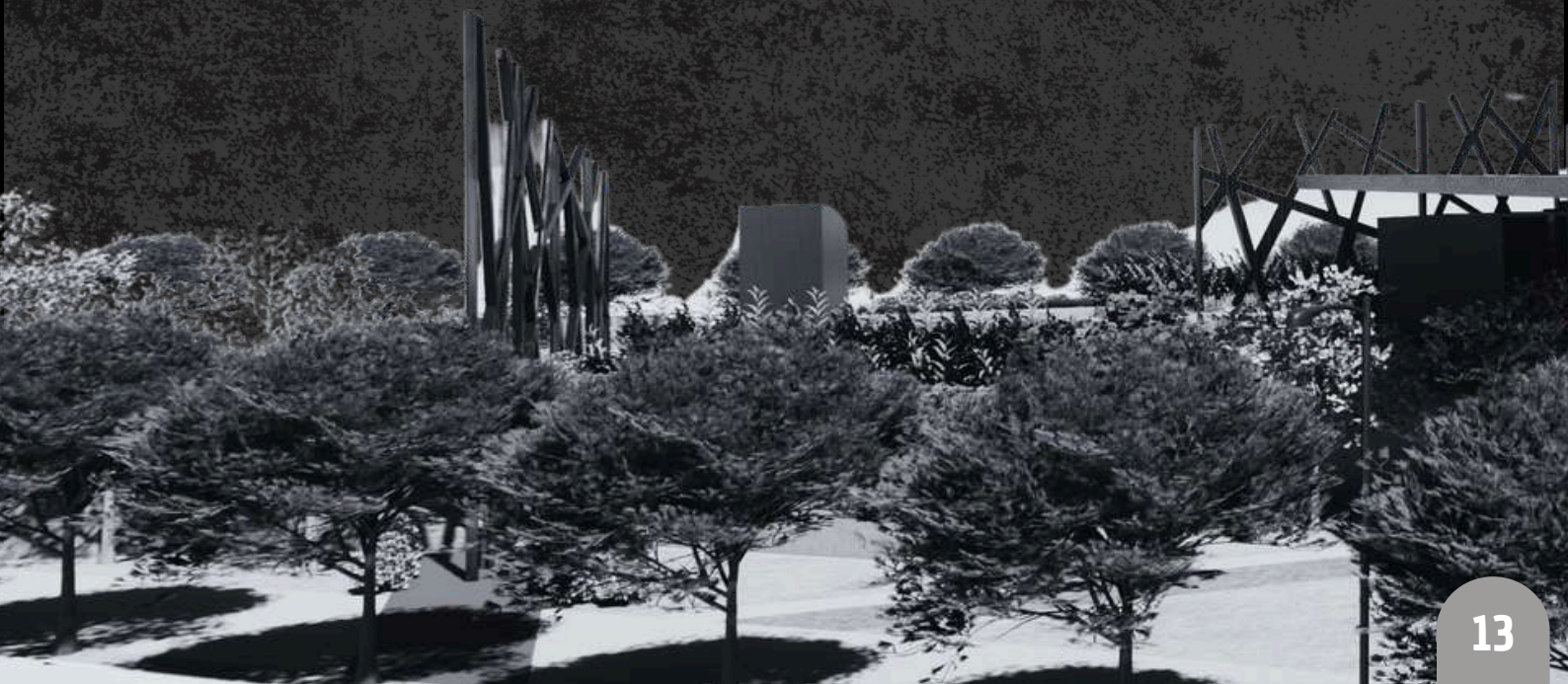
Museus geridos pelo IBRAM

Fonte: <https://www.gov.br/museus/pt-br/museus-ibram>

Os dados apresentados referem-se aos museus de todo o Brasil e revelam que a maioria das instituições museológicas no país possui caráter histórico. Considerando que o Brasil tem mais de 400 anos de história, é natural que haja um vasto acervo a ser preservado e exibido. Também observamos que a maioria dos museus administrados pelo IBRAM está concentrada na região Sudeste, com apenas três no Centro-Oeste. Esse cenário evidencia um investimento mais significativo em museus nessa região, além de uma disparidade em relação a outras áreas do país.

3. TEMA

MUSEU MEMORIAL

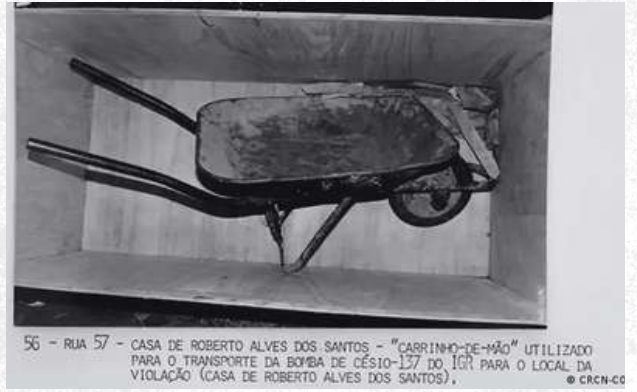


C-137 EM GOIÂNIA



3.1 O ACIDENTE

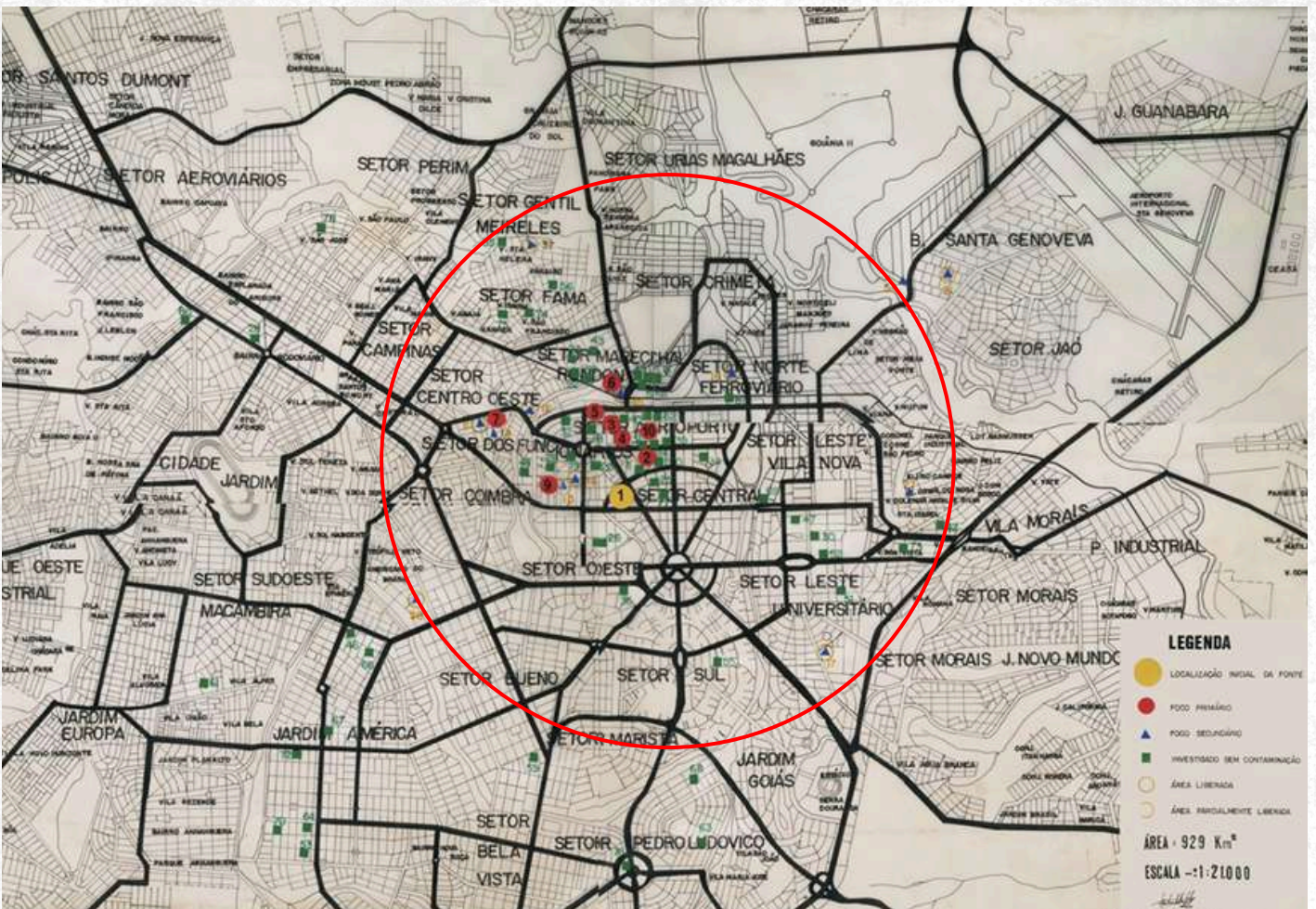
No dia 13 de setembro do ano de 1987, no Lote 30, Rua 26-A (antiga Rua 57), iniciou-se o maior acidente radiológico do mundo. Uma cápsula de chumbo contendo 19 gramas do isótopo radioativo Césio-137 em forma de cloreto de cério (radioatividade de 50.9 Tbq (1375 Ci)) foi encontrada no antigo Instituto Goiano de Radiologia, atual Centro de Convenções Goiânia. Na Rua 57 do Setor Aeroporto, no antigo ferro velho I, Wagner Pereira e Roberto Alves abriram a cápsula, perfuraram a camada de lítio que inibia o contato do material radioativo com o meio ambiente e venderam-na para Devair, o dono do ferro velho I. Estima-se que a cápsula tenha passado por inúmeros bairros, incluindo Bairro Popular, Setor Aeroporto e Setor Norte Ferroviário, todos localizados na região central de Goiânia. Devair, encantado com o brilho emitido pelo material radioativo, distribuiu pequenas quantidades entre parentes e mostrou a toda a vizinhança.



Carrinho usado para transporte da cápsula
Fonte: <https://www.dw.com/overlay/media/pt-br/cronologia-do-acidente-com-c%C3%A9sio-137-em-go%C3%A2nia/40469251/40966039>



Devair Alves Ferreira
Fonte: <https://especiais.opopular.com.br/cesio-137-30-anos/ontem>



FONTE: [HTTPS://GOIAS.GOV.BR/SAUDE/HISTORIA-DO-CESIO-137-EM-GOIANIA/](https://goias.gov.br/saude/historia-do-cesio-137-em-goiania/)



RAIO DE 5KM

Todos ficaram encantados com o brilho do material. Assim, as partículas radioativas se difundiram pelo ar. A cápsula havia sido colocada na sala de estar da casa de Devair, que a deu ao seu irmão Ivo (pai de Leide das Neves), uma pequena quantidade do material brilhante. Dessa forma, Ivo mostrou para sua filha que manuseou e brincou com o material que brilhava e encantava a família. Mais tarde, Leide, ingeriu alimentos sem higienizar suas mãos, consequentemente, partículas de céσιο-137 foram ingeridas, e assim sinais de que aquele material poderia ser de alto risco para a saúde começaram a aparecer.

Maria Gabriela, esposa de Devair, desconfiada da procedência da cápsula, após notar que as pessoas que tiveram contato com o material apresentavam sintomas como náuseas, decidiu que era necessário levar a cápsula para a vigilância sanitária. A partir deste momento, no dia 29 de setembro, 16 dias depois foi constatado que se tratava de um material radioativo de alto risco, porém já era tarde, já que Leide das Neves, que tinha apenas 6 anos, ingeriu o material radioativo e se encontrava com sua saúde deteriorada. Mesmo encaminhados para tratamento, a família em sua grande parte não resistiu à contaminação, principalmente Leide.

Maria Gabriela Ferreira, Leide das Neves Ferreira faleceram no dia 23 de Outubro de 1997, Israel Baptista dos Santos e Admilson Alves de Souza faleceram na mesma semana no Hospital Naval Marcílio Dias, no Rio de Janeiro. Seus corpos foram transportados para Goiânia e foram enterrados em caixões de chumbo e revestidos por concreto no Cemitério Parque em Goiânia. A população de Goiás estava com medo de que fossem sepultados ali e pudessem contaminar todos, devido à falta de informação sobre o assunto, tiveram seus caixões apreendidos durante o sepultamento. Casas foram demolidas, pertences foram descartados, setores foram interditados e pessoas foram isoladas no Estádio Olímpico para evitar maior contaminação da população. Aqueles que apresentavam níveis mais altos de radiação ficavam em quarentena e passavam pelo tratamento de desinfecção. Além disso, os 3.500,00 m³ de lixo radioativo foram estocados em Abadia de Goiás, na sede da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) que foi implantada somente após o acidente.



Cápsula deixada na Vigilância Sanitária por Maria Gabriela
Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45783343>



Maria Gabriela Ferreira
Fonte: <https://portal6.com.br/2023/05/07/por-que-familia-est-lutando-para-que-maria-gabriela-seja-considerada-heroína-de-goiania/>



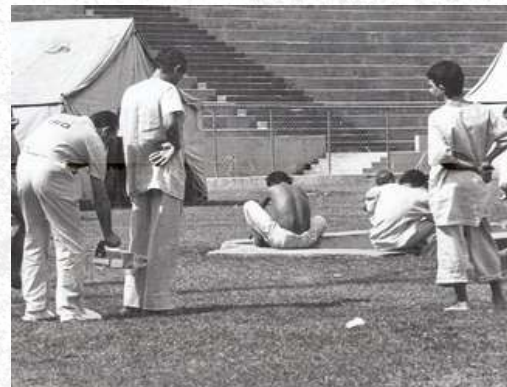
Leide das Neves Ferreira
Fonte: <https://correiadoestado.com.br/cidades/simbolo-do-acidente-com-o-cesio137-leide-das-neves-e-lembrada-com-carinho/311503>



Sepultamento das vítimas
Fonte: <https://www.uol/noticias/especiais/cesio-137.htm>

Com a abertura e circulação do material desconhecido, deu-se início a uma enorme tragédia que custou vidas, gerou dores imensuráveis e até hoje influencia na dinâmica de todo um bairro e na vida dos radio-acidentados. Já se passaram quase quatro décadas desde o ocorrido, aproximadamente o tempo da meia-vida do Césio-137, ou seja, a primeira meia-vida já ocorreu, assim o material teve metade de seus átomos radioativos desintegrados, o que não significa a diminuição da periculosidade desses materiais. Mesmo após 38 anos desde o acidente, não apenas os radio-acidentados sofrem as consequências de 1987, mas também aqueles que foram envolvidos diretamente no ocorrido, como os funcionários da vigilância sanitária, CNEN e os “garis” que precisavam limpar as instalações do Estádio Olímpico onde os contaminados estavam abrigados sem o conhecimento do perigo a que estavam submetidos.

Foram impostos limites não visíveis para aqueles que vivenciaram e foram de alguma forma prejudicados em 1987. Seja o preconceito pela aparência física, afinal, o contato com a radiação resulta na quebra de ligações do corpo, gerando feridas na pele e propensão a doenças. Até a segregação social pelo medo de alguma forma se contaminar, mesmo após 38 anos. Não apenas os envolvidos não obtiveram a oportunidade de seguir normalmente com suas vidas.



Monitorados do Estádio Olímpico
Fonte: <https://www.doisniveis.com/fabula-orbi/de-chernobyl-a-goiania-o-apagamento-radioativo-do-acidente-cesio-137/>



Contenção dos rejeitos

Fonte: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/200-vitimas-do-cesio-137-ainda-sem-indenizacao-3shgdvqq4n16y87v7ifn4blu6/>



Rejeitos Radioativos em Abadia de Goiás na CNEN
Fonte: https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2023/07/17/interna_nacional,1520762/cesio-137-cnem-ainda-monitora-cemiterio-de-rejeitos-em-goias.shtml



Síndrome de exposição aguda a radiação

Fonte: https://www.reddit.com/r/chernobyl/comments/13espeg/acute_radiation_syndrome_on_first_responders/?tl=pt-br

112.800 Pessoas monitoradas

249 Casos de contaminação mais grave.

28 Pessoas desenvolveram síndrome cutânea da radiação.

4 Pessoas foram a óbito em cerca de 4 a 5 semanas.

GOIÂNIA 1987 X 2025

Rua 57 - 1987



Fonte: <https://goias.gov.br/saude/cesio-137-goiania/>

Rua 57 - 2025



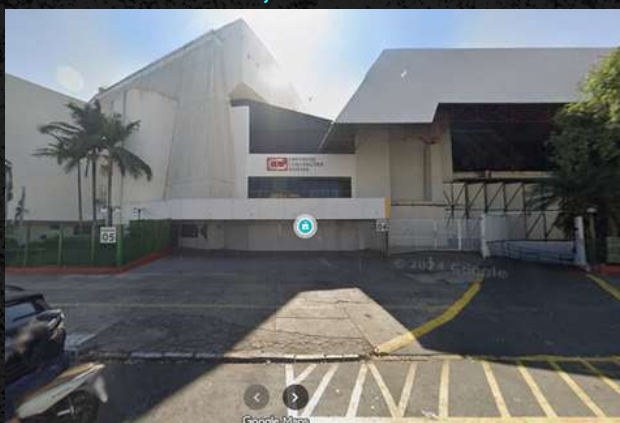
Fonte: Google Maps

Antigo IGR - 1987



Fonte: <https://www.dw.com/overlay/media/pt-br/cronologia-do-acidente-com-c%C3%A9sio-137-em-go%C3%A2nia/40469251/40966039>

Atual Centro de Convenções - 2025



Fonte: Google Maps

Estádio Olímpico - 1987



Fonte: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2024/07/08/caso-cesio-relembre-tragedia-que-causou-mortes-por-radiacao-em-goiania.htm>

Estádio Olímpico - 2025



Fonte: <https://goias.gov.br/estadio-olimpico-se-prepara-para-sediar-jogos-do-goiania-2025/>

Notamos que, mesmo após 38 anos do maior acidente radiológico do mundo ocorrido fora de uma usina nuclear, a cidade não possui nenhum tipo de marco ou registro que rememore o acontecimento. É como se houvesse uma tentativa de apagamento da nossa história e das vítimas do acidente.

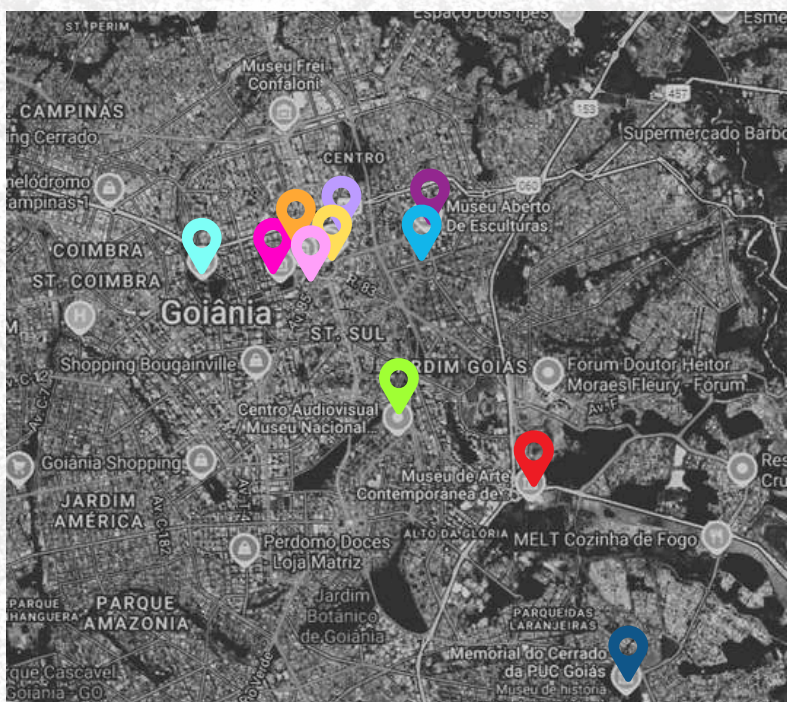
Com o passar do tempo, novas construções foram erguidas e muitos terrenos foram apenas concretados, apagando vestígios do ocorrido. A ausência de elementos memoriais contribui para que o acidente seja, pouco a pouco, esquecido juntamente com as histórias das pessoas que sofreram com ele.

O museu visa proporcionar uma compreensão mais profunda sobre o que aconteceu em Goiânia em 1987 e a gravidade da tragédia, permitindo que todos os visitantes entendam o impacto que o acidente teve na cidade e em sua população. Para isso, o projeto foi implantado em um terreno situado no Setor Aeroporto, local que simboliza a convergência dos fatos. A escolha do bairro busca proporcionar ao visitante a sensação de proximidade com o acontecimento, ao adentrar um espaço localizado no próprio contexto onde o acidente ocorreu.

O conjunto é composto pelo Museu implantado parcialmente em subsolo, de forma a criar um percurso imersivo e pelo Memorial, posicionado de maneira estratégica e visível a toda a população que circula pelo local, reforçando seu papel de lembrança coletiva e fazendo referência a montanha de rejeitos radioativos enviados à Abadia de Goiás - CNEN.

Goiânia é uma cidade jovem que possui cultura fortemente pautada no agronegócio e ainda não se consolidou como cidade que incentiva a visitação em museus e espaços culturais.

De acordo com o estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Museus IBRAM, Goiânia conta com um total de 11 museus. Dos quais um também funciona como memorial. A maioria desses museus está concentrada no centro da cidade. A capital dispõe de uma diversidade de museus, incluindo históricos, de arte, zoológicos, de imagem e som, entre outros.



- Museu de Arte de Goiânia
- Museu da Imagem e do Som de Goiás
- Museu Pedro Ludovico
- Museu de Zoologia
- Museu Nacional dos Povos Indígenas
- Museu de Arte Contemporânea de Goiás
- Museu Professor Goiano Zoroastro Artiaga
- Museu Aberto de Esculturas
- Museu Antropológico da UFC
- Museu Frei Confaloni
- Museu Memorial do Cerrado da PUC Goiás

Mapa base: Google maps

246 Municípios em Goiás

61 Museus no Estado de Goiás

28 Municípios do Estado possuem museus

11 Museus na capital

Fonte: IBRAM - Instituto Brasileiro de Museus. Museus em Números: Volume 1. Pg. 53 Brasília: IBRAM, 2011.



Goiânia tem apenas um memorial que também se classifica como museu. Está localizado no campus II da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

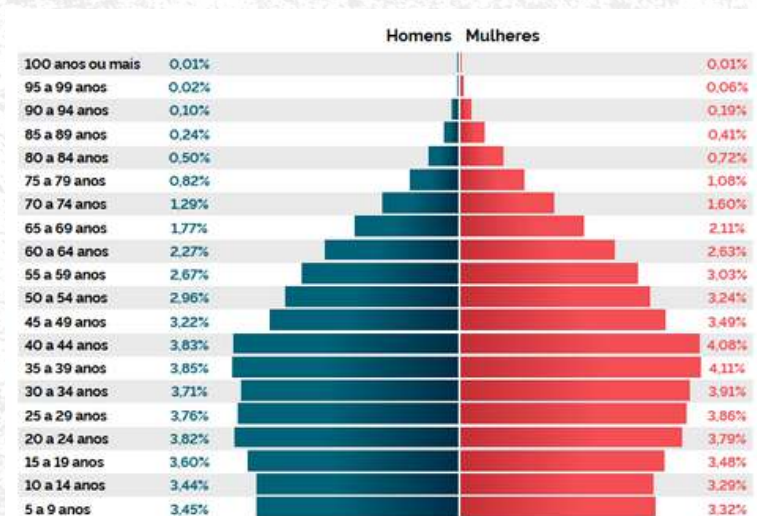
- Museu Memorial do Cerrado da PUC Goiás

3.2 USUÁRIOS

“O museu vai atender pessoas do mundo todo.”

O Museu Memorial do Césio 137, em Goiânia, será aberto ao público de todas as idades, sem restrições. Pessoas de todo o Brasil e do mundo poderão visitar o local, com o objetivo de divulgar e preservar a memória do acidente ocorrido em 1987.

O destaque recai sobre a população de Goiânia, que de acordo com o Censo 2022 realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) é composta majoritariamente por homens e mulheres entre 30 e 44 anos. Muitos desses cidadãos estavam vivos no momento do acidente ou nasceram logo após, e, embora não tenham vivido diretamente o evento ou não o tenham compreendido plenamente, cresceram ouvindo histórias ou vendo matérias sobre o ocorrido. Dessa forma, a percepção da magnitude do acidente pode não ser clara, podendo até ser confusa



Pirâmide etária de Goiânia: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>



30 - 44 anos

Além dos habitantes de Goiânia, o museu também se destina a pessoas de outros estados e até de outros países, pois é essencial compartilhar com o mundo os desafios enfrentados pela cidade. O Césio 137 marcou Goiânia como o local do maior acidente radiológico do mundo, e o museu tem a responsabilidade de revelar os fatos, contextos e lições dessa tragédia.



4.0 ESTUDOS DE CASO



MUSEU JUDAICO, BERLIM ,ALEMNHHA

MEMORIAL DE BRUMADINHO,
BRUMADINHO MG, BRASIL

MEMORIAL JK , BRASÍLIA, BRASIL

MONUMENTO NACIONAL DO
HOLOCAUSTO, OTTAWA, CANADÁ

4.1 MUSEU JUDAICO

Daniel Libeskind

FICHA TÉCNICA

- Local: Berlim, Alemanha
- Ano: 2001
- Área: 15.000m²
- Arquiteto: Daniel Libeskind

O EDIFÍCIO E SEU ENTORNO:

- Localizado em Berlim, Alemanha, o museu se insere em um parque repleto de vegetação, e se alinha com a avenida Lindenstraße, implantado em um terreno de esquina e possui um trabalho paisagístico a sua volta.
- Seu acesso acontece de forma subterrânea, o museu tem ligação com o antigo museu estilo barroco, dessa forma é necessário adentrar a construção antiga que por meio de uma escadaria leva o visitante ao museu.



Museu judaico

Fonte: <https://theartofberlin.com/10-famous-places-to-visit-in-berlin/>

- Suas perspectivas dominantes são prédios e avenidas, afinal está inserido em meio urbano.
- Não há compatibilidade formal, os dois edifícios correspondentes ao museu são totalmente contrastantes. Afinal são de épocas e linguagens arquitetônicas distintas (Barroco e contemporâneo). Este contraste faz com que os visitantes se surpreendam ao adentrar o museu.



Museu judaico

Fonte: <https://www.folhavoria.com.br/cultura/decoracao/museu-judaico-de-berlim-narra-a-historia-atraves-da-arquitetura/>

OLHANDO PARA FORA:

- **Definição Espacial:** Um grande volume principal irregular formando uma espécie de “zig-zag”. Promovendo uma composição intrigante. Além disso há outro volume referente a torre do holocausto de forma retangular.
- **Hierarquia:** Sendo apenas um só volume sem pontos mais altos e com destaque não há hierarquia. Porém ao relacionar com a construção barroca ao lado chamada Kollengienaus, que faz parte do museu. O edifício mais novo possui certa hierarquia, mesmo respeitando a altura da construção antiga que é patrimônio.
- **Composição:** Trata-se de uma composição complexa, promovendo a maximização da diferença, longe de proporções e simetria. A cada ponto que se observa a fachada a mesma se mostra de uma forma diferente.



Museu judaico

Fonte: <https://guia.melhoresdestinos.com.br/museu-judaico-berlim.html>

- **Estrutura e Forma:** A estrutura do edifício não é explícita e nem define o partido. Mas possui um papel importante para construção dos cenários e percepções do interior do edifício. As vigas dispostas em diferentes posições trazem uma aparência desconstruída e sufocante ao visitante. Além disso sua disposição auxilia no contraventamento da estrutura.

- **Materiais e Texturas:** Revestido por zinco, material característico da arquitetura de Libeskind é um material resistente aos interpéries o que proporciona o estado perfeito do material sem ações do tempo.



Museu judaico

Fonte: <https://simplesmenteberlim.com/judisches-museum-berlin-museu-judaico-de-berlim/>

- **Ritmo:** Não há ritmo na edificação atual, mas ao analisar o antigo museu contrastante com a obra de Libeskind, possui ritmo e muita simetria.



Museu judaico

Fonte: <https://www.areas-berlin.de/museu-judaico/>

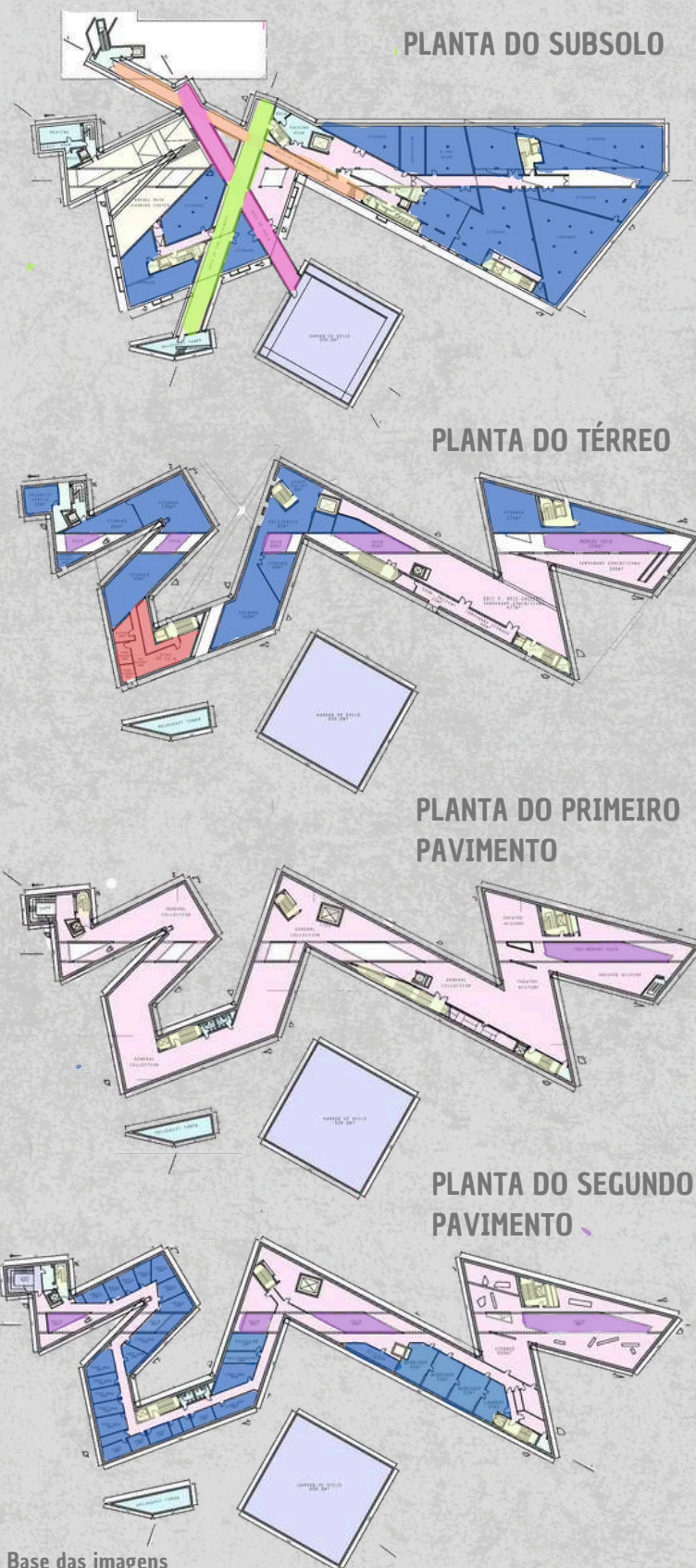
- **Cheios e Vazios:** Característica sólida de “massa” predomina, sendo uma relação desequilibrada entre os cheios e vazios. Os vazios existentes são os emblemáticos rasgos em diferentes posições por toda a fachada.



Museu judaico

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libeskind>

OLHANDO PARA DENTRO:



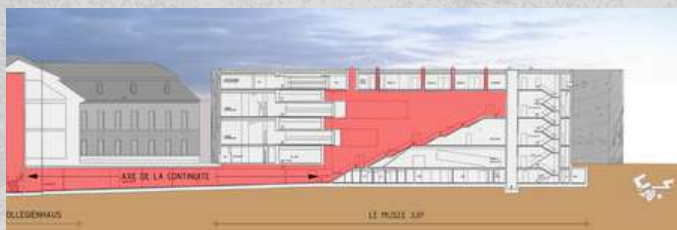
Base das imagens

Fonte: <https://tessomeara.com/A-Thorough-Investigation-of-Precedent>

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ○ Jardim do Exílio | ● Eixo do Exílio |
| ○ Espaço para exibição | ● Eixo da continuidade |
| ○ Torre do Holocausto | ● Salas de apoio técnico |
| ○ Banheiros | ● Depósitos e Apoio |
| ● Eixo do holocausto | ● Vazios |

- **Conexões:** Acesso principal por meio de circulação vertical, através do Kollengienhaus (edifício mais antigo). Uma grande escadaria leva o visitante ao subsolo, a partir daí a visita começa.

Cortes esquemáticos com destaque para as circulações



Museu judaico corte

Fonte: <https://arq-contemporanea-agcbb.blogspot.com/2011/06/>



Corte Fonte: <https://tessomeara.com/A-Thorough-Investigation-of-Precedent>

- **Luz e Sombra:** É um dos pontos mais marcantes para se analisar neste projeto devido seus característicos rasgos. Libeskind ao propor os rasgos da fachada foi extremamente precisos, os feixes de luz se formam e remetem a única visão do mundo exterior, assim como os judeus se sentiam presos e transportados por trens em direção aos campos de extermínio, mas também simbolizam a “luz no fim do túnel”, que traz a sensação de esperança e que há algo no que se acreditar.



Museu judaico

Fonte: <https://arq-contemporanea-agcbb.blogspot.com/2011/06/>



Museu judaico

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libeskind>



OS SIMBOLISMOS DO MUSEU

- A edificação é repleta de elementos sensoriais, o arquiteto materializou ambientes que proporcionam ao visitantes a sensação de estarem submetidos aos mesmos sentimentos de angústia, medo e desconforto que as vítimas do holocausto sentiram, alguns não conseguem ao menos finalizar a visita.
- Suas paredes, teto e piso são todas levemente fora do eixo, proporcionando a sensação de algo está errado e fora do lugar.
- Os rasgos que da fachada representam as cicatrizes das vítimas da guerra. As máscaras de barro no chão representam as vidas perdidas, os visitantes precisam caminhar sobre as máscaras, gerando um barulho que remete as correntes usadas nos prisioneiros de guerra, além disso o desconforto de parecer estar pisando nas pessoas, remetendo como os soldados nazistas que “pisavam” naquelas pessoas e as tratavam como meros objetos sem valor.
- Por fim os vazios são característicos, são paredes que se fecham em ângulos agudos, se tornando um local escuro e assustador que não leva a lugar algum. Estes vazios representam o sentimento de que não há mais nada pela frente, assim como os judeus se sentiram, sem perspectiva de vida ou esperança.



Museu judaico

Fonte: <https://simplesmenteberlim.com/judisches-museum-berlin-museu-judaico-de-berlim/>

4.2 MEMORIAL DE BRUMADINHO

Gustavo Penna

FICHA TÉCNICA

- Local: Brumadinho, MG
- Ano: 2025
- Área: 1220m²
- Arquiteto: Gustavo Penna

O EDIFÍCIO E SEU ENTORNO:

- Localizado na cidade de Brumadinho em Minas Gerais e erguido no próprio local do acidente.
- Implantado em um meio repleto de vegetação, suas perspectivas e visuais dominantes são de vegetação.
- Possui um único acesso ao percurso de 230 metros, por meio de uma espécie de fenda que direciona ao ponto de rompimento da barragem.
- A edificação “se mistura muito bem com o seu meio, devido ao seu paisagismo e cobertura verde no terraço, mas se destaca em relação ao seu meio em que foi implantado.

IMPLANTAÇÃO



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>

- Início do Percurso
- Acesso de veículos
- Estacionamento

SOBRE O PERCURSO E PAISAGISMO

- O memorial é repleto de simbolismos logo na entrada nota-se a presença dos 272 Ipês amarelos. Estes representam as vítimas fatais do acidente.
- O Ipê foi escolhido pois é uma árvore símbolo do Brasil e interpretado no projeto como o ciclo da vida. Já que o Ipê possui suas três fases, quando está repleto de folhas verdes, quando flori e e fica completamente colorido e quando perde suas folhas e aparenta estar “sem vida”, e assim o ciclo vai se repetindo. Pode ser entendido como o ciclo da vida, quando tudo parece estar perdido o tempo nos mostra que a vida continua.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/1026378/memorial-brumadinho-de-gustavo-penna-transforma-local-da-tragedia-em-espaco-de-memoria>

- Com o paisagismo os caminhos permitem observar a grande escultura branca que “chora” e aparenta estar parcialmente enterrada no chão. A escultura trata-se de um quadrado inclinado, a escolha por inclinar a escultura proporciona a sensação de desequilíbrio e de que algo está prestes a cair, nos lembrando novamente da dor imensurável das vítimas envolvidas e seus familiares. No mirante localizado ao final do percurso é possível ver a área atingida pela lama.

OLHANDO PARA FORA:

- **Definição Espacial:** Conjunto de planos que proporcionam um formato assimétrico, retorcido e fragmentado, esta forma representa o conflito de massa de terra em movimento assim como ocorreu nonacidente. Seus caminhos possuem a morfologia de uma trincheira, que se “fecham” nos visitantes, isso foi possível devido a topografia do local.
- **Composição:** Composição complexa devido a maximização da diferença, provocada pelo seu volume irregular em que cada vista observada se mostra de uma forma diferente.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>

- **Materiais e Texturas:** Concreto aparente misturado com terra vermelha faz referência a lama derramada no acidente, juntamente com peças metálicas retiradas dos escombros.
- **Cheios e Vazios:** Na edificação predomina “massa” em relação aos vazios existentes.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>

OLHANDO PARA DENTRO:



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ● Circulação | ● Depósitos e Apoio |
| ● Espaço meditativo | ● Cafeteria |
| ● Exibição | ● Banheiros |



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>

- **Circulação** majoritariamente linear, devido aos longos caminhos para acesso aos diferentes setores do memorial.
- **Luz e Sombra:** Possui um ambiente escuro com algumas frestas de luz. O memorial tem pontos de escuridão que remetem a primeira consciência do desespero daqueles que foram soterrados, trazendo a sensação de que o dia não amanheceu. As frestas de luz evocam a crença de que há uma saída, e que é possível superar.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>

4.3 MEMORIAL JK

Oscar Niemeyer

FICHA TÉCNICA

- Local: Brasília, DF, Brasil
- Ano: 1981
- Área: 2189 m²
- Arquiteto: Oscar Niemeyer

O EDIFÍCIO E SEU ENTORNO:

- Localizado em Brasília, DF o memorial se encontra no eixo monumental da cidade.
- Implantado em uma superquadra, cercado por um gramado o volume possui dois grandes espelhos d'água escalonados, um na entrada e outro na saída do memorial.
- O acesso de pedestre acontece de forma subterrânea, "por baixo" do espelho d'água.
- Para os veículos o acesso ao estacionamento parte de uma rampa que "entra" no terreno e sai no estacionamento a céu aberto localizado atrás do edifício.



Fonte: Google Earth

- Memorial
- Acesso de Veículos
- Estacionamento
- Acesso de Pedestres

- Suas Perspectivas dominantes são uma mistura do meio urbano das grandes quadras do urbanismo de Lúcio Costa com suas áreas gramadas e vegetação do cerrado do plano piloto. Além disso o meio urbano de Brasília compõe a estética do memorial cercado de prédios escultóricos e emblemáticos da arquitetura de Oscar Niemeyer.



Fonte: <https://stock.adobe.com/br/search/images?k=%22juscilino+%22>

OLHANDO PARA FORA:

- Definição Espacial: Apenas um volume, com formato de um trapézio. Não há relação de hierarquia no edifício, sendo apenas um único volume em que se mantém a altura.
- Edifício simétrico, há equilíbrio formal.



Memorial JK

Fonte: <https://bernadetealves.com/2022/04/21/brasil-62-anos-a-cidade-que-acolhe-inspira-e-abraca-todos-os-povos/>

- Composição simples, ao olhar para o memorial, enxergamos formas geométricas simples e a escultura de Juscelino Kubitschek ao fundo acena para os visitantes, assim como as estátuas de Juscelino e Sarah Kubitschek sentado no banco proporcionam um aspecto de mais "humanidade" aos homenageados no projeto reforçando a empatia do visitante. Seus espelhos em níveis diferentes ornaram bem a edificação.



Fonte: <https://bernadetealves.com/2023/09/12/121-anos-de-jk-o-fundador-de-brasil-e-os-42-anos-do-memorial/>

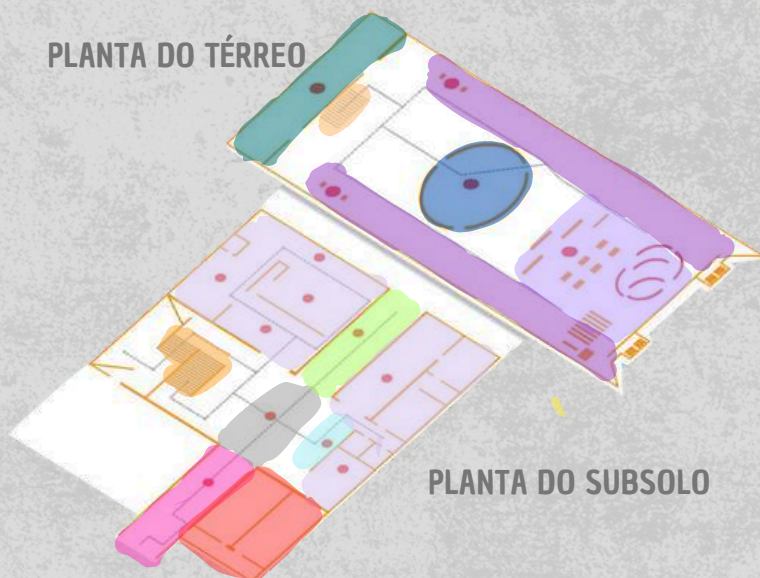
- A estrutura da edificação não define o partido arquitetônico.
- Materiais e Textura: O grande volume trapezoidal não possui uma variação de texturas, assim como a descrição do arquiteto, deve apresentar um aspecto monolítico e monumental. É apenas revestido por mármore branco.
- A edificação não apresenta ritmo, e não há relação de cheios e vazios, afinal o memorial é totalmente sólido sem nenhum tipo de abertura.



Fonte: <https://acrosstheuniverse.blog.br/memorial-jk-brasil/>

OLHANDO PARA DENTRO:

PLANTA DO TÉRREO



PLANTA DO SUBSOLO

Fonte: http://www.memorialjk.com.br/pt/?page_id=183

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ● Espaço de Exibição | ● Entrada Principal |
| ● Hall | ● Circulação Vertical |
| ● Cafeteria | ● Salas de apoio técnico |
| ● Lounges | ● Mausoléu |
| ● Auditório | |

- **Conexões:** Presença de rampas para acesso subterrâneo, conexões majoritariamente horizontais e acesso por meio de escada ao pavimento térreo.

- **Luz e Sombra:** Destaque para área do mausoléu que possui vitrais desenhados pela artista Marianne Peretti. Os vitrais permitem que a luz natural penetre o ambiente onde os restos mortais do Ex Presidente do Brasil, Juscelino Kubitschek, “pintando” o ambiente de vermelho, proporcionando uma iluminação dramática e marcante.
- A aparência do ambiente pode mudar ao longo do dia, devido a posição do sol e a quantidade de luz solar direta. Dessa forma a experiência dos visitantes em diferentes horários é sempre única.



Fonte: <https://guia.melhoresdestinos.com.br/memorial-jk-brasil.html>

- É importante destacar como Oscar Niemeyer conseguiu materializar um espaço repleto de simbolismos, característicos de um memorial mas também não deixa de lado as seções de exibição que configuram um museu.



Fonte: <https://acrosstheuniverse.blog.br/memorial-jk-brasil/>



Fonte: <https://acrosstheuniverse.blog.br/memorial-jk-brasil/>

4.4 MONUMENTO NACIONAL DO HOLOCAUSTO

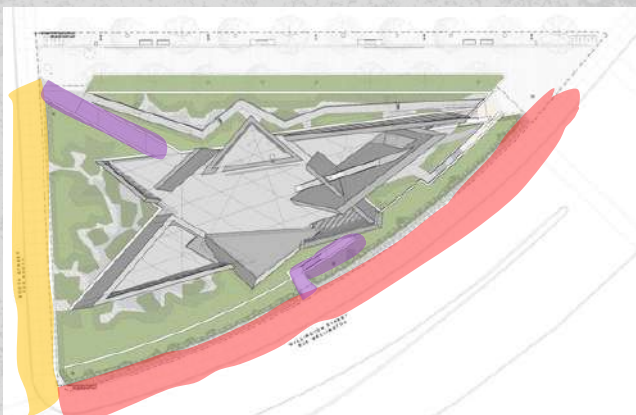
Daniel Libeskind

FICHA TÉCNICA

- Local: Ottawa, Canadá
- Ano: 2017
- Área: 3200 m²
- Arquiteto: Daniel Libeskind

O EDIFÍCIO E SEU ENTORNO:

- Implantado em um terreno de esquina, entre as ruas Booth e Wellington, em frente ao Museu da Guerra do Canadá.
- Suas perspectivas dominantes são o meio urbano e os prédios que os cercam.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

- Rua Wellington ● Rua Booth
- Acessos

- Não há compatibilidade formal, o monumento não se mistura com o meio onde foi implantado, se destacando em relação suas perspectivas dominantes.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

OLHANDO PARA FORA:

- Composto por seis planos triangulares de concreto aparente configurados para se formar uma estrela. Símbolo que representavam os judeus durante a Segunda Guerra. Afinal nos campos de extermínio eram obrigados pelos nazistas a se identificarem por meio de estrelas no uniforme.
- As pontas triangulares também representam os distintivos que os nazistas utilizavam para rotular outros prisioneiros, como os homossexuais, ciganos, testemunhas de Geová, entre outros grupos.



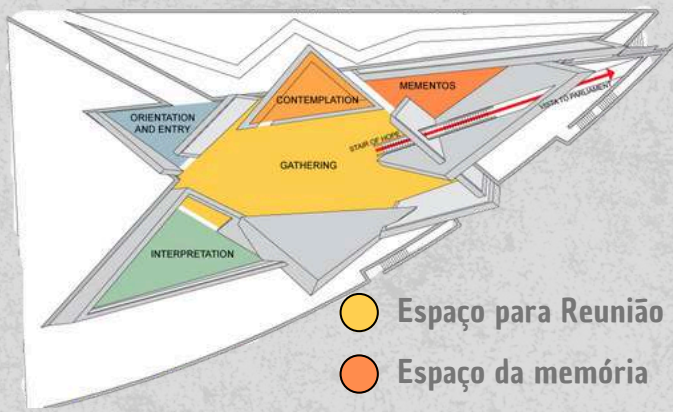
Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

- Dividido em duas seções: na primeira há um plano ascendente que aponta ao futuro e outro plano descendente que leva os visitantes ao espaço de contemplação e perpetuação da memória.
- Trata-se de uma composição complexa, assimétrica com ângulos agudos, paredes que se fecham e vazios. Característica notável nos projetos de Libeskind.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

SETORIZAÇÃO:



Fonte:

<https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

- Espaço para Reunião
- Espaço da memória
- Entrada e orientações
- Espaço de Interpretação
- Espaço de Contemplação
- Escada da Esperança

- As seis pontas proporcionam áreas específicas:
- Um espaço de interpretação mostrando a história canadense do holocausto.
- Três espaços de contemplação, espaço com 14 mestros de altura que leva o visitante a se sentir dentro de uma catedral devido sua forma que “emoldura” o céu.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

- Há pinturas dos locais de extermínio, sinagogas e florestas sob as paredes de concreto.
- A forma e circulação proporciona ao visitante a sensação de estar andando em um labirinto.

- As paredes se fecham e criam pequenas saídas e espaços vazios que parecem cada vez mais estreitos, dão angústia e desconforto.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>



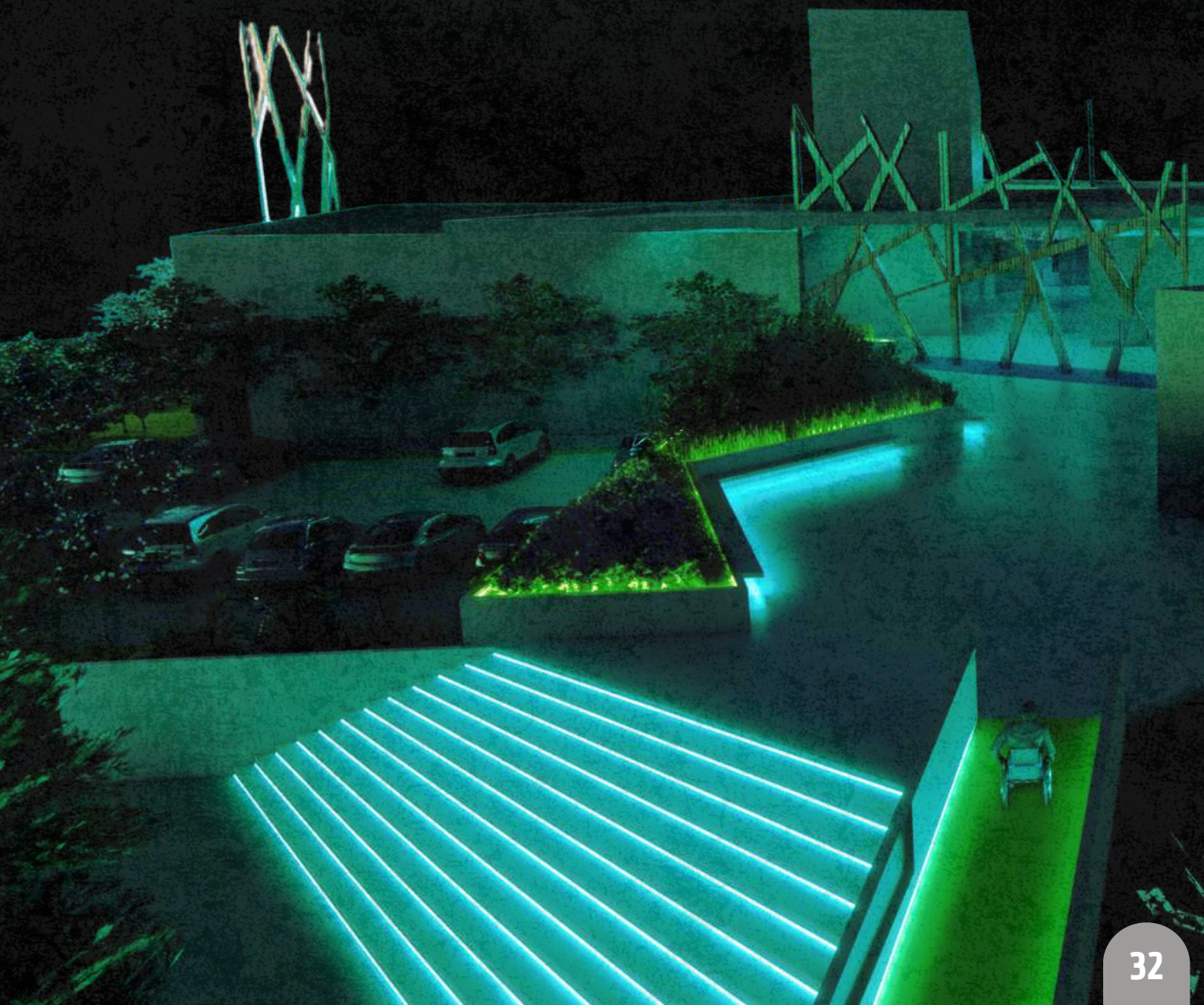
Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

- A escada da esperança “corta” toda a extensão do monumento e aponta para praça superior em direção aos edifícios do parlamento, para reconhecimento dos sobreviventes canadenses que ajudaram o país durante o período de guerra.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>

5. MEMORIAL DE PROJETO





5.1 LEGISLAÇÃO APLICADA

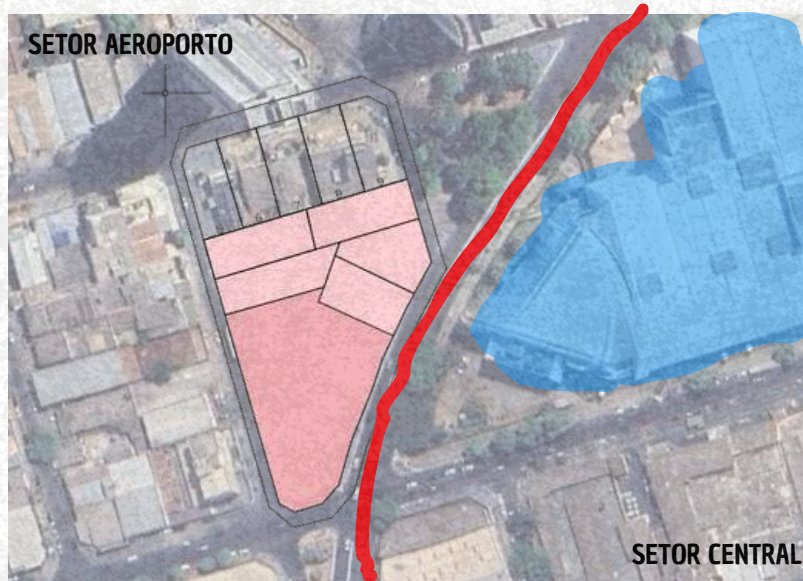
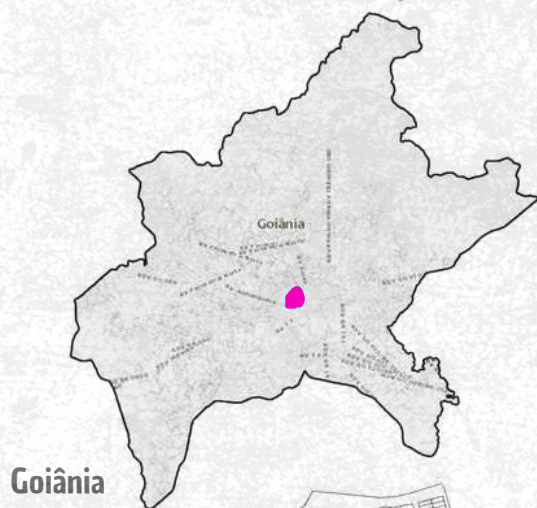
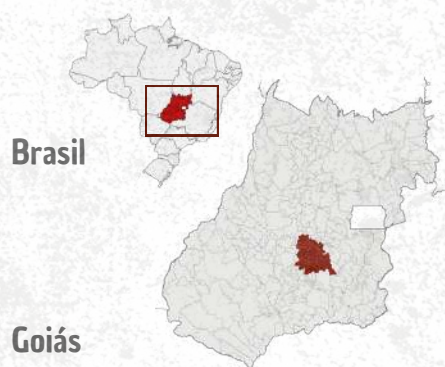
As legislações aplicáveis ao projeto envolvem as leis municipais, como o Plano Diretor, que oferece uma visão geral da cidade e estabelece as regras que devem ser respeitadas. O Código de Edificações de Goiânia é outro instrumento fundamental, pois fornece diretrizes sobre questões como os afastamentos necessários para a implantação do empreendimento. Além disso, as normas sobre acessibilidade e saídas de emergência são essenciais para o desenvolvimento do projeto, pois determinam aspectos cruciais como dimensões mínimas, direções das portas e fluxo de circulação, garantindo que o projeto seja acessível a todos os públicos.

- ABNT NBR 9050: NORMA DE ACESSIBILIDADE
- PLANO DIRETOR DE GOIÂNIA,
- CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES DO MUNICÍPIO DE GOIÂNIA
- LEI Nº 11.904, DE 14 DE JANEIRO DE 2009, ESTATUTO DO MUSEU
- ABNT NBR 9077: SAÍDAS DE EMERGÊNCIA EM EDIFÍCIOS

5.2 O LUGAR

AV PARANAÍBA C/ R 2 A, QUADRA. 4A LOTES.
1/2/12/ 3, 4, 10, 11 E 12 SETOR AEROPORTO

- O lote escolhido está localizado no Setor Aeroporto. Trata-se de um terreno de cabeça de quadra, próximo ao atual Centro de Convenções de Goiânia, local onde a cápsula de chumbo contendo o elemento radioativo Césio-137 foi encontrada e área marcada como o princípio do acidente.

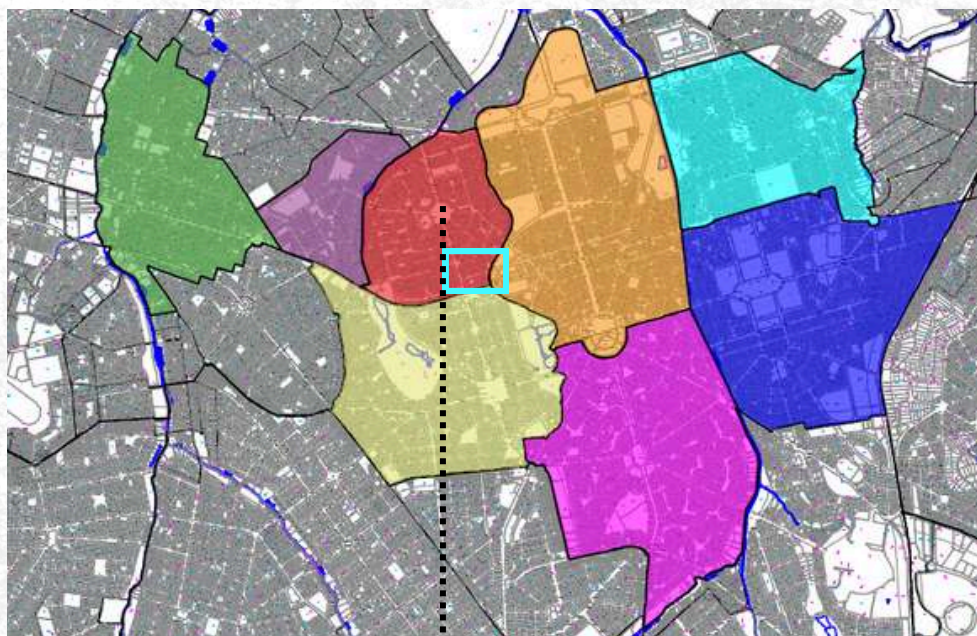


LOTE ESCOLHIDO

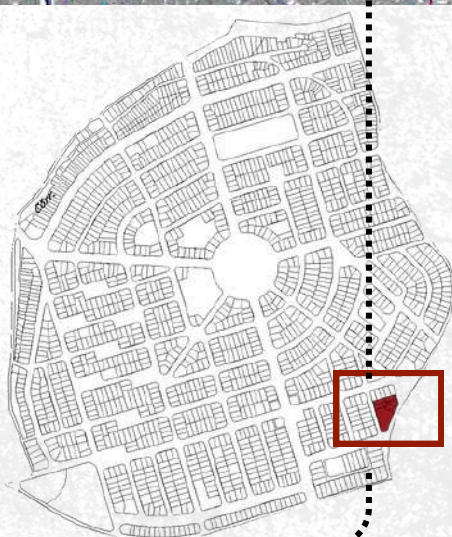
FONTE: GOOGLE EARTH

CENTRO DE CONVEÇÕES DE GOIÂNIA





- Setor Campinas
- Setor Aeroporto
- Setor Oeste
- Setor Central
- Setor Sul
- Setor Leste Universitário
- Setor Vila Nova
- Setor dos Funcionários



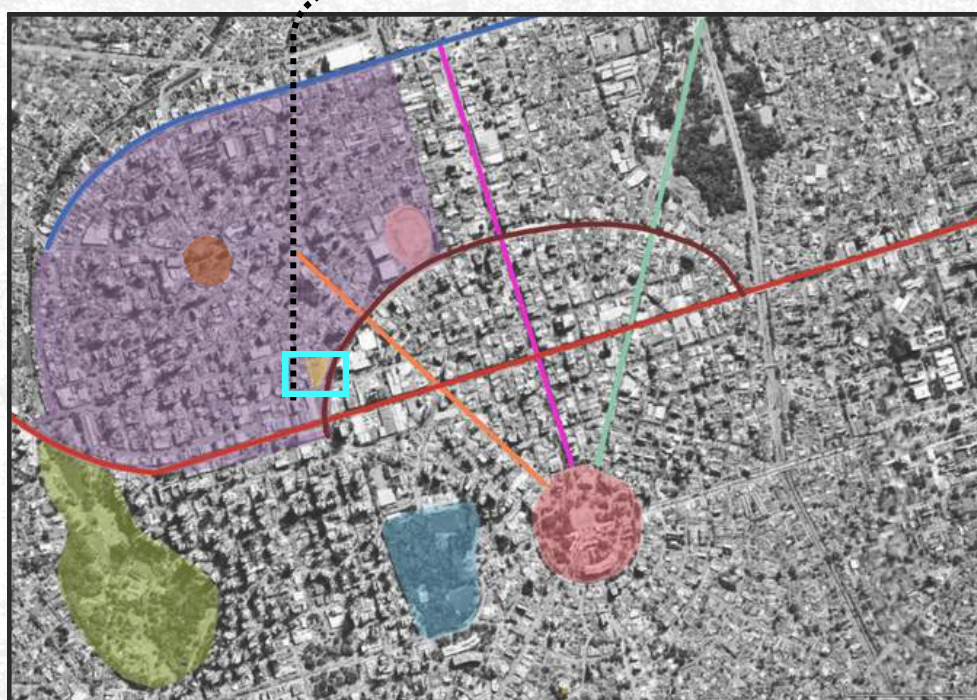
- O bairros do entorno ao Setor Aeroporto são consolidados pois fazem parte do centro expandido possuindo excelente infraestrutura de urbanização .

- Pelo local escolhido passam as principais vias da cidade, como o eixo leste-oeste e BRT Norte/Sul

PONTOS NOTÁVEIS

- Setor Aeroporto
- Estádio Olímpico
- Praça Cívica
- Bosque dos Buritis
- Lago Das Rosas
- Praça do Avião
- Centro de Convenções
- Terreno Escolhido

- Avenida Goiás
- Avenida Araguaia
- Avenida Tocantins
- Avenida Anhanguera
- Avenida Independência
- Avenida Paranaíba



- A menos de 200 metros a Sul, encontra-se a Av. Anhanguera e, por se tratar do eixo BRT que atravessa a metrópole. O museu terá fácil acesso para quem vem de outras, como Trindade e Senador Canedo

- O Setor Aeroporto é o bairro onde funcionou o primeiro aeroporto da capital. Nele estão localizados equipamentos importantes como Centro de Convenções de Goiânia e o Estádio Olímpico que são muito utilizados para eventos nacionais, regionais e locais, a presença do museu próximo será bem percebida.

Setor Aeroporto



Fonte: <https://www.aredacao.com.br/imoveis/104669/setor-aeroporto-um-dos-bairros-mais-charmosos-e-queridos-de-goiania>

Praça Cívica



Fonte: https://www.tripadvisor.com.br/Attraction_Review-g303324-d2349543-Reviews-Praca_Civica-Goiania_State_of_Goias.html

Bosque dos Buritis



Fonte: https://www.tripadvisor.com.br/Attraction_Review-g303324-d2349457-Reviews-Bosque_dos_Buritis-Goiania_State_of_Goias.html

Lago das Rosas



Fonte: <https://www.goiania.go.gov.br/goianiatur/caminho-dos-bougainvilles/o-percurso/roteiro-art-deco-cultura-e-lazer-2/>

Praça do Avião



Fonte: <https://jotacidade.com/noticias/praca-do-aviao-tradicao-e-historia/>

Centro de Convenções



Fonte: <https://www.aredacao.com.br/colunas/163492/centro-de-convencoes-e-sua-relevancia-economica-e-social-para-goiania>

Estádio Olímpico



Fonte: <https://www.goinfra.go.gov.br/centro-de-excelencia-do-esporte/174>

Terreno Escolhido



FONTE: Google Earth



O Setor Aeroporto é um bairro de classe média e contém escolas particulares e públicas, além de concentrar hospitais e clínicas de médio porte. Além disso a proximidade com o Setor Oeste e Setor Central o coloca em um raio de localização de muitos hotéis da cidade, sendo assim uma área com muita movimentação.

O terreno escolhido se encontra perto dos principais pontos do acidente, como por exemplo onde foi encontrada a cápsula, o abrigo dos contaminados e o ferro velho, onde a cápsula foi aberta.



MAPEAMENTO DA CÁPSULA



FONTE: GOOGLE EARTH

— Av. Goiás
— Av. Oeste

Antigo Instituto Goiano de Radiologia



Fonte: <https://www.goinfra.go.gov.br/centro-de-excelencia-do-esporte/174>

Depósito



FONTE: Google Maps

Ferro Velho 1



FONTE: Google Maps

Estádio Olímpico



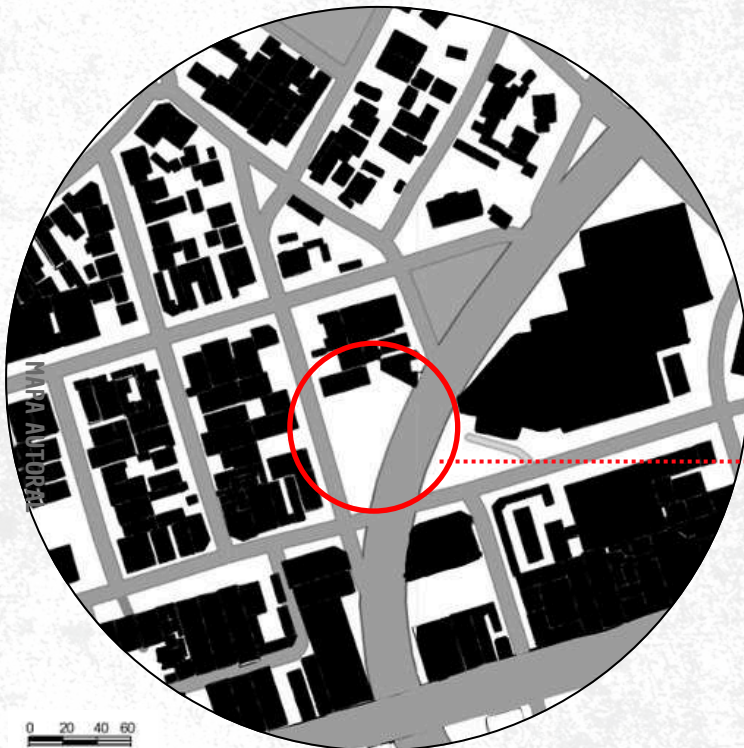
Fonte: <https://www.aredacao.com.br/colunas/163492/centro-de-convencoes-e-sua-relevancia-economica-e-social-para-goiania>

Terreno Selecionado



FONTE: Google Maps





MAPA AUTORAL

Entorno majoritariamente composto por comércios locais, poucas habitações, algumas clínicas e hospitais. Sendo assim em função de seus comércios, é uma área movimentada.

O setor aeroporto é um bairro com grande ocupação, como podemos observar no mapa ao lado explicitando cheios e vazios. Dessa forma grande parte dos lotes já se encontram ocupados no bairro, sendo poucos os terrenos vagos.

USO DO SOLO



MAPA AUTORAL

- Comercial
- Residencial
- Hospitalar
- Entretenimento
- Terreno escolhido
- Igrejas
- Edifício Misto
- Sem ocupação
- Repartição Pública

GABARITO



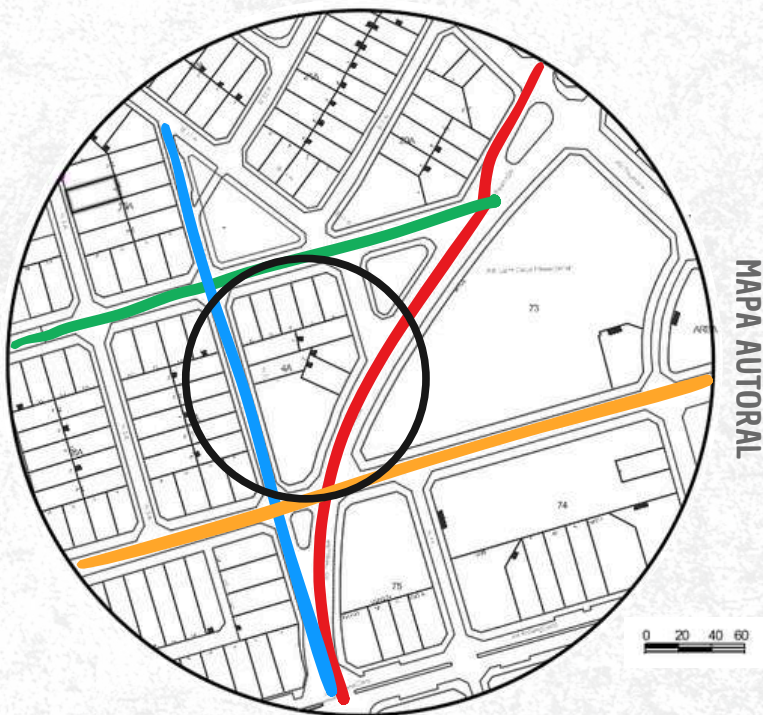
MAPA AUTORAL

Entorno marcado pela horizontalidade, grande parte dos edifícios são térreos ou possuem dois pavimentos, A área possui poucos empreendimentos com mais de 5 pavimentos.

- 1 pavimento
- 2 pavimentos
- 3-5 pavimentos
- 6-20 pavimentos
- Sem ocupação
- Terreno escolhido



PRINCIPAIS ACESSOS



MAPA AUTORAL

O terreno é circundado pelas avenidas Paranaíba, e Dr. Ismerino Soares de Carvalho, e Ruas 2A e 4. Todas suas vias são de trânsito rápido com pequenos trechos de trânsito médio. Devido as vias altamente movimentadas que circulam o terreno, trata-se de uma de fácil acesso.

- RUA - 2A
- AV. Dr. Ismerino Soares de Carvalho
- AV. Paranaíba
- Rua 4

RUA 4



Rua 2A



AV. PARANAÍBA



AV. DR. ISMERINO SOARES DE CARVALHO



FONTE: STREETMIX

TRANSPORTE PÚBLICO



FONTE: MAPA FÁCIL



Pontos de Ônibus

Há pontos de ônibus próximos ao terreno de implantação do projeto, sendo todos estes em avenidas. Dois na AV. República do Líbano, um na AV. Anhanguera e um na AV. Tocantins. O ponto mais favorável para acesso está localizado na AV. Anhanguera.

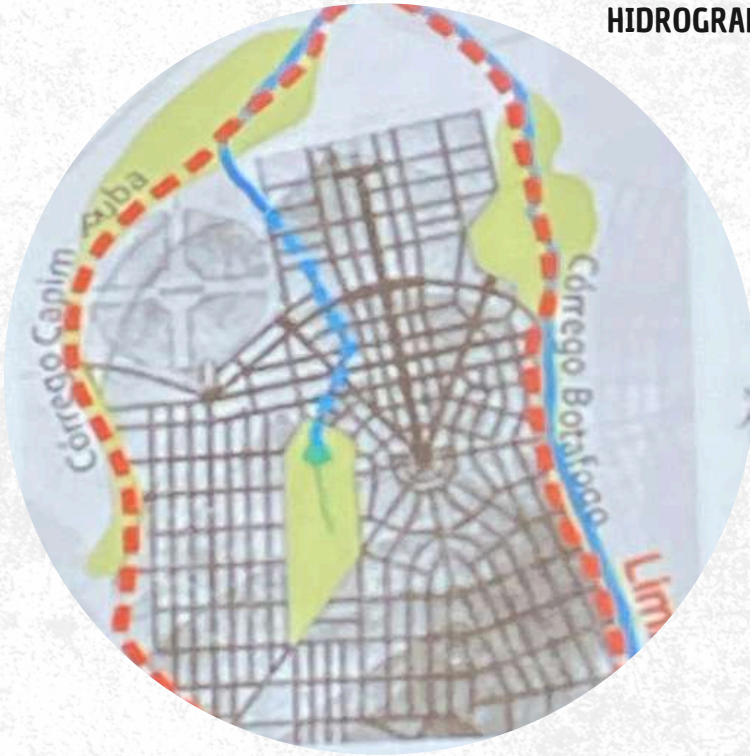


Fonte: Google Maps

Pontos de Ônibus próximos ao local escolhido para implantação do museu.



HIDROGRAFIA



FONTE: AULA DA PROFESSORA SANDRA PANTALEÃO

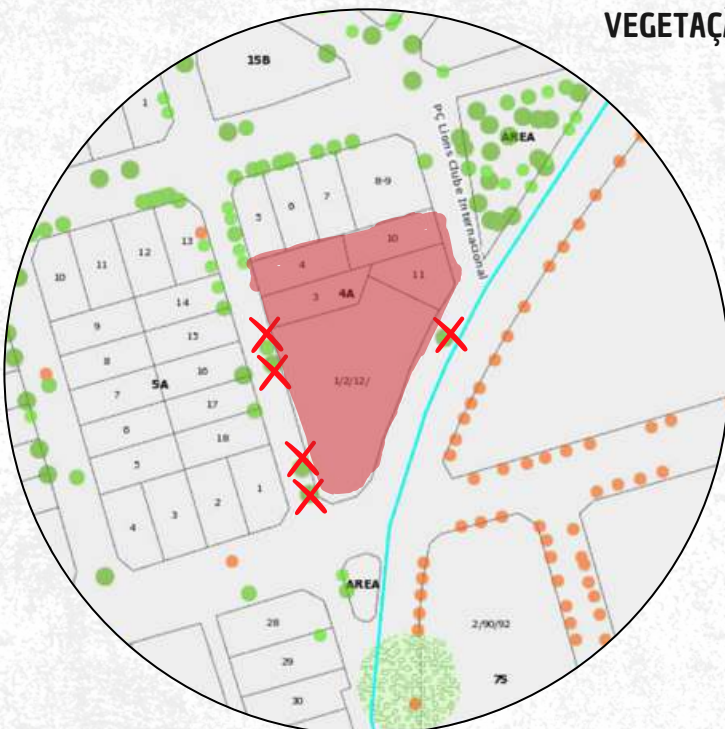
No mapa ao lado estão representados a direção do ventos durante o ano. Sendo entre os meses de março e setembro a direção dos ventos é Norte, e durante os meses de março a agosto o vento predominante vem á leste. Sobre a insolação, as fachadas menos favoráveis ao conforto térmico são norte e oeste, sendo norte o fundo do lote e oeste a lateral com confrontante a Rua 2A. Dessa forma dependendo do partido se torna necessário o uso de proteções solares. As fachada Sul sendo a mais favorável em Goiânia, é a frente do lote, parte mais visível do terreno, para quem transita pelo centro.

ORIENTAÇÃO SOLAR E VENTOS DOMINANTES



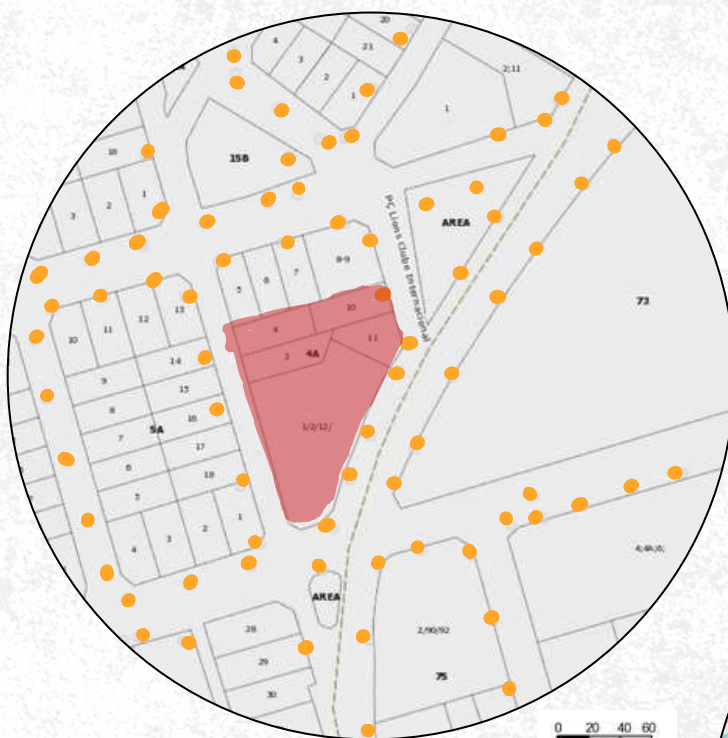
FONTE: MAPA FÁCIL

VEGETAÇÃO



O mapa ao lado mostras a vegetação existente no sítio. É possível observar que existem árvores em seu entorno devido a presença de uma praça.. Porém ao analisar a situação da arborização urbana de calçada , nota-se que as árvores no seu entorno imadiato foram cortadas nos últimos meses.

- Árvores não classificadas
- Árvores de pequeno, médio e grande porte
- ✗ Árvores cortadas nos últimos meses

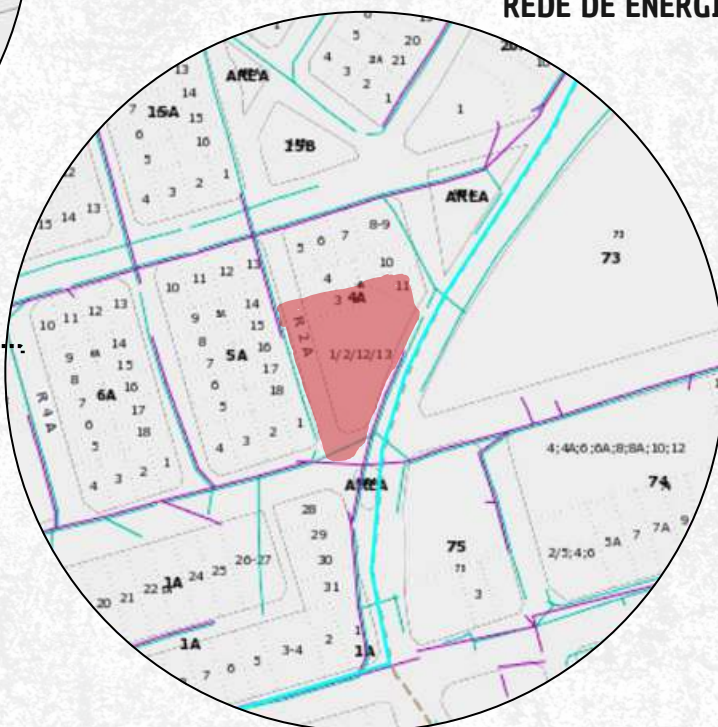


FONTE: MAPA FÁCIL

Área bem servida por postes de iluminação, sendo uma vantagem para o projeto, já que é uma área iluminada proporcionando a sensação de segurança durante o período noturno.

POSTES

REDE DE ENERGIA



FONTE: MAPA FÁCIL

Assim como para o saneamento básico a área dispõe de rede de energia, sem que haja problemas para implementação e utilização de energia elétrica no local.

— Rede Primária
— Rede Secundária

SANEAMENTO BÁSICO

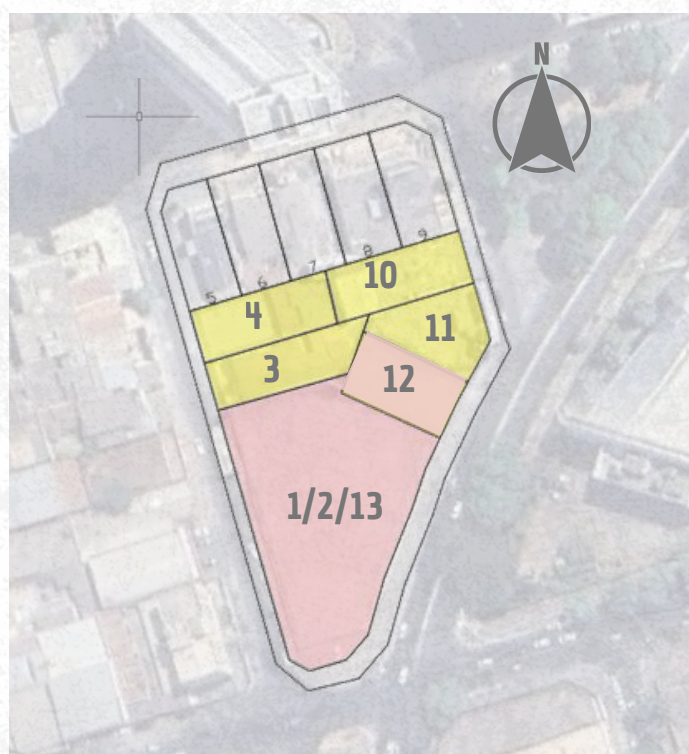


FONTE: MAPA FÁCIL

Nota-se que a área de estudo é dotada de saneamento básico, tanto para esgoto quanto abastecimento de água potável. Dessa forma, torna-se possível a implementação da construção sem que haja problemas de falta de infraestrutura.

— Esgoto
— Água Potável

5.3 O TERRENO



Fonte: Google maps

- Os lotes 3, 4, 10, e 11 serão lembrados para que a área de intervenção atinja um valor maior e seja possível desenvolver um projeto adequado ao tema.

- Área original
- Lotes a serem lembrados



FONTE: MAPA FÁCIL

FAIXAS DE PEDESTRE



FONTE: GOOGLE EARTH

As faixas de pedestre estão localizadas na Avenida Paranaíba e Rua 4. Facilitando o acesso direto de pedestres ao terreno. Vale destacar a presença do BRT na Avenida Anhangüera, de grande fluxo de pedestres a menos de 200 metros do terreno. Dessa forma é possível compreender os acessos principais para o projeto para pedestres que caminham até o local de forma fácil e de veículos que contam com vias estruturadas para ônibus e carros particulares. Não existe ciclovia no local.

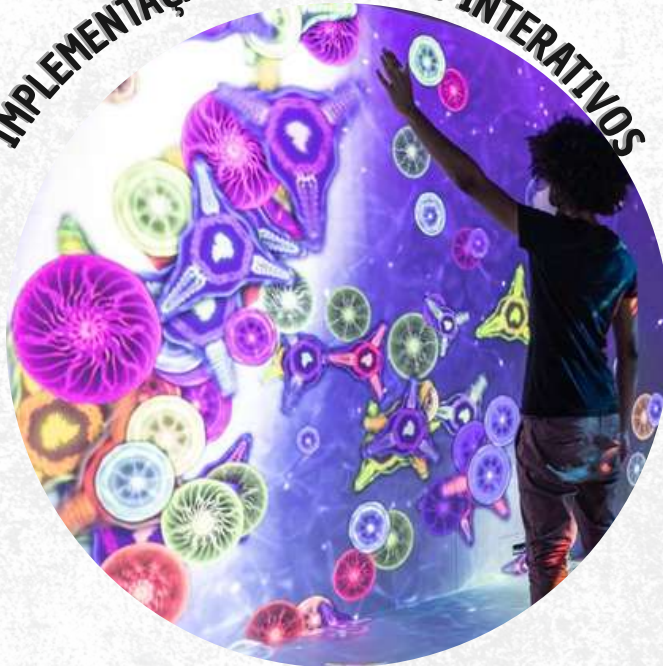
5.4 DIRETRIZES

ARQUITETURA SENSORIAL



Fonte: <https://haco.com.br/blog/arquitetura-sensorial-o-poder-das-cores-nos-ambientes/>

IMPLEMENTAÇÃO DE ESPAÇOS INTERATIVOS



Fonte: <https://www.hojeemdia.com.br/entretenimento/instalacao-interativa-no-museu-das-minas-e-do-metal-comeca-neste-sabado-1.815610>

PLANTA LIVRE PARA EXPOSIÇÃO ITINERANTE



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/922444/no-limite-da-planta-livre-16-projetos-que-exploram-a-liberdade-em-planta>

PERMEABILIDADE VISUAL DO EDIFÍCIO



Fonte: <https://www.hojeemdia.com.br/entretenimento/instalacao-interativa-no-museu-das-minas-e-do-metal-comeca-neste-sabado-1.815610>

HOMENAGEM AS VÍTIMAS



Fonte: <https://correiodoestado.com.br/cidades/simbolo-do-acidente-com-o-cesio137-leide-das-neves-e-lembrada-com-carinho/311503>

REFERÊNCIA AOS FOCOS DE CONTAMINAÇÃO



Imagem autoral

APLICAÇÃO DE CONCRETO APARENTE



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/899192/dicas-para-incorporar-o-concreto-aparente-em-seus-projetos>

APLICAÇÃO DE PLACAS DE ZINCO



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libenskind>

HIERARQUIA DE PROJETO



Fonte: <https://www12.senado.leg.br/assessoria-de-imprensa/releases/congresso-nacional-o-cenario-da-posse-presidencial>

PAISAGISMO COM IPÊS



Fonte: <https://www.globaltree.com.br/ipe-amarelo.html>

APLICAÇÃO DE LED RGB AZUL NA FACHADA



Imagem autoral

ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO



Imagem autoral

5.5 O PROGRAMA

O programa foi elaborado a partir de estudos de caso, considerando as necessidades funcionais de um museu e adaptando-as ao tema escolhido. A proposta organiza-se em cinco setores principais. O setor social contempla o foyer, espaço de encontro e acolhimento aos visitantes, integrando a bilheteria e o controle de acesso ao museu. O setor do museu é composto por uma área de exposição permanente, destinada a fotografias, objetos e um pequeno auditório voltado à apresentação e contextualização do acidente ocorrido. Além disso, conta com uma área de exposições temporárias, equipada com painéis móveis e espaços adaptáveis, possibilitando diferentes ambientações conforme a proposta de cada artista.

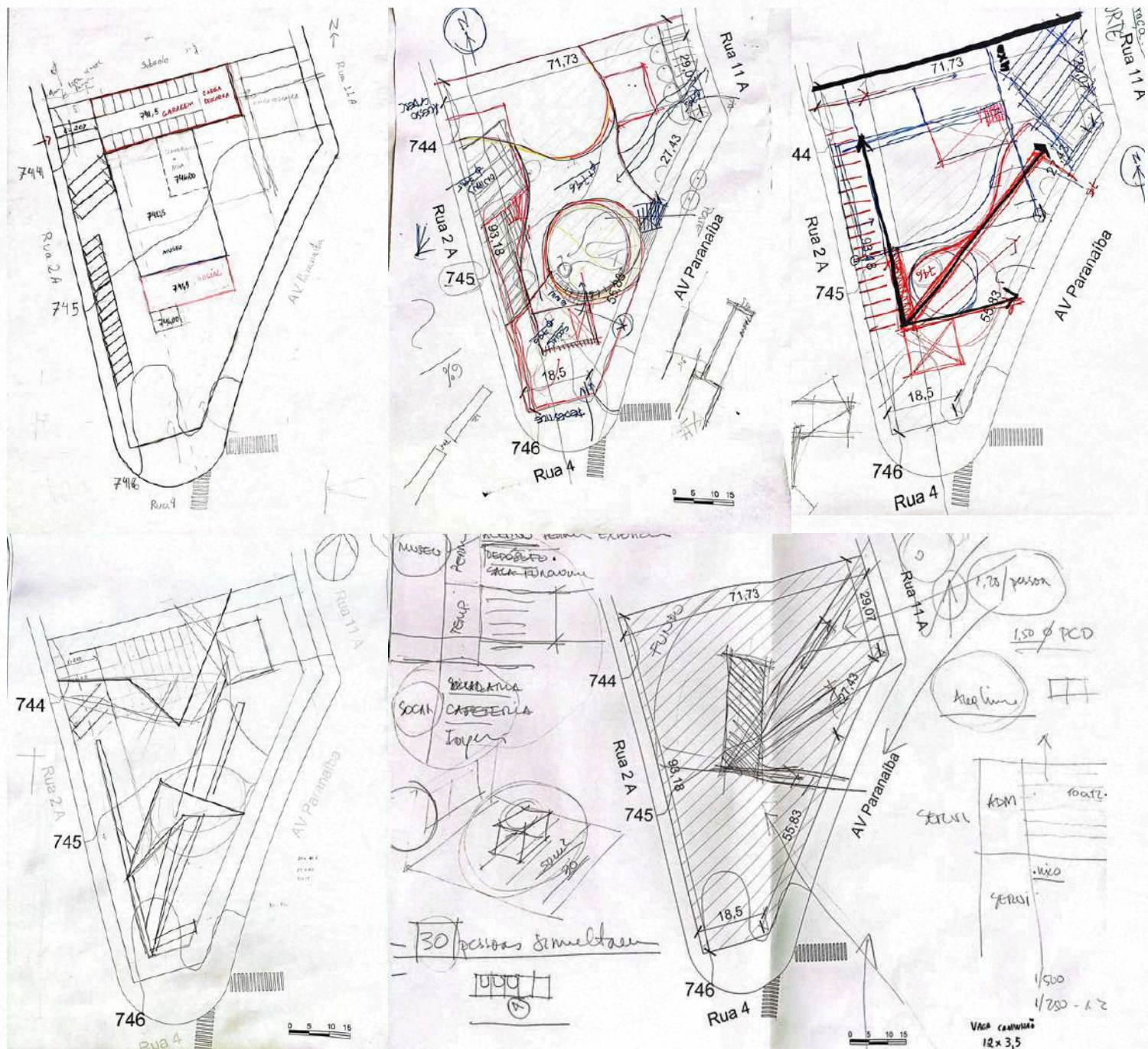
O setor administrativo reúne as salas de marketing, contabilidade, recursos humanos, curadoria e demais funções de gestão. Já o setor de serviços concentra os depósitos e acervos técnicos necessários ao funcionamento do museu. Foram definidos espaços de estacionamentos para ônibus escolares, visitantes e funcionários

Por fim, o memorial caracteriza-se como um espaço aberto, composto por jardins e esculturas, que proporciona ao visitante um ambiente de contemplação e reflexão.

SOCIAL	434.00 m²
ADMINISTRAÇÃO.....	429.20 m²
MUSEU	1,163.00 m²
SERVIÇOS/ APOIO	200.50 m²
O MEMORIAL	1,163.00 m²
ÁREA TOTAL	3,010.70 m²
ÁREA CONSTRUÍDA	3,612.84 m²
ÁREA DO TERRENO	5,038.00 m²

O programa detalhado está apresentado em anexo.

5.6 ESTUDOS



Foram realizados estudos do partido por meio de desenhos à mão, visando decisões essenciais como acessos, desenho do piso e implantação dos setores. Buscou-se compreender qual seria a melhor solução para o terreno em questão, alinhada aos conceitos estudados e às diretrizes projetuais estabelecidas.

- Os primeiros estudos foram realizados com o terreno em posição vertical

ESTUDOS

Tanto a primeira quanto a segunda proposta trabalham com o museu totalmente subterrâneo, escavado a uma profundidade de 4 metros. Os acessos verticais seriam feitos por rampas, escadas e elevadores, que levam a um grande vazio (foyer). Para acessar o museu, seria necessário descer até esse foyer. Além disso, toda a proposta do memorial foi desenvolvida em uma praça, com planos de concreto que se fecham, criando labirintos, e com um desenho de piso desconstruído, trazendo a sensação de confusão e desorientação.

Nestes planos, estariam inseridas fotos e nomes das vítimas do acidente.

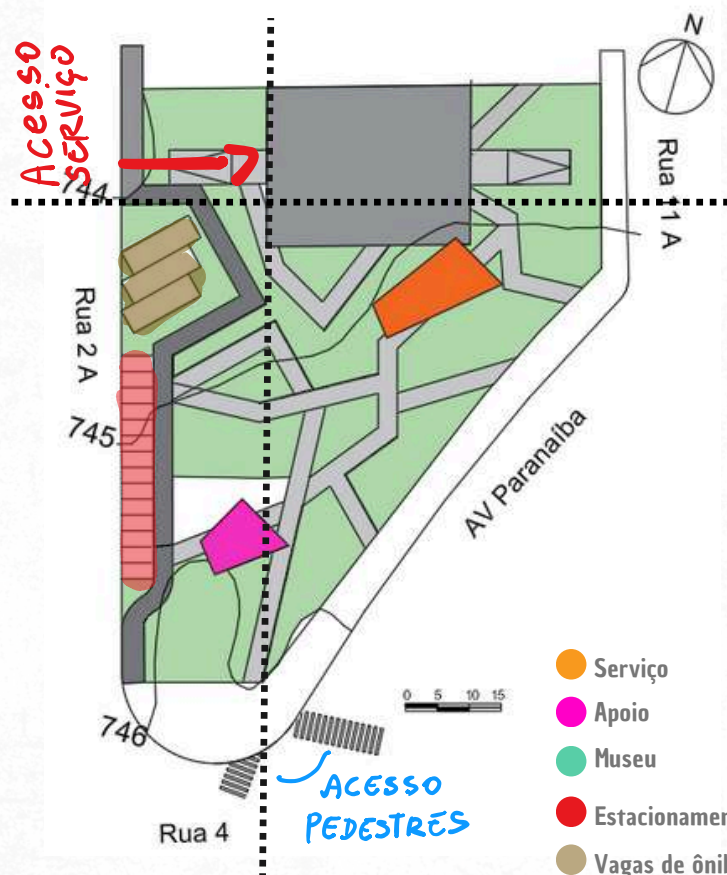
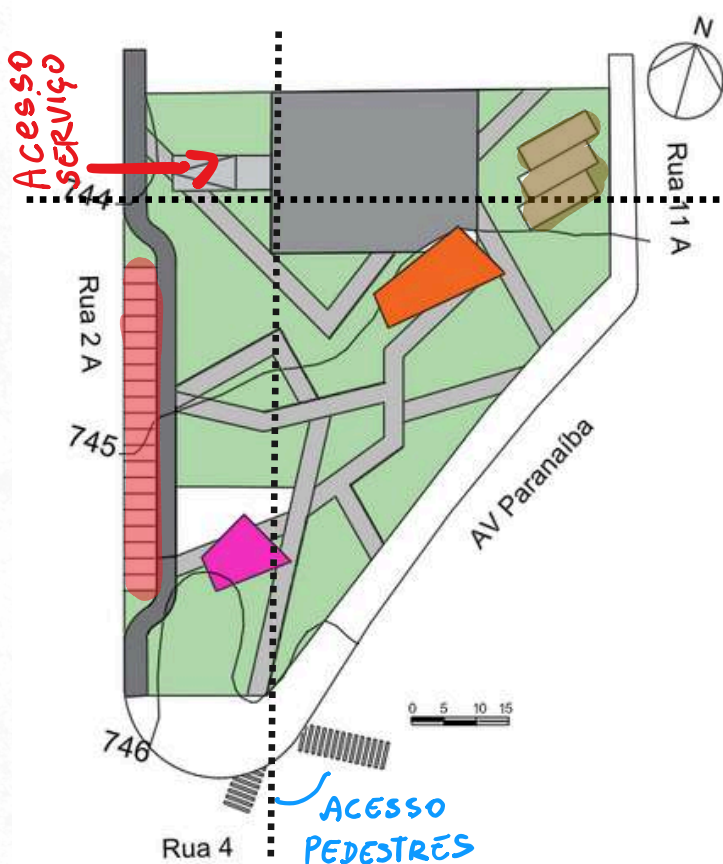
As diferenças entre as propostas aparecem na organização do estacionamento e acessos:

Estes estudos foram desconsiderados uma vez que a presença do córrego canalizado seria um problema para a escavação do subsolo.

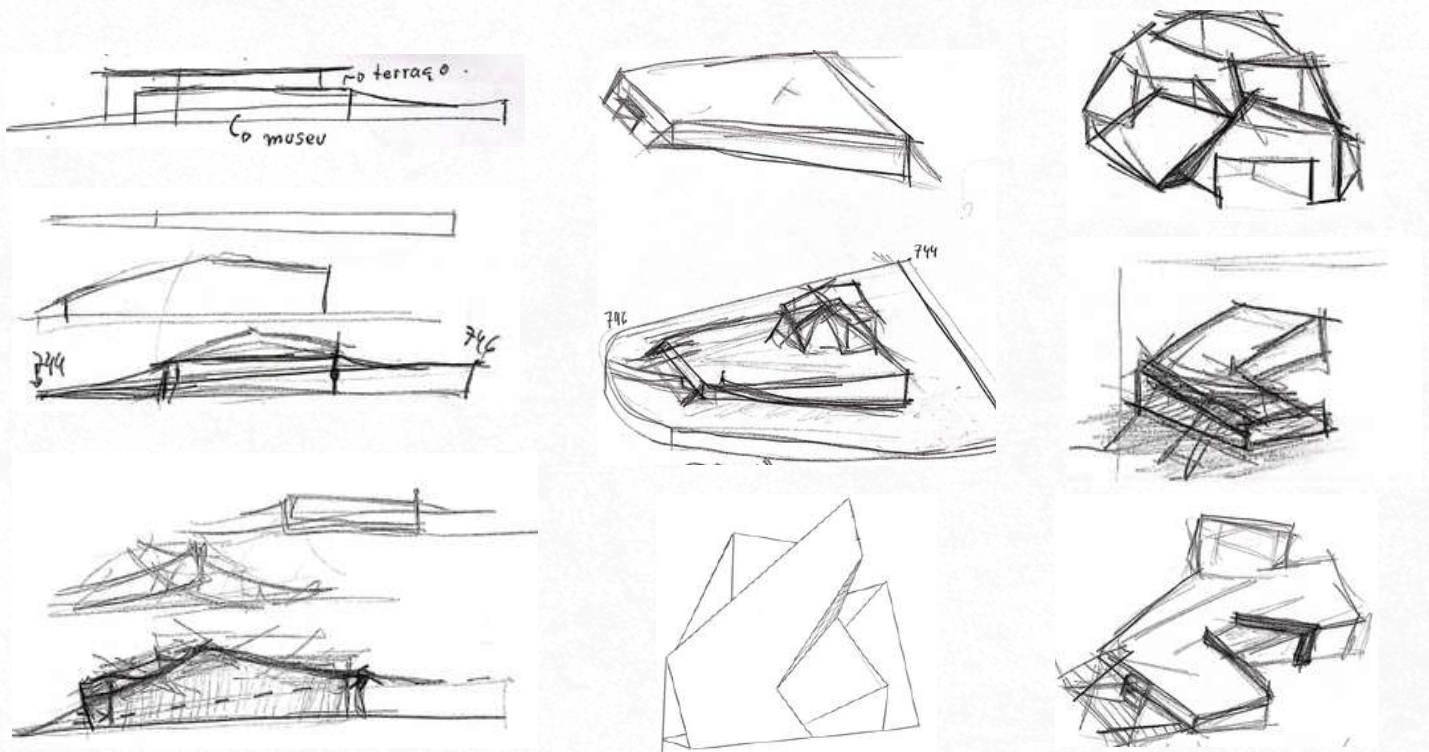
A posição das vagas de estacionamento de ônibus e carros não ficou adequada, assim partiu-se para outra solução.

Mais estudos nesse sentido do subsolo foram elaborados entretanto descartados em face da preocupação com o meio ambiente.

- Os primeiros estudos foram realizados com o terreno na orientação vertical em relação ao papel.

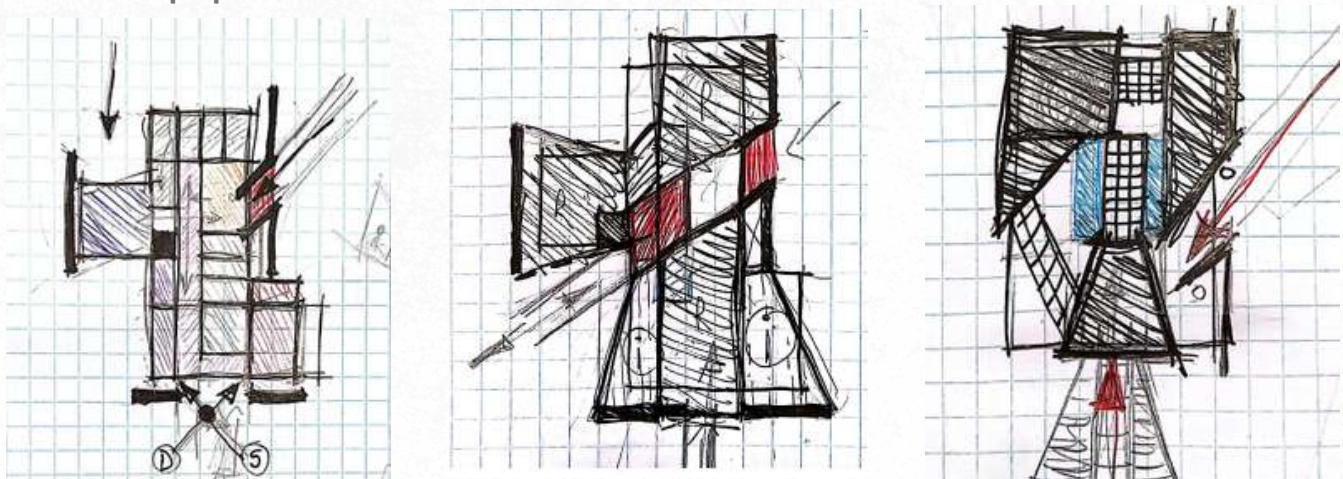


5.7 ESTUDOS BIDIMENSIONAIS



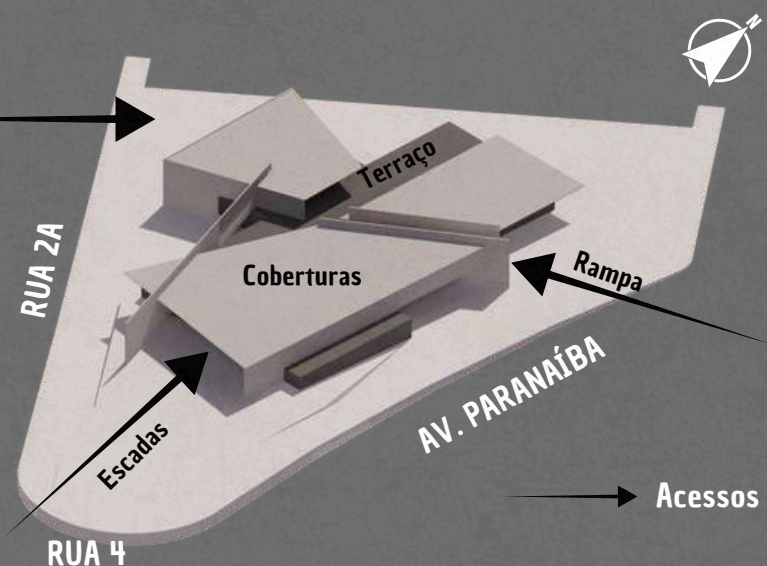
Após estudos mais detalhados, verificou-se que a decisão sobre intervenção na hidrografia do local impossibilitava a implementação das propostas preliminares. Escavações profundas no terreno poderiam piorar a situação da canalização do Córrego Buriti e até mesmo comprometer a edificação, devido à presença de água em nível muito próximo da superfície.

Diante disso, voltou-se aos estudos à mão para encontrar alternativas que permitissem o acesso ao museu no ponto mais baixo do terreno (nível 744,00), com um corte máximo de apenas 50 cm, nivelando o terreno para o nível do museu. Assim, inúmeros desenhos foram desenvolvidos para que a forma do edifício alcançasse tanto a funcionalidade quanto uma estética coerente e interessante com o tema proposto.

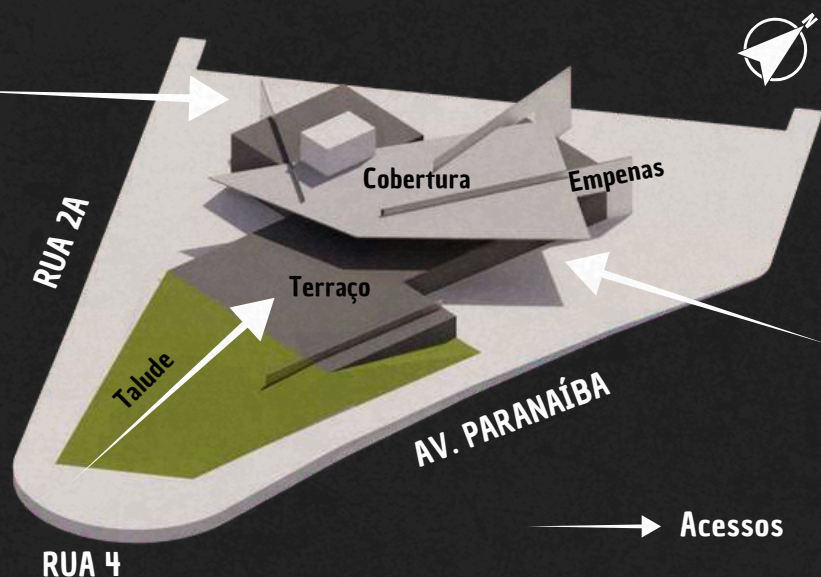


Com estudos mais detalhados, a forma do museu foi definida, seguindo a modulação estrutural de 5 m x 10 m. A partir de decisões projetuais iniciais, já foi possível perceber a configuração final do projeto.

5.8 ESTUDOS TRIDIMENSIONAIS



Após os estudos bidimensionais, foram realizadas maquetes eletrônicas para melhor compreensão da forma. Inicialmente, foi proposto um acesso pela Rua 4 por meio de escadas e rampas, mas priorizando um acesso em nível pela Av. Paranaíba priorizando o pedestre. Foram pensadas três diferentes coberturas no terraço, onde se localiza o memorial.

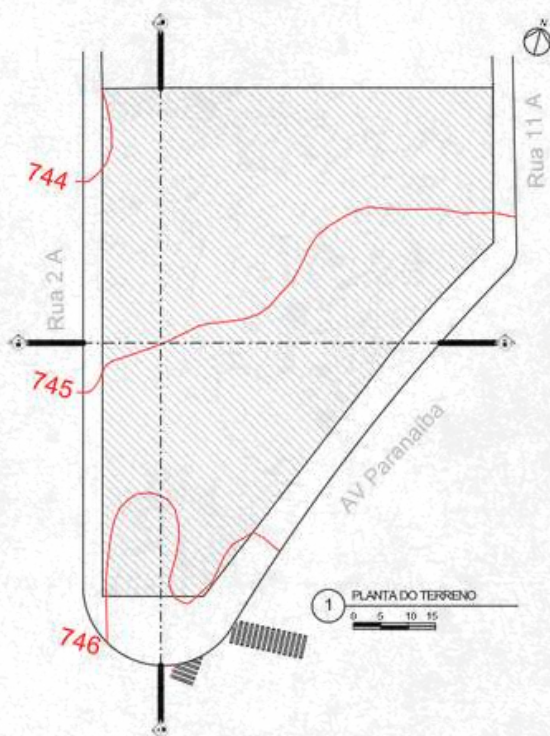


Os estudos evoluíram para uma forma mais leve, com empenas que apontam para os trechos de contaminação do acidente de 1987. Além disso, foi realizada uma intervenção topográfica com a criação de um talude, onde se dá o acesso ao terraço onde está o memorial. Dessa forma, a fachada frontal do museu permanece totalmente enterrada, fazendo referência ao CNEN, em Abadia de Goiás, onde há morros cobertos por grama sob os quais estão enterrados os rejeitos radioativos do acidente.



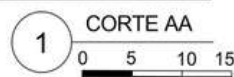
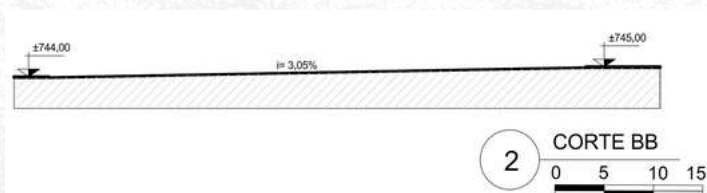
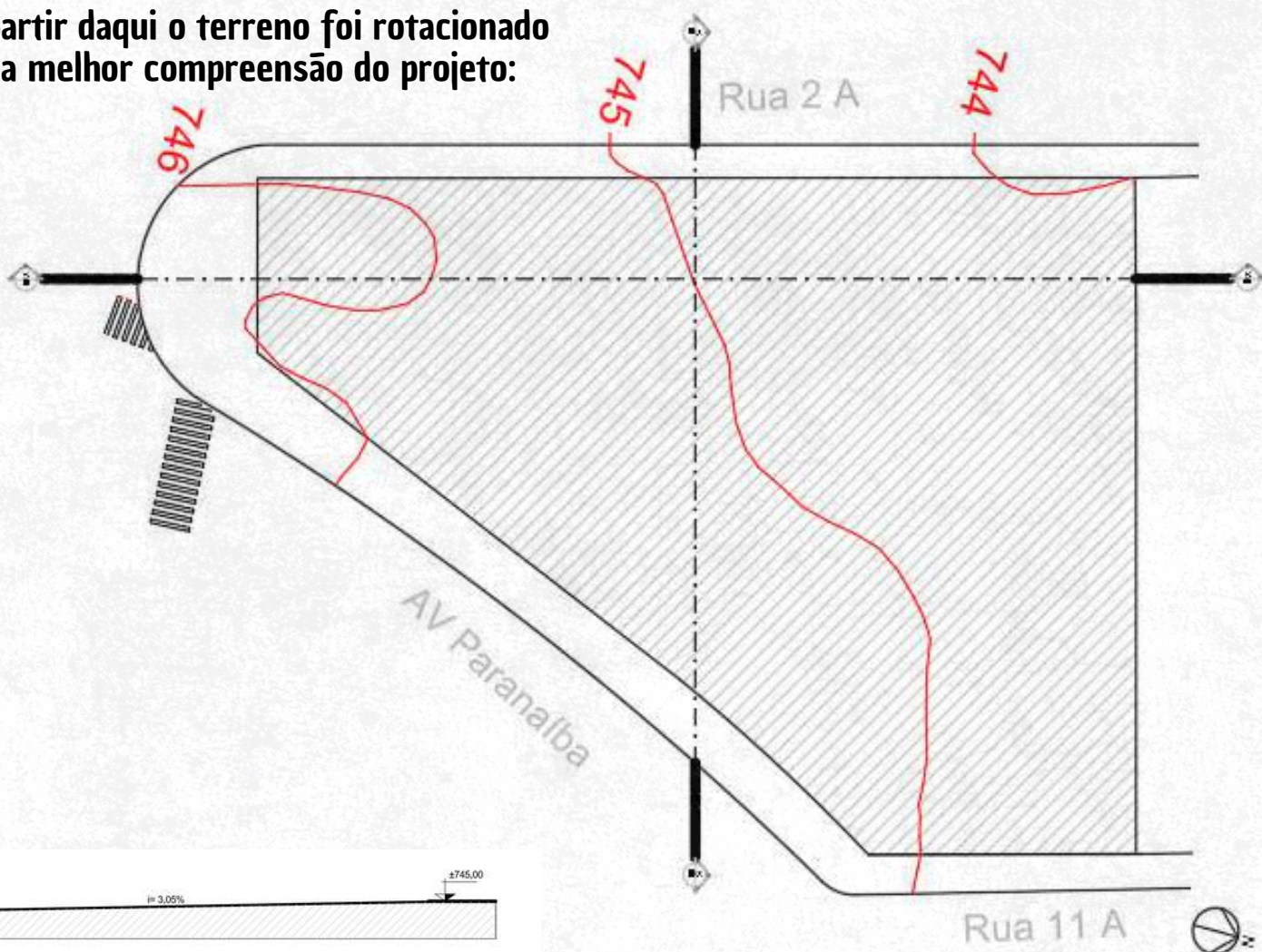
Por fim, a proposta final apresenta a intervenção topográfica e os acessos por rampas e escadas definidos, além de soluções paisagísticas para áreas de convivência, com a adição de floreiras e claraboias. Esses elementos permitem que as pessoas caminhem sobre a edificação, tornando-a mais permeável visualmente. Também foi proposta uma intervenção na caixa d'água, para que sua forma se integre melhor ao conjunto. A proposta final se torna, assim, uma síntese de todos os estudos realizados e das diretrizes projetuais estabelecidas.

5.9 A TOPOGRAFIA



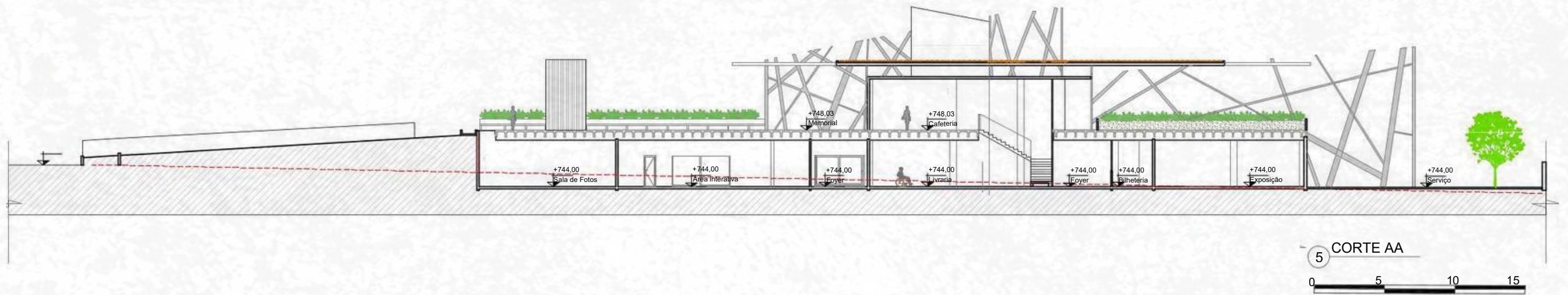
O terreno escolhido é de cabeça de quadra e tem desnível de 2,00 metros no entido Sul/Norte (inclinação de 3,22%), sendo seu ponto mais alto voltado para a Rua 4 e a parte mais baixa para o fundo, no limite com lotes vizinhos. Por meio dos cortes esquemáticos é possível analisar que a topografia não é íngreme e com leve inclinação. Dessa forma existem vantagens construtivas, sendo essas a sua maior visibilidade e entedimento da forma edificação para quem passa por ali, além de promover acessibilidade, o que pode ser vantajoso para um museu memorial. Além disso, o desnível de 2,00 metros pode ser aproveitado para criar um projeto arquitetônico com diferenciação de níveis no aproveitamento de espaços.

A partir daqui o terreno foi rotacionado para melhor compreensão do projeto:



An exploded axonometric diagram of a building complex, showing various components like floors, walls, and structural elements separated to reveal their internal structure and spatial relationships. The diagram is rendered in white lines and solid grey blocks against a dark background.

6.0 PLANTAS CORTES VISTAS DETALHAMENTOS PAISAGISMO



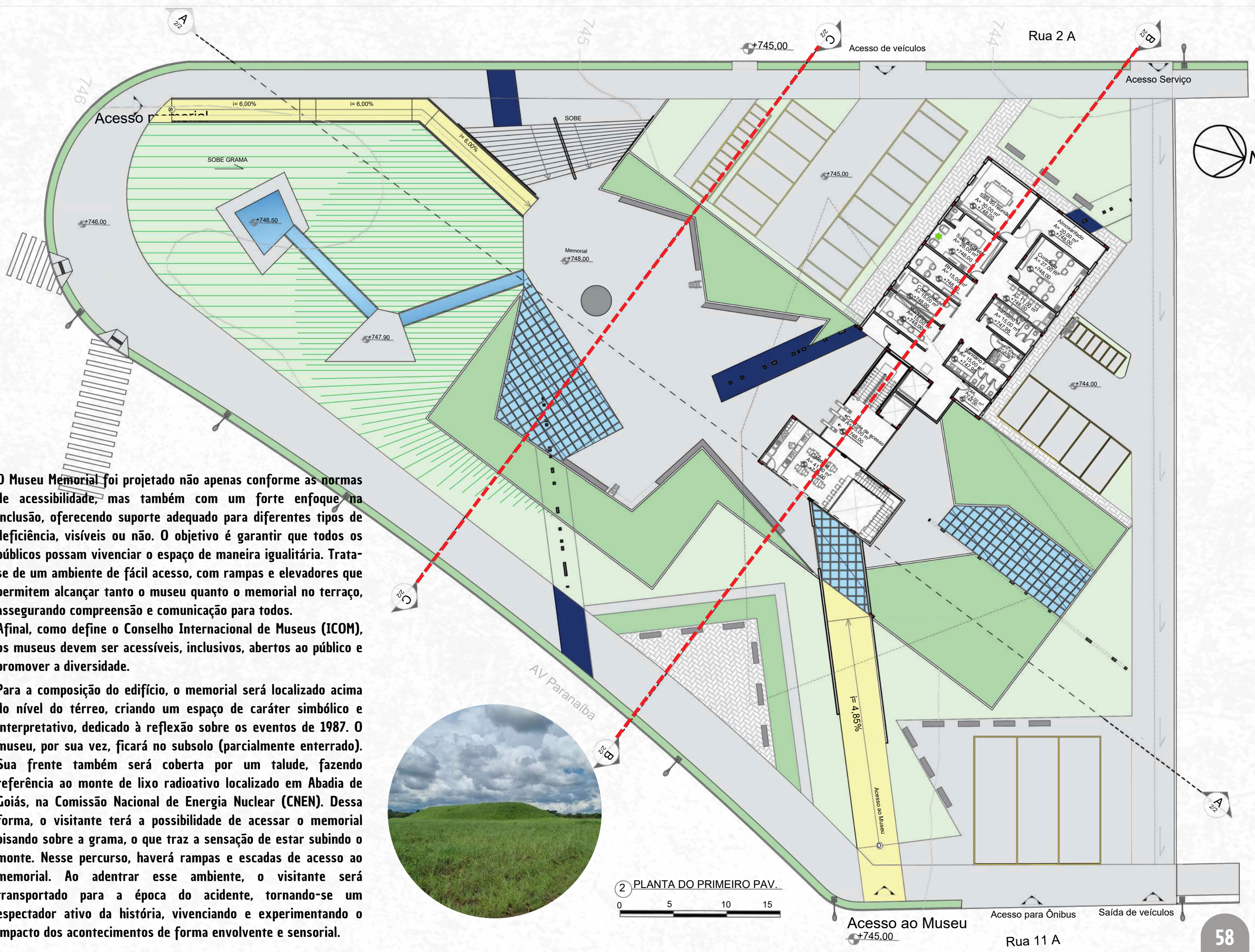
- Para acessar o museu, o visitante entrará pela Rua 11-A, no nível 745,00, por meio de uma rampa com leve inclinação, alcançando o museu, que está no nível 744,00. Ao descer esta rampa o mesmo estará no foyer, onde se localizam as bilheterias e o acesso à livraria, com livros dedicados exclusivamente ao acidente. Na livraria, o visitante terá a possibilidade de subir escadas e acessar o mezanino, onde há um café. Além disso, o foyer conta com sanitários.
- O usuário que entrar na exposição, deverá passar pelas catracas, podendo iniciar sua visita tanto pela área de exposição cronológica quanto pelo corredor com fotos do acidente, ou ainda acessar diretamente a área de exposição itinerante. A ideia é que o usuário possa circular livremente pelas áreas expositivas, sem a necessidade de percorrer uma para chegar à outra.
- Após visitar as instalações do museu, caso deseje conhecer o memorial, o visitante não precisará sair do edifício para subir pelas rampas e escadas externas. Ele poderá subir por meio de escadas e elevadores até o primeiro pavimento. Ao subir, deverá passar por outro controle de acesso, garantindo a segurança do local. Assim, pode circular por todo o memorial, descer pela rampa e caminhar pelo espaço.
- O visitante que comprou seu ingresso online antecipadamente também poderá acessar o museu por fora, passando pelo controle de acesso e descendo até o nível da exposição para desfrutar da visita.
- Para o estacionamento, com acesso pela Rua 2-A, não foram propostas muitas vagas, pois a região já conta com diversas áreas destinadas a estacionamento. Além disso, a construção de um estacionamento subterrâneo seria inviável devido a questões ambientais, e a criação de muitas vagas faria com que a área limitada de 5.038,00 m² fosse tomada por veículos, prejudicando os conceitos e simbolismos propostos no projeto. Assim, foram previstas apenas algumas vagas para carros e motos. Considerando que muitas escolas levarão seus alunos para o museu, foram destinadas três vagas para ônibus ao lado da entrada principal.
- Para garantir a segurança dos visitantes em casos de emergência e assegurar que o projeto esteja de acordo com as normas de evacuação, foram propostas duas saídas de emergência: uma voltada para o estacionamento, com saída para a Rua 2-A, e outra que leva diretamente ao foyer.
- Na intenção de suavizar a rigidez do museu, as áreas de exposição itinerante contarão com painéis móveis, oferecendo ao artista a flexibilidade de organizar o espaço em ambientes distintos ou em uma única grande área. Dessa forma, será possível garantir liberdade criativa, permitindo que o local se adapte às diferentes abordagens e conceitos de exposição, sempre com o objetivo de homenagear o acidente de maneira significativa e versátil.



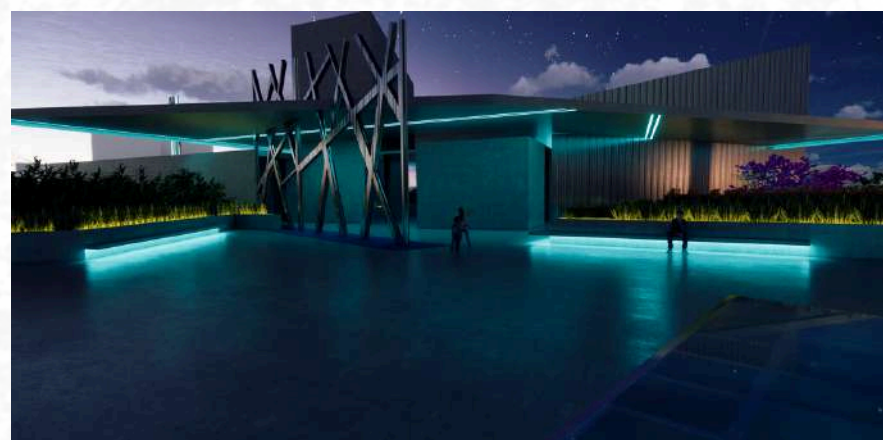
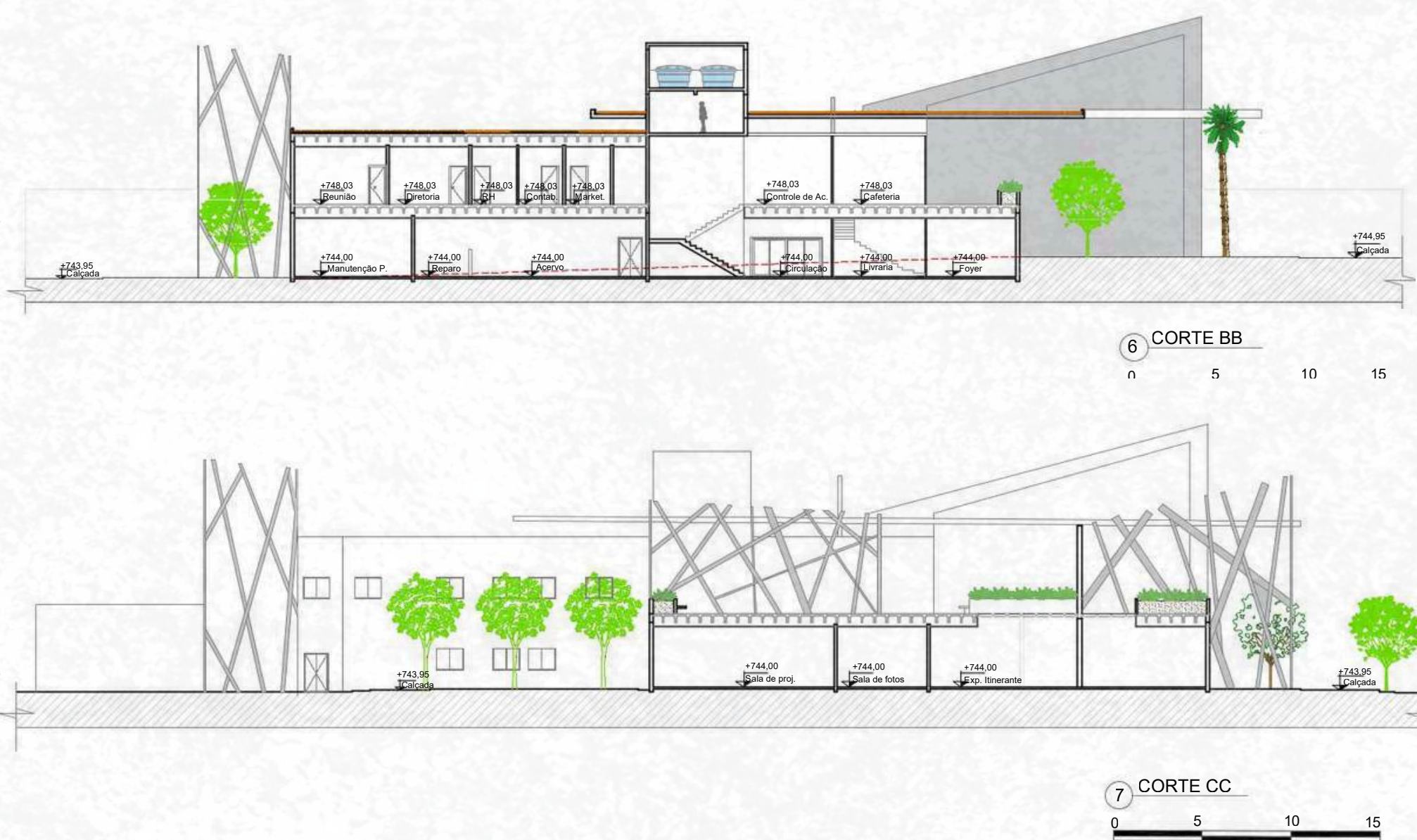
- O Museu Memorial foi projetado não apenas conforme as normas de acessibilidade, mas também com um forte enfoque na inclusão, oferecendo suporte adequado para diferentes tipos de deficiência, visíveis ou não. O objetivo é garantir que todos os públicos possam vivenciar o espaço de maneira igualitária. Trata-se de um ambiente de fácil acesso, com rampas e elevadores que permitem alcançar tanto o museu quanto o memorial no terraço, assegurando compreensão e comunicação para todos.
- Afinal, como define o Conselho Internacional de Museus (ICOM), os museus devem ser acessíveis, inclusivos, abertos ao público e promover a diversidade.
- Para a composição do edifício, o memorial será localizado acima do nível do térreo, criando um espaço de caráter simbólico e interpretativo, dedicado à reflexão sobre os eventos de 1987. O museu, por sua vez, ficará no subsolo (parcialmente enterrado). Sua frente também será coberta por um talude, fazendo referência ao monte de lixo radioativo localizado em Abadia de Goiás, na Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Dessa forma, o visitante terá a possibilidade de acessar o memorial pisando sobre a grama, o que traz a sensação de estar subindo o monte. Nesse percurso, haverá rampas e escadas de acesso ao memorial. Ao adentrar esse ambiente, o visitante será transportado para a época do acidente, tornando-se um espectador ativo da história, vivenciando e experimentando o impacto dos acontecimentos de forma envolvente e sensorial.



2 PLANTA DO PRIMEIRO PAV.



- Sabendo que o memorial está localizado no primeiro pavimento, em um espaço aberto, foi necessário garantir a segurança dos visitantes para evitar quedas e acidentes. Como estratégia de composição e proteção, foram propostas floreiras de concreto com 80 cm de altura, acompanhadas de bancos do mesmo material, criando um jardim sobre a laje. Dessa forma, além de servir como parapeito, o elemento se torna também um espaço de contemplação para quem chega pela parte externa da edificação.
- Para este tema específico, a tectônica desempenha um papel fundamental na construção do espaço. Ao tratar de um assunto tão complexo como a radioatividade, materiais como o concreto e o chumbo, devido à sua densidade, são essenciais na contenção de emissões radioativas. Esses materiais foram utilizados tanto para armazenar os resíduos do acidente quanto para o sepultamento das vítimas da época. Dada a relevância desses materiais no contexto da radioatividade, eles foram incorporados ao projeto.
- Quanto à representação do chumbo, o zinco será utilizado como substituto, pois, além de ser resistente às intempéries, reproduz de maneira bastante próxima a estética e a funcionalidade do chumbo, mantendo a simbologia e o impacto visual do material original.
- Foram exploradas formas que fazem referência aos principais focos de contaminação do acidente, tanto no Setor Aeroporto quanto no trajeto da cápsula. Essas formas foram integradas à fachada externa por meio de empenas com desenho “aleatório” e desconstruído. Essa linguagem também aparece no desenho do piso, marcado por pintura azul, e no paisagismo, definido por arbustivas que contribuem para a composição do partido arquitetônico. No interior da edificação, na área de exposição cronológica, os painéis de exposição apontam para esses focos de contaminação, criando uma conexão entre o espaço e a memória do ocorrido.
- Com o objetivo de remeter à época do acidente e prestar uma homenagem respeitosa às vítimas, o memorial contará com elementos que evocam esse período. Será instalada uma escultura metálica de 5 metros de altura, que dialoga com a linguagem arquitetônica do edifício. Para isso, o artista goiano Siron Franco, que já possui obras sobre o ocorrido, será convidado a elaborar a escultura. Além disso, placas informativas e descrições detalhadas sobre o acidente irão complementar a experiência, mantendo viva a memória e tornando-a acessível a todos.
- Para que o museu se destaque durante o período noturno, foi aplicada iluminação em LED RGB. A escolha do azul remete ao brilho característico do material radioativo, cuja luminosidade fascinou as pessoas na época do acidente. Assim, o próprio museu, simbolicamente, passa a conter o “césio”, transmitindo uma atmosfera futurista e, ao mesmo tempo, marcada por essa estética “radioativa”.



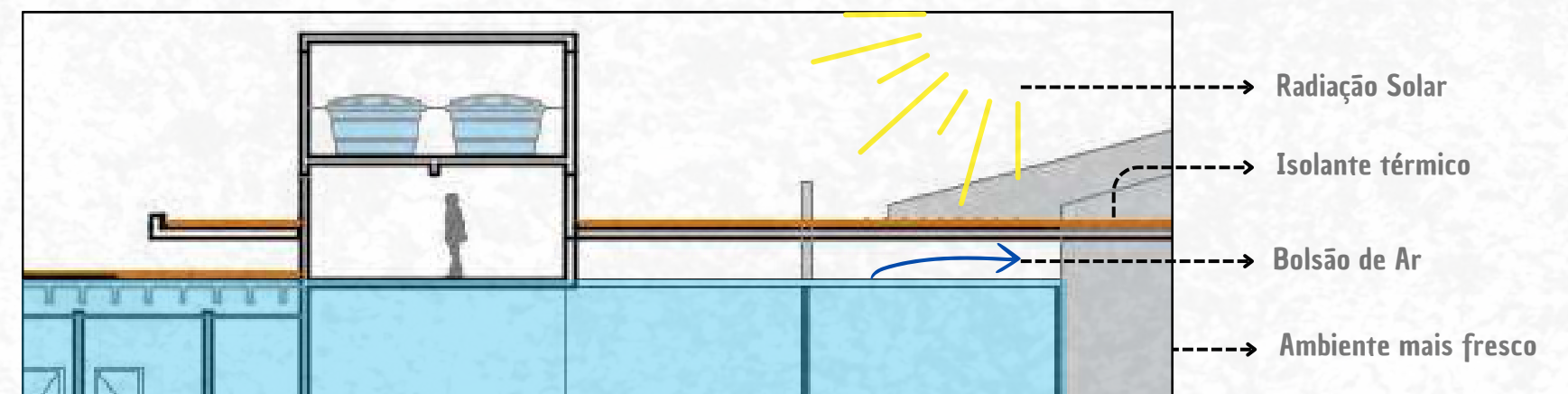
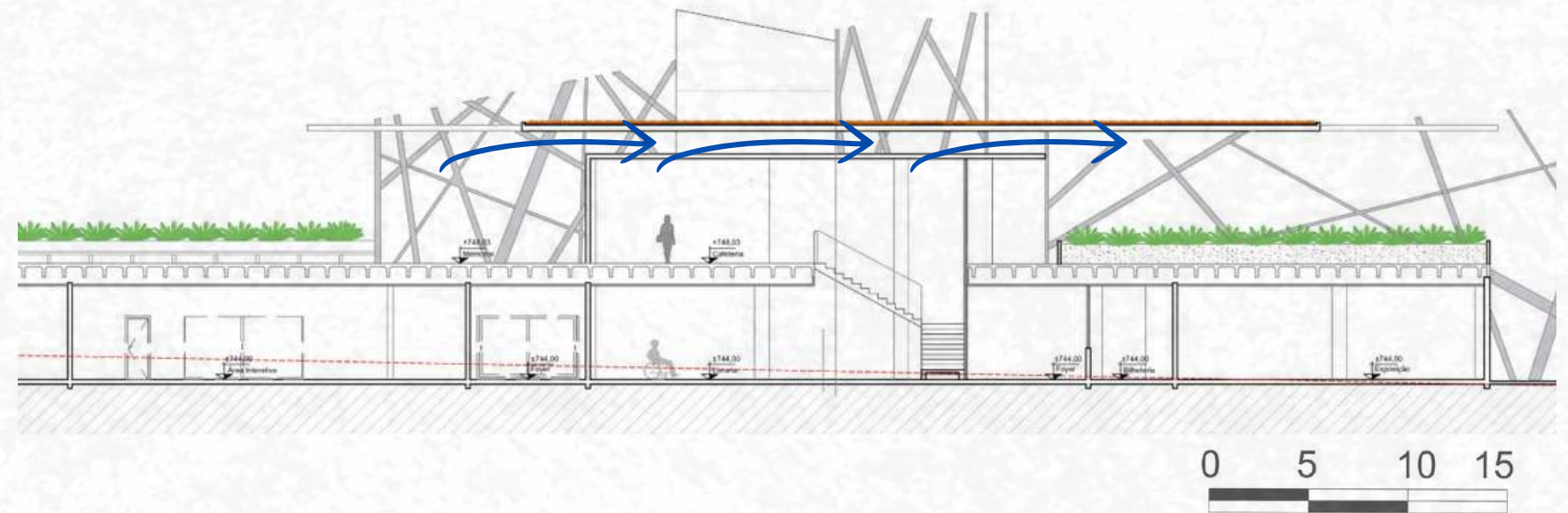


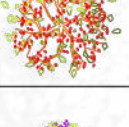
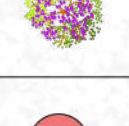
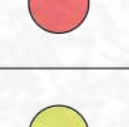
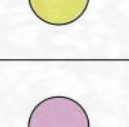
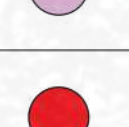
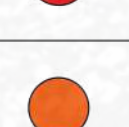
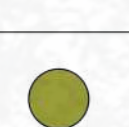
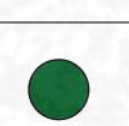
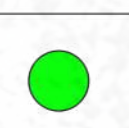
4 PLANTA DE COBERTURA

0 5 10 15



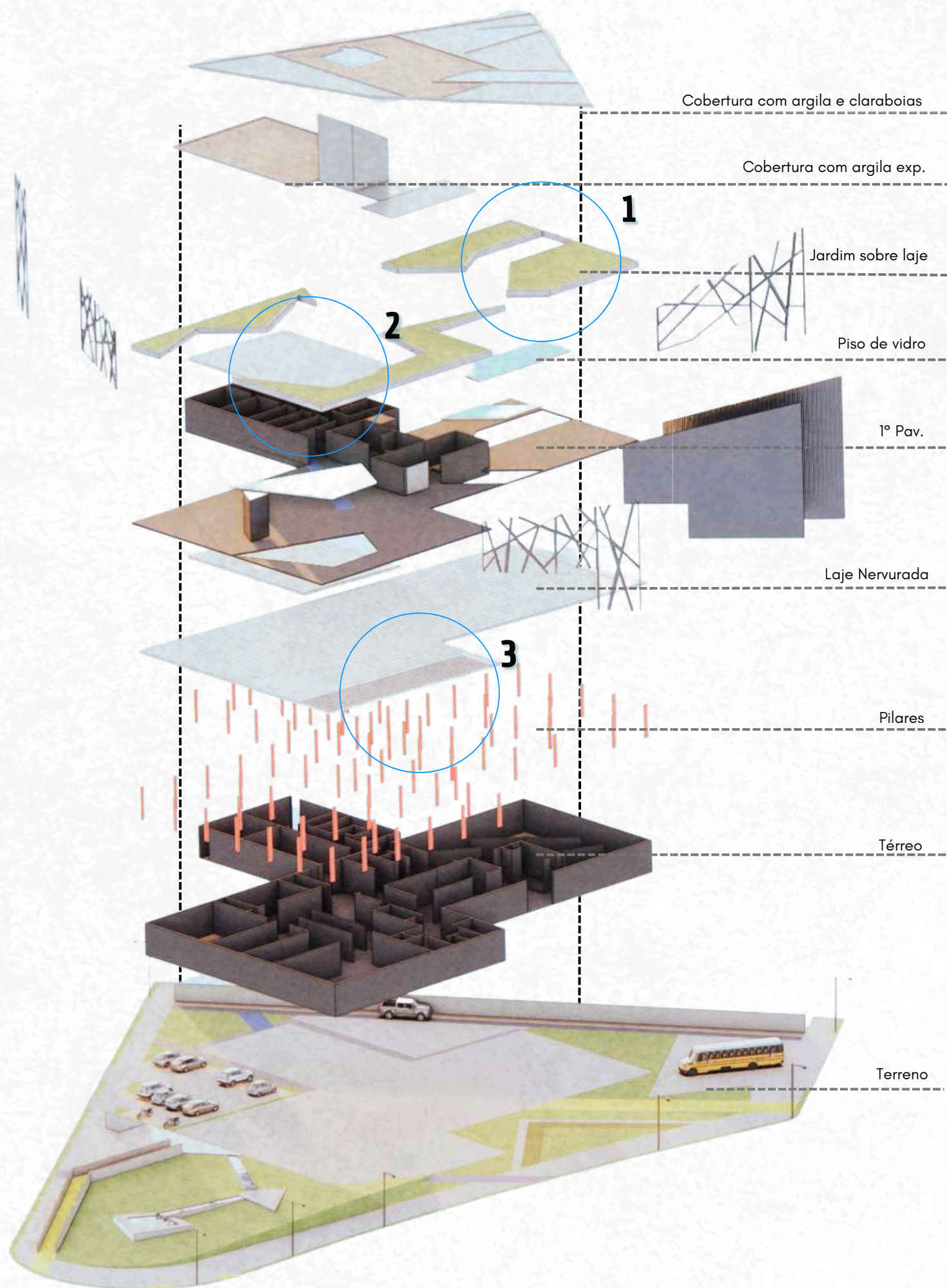
- Sabendo que Goiânia possui um clima composto, ou seja, passamos por duas estações quentes durante o ano (de janeiro a junho, quente e úmido; e de agosto ao início de novembro, quente e seco), foi necessário pensar em soluções térmicas que garantissem o conforto dos funcionários e visitantes.
- Além da vegetação distribuída por todo o complexo, que ajuda a criar um microclima por meio da evapotranspiração, e do espelho d'água, que contribui para o resfriamento do ambiente, foram propostas soluções específicas na cobertura. A laje de cobertura foi projetada a 80 cm do forro de teto do segundo pavimento, criando um de bolsão de ar, permitindo maior circulação e reduzindo a sensação térmica de calor. As lajes possuem 3% de inclinação para drenagem.
- Além disso, foi aplicada uma camada de 10 cm de argila expandida sobre a cobertura nas áreas referentes aos ambientes internos. A argila atua como isolante térmico, impedindo que o calor acumulado seja irradiado para os espaços abaixo. Dessa forma, o conforto térmico e a eficiência energética são garantidos, já que, ao manter o ambiente mais fresco, a demanda por ar-condicionado diminui significativamente.
- Durante os meses chuvosos, a ventilação é eficiente, graças ao uso de recursos bioclimáticos que melhoram o conforto térmico. Já nos meses secos, com céu de baixa nebulosidade e incidência solar direta, a argila expandida e a evapotranspiração da vegetação ajudam a manter o equilíbrio térmico do espaço.



LEGENDA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
	IPÊ BRANCO	<i>Tabebuia roseo-alba</i>
	IPÊ ROSA	<i>Handroanthus albus</i>
	IPÊ AMARELO	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>
	QUARESMEIRA	<i>Tibouchina granulosa</i>
	JERIVÁ	<i>Syagrus romanzoffiana</i>
	PATA DE VACA	<i>Bauhinia forficata</i>
	MANACÁ DA SERRA	<i>Tibouchina mutabilis</i>
	HIBISCO	<i>Hibiscus</i>
	CRÓTON	<i>Codiaeum</i>
	CHUVA DE PRATA	<i>Leucophyllum frutescens</i>
	ALPINIA	<i>Alpinia purpurata</i>
	STRELITZIA	<i>Strelitzia reginae</i>
	MOREIA	<i>Dietes grandiflora</i>
	COSTELA DE ADÃO	<i>Monstera deliciosa</i>
	ASPARGO	<i>Asparagus setaceus</i>

- O paisagismo proposto contempla diferentes espécies de árvores de pequeno e médio porte, além de arbustivas. A principal ideia é transformar o espaço em um local contemplativo, permitindo que as pessoas caminhem por ele sem a incidência direta da luz solar. Assim, por todo o perímetro do terreno foram plantadas quaresmeiras, proporcionando sombras frescas por meio da evapotranspiração, o que mantém o local mais agradável e confortável para pedestres e usuários.
- Para a composição e os simbolismos do memorial, foi utilizada como referência projetual o Memorial de Brumadinho, de Gustavo Penna. Assim como nesse projeto, foram propostos ipês na fachada, porém em menor quantidade e com diversidade de cores — branco, rosa e amarelo. A escolha do ipê foi proposital, pois essa árvore simboliza o ciclo da vida. O ipê nasce, cria folhas, floresce e, em seguida, perde as folhas, dando a impressão de morte, mas trata-se apenas de uma fase do seu ciclo. O ipê representa a resiliência, remetendo à vida com seus altos e baixos, mas que sempre floresce novamente.
- O ipê perde suas folhas justamente no mês de setembro, quando ocorreu o acidente, criando uma estética simbólica: é como se a própria natureza estivesse de luto pelas vítimas — parciais e fatais — do desastre.
- Para marcar a entrada principal do museu, foram plantados jerivás, indicando visualmente o ponto de acesso ao local. Outras espécies, como manacá-da-serra e pata-de-vaca, foram adicionadas para gerar sombra e compor o paisagismo, especialmente nas áreas de estacionamento.
- Por fim, as arbustivas escolhidas são adaptadas ao clima do cerrado, sendo algumas apenas folhosas e outras com flores de diferentes cores. Também foi utilizada a trepadeira aspargo, que auxilia na composição paisagística e contribui para “esconder” os pontos de drenagem das floreiras. Além disso, foi proposto um espelho d’água no talude gramado da frente, fazendo referência ao córrego Buriti, que está canalizado e foi um elemento determinante no desenvolvimento do projeto.

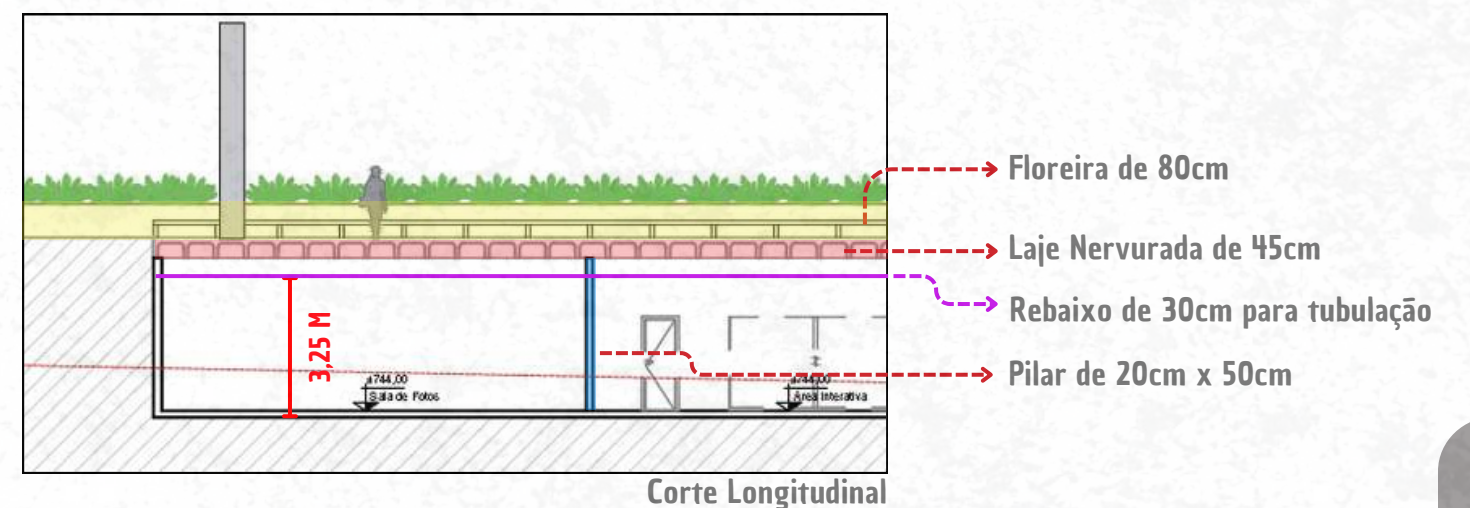
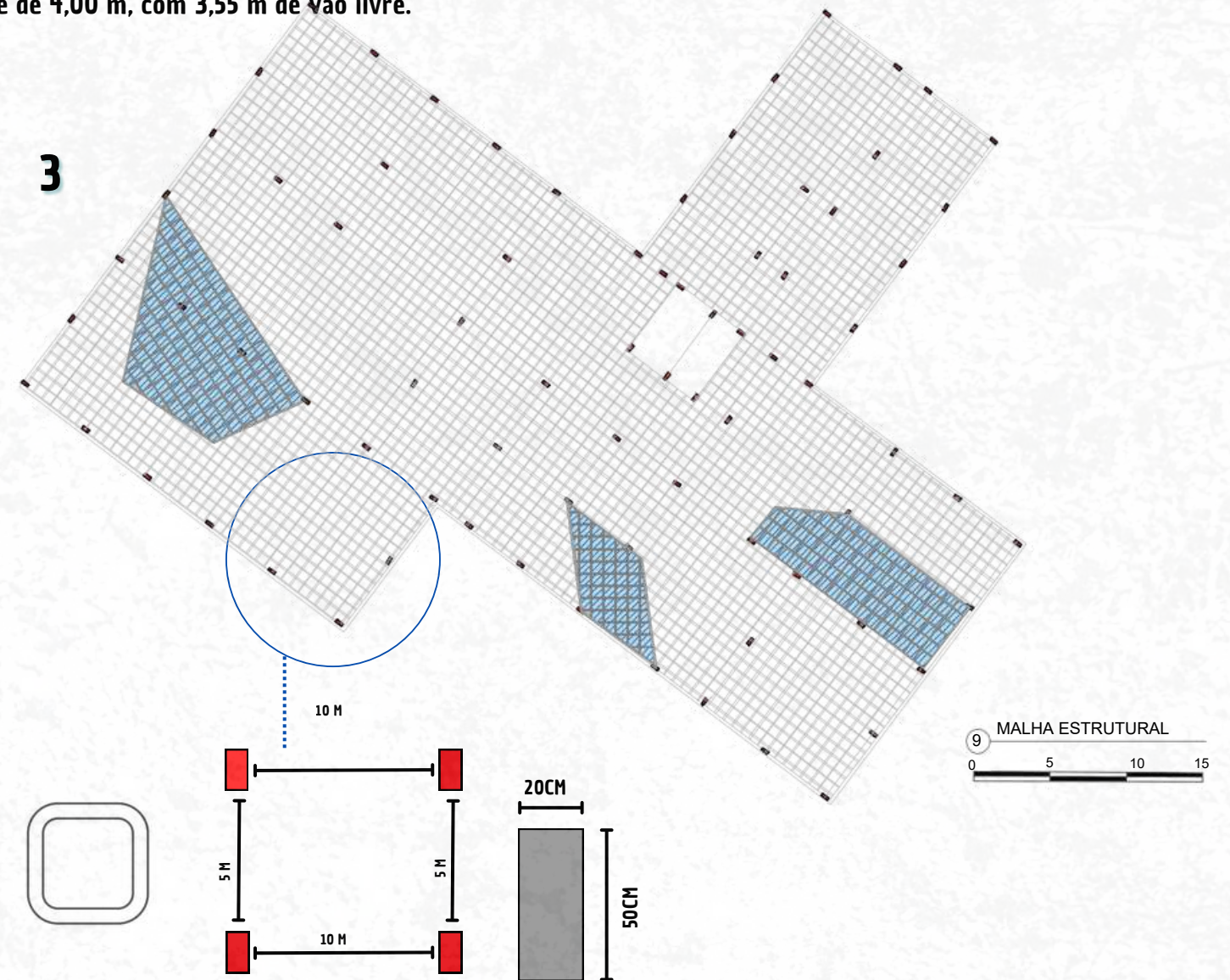




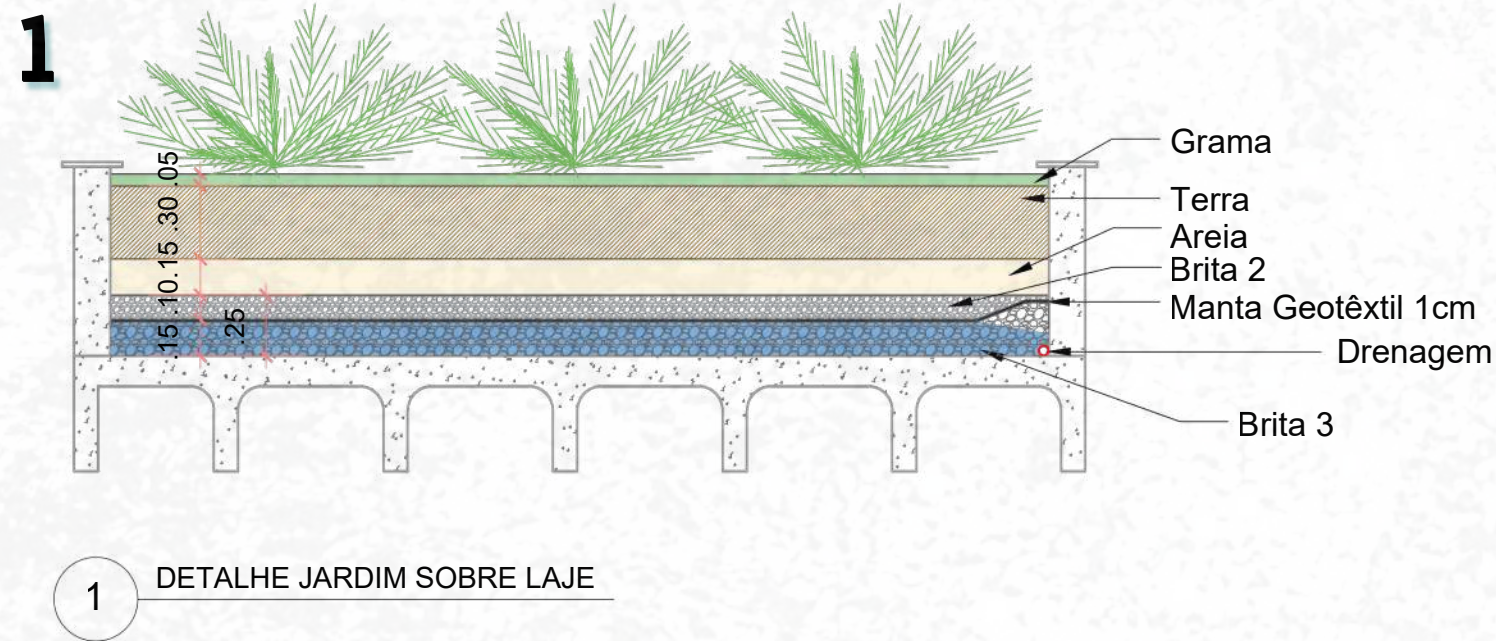
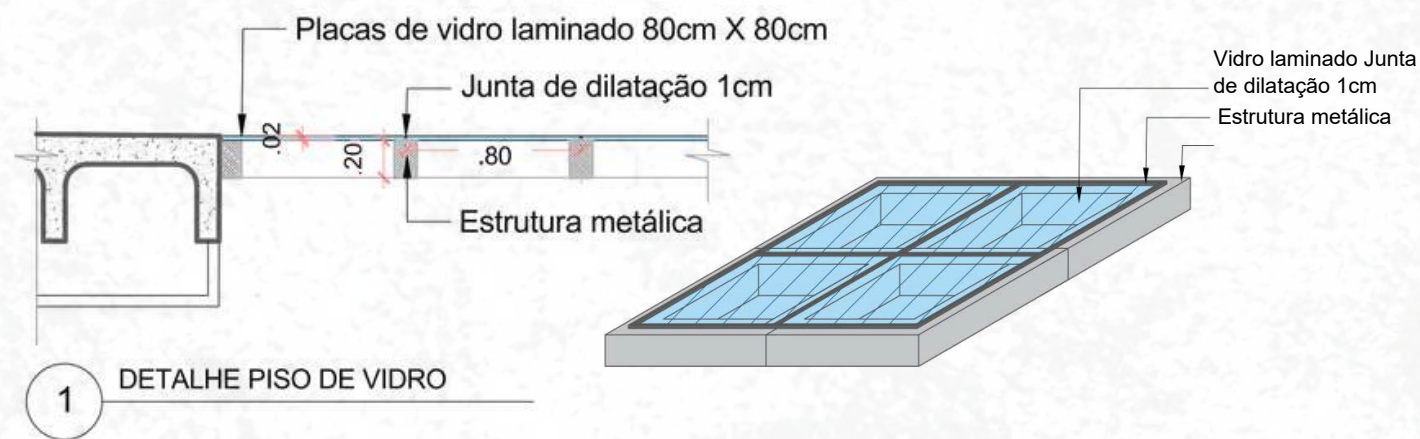
Para vencer grandes vãos, especialmente o maior, com 10 metros de extensão. Foi adotada uma estrutura de lajes nervuradas de concreto. Devido ao comprimento do vão, as lajes possuem aproximadamente 35 cm de altura, com cubetas de 60 cm x 60 cm, o que torna a estrutura mais rígida e capaz de suportar tanto cargas permanentes quanto acidentais.

Acima dessas lajes, haverá floreiras de concreto com 80 cm de altura, além da circulação diária de pessoas no terraço. Para um melhor acabamento, será feito um rebaixo de forro de gesso acartonado de 30 cm, permitindo a passagem de infraestruturas como tubulações e eletrodutos. Assim, o pé-direito total será de 3,35 m.

Os pilares serão dispostos em uma modulação estrutural de 5,00 m x 10,00 m, sendo de concreto, com seção transversal de 20 cm x 50 cm, totalizando uma área de 1.000 cm². Considerando a robustez da laje, o pé-direito total é de 4,00 m, com 3,55 m de vão livre.



Os pisos de vidro propostos são do tipo laminado, medindo 80 cm x 80 cm. Para sustentá-los e garantir segurança aos visitantes, foi proposta uma estrutura metálica com vigas de 20 cm de altura. Além disso, para evitar trincas decorrentes da dilatação térmica, foram inseridas juntas de dilatação de 1 cm entre as placas de vidro, garantindo estabilidade e segurança aos usuários.



7. REFERÊNCIAS

CRUZ, Kevilyn Yuly Hambrusch. **Fenomenologia na arquitetura: o caso do Museu Judaico de Berlim**. 2014. Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário FAG. Disponível em: <https://www2.fag.edu.br/professores/arquiteturaeurbanismo/TC%20CAUFAG/TC2019.1/9.KEVILYN%20YULY%20HAMBRUSCH%20CRUZ%20%28201412696%29/Artigo.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2025.

LIBESKIND, Studio. **Jewish Museum Berlin**. Disponível em: <https://libeskind.com/work/jewish-museum-berlin/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

SIMPLESMENTE BERLIM. **Jüdisches Museum Berlin: Museu Judaico de Berlim**. Disponível em: <https://simplesmenteberlim.com/judisches-museum-berlin-museu-judaico-de-berlim/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

YUNIS, Natalia. **Clássicos da arquitetura: Museu Judaico de Berlim, Daniel Libeskind**. ArchDaily, 09 nov. 2016. Traduzido por Eduardo Souza. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/799056/classicos-da-arquitetura-museu-judaico-de-berlim-daniel-libeskind>. Acesso em: 10 mar. 2025.

GARCEZ, Adriano; BARROS, Caio. **Museu Judaico (Jewish Museum)**. 2011. Disponível em: <https://arg-contemporanea-agcbb.blogspot.com/2011/06/museu-judaico-jewish-museum.html>. Acesso em: 10 mar. 2025.

PENNA, Gustavo. **Memorial Brumadinho**. Gustavo Penna Arquitetos Associados. Disponível em: <https://www.gustavopenna.com.br/memorialbrumadinho>. Acesso em: 10 mar. 2025.

ARCHDAILY TEAM. **Memorial Brumadinho, de Gustavo Penna, transforma local da tragédia em espaço de memória**. ArchDaily, 03 fev. 2025. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1026378/memorial-brumadinho-de-gustavo-penna-transforma-local-da-tragedia-em-espaco-de-memoria>. Acesso em: 10 mar. 2025.

ARCHDAILY BRASIL, EQUIPE. **Gustavo Penna vence concurso para projetar Memorial Brumadinho em homenagem às vítimas**. ArchDaily, 08 jun. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941285/gustavo-penna-vence-concurso-para-projetar-memorial-brumadinho-em-homenagem-as-vitimas>. Acesso em: 10 mar. 2025.

MEMORIAL JK. **Histórico**. Disponível em: http://www.memorialjk.com.br/pt/?page_id=183. Acesso em: 11 mar. 2025.

FUNÇÃO OSCAR NIEMEYER. **Memorial JK**. Disponível em: <https://www.oscarniemeyer.org.br/obra/pro365>. Acesso em: 11 mar. 2025.

CURADORIA ARCHDAILY. **Modernização e acessibilidade do Museu JK.** ArchDaily, 12 nov. 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/798669/modernizacao-e-acessibilidade-do-museu-jk-cite-arquitetura>. Acesso em: 11 mar. 2025.

CURADORIA ARCHDAILY. **Monumento Nacional do Holocausto, Studio Libeskind.** ArchDaily, 30 out. 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/882530/monumento-nacional-do-holocausto-studio-libeskind>. Acesso em: 12 mar. 2025.

LIBESKIND, Studio. **National Holocaust Monument.** Disponível em: <https://libeskind.com/work/national-holocaust-monument/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

OMEARA, Tess. **A Thorough Investigation of Precedent.** Disponível em: <https://tessomeara.com/A-Thorough-Investigation-of-Precedent>. Acesso em: 12 mar. 2025.

OLIVEIRA, Rafaela de. **Memorial Brumadinho: simbologia que permeia a arquitetura.** CASACOR, 30 jan. 2025. Atualizado em: 30 jan. 2025. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/pt-BR/noticias/arquitetura/memorial-brumadinho-simbologia-que-permeia-arquitetura>. Acesso em: 13 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA CULTURA. **Sobre o órgão.** Governo do Brasil, 07 set. 2021. Atualizado em: 02 jan. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/museus/pt-br/acao-a-informacao/institucional/sobre-o-orgao>. Acesso em: 13 mar. 2025.

MINISTÉRIO DA CULTURA. **Entidades vinculadas.** Governo do Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/cultura/pt-br/entidades-vinculadas>. Acesso em: 21 mar. 2025.

CHAÚI, Marilena. **O que é cultura.** YouTube, 2025. Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/7uTa_hZMfhk. Acesso em: 21 mar. 2025.

COSEM. **Novas tipologias de museus.** Blog COSEM, 19 maio 2022. Editoria: Geral, Museus. Disponível em: <https://www.cultura.pr.gov.br/COSEM/Noticia/Novas-tipologias-de-museus>. Acesso em: 21 mar. 2025.

PUC GOIÁS. **Surgimentos dos museus e o colecionismo.** Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17542/material/aula%20surgimentos%20dos%20museus%20e%20o%20coleccionismo.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2025.

IGPA. Aula 5: **A historicidade do Fenômeno Museal: do surgimento dos museus e do colecionismo.** PUC Goiás. Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17542/material/aula%20surgimentos%20dos%20museus%20e%20o%20coleccionismo.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2025.

PAGNOTTA, Brian. **Clássicos da arquitetura: Museu Guggenheim de Bilbao, Gehry Partners**. ArchDaily, 25 abr. 2016. Traduzido por Eduardo Souza. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/786175/classicos-da-arquitetura-museu-guggenheim-de-bilbao-gehry-partners>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SOUZA, Eduardo. **Clássicos da arquitetura: Pirâmides do Louvre, I. M. Pei**. ArchDaily, 29 jan. 2014. Traduzido por Eduardo Souza. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-169587/classicos-da-arquitetura-piramides-do-louvre-slash-im-pej>. Acesso em: 24 mar. 2025.

MONTANER, Josep Maria. **Museus para o século XXI**. 1. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.L., 2003.

SOUZA, Eduardo. **Centro Galego de Arte Contemporânea, de Álvaro Siza, pelas lentes de Fernando Guerra**. ArchDaily, 12 jul. 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/875625/centro-galego-de-arte-contemporanea-de-alvaro-siza-pelas-lentes-de-fernando-guerra>. Acesso em: 24 mar. 2025.

CRUZ, Daniela. **Clásicos de arquitectura: Museo del Eco, Mathias Goeritz**. ArchDaily, 01 maio. 2013. Disponível em: <https://www.archdaily.mx/mx/626412/clasicos-de-arquitectura-museo-del-eco-mathias-goeritz>. Acesso em: 24 mar. 2025.

MARTINS, Simone. Arte rupestre em Altamira, Espanha. História das Artes, 27 fev. 2015. Disponível em: <https://www.historiadasartes.com/arte-rupestre-em-altamira-espanha/>. Acesso em: 24 mar. 2025.

Correio Braziliense. **História apagada**. Correio Braziliense, Brasília, 15 de julho de 2019. Disponível em: https://www.google.com/amp/s/www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/opiniao/2019/07/15/internas_opiniao,770920/amp.shtml. Acesso em: 25/03/2025

ARAÚJO, Augusto César. **Césio-137: uma história que vem sendo apagada**. Jornal UFG, [local], 31 de maio de 2019, 11:18. Atualizada em 03 de junho de 2019, 12:50. Disponível em: <https://jornal.ufg.br/n/117038-cesio-137-uma-historia-que-vem-sendo-apagada>. Acesso em: 25/03/2025.

BATISTA, I. R. S.; NASCIMENTO, M. das G. B. **O acidente com o cézio 137 sob o olhar dos trabalhadores de vigilância sanitária**. Revista UFG, Goiânia, v. 9, n. 1, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48116>. Acesso em: 25 mar. 2025.

PEIXOTO, Elane Ribeiro; OLIVEIRA, Adriana Mara Vaz de. Histórias e Memórias em Quadrinhos. Oculum Ensaios, vol. 11, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 371-388. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351732474012>. Acesso em: 25 de mar. 2025

PEIXOTO, Elane Ribeiro; OLIVEIRA, Adriana Mara Vaz de. **Histórias e Memórias em Quadrinhos**. Oculum Ensaios, vol. 11, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 371-388. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=351732474012>. Acesso em: 25 de mar. 2025

MIRANDA, F. J. et al. **Acidente radioativo de Goiânia: "O tempo cura todos os males"?** Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 57, n. 1-2, p. 58-87, 2005. Disponível em: <http://www.psicologia.ufrj.br/abp/>. Acesso em: 25 de mar. 2025

VIEIRA, Suzane de Alencar. **Césio-137, um drama recontado**. Estudos Avançados, v. 27, n. 77, p. 2013. Recebido em: 17 jan. 2013. Aceito em: 25 jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142013000100017>. Acesso em: 26 de mar. 2024

Chaves, Elza Guedes. **Goiânia é Azul: o acidente com o césio 137**. Goiânia, Brasil. Editora UFG, 2002. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48158> Acesso em: 25/03/2025

NUNES, Ana Laura Carvalho. **A cidade e o desastre: Goiânia (GO) e o Césio-137**. [Dissertação de mestrado] - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Porto Alegre, 2020.

ARQUITETURA E URBANISMO RAJA. **Programa de necessidades de projeto arquitetônico**. 2015. Disponível em: <https://arquiteturaeurbanismoraja.blogspot.com/2015/09/programa-de-necessidades-de-projeto.html>. Acesso em: 21 jun. 2025.

8. ANEXO 1

SETOR	AMBIENTE	ÁREA m²	USUÁRIOS	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
SOCIAL	Foyer	254,00	50	Área de recepção aos visitantes.	Poltronas, mesas e catracas.
	Lavabo da Bilheteria	2,00	1	Área de uso exclusivo dos funcionários da bilheteria.	Bacia Sanitária, bancada e lavatório
	Bilheteria	17,00	3	Compra de ingressos para visita.	Computador, caixa, e armários
	Cafeteria	41,00	30	Espaço público para consumo de alimentos.	Cadeiras, mesas, cuba, bancada, fogão, geladeira, forno, armários.
	Livraria/loja	66,00	30	Venda de livros, exclusivamente sobre o acidente e radioatividade.	Prateleiras, computador e caixa.
	DML	13,00	1	Depósito de Materiais de Limpeza	Prateleiras e armários
	Banheiro PCD Masculino	5,50	1	Banheiro acessível	Barras de apoio, bacia sanitária, bancada e lavatório.
	Banheiro PCD Feminino	5,50	1	Banheiro acessível	Barras de apoio, bacia sanitária, bancada e lavatório.
	Banheiro Feminino	15,00	3	Com cabines e lavatórios	Bacia sanitária, bancada, lavatório e fraldário.
	Banheiro Masculino	15,00	3	Com cabines e lavatórios	Bacia sanitária, bancada, lavatório .
TOTAL	434,00				

8.1 ANEXO 2

MUSEU

SETOR	AMBIENTE	ÁREA m²	USUÁRIOS	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
EXPOSIÇÃO PERMANENTE	Sala de transmissão	9,00	3	Espaço para transmissão de vídeos para salça de projeção	Espaço com mesas, cadeiras, projetores e equipamento de som
	Sala de Projeção	104,00	78	Espaço com cadeiras para exibição de vídeos sobre o acidente.	Cadeiras, projetor e tela, climatizador
	Sala de fotos restritas	50,00	30	Exibição de fotos detalhadas do acidente porém restritas de acordo com idade de sensibilidade para temas como este.	Fotos do acidente
	Sala de réplicas	42,00	30	Sala com réplicas dos materiais e objetos do período do acidente.	Réplicas da cápsula encontrada, roupas utilizadas, utensílios para medição de radiação, compartimentos de estocagem. Climatizador
	Exposição cronológica	307,00	30	Salas sensoriais distribuídas em ordem cronológica com painéis divisórios sobre todo o percurso e fatos do acidente de 1987.	Luz, caixas de som, projetores, climatizador
	Corredor de fotos	50,00	30	Corredor sensorial com fotos relacionadas ao acidente	Fotos do acidente
TOTAL					553,00

8.2 ANEXO 3

SETOR	AMBIENTE	ÁREA m²	USUÁRIOS	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
EXPOSIÇÃO TEMPORÁRIA	Sala de quadros	área variável	30	Espaço para exibição de quadros elaborados por artistas em lembrança ao acidente	Não há mobiliário
	Sala de esculturas	área variável	30	Espaço para exibição de esculturas elaboradas por artistas em lembrança ao acidente	Prateleiras, balcões.
	Sala Interativa	área variável	30	Sala interativa, com exposições de artistas nacionais, sobre o acidente	Luz, caixas de som, projetores.
	Sala Multiuso	área variável	30	Sala Multifuncional	Mobiliário Indefinido
TOTAL					400,00
ÁREA NÃO EXPOSITIVA	Depósito	80,00	2	Armazenamento geral	Prateleiras
	Manutenção paisagismo	30,00	2	Armazenamento de equipamentos	Prateleiras e armários
	Sala de Reparo	18,00	4	Reparo de peças do museu	Mesas, cadeiras e armários
	Acervo	60,00	2	Armazenamento de documentos e objetos relacionados a exposição.	Prateleiras, armários, Climatizador, computador.
	Sala de monitoramento	13,00	3	Sala para monitoramento do sistema de segurança do museu	Computador, monitores, cadeira e mesa
	Sala do Guia	9,00	1	Sala destinada ao guia do museu.	Computador, cadeira e mesa
TOTAL					210,00
TOTAL					1.163,00

8.3 ANEXO 4

SETOR	AMBIENTE	ÁREA m²	USUÁRIOS	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
ADM	Sala do Diretor com lavabo	26,00	1	Espaço de gestão do museu.	Mesa, cadeiras, computador, armários
	Marketing	27,00	1	Espaço da equipe de publicidade do museu	Mesa, cadeiras, computador, armários
	Curadoria	15,00	3	Espaço para seleção e manutenção de objetos das exposições.	Mesa, cadeiras, computador, armários
	Contabilidade	15,00	3	Espaço de para administração financeira do museu	Mesa, cadeiras, computador, armários
	Sala de Recursos Humanos	15,00	3	Espaço para contratação e manutenção da equipe de funcionários	Mesa, cadeiras, computador, armários
	Copa superior	11,00	5	Espaço social dos funcionários	Bancada, pia, sofá, microondas, mesa, cadeiras, televisão, armários
	Sala de Reunião	30,00	8	Sala destinada a reuniões	Mesa para 8 lugares, televisão, computador.
	Banheiro PCD	5,50	1	Banheiro acessível	Barras de apoio, bacia sanitária, bancada e lavatório.
	Banheiro Feminino	15,00	3	Com cabines e lavatórios	Bacia sanitária, bancada, lavatório.
	Banheiro Masculino	15,00	3	Com cabines e lavatórios	Bacia sanitária, bancada, lavatório.
	DML	6,00	1	Depósito de Materiais de Limpeza	Prateleiras e armários
	Almoxarifado	20,00	1	Armazenamento de documentos	Prateleiras e armários
TOTAL					200,50

8.4 ANEXO 5

SETOR	AMBIENTE	ÁREA m²	USUÁRIOS	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS
SERVIÇO	Carga e Descarga	área não definida	1	Espaço para recebimento de mercadorias	Não há mobiliário
	Copa inferior	11	5	Espaço social dos funcionários	Bancada, pia, sofá, microondas, mesa, cadeiras, televisão, armários
	Vest. Feminino	16,6	4	Com cabines e lavatórios	Bacia sanitária, chuveiro, banco, lavatório.
	Vest. Masculino	16,6	4	Com cabines e lavatórios	Bacia sanitária, chuveiro, banco, lavatório.
	Vest. PCD	6	1	Banheiro acessível	Barras de apoio, bacia sanitária, bancada e lavatório.
TOTAL	50,20				
MEMORIAL	Espaço contemplativo e de convivência	1.163,00	indefinido	Espaço de contemplação e reflexão sobre o acidente	Bancos e floreiras e esculturas
TOTAL	1.163,00				
ÁREA TOTAL					3.010,70
ÁREA CONSTRUÍDA (total + 20%)		3.612,94			
ÁREA DO TERRENO		5,038.00			

