



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Ana Luiza Coêlho Cordeiro

Título do trabalho: Para onde voam as borboletas: proposta de um museu de insetos e borboletário para Goiânia

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Ana Luiza Coêlho Cordeiro

Título do trabalho: Para onde voam as borboletas: proposta de um museu de insetos e borboletário para Goiânia

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Braulio Romeiro, Professor do Magistério Superior**, em 07/07/2025, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Luiza Coêlho Cordeiro, Discente**, em 07/07/2025, às 14:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5484216** e o código CRC **4E88FB4A**.

ANA LUIZA COELHO CORDEIRO

**PARA ONDE VOAM AS BORBOLETAS: PROPOSTA DE UM
MUSEU DE INSETOS E BORBOLETÁRIO PARA GOIÂNIA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Artes Visuais da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel(a) em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: **Prof. Bráulio Romeiro**

GOIÂNIA, 2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ARTES VISUAIS

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos vinte e quatro dias do mês de junho do ano de 2025 iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado "Para onde voam as borboletas: proposta de um museu de insetos e borboletário para Goiânia", de autoria de Ana Luiza Coêlho Cordeiro, do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Artes Visuais da UFG. Os trabalhos foram instalados pelo prof. Bráulio Romeiro - orientador (FAV/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: prof.ª Adriana Mara Vaz de Oliveira (FAV/UFG), prof. Fernando Antônio Oliveira Mello (FAV/UFG), e Prof. Pablo de Caldas Paulse (membro externo) . Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição do(a) estudante. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final de 9,0 , tendo sido o TCC considerado aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Coêlho Cordeiro, Ana Luiza
Para onde voam as borboletas [manuscrito] : proposta de um museu de insetos e borboletário para Goiânia / Ana Luiza Coêlho Cordeiro. - 2025.
cxxii, 122 f.: il.

Orientador: Prof. Bráulio Romeiro.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Artes Visuais (FAV), Arquitetura e Urbanismo, Goiânia, 2025.
Bibliografia.
Inclui lista de figuras.

1. insetos. 2. entomologia. 3. museu. 4. borboletário. 5. arquitetura. I. Romeiro, Bráulio , orient. II. Título.

CDU 72



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Mara Vaz De Oliveira, Professor do Magistério Superior**, em 07/07/2025, às 14:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Antonio Oliveira Mello, Professor do Magistério Superior**, em 08/07/2025, às 11:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pablo de Caldas Paulse, Usuário Externo**, em 10/07/2025, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bráulio Romeiro, Professor do Magistério Superior**, em 14/07/2025, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5484224** e o código CRC **B0AB6C19**.

RESUMO

Os insetos são o grupo mais numeroso e diversificado entre os seres vivos, desempenhando papéis fundamentais nos ecossistemas e tendo grande destaque no Brasil. Entretanto, o país carece de estruturas dedicadas ao estudo, valorização e divulgação do conhecimento sobre esses animais. Este trabalho busca compreender a importância da pesquisa entomológica e sua difusão para o público geral, propondo o desenvolvimento de um projeto arquitetônico para um Museu de Insetos e Borboletário em Goiânia. A metodologia se apoia em pesquisas, leituras, visitas técnicas, estudos de caso e análises.

Palavras-chave: Insetos, entomologia, museu, borboletário, arquitetura telúrica.

ABSTRACT

The insects are the most numerous and diverse group among living beings, playing fundamental roles in ecosystems and holding significant importance in Brazil. However, the country lacks facilities dedicated to the study, appreciation, and dissemination of knowledge about these animals. This work aims to explore the importance of entomological research and its outreach to the general public, proposing the development of an architectural project for an Insect Museum and Butterfly House in Goiânia. The methodology is based on research, literature review, technical visits, studies, and analyses.

Keywords: Insects, entomology, museum, butterfly house, architecture.

*À minha irmã, minha pesquisadora preferida,
com quem aprendi a importância do trabalho
científico. Sempre pensei que ter uma irmã mais
velha fosse como ter alguém à frente, me guiando
pelo melhor caminho — que bom que seguir os
seus passos me levou a ver borboletas na neve.
A ideia deste trabalho não teria nascido sem você.*



AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, especialmente meus pais e avós, pelo amor cuidado e infinitos lápis e papéis que causaram o efeito borboleta que me trouxe até aqui.

Ao meu orientador Bráulio, por nossas conversas e pela habilidade de ouvir todas as minhas ideias e lapidar as boas: esse foi o projeto mais divertido que fiz na graduação e sou muito grata pelo senhor ter feito ele comigo.

As minhas amigas da vida, por continuarem ao meu lado nessa nova etapa.

À Pimenta, pela paciência e infinitas aulas gratuitas de biologia nos últimos meses.

Ao meu amigo Lucas, que se aproximou de mim na primeira semana de aula e não saiu do meu lado desde então, foi minha dupla não só de projeto, mas também de tudo que vivi nesses cinco anos. E aos meus amigos do curso, obrigada por compartilharem comigo a mesa de trabalho, as caronas, as contas na papelaria e todas as dificuldades e alegrias que vivi por trás dos brises amarelos da FAV.



LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Número de espécies vivas conhecidas. Gráfico elaborado por Ana Coêlho, baseado em: Wilson, E.O. The Diversity of Life. New York: W.W. Norton, 1992, 424p

Figura 02: Uma das várias salas abandonadas do Jardim. Essa contém maquetes da cidade e está trancada e empoeirada, com seu acervo inutilizado. Acervo pessoal.

Figura 03: Lago da Ilha das Borboletas, tomado por pragas aquáticas. Acervo pessoal.

Figura 04: A estrutura que seria o Borboletário está rasgada e abandonada. Acervo pessoal.

Figura 05: Entrada da Ilha das Borboletas. Acervo pessoal.

Figura 06: Parte interna do Borboletário, inacessível e inutilizada. Acervo pessoal.

Figura 07: Entrada da Ilha das Borboletas. Apesar dos ladrilhos indicando o Borboletário, ele está inativado e não havia nenhuma borboleta no local. Acervo pessoal.

Figura 08: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Escala 1:100. Layout do laboratório de entomologia em 2024.

Figura 09: Foto tirada pela autora. Laboratório de entomologia do ICB.

Figura 10: Laboratório de entomologia do ICB. Acervo pessoal.

Figura 11: Laboratório de entomologia do ICB. Acervo pessoal.

Figura 12: Desenho por Ana Coêlho. Escala 1:100. Layout do laboratório compartilhado do ICB.

Figura 13: Gavetas onde são armazenados os insetários do ICB. Acervo pessoal.

Figura 14: Armários onde são armazenados os insetários do ICB. Acervo pessoal.

Figura 15: Insetário de borboletas, matido em temperatura seca e com naftalina. Acervo pessoal.

Figura 16: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Escala 1:50. O ambiente maior tem cerca de 8m² e 7 armários, com baratas, tenébrios, grilos e bichos de pau. O ambiente menor, com 4,6 m² abriga os formigueiros.

Figura 17: Prateleira da primeira sala, com caixas abrigando os insetos. Acervo pessoal.

Figura 18: Formigueiros da segunda sala. Divididos em 3 diferentes partes (formigas, lixo e fungo) e ocupando 4 prateleiras. A sala não tem janelas e conta com umidificador. Acervo pessoal.

Figura 19: Fachada do Planeta Inseto. Acervo pessoal.

Figura 20: Jardim externo Planeta Inseto. Acervo pessoal.

Figura 21: Entrada do Planeta Inseto. Acervo pessoal.

Figura 22: Desenho elaborado por Ana Coêlho a partir do mapa disponibilizado na entrada do museu. Escala 1:150.

Figura 23: Formigueiro sala 6. Acervo pessoal.

Figura 24: Tenébrios na sala 8. Acervo pessoal.

Figura 25: Sala 7, Planeta Inseto. Acervo pessoal.

Figura 26: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Representação ilustrativa baseada em observações in loco, sem medições precisas. Escala 1:150.

Figura 27: Equipamentos da sala suja, edifício administrativo Planeta Inseto. Acervo pessoal.

Figura 28: Caixas organizadoras contendo baratas vivas. Acervo pessoal.

Figura 29: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Borboletário de Brasília. Escala 1:100. Representação ilustrativa baseada em observações in loco, sem medições precisas.

Figura 30: Parte interna do borboletário de BSB, área com maior vegetação. Acervo pessoal.

Figura 31: Borboletário de Brasília visto pelo exterior. Acervo pessoal.

Figura 32: Pupário onde são levados os casulos. Acervo pessoal.

Figura 33: O borboletário apresenta várias plantas frutíferas, alimento para as borboletas. Acervo pessoal.

Figura 34: Borboletas se alimentando do açúcar das frutas. Acervo pessoal.

Figura 35: Espelho d'água para hidratação das borboletas e umidade do ambiente. Acervo pessoal.

Figura 36: Ovos depositados por borboletas. Acervo pessoal.

Figura 37: Fonte: archdaily. Térreo do Insetário de Montreal. O espaço conta com os seguintes ambientes:

Figura 38: Fonte: archdaily. Primeiro pavimento do Insetário de Montreal.

ambiente 10 é um espaço para crianças fazerem atividades e o restante corresponde a parte privada do museu.

Figura 39: Fachada do Insetário, feita de vidro para permitir a iluminação solar no borboletário. Acervo pessoal.

Figura 40: Cúpula com insetários divididos por ordem cromática. Acervo pessoal.

Figura 41: Textura das paredes na parte das "Alcovas" imitando um formigueiro. Acervo pessoal.

Figura 42: Borboleta no "Grande Biotério". Acervo pessoal.

Figura 43: Mapa de localização Escola de Agronomia. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 45: Vista satélite do terreno escolhido (modificado pela autora). Fonte: Google Earth.

Figura 46: 3D elaborado por Ana Coêlho. As curvas de nível aumentam um metro no sentido esquerda para direita.

Figura 47: Terreno do projeto. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 48: Corte AA do terreno, sentido que apresenta maior inclinação, de cerca de 3%, com menos de 2m de desnível. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 49: Corte BB do terreno, sentido que apresenta menor inclinação. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 50: Mapa base mostrando a direção em que as fotos foram tiradas. Acervo pessoal.

Figura 51: Vista 2, terreno visto pelos fundos. Desutilizado, gramado e com tocos de árvores que não foram retirados. Acervo pessoal.

Figura 52: Vista 1, fundo do terreno, há uma estrada de terra devido a passagem e estacionamento irregular de veículos próximos ao auditório. Acervo pessoal.

Figura 53: Vista 3, Centro de Convivência dos alunos e rua do terreno. Acervo pessoal.

Figura 54: Vista 4, cerca dividindo o terreno, entretanto não há nenhuma utilização para ela. Acervo pessoal.

Figura 55: Vista 6, terreno visto de frente, a partir do passeio, mostrando sua extensão e a construção ao fundo.

Acervo pessoal.

Figura 56: Vista 5, passeio que se inicia na entrada da Escola de Agronomia, com o terreno a esquerda e um canteiro na direita. Acervo pessoal.

Figura 57: Vista 7, fim do passeio na quadra do terreno e início da rua, aos fundos uma caixa d'água marca a paisagem pela sua altura. Acervo pessoal.

Figura 58: Fluxograma dentro do museu. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 59: Fluxograma dentro do setor de serviços. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 60: Centro de Reabilitação Infantil Teletón – Abóbada de acesso. Fonte: Archdaily.

Figura 62: Fachada do Teletón, mostrando a abóbada de acesso vista da rua. Feita de módulos triangulares de tijolo. Fonte: Archdaily.

Figura 61: Abóbada do bloco administrativo. Fonte: Archdaily

Figura 63: Diagrama de iluminação e ventilação. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 64: Croqui da planta baixa do partido. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 65: Setorização do partido. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 66: Acessos. Elaborado por Ana Coêlho

Figura 67: Percurso. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 68: Diagrama do formato da abóbada. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 69: Curva da abóbada. Elaborado por Ana Coêlho.

Figura 71: Corte esquemático do partido, elaborado por Ana Coêlho.
Figura 70: Maquete esquemática elaborada por Ana Coêlho.
Figura 72: Croqui em perspectiva do partido, elaborado por Ana Coêlho.
Figura 73: Perspectiva do partido, elaborada por Ana Coêlho.
Figura 74: Curva e medidas das abóbadas definidas no projeto. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 75: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 76: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 77: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 78: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 79: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 80: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 81: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 82: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 83: Vista em perspectiva. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 84: Planta de cobertura, na escala 1:500. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 85: Planta térreo e implantação na escala 1:200. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 86: Corte AA, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 87: Corte BB, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 88: Corte CC, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 89: Corte DD, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 90: Fachada frontal na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 91: Fachada lateral na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 92: Vista de detalhe A: Tijolos do museu. 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 93: Vista térrea da fiada de tijolos. Escala. 1:10. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 94: Corte da fiada de tijolos. Escala. 1:10. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 95: Vista 3d da fiada de tijolos. Escala. 1:10. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 96: Vista de detalhe B: Tijolos do borboletário. 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 97: Sombrite, escala 1:20. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 98: Fixação sombrite, escala 1:1 Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 99: Parafuso gancho, escala 1:2. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 100: Layout museu de insetos, escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 101: Diagrama da iluminação dentro do museu, escala 1:75. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 102: Vista frontal do mobiliário do museu, escala 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 103: Vista lateral do mobiliário do museu, escala 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 104: Entrada do museu. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 105: Salas dos cupins e das formigas. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 106: Salas das formigas. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 107: Salas das baratas e dos besouros. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 108: Salas dos insetários. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 109: Borboletas selecionadas para a mata fechada. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 110: Borboletas selecionadas para o setor do brejo. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 111: Borboletas selecionadas para o setor ensolarado. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 112: Plantas selecionadas. Imagens tiradas do unsplash. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 113: Paisagismo, escala 1:200. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 114: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 115: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 116: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.

Figura 117: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 118: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 119: Jardim interno. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 120: Jardim interno. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 121: Jardim interno. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 122: Jardim aberto. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 123: Jardim aberto. Elaborada por Ana Coêlho.
Figura 124: Fachada. Elaborada por Ana Coêlho.

SUMÁRIO



INTRODUÇÃO	CONTEXTO	22
	OBJETIVO	22
	JUSTIFICATIVA	23
	METODOLOGIA	23

PARTIDO	REFERÊNCIA PROJETUAL	62
	PARTIDO	64

TEMÁTICA	A IMPORTÂNCIA DOS INSETOS	26
	PRECONCEITO E POTENCIAL DOS INSETOS	26
	DIVERSIDADE DE INSETOS NO BRASIL	27

VISITAS EM GOIÂNIA	JARDIM BOTÂNICO AMÁLIA TEIXEIRA	32
	LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA ICB - UFG	35
	MEU AMIGO INSETO	37

ESTUDO DE CASO	PLANETA INSETO	40
	BORBOLETÁRIO DE BRASÍLIA	43
	INSETÁRIO DE MONTREAL	46

ANÁLISE E DIAGNÓSTICOS	ESCOLHA DO TERRENO	50
	PROGRAMA DE NECESSIDADES	54

PROJETO ARQUITETÔNICO	CURVA CATENÁRIA	74
	PROJETO ARQUITETÔNICO	78
	BORBOLETAS QUE GUIAM O JARDIM	102
	PLANTAS QUE GUIAM O JARDIM	106
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120

A divisão desse TCC foi inspirada no processo evolutivo das borboletas, refletindo as etapas de transformação e amadurecimento que caracterizam tanto o ciclo de vida desses insetos quanto o desenvolvimento do trabalho. Assim, os estudos iniciais são representados pela lagarta, simbolizando a fase de pesquisa e crescimento, onde a base teórica e conceitual é estruturada. O partido arquitetônico, por sua vez, é associado ao casulo, indicando a fase de síntese e consolidação das ideias, onde os conceitos são maturados e tomam forma. Finalmente, o TCC 2, que contém o projeto arquitetônico, representa a borboleta, resultado final desse processo evolutivo, em que a proposta ganha vida e expressão plena.

INTRODUÇÃO

*“Além disso, era possível descobrir coisas estranhas, insetos ocupados em suas várias incumbências misteriosas, mas evidentemente sérias.”
(BURNETT)*



CONTEXTO

Os hexápodes, conhecidos popularmente como insetos, são indispensáveis para a manutenção da biodiversidade no planeta. Eles correspondem ao grupo mais numeroso e diverso entre os seres vivos e habitam diversos ecossistemas. Justamente devido a sua grande extensão territorial e variedade de biomas, o Brasil é um dos países mais ricos em espécies desses organismos. No entanto, muitas vezes existe uma falta de instalações adequadas para sua criação e estudo. Um exemplo disso é que em todo o território nacional há apenas um museu de insetos, o Planeta Inseto em São Paulo, que atrai um grande público diariamente, especialmente crianças, destacando a alta demanda e o potencial de engajamento para projetos semelhantes em outros lugares.

Fazendo um recorte local, Goiânia apresenta uma lacuna significativa em termos de espaços dedicados à educação e à pesquisa sobre a sua biodiversidade, especialmente em relação aos insetos, limitando tais oportunidades. Uma demonstração disso é que o Jardim Botânico da cidade possuía um borboletário que, devido a problemas de logística e manutenção, se encontra desativado e abandonado.

Em relação ao local de estudo entomológico¹, a cidade conta com o laboratório de entomologia da Universidade Federal de Goiás (UFG), que atualmente possui espaço apenas para armazenamento de insetos mortos, sem estrutura para a criação e/ou reprodução e exibição de insetos vivos, o que compromete o avanço da pesquisa e a atualização de dados. Além disso, existe um projeto de extensão da Escola de Agronomia da UFG, intitulado “Meu Amigo Inseto”, que leva amostras de algumas espécies para exposições em escolas, recebidas com entusiasmo

1 Segundo Buzzi (2002), a palavra entomologia vem da língua grega “entomom” que significa insetos e “logos” estudo, ou seja, a ciência responsável pelo estudo dos insetos, de suas características e relações com os demais animais.

pelas crianças, mostrando que esse tipo de atividade tem aderência do público.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é desenvolver um projeto arquitetônico para um Museu de Insetos e Borboletário em Goiânia, estruturado, assim como o corpo dos insetos, em três partes: o Museu Entomológico, o Borboletário e a parte de Serviços, que será uma área de acesso restrito para pesquisadores e profissionais, dedicada à criação e estudo de insetos, com o intuito de atualizar e expandir o acervo científico da cidade, que será usado de apoio e acervo para o museu.

O Museu Entomológico, aberto ao público, apresentará uma diversidade de insetos vivos e preservados, com exposições interativas e atividades educativas voltadas para o engajamento e a formação do visitante. O percurso expositivo será conduzido por um ambiente cuja materialidade — marcada pelo uso de tijolos aparentes — evoca a relação com a terra e o telúrico, remetendo aos habitats naturais dos insetos.

O trajeto no museu começa em uma atmosfera mais escura e vai se tornando gradativamente mais iluminado, conduzindo ao Borboletário. Este espaço, banhado por luz natural, proporcionará uma experiência lúdica, sensorial e contemplativa com as borboletas. Ao final, o visitante será conduzido a um jardim interno, pensado como espaço de descanso e contemplação. A proposta deste projeto ainda contará com etapas de pesquisa, levantamento de dados, revisão bibliográfica e a definição e caracterização do terreno onde a proposta será desenvolvida.

JUSTIFICATIVA

A escolha do tema surge de uma conexão entre a minha trajetória no curso e o que aprendi sobre a importância do conhecimento científico. Minha irmã, uma cientista formada na UFG, frequentemente compartilhava suas experiências no laboratório, onde muitas vezes, seus experimentos não atingiam os resultados esperados, e todo o processo precisava ser reiniciado.

Nas suas pesquisas, onde as condições de trabalho e a falta de adequação do local impactam diretamente o desfecho, os organismos estudados às vezes morriam devido ao estresse causado por alterações no ambiente, obrigando o reinício dos estudos. Durante toda a graduação sempre aprendemos que a arquitetura é feita para as pessoas, e atinge diretamente a vida delas em diversos níveis. Isso me faz refletir sobre como a arquitetura não afeta apenas os seres humanos, mas também os outros seres vivos que compartilham os espaços conosco. Sejam os animais de estimação, os insetos, os fungos e até mesmo os microrganismos invisíveis aos nossos olhos.

O ambiente construído, sendo ele planejado ou não, molda não apenas o lugar físico, mas a vida de todos os seres que habitam seus espaços, incluindo os invertebrados. Quando se discute a falta de incentivo e valorização da ciência no Brasil, o foco normalmente recai sobre a carência de investimento, baixos salários e a escassez de bons equipamentos. No entanto, outro fator importante é a elaboração de locais adequados e projetados especificamente para a pesquisa científica, valorização e difusão desse conhecimento.

Acredito que a arquitetura, assim como em outras áreas, pode contribuir imensamente para melhorar e facilitar o trabalho dos pesquisadores, além de valorizar a ciência. Um Museu de Insetos e Borboletário em Goiânia, pertencente a UFG, seria um convite aberto para que

a população conhecesse a universidade, entendesse como o conhecimento científico é produzido e sua real importância para a sociedade. A estrutura arquitetônica, nesse caso, seria um incentivo visual e sensorial para as pessoas contemplarem a riqueza entomológica brasileira, funcionando como um importante ponto de interesse turístico e educacional e provocando o aprendizado e a apreciação da biodiversidade em Goiânia.

METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho de TCC será desenvolvida em etapas coordenadas, englobando pesquisa e levantamento de dados acerca dos insetos no Brasil e no Cerrado, assim como de espaços similares, além da realização de visitas técnicas aos laboratórios do Instituto de Ciências Biológicas e da Escola de Agronomia da UFG para entender melhor as necessidades e expectativas de um espaço dedicado ao estudo e exposição de insetos, visita ao antigo Borboletário de Goiânia e pesquisa sobre as causas de seu abandono, estudo de caso de projetos similares, e análise e diagnóstico para a definição do projeto arquitetônico do Museu de Insetos e Borboletário em Goiânia.

Também faz parte da metodologia, pesquisas sobre a cidade de Goiânia, potenciais lugares de implantação da proposta, caracterização e qualificação da área de intervenção, além de identificar e caracterizar o perfil do público usuário da proposta. Por fim, será desenvolvido o projeto arquitetônico do Museu de Insetos e Borboletário.



TEMÁTICA

*“Quando Gregor Samsa acordou certa manhã após sonhos intranquilos, encontrou-se em sua cama metamorfoseado em um inseto monstruoso.”
(KAFKA)*



A IMPORTÂNCIA DOS INSETOS

As pessoas precisam dos insetos para sobreviver, mas os insetos não precisam de nós. Se toda a humanidade desaparecesse amanhã, não teríamos, é provável, a extinção de uma única espécie de insetos (...). No entanto, se os insetos desaparecessem, o ambiente terrestre logo iria entrar em colapso e mergulhar no caos. (WILSON, 2006. p. 113.)

O Filo **Arthropoda**¹ constitui cerca de 70% do Reino Animal, caracterizado por uma ampla biodiversidade e por habitar todas as regiões do planeta, seja terrestre ou aquática. Os insetos são os principais representantes desse filo, correspondendo a cerca de 90% dele. De acordo com Márcio Felix (2010), a Classe Insecta se diferencia das demais por: ter o corpo dividido em três partes (cabeça, tórax e abdômen), possuir três pares de pernas e apenas um par de antenas.

Quando falamos em insetos, estamos nos referindo ao mais diverso grupo de organismos na história da vida deste planeta. O número de espécies, a diversidade de adaptações, a sua biomassa e o impacto ecológico são incomparáveis a qualquer outro grupo animal. (COSTA, 2010. p.43).

Os insetos ocupam um papel de grande importância em diversos ecossistemas, garantindo a vida e o funcionamento de outros animais e plantas. Desempenham funções essenciais, como a polinização, a reciclagem da matéria orgânica, a oferta de alimento para outras espécies.

¹ “O Filo Arthropoda é constituído por animais invertebrados, de corpo segmentado, membros articulados e toda superfície externa revestida por um exoesqueleto contendo quitina”. (Fundação Nacional da Saúde, 2019, p. 296-298.)

Outra característica marcante é a capacidade de atuarem como vetores de doenças. Justamente por essa atuação como agentes infecciosos, esses organismos recebem atenção da saúde pública. O estudo de suas características e hábitos, aliado à conscientização da população, é fundamental para seu controle, contribuindo para a prevenção da transmissão de enfermidades.

Além disso, um papel negativo frequentemente associado aos hexápodes é o de pragas agrícolas, uma vez que certas espécies podem causar grandes prejuízos à produção de alimentos, impactando a economia e a segurança alimentar para um manejo eficiente e sustentável.

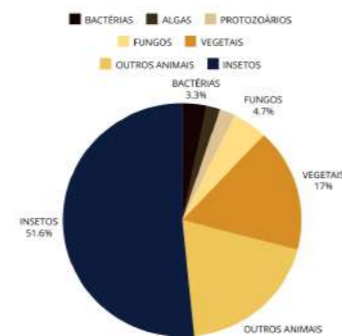


Figura 01: Número de espécies vivas conhecidas. Gráfico elaborado por Ana Coêlho, baseado em: Wilson, E.O. The Diversity of Life. New York: W.W. Norton, 1992, 424p

PRECONCEITO E POTENCIAL DOS INSETOS

O ser humano se relaciona com os insetos desde os primórdios da civilização, aparecendo na alimentação, medicina, literatura, mitologia e diversas formas de arte. Apesar de seu valor social, ecológico e econômico, esses animais são, em sua maioria, vistos por grande parte da população como monstruosos, nocivos e repugnantes. Popularmente conhecidos como “pragas”, são frequentemente associados a doenças, infestações em plantações e falta de higiene. Nos filmes e no cinema, eles frequentemente representam ameaça e morte.

Os autores Silva & Neto (2004), definem esse senso comum como “Cultura do Inseticida”, que foi intensificada nos últimos anos, especialmente no Ocidente. Isso ocorre porque, ao se afastar cada vez mais do ambiente natural, as pessoas perderam parte da interação com os insetos e a capacidade de distingui-los, generalizando-os de forma negativa.

Em um estudo feito por eles, foi realizada uma entrevista com os moradores do município de Olhos D’Água, com o objetivo de registrar a interação e opinião que os habitantes da comunidade têm acerca dos hexápodes. Os entrevistados interpretam como inseto todo animal que cause nojo, aversão e prejuízo ao cultivo. Isso pode ser observado a partir de suas falas: “É coisa ruim porque nos ofende” (Dona C., 60 anos); “É tudo aquilo que causa transtorno, atrapalha as pessoas” (Seu J. N., 36 anos).

A maneira como esses organismos são percebidos reflete diretamente na forma como as pessoas se relacionam com eles, contribuindo para a perpetuação de conceitos equivocados e preconceituosos. O mesmo não acontece no Oriente, onde culturas, como a chinesa, utilizam insetos como alimento e animais de estimação. Essa diferença de concepção revela que a ideia tida desses animais é uma construção cultural.

Amaral e Medeiros (2015), analisam as concepções de estudantes do ensino fundamental sobre insetos, em Tocantins. Essas crianças, assim como os moradores de Olhos D’Água, apresentam definições equivocadas sobre esse grupo, chegando a classificar mamíferos como ratos e morcegos como insetos, devido à aversão que esses animais provocam.

Além disso, houve grande dificuldade por parte dos alunos em explicar o que são esses invertebrados; as definições centrais giravam em torno do tamanho (pequenos), habitat (entulho) e perigo (venenosos).

Os resultados dessas duas pesquisas evidenciam que a falta de conhecimento

¹ Táxon é definido como sendo um grupo de organismos reais, reconhecidos formalmente dentro de uma classificação hierárquica (Simpson, 1971).

sobre o tema gera concepções errôneas e negativas. Nesse contexto, é de extrema importância o ensino e estudo da entomologia, para que as pessoas compreendam a relevância dos insetos para os seres humanos e para o equilíbrio da natureza.

DIVERSIDADE DE INSETOS NO BRASIL

Devido à sua vasta extensão territorial e à diversidade de biomas, o Brasil, considerado um país megadiverso, destaca-se pela riqueza da diversidade de insetos e pelo nível de desenvolvimento da pesquisa científica. Segundo o Relatório Nacional sobre a Biodiversidade, estima-se cerca de 100 mil espécies de animais no país, sendo 15 mil apenas de insetos.

Além disso, calcula-se que uma parte considerável dos hexápodes ainda seja desconhecida. Aproxima-se que o número de espécies desconhecidas pode ser até cinco vezes maior que o das já identificadas.

O desconhecimento de uma grande parte da biodiversidade entomológica brasileira é explicado, em parte, pelo fato de que muitas das espécies não identificadas possuem menor tamanho, o que dificulta sua coleta e identificação. Apesar do país contar com pesquisadores qualificados, o número de especialistas é insuficiente para a maioria dos táxons¹. 95% dos cientistas afirmam que não há um número adequado de pesquisadores no Brasil (LEWINSOHN & PRADO, 2000).

Outra questão relevante é a concentração dos pesquisadores e das publicações científicas, com 80% dos artigos e profissionais concentrados nas regiões Sul e Sudeste, o que resulta em uma coleta de dados insuficiente na maioria dos biomas brasileiros. A mesma disparidade ocorre no número de pesquisadores e inventários. As regiões Centro-Oeste e Nordeste são as mais deficitárias em termos de conhecimento da biodiversidade.

DIVERSIDADE DE INSETOS NO CERRADO

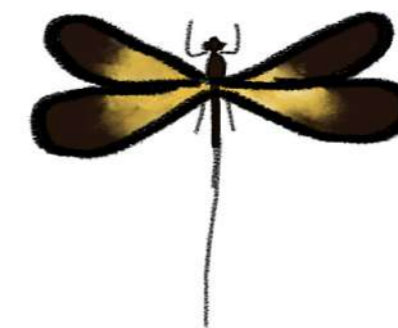
O Cerrado, bioma que cobre quase um quarto do território nacional, é reconhecido como a savana com maior biodiversidade no mundo (IBGE, 2004). Distribuído por 12 estados, com maior concentração na região Centro-Oeste, é fundamental para a sustentabilidade ecológica do Brasil. Contudo, a partir da década de 1960, com a transferência da capital para Brasília e a construção de uma nova rede rodoviária, sua vegetação começou a ser intensamente devastada, cedendo lugar à agricultura, pecuária e urbanização. Esse avanço colocou o Cerrado como uma área de biodiversidade extremamente ameaçada.

Caracterizado por árvores de troncos retorcidos e baixos, o Cerrado possui um clima predominantemente quente, seco no inverno e úmido no verão. É o segundo maior bioma do Brasil e abriga importantes nascentes, como a do Rio São Francisco. Apesar do impacto do desmatamento e das constantes queimadas, que resultam em uma perda significativa de fauna e flora, o bioma ainda sustenta uma vasta quantidade de espécies endêmicas, especialmente entre os insetos, o grupo de invertebrados mais numeroso da região.

Estima-se que o Cerrado abriga cerca de 67 mil espécies de invertebrados (DIAS, 1992), representando 20% de toda a biota do bioma. Especificamente, supõe-se que existam aproximadamente 900 espécies de borboletas no Planalto Central, em contraste com as 3.288 espécies catalogadas no Brasil inteiro. Outros grupos notáveis pela abundância e diversidade são os cupins (animais mais abundantes na região central), besouros, vespas e mariposas. No entanto, a distribuição geográfica dessa entomofauna é menos conhecida, as informações pouco disseminadas e os esforços para preservá-los praticamente inexistentes (DIAS & MORAIS, 2007). Como consequência, grande parte dessa fauna está sob risco de extinção.

A maior dificuldade na preservação dos invertebrados no Cerrado decorre da falta de conhecimento sobre eles. Os dados sobre suas relações filogenéticas e distribuição geográfica são escassos. Muitos grupos ainda não foram devidamente catalogados ou sequer coletados. Além disso, há uma carência de material adequado e de museus voltados à preservação dessas espécies na região central do Brasil. Mesmo nos poucos locais onde há coleções, muitas vezes faltam curadores e condições adequadas de conservação.

É urgente, um aumento de conhecimento sobre as espécies e o ecossistema. Para isso torna-se necessário um maior incentivo para os projetos de pesquisa nas áreas de conservação existentes, na produção de listas de regionais de espécies ameaçadas ou não de extinção, nos inventários em várias áreas de cerrado para que possamos trabalhar com distribuição geográfica das espécies e um alto investimento em sistemática e em coleções científicas. Estas coletas devem ser preservadas e mantidas em locais adequados e reconhecidas pelas Instituições de Pesquisa. É necessário o estabelecimento de um museu de biodiversidade do cerrado que deveria ser localizado na região central. (DIAS & MORAIS, 2007, p. 164).



VISITAS TÉCNICAS

*“No meio do dique, quase no alto, viram uma linda casinha, que mais parecia uma grande colméia de abelhas.”
(LEWIS).*



JARDIM BOTÂNICO AMÁLIA TEIXEIRA

O plano original de Goiânia garantia o máximo possível de áreas de preservação ambiental, reservas florestais e proteção de nascentes, para garantir uma cidade ecologicamente equilibrada. Entretanto, com o crescimento urbano gradual e desordenado, as áreas verdes foram gradativamente esquecidas e invadidas. Com o intuito de resgatar essa preservação ambiental, na década de 60, foi criado o Jardim Botânico de Goiânia, abrigando a nascente do Córrego Botafogo e contemplando o projeto urbano inicial de Atilio Correia Lima, com uma área original de 1000.000 m² (PLANO DE MANEJO, 2018).

Apesar de sua grande importância, por preservar matas primitivas e a história da cidade, seu estado é problemático, tendo sofrido diversos impactos negativos causados pelas ações antrópicas ao longo dos anos. Segundo o Plano de Manejo¹ de 2018, as principais problemáticas são:

O grande número de invasões estabelecidas no local que promovem a disposição inadequada de resíduos sólidos ao longo do córrego, o lançamento de esgoto, o surgimento e intensificação de grandes erosões oriundas da água pluvial e da falta de mata ciliar em muitos pontos do Jardim Botânico, provocando assim o assoreamento do manancial. (PLANO DE MANEJO, 2018).

Além disso, durante a visita técnica foi observado que parte significativa do local encontra-se abandonada, com áreas invadidas por vegetação descontrolada e infraestrutura comprometida. O Borboletário,

¹ Documento que estabelece diretrizes para a conservação dos recursos naturais; a pesquisa científica; a educação ambiental; o uso público e a proteção da biodiversidade da área.

que deveria ser uma das principais atrações, está atualmente desativado, assim como diversas trilhas e áreas destinadas à pesquisa e educação ambiental. A falta de manutenção do patrimônio ambiental prejudica o potencial turístico e educativo do jardim, que, se bem cuidado, poderia ser um importante centro de preservação e conscientização sobre o Cerrado.

As únicas informações que se tem sobre a infraestrutura e funcionamento inicial do Borboletário provém do Plano de Manejo do Jardim Botânico de 2018. A falta de registros mostra que a AMMA (Agência Municipal do Meio Ambiente) enfrenta grandes desafios relacionados à conservação e disseminação de informações, refletindo uma problemática generalizada na Prefeitura de Goiânia, que apresenta uma notável lacuna na preservação e gestão de dados sobre projetos ambientais.



Figura 02: Uma das várias salas abandonadas do Jardim. Essa contém maquetes da cidade e está trancada.



Figura 03: Lago da Ilha das Borboletas, tomado por pragas aquáticas. Acervo pessoal.

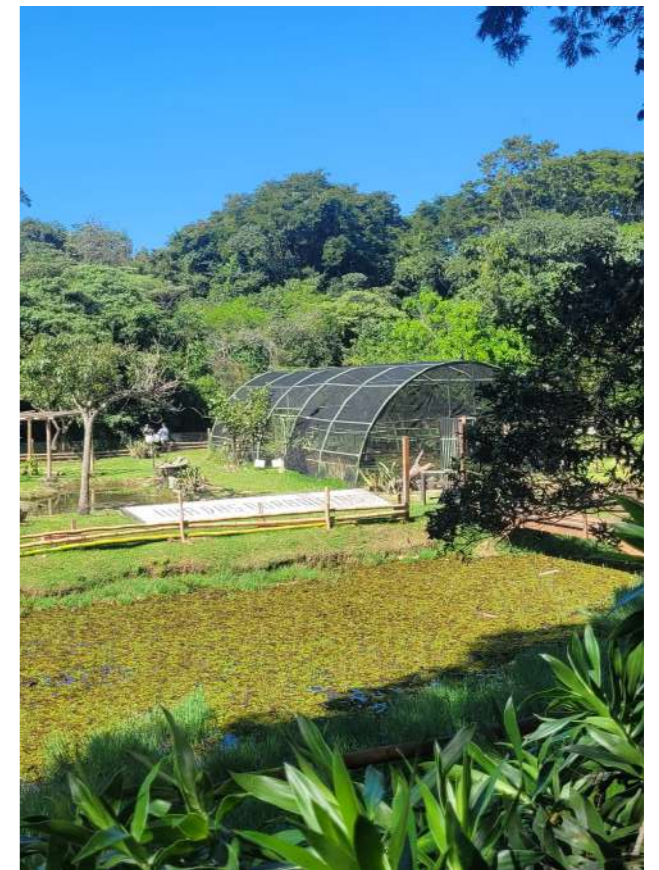


Figura 05: Entrada da Ilha das Borboletas. Acervo pessoal.



Figura 04: A estrutura que seria o Borboletário está rasgada e abandonada. Acervo pessoal.

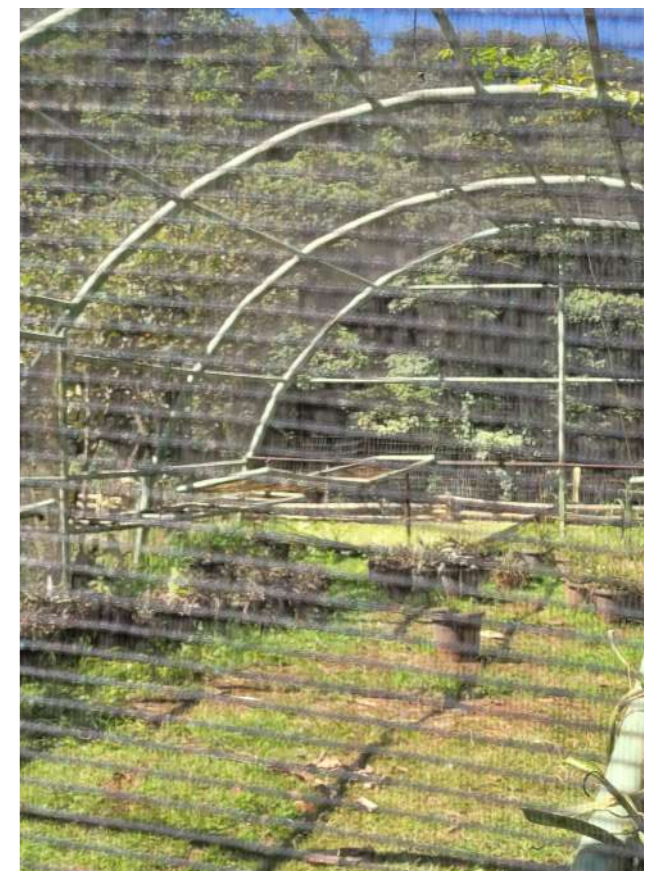


Figura 06: Parte interna do Borboletário, inacessível e inutilizada. Acervo pessoal.

Segundo esse documento, o Borboletário de Goiânia, localizado na Área II do Jardim Botânico Amália Hermano Teixeira, foi concebido como um espaço integrado ao parque, dada a importância das borboletas para o ecossistema local, especialmente pela relação com plantas nativas que fornecem alimento e abrigo para diferentes fases do ciclo de vida desses insetos. A área designada, conhecida como “Ilha das Borboletas”, ocupa 800 m² e conta com um viveiro para a produção de plantas ornamentais e nativas, além de um lago para plantas aquáticas e uma caixa d’água para abastecimento do ambiente.

A estruturação do projeto foi originalmente idealizada pela bióloga Geórgia Ribeiro Silveira de Santana, que aposentou-se em 2019. A AMMA relata que a desativação do local se deu por problemas logísticos, como a umidade da área, que se mostrou inadequada para a manutenção das borboletas. Além disso, informações mais recentes, fornecidas pela bióloga Suzienne, que atua na Gerência do Jardim Botânico desde agosto de 2023, indicam

que o borboletário nunca chegou a abrigar efetivamente matrizes de borboletas. As atividades no local estavam restritas à educação ambiental, com foco na exibição do processo de metamorfose e na presença de plantas atrativas para as borboletas e lagartas.

Essa iniciativa, proposta como uma importante ferramenta de educação ambiental, ao proporcionar um contato direto da população com as borboletas e seu ciclo de vida nunca atingiu sua plena funcionalidade, uma vez que o espaço não chegou a abrigar matrizes de borboletas. Assim, o ambiente ficou restrito a outras atividades e atualmente está totalmente inativo, sem cumprir seu propósito de conservação e educação. Essa situação reflete uma problemática mais ampla no que diz respeito à falta de locais dedicados à pesquisa e à educação entomológica no Centro-Oeste, e Goiânia é um exemplo disso. Diante disso, é interessante repensar como suprir essa carência, criando novos espaços que não apenas conservem, mas também incentivem o estudo e a apreciação da entomofauna local.



Figura 07: Entrada da Ilha das Borboletas. Apesar dos ladrilhos indicando o Borboletário, ele está inativado e não havia nenhuma borboleta no local. Acervo pessoal.

LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA ICB - UFG

O Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFG foi criado em 1968, a partir de um plano de reestruturação da Universidade Federal de Goiás, participando da formação dos estudantes de diversas áreas e desenvolvendo várias atividades e pesquisas. A estrutura física está distribuída em 8 prédios com 9 departamentos diferentes. O ICB I, conta com 13 diferentes laboratórios, sendo um deles o de entomologia.

Durante uma visita técnica e conversas com estudantes e professores do laboratório, ficou evidente que o ambiente atual não é suficiente para atender à demanda de pesquisa, sendo interessante a elaboração de outro espaço dedicado ao estudo entomológico. O local dedicado ao estudo de insetos conta com uma sala geral (com ênfase especial naqueles que possuem asas), uma sala específica para a análise de moscas e um terceiro ambiente que é compartilhado com outros estudos, como o de aves.

O laboratório principal conta com bancadas, armários, lupas, computadores para ampliação de imagens, uma geladeira destinada à preservação dos insetos e uma pia para a limpeza dos equipamentos. No entanto, a limitação espacial é um desafio para os pesquisadores.

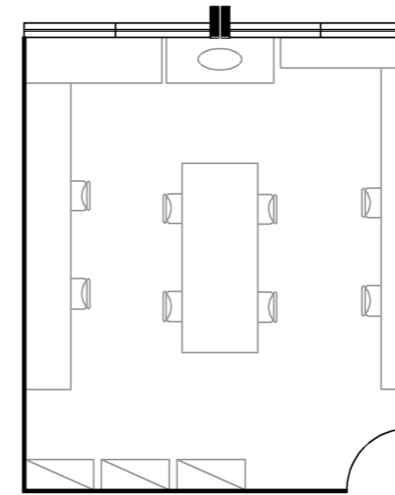


Figura 08: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Escala 1:100. Layout do laboratório de entomologia em 2024.



Figura 09: Foto tirada pela autora. Laboratório de entomologia do ICB.

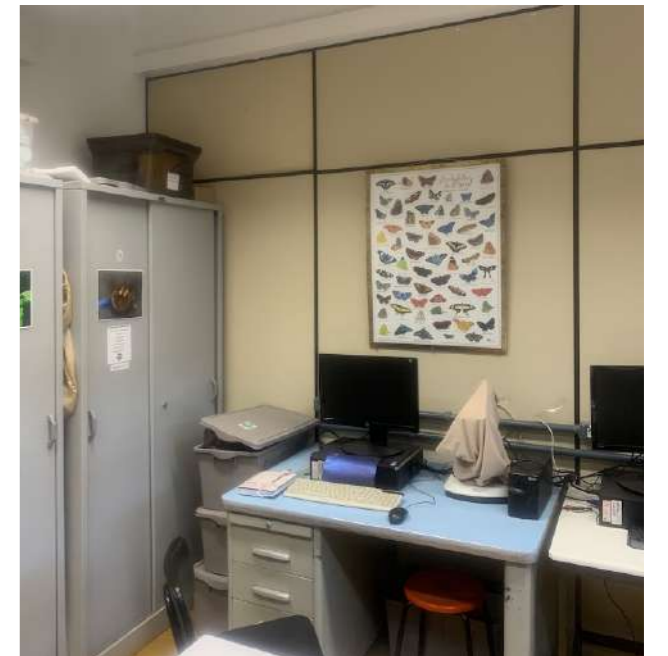


Figura 10: Laboratório de entomologia do ICB. Acervo pessoal.



Figura 11: Laboratório de entomologia do ICB. Acervo pessoal.

No espaço compartilhado com outras disciplinas, está armazenado um acervo valioso de insetos em coleções, guardados meticulosamente em armários e gavetas com alfinetes e EVA. É importante ressaltar que o insetário precisa ser mantido seco e sem janelas para evitar a entrada de luz e calor, fatores que podem favorecer a proliferação de fungos. Embora a sala tenha janelas que permanecem fechadas, ela conta com ar-condicionado e naftalina para controlar a umidade e a presença de fungos. Essa configuração, no entanto, não foi projetada especificamente para essa função, uma vez que a questão das aberturas não foi considerada.

O acervo é composto por insetos mortos, coletados por professores e alunos. A maioria das amostras é proveniente de Goiânia, com algumas de Goiás e do Pará, muitas vezes capturadas em parques nacionais, como o Parque Nacional das Emas.

Apesar de oferecer um espaço para estudo e pesquisa, as limitações do ambiente tornam claro que as instalações atuais não são adequadas para a criação de insetos vivos e para atender às crescentes demandas da pesquisa entomológica.



Figura 13: Gavetas onde são armazenados os insetários do ICB. Acervo pessoal.



Figura 14: Armários onde são armazenados os insetários do ICB. Acervo pessoal.

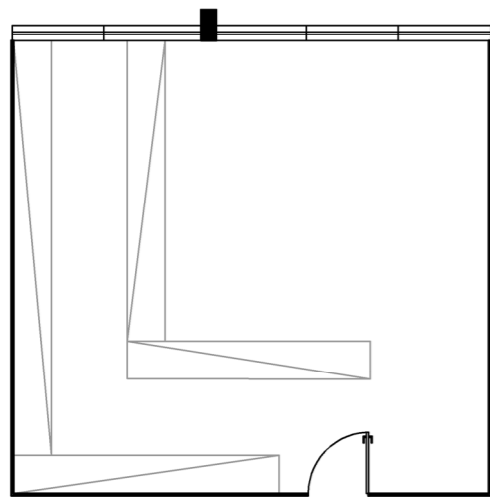


Figura 12: Desenho por Ana Coêlho. Escala 1:100. Layout do laboratório compartilhado do ICB.



Figura 15: Insetário de borboletas, matido em temperatura seca e com naftalina. Acervo pessoal.

MEU AMIGO INSETO

O “Meu amigo inseto” é um projeto de extensão da Universidade Federal de Goiás, organizado pela Escola de Agronomia e pelo Instituto de Ciências Biológicas. Seu objetivo é conscientizar crianças sobre a importância dos insetos, por meio de materiais, eventos e visitas à escolas. Promovendo contato direto com os animais e as coleções, aumentando o interesse do público pelos insetos.

O projeto está ativo desde 2019, com participação de diversos docentes e discentes, tendo a sede na Escola de

Agronomia. A criação dos insetos é feita no laboratório de entomologia da Escola de Agronomia, que conta com duas salas pequenas. Uma menor para criação de formigueiros, com umidificador e prateleiras. E a outra para baratas, tenébrios, bichos de pau e grilos, com prateleiras em que os animais são guardados em caixas organizadoras e gaiolas (no caso do bicho de pau). Os dois ambientes contam com um ar condicionado quente e frio para manter as temperaturas e tem a janela fechada.

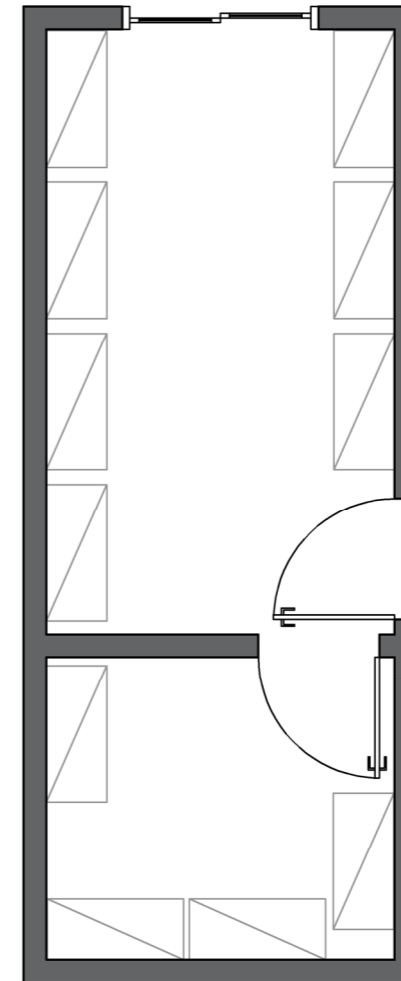


Figura 16 Desenho elaborado por Ana Coêlho. Escala 1:50. O ambiente maior tem cerca de 8m² e 7 armários, com baratas, tenébrios, grilos e bichos de pau. O ambiente menor, com 4,6 m² abriga os formigueiros.



Figura 17: Prateleira da primeira sala, com caixas abrigo dos insetos. Acervo pessoal.



Figura 18: Formigueiros da segunda sala. Divididos em 3 diferentes partes (formigas, lixo e fungo) e ocupando 4 prateleiras. A sala não tem janelas e conta com umidificador. Acervo pessoal.

ESTUDO DE CASO

“– Então você não gosta de todos os insetos? – o mosquito prosseguiu, tão calmamente como se nada tivesse acontecido. – Gosto deles quando podem falar – Alice respondeu. – No lugar de onde eu venho, nenhum deles fala. Nunca.” (CARROLL).



Os estudos de caso a seguir foram feitos buscando compreender a organização espacial e o programa de projetos com a proposta semelhante. Para isso foram feitas pesquisas e visitas técnicas, além de conversas com os funcionários dos locais. Os estudos são: O Planeta Inseto, que é um museu de insetos e também possui a parte privativa de serviços, que foi visitada; o Borboletário de Brasília, e o Insetário de Montreal, que possui tanto a parte do museu de insetos quanto a do borboletário, no fim do percurso.

PLANETA INSETO

O Planeta Inseto é um zoológico de insetos, o único do Brasil e da América Latina, ele funciona em parceria com o Instituto Biológico de São Paulo e tem autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Localizado no bairro Vila Mariana, em São Paulo, próximo ao Instituto Biológico e ao Parque Ibirapuera, o Planeta Inseto está instalado em uma casa neocolonial tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT). Por ser um imóvel tombado, nenhuma alteração foi feita em suas fachadas, e o piso de pedra original foi mantido. O edifício foi reformado em 2022 com recursos da Lei Rouanet, sob a responsabilidade do escritório Arquiprom, preservando sua estrutura, mas adaptando os ambientes internos para se adequarem às novas funções do Planeta Inseto.

Originalmente, segundo informações divulgadas dentro do próprio museu, o casarão que abriga o Planeta Inseto foi projetado pelo arquiteto português Ricardo Severo, um especialista em estilo neocolonial. Construído na década de 1930, a casa serviu como residência para os diretores do Instituto Biológico e se destaca como um

autêntico exemplo do estilo arquitetônico.

O público-alvo do museu são crianças, especialmente aquelas em idade escolar, com foco em visitas monitoradas. As atividades são conduzidas por monitores, que guiam os visitantes em experiências interativas, com contato direto com insetos e atividades dinâmicas como, por exemplo, corrida de baratas. O mobiliário do espaço foi projetado especificamente para atender às necessidades do público infantil.



Figura 19: Fachada do Planeta Inseto. Acervo pessoal.



Figura 20: Jardim externo Planeta Inseto. Acervo pessoal.



Figura 21: Entrada do Planeta Inseto. Acervo pessoal.

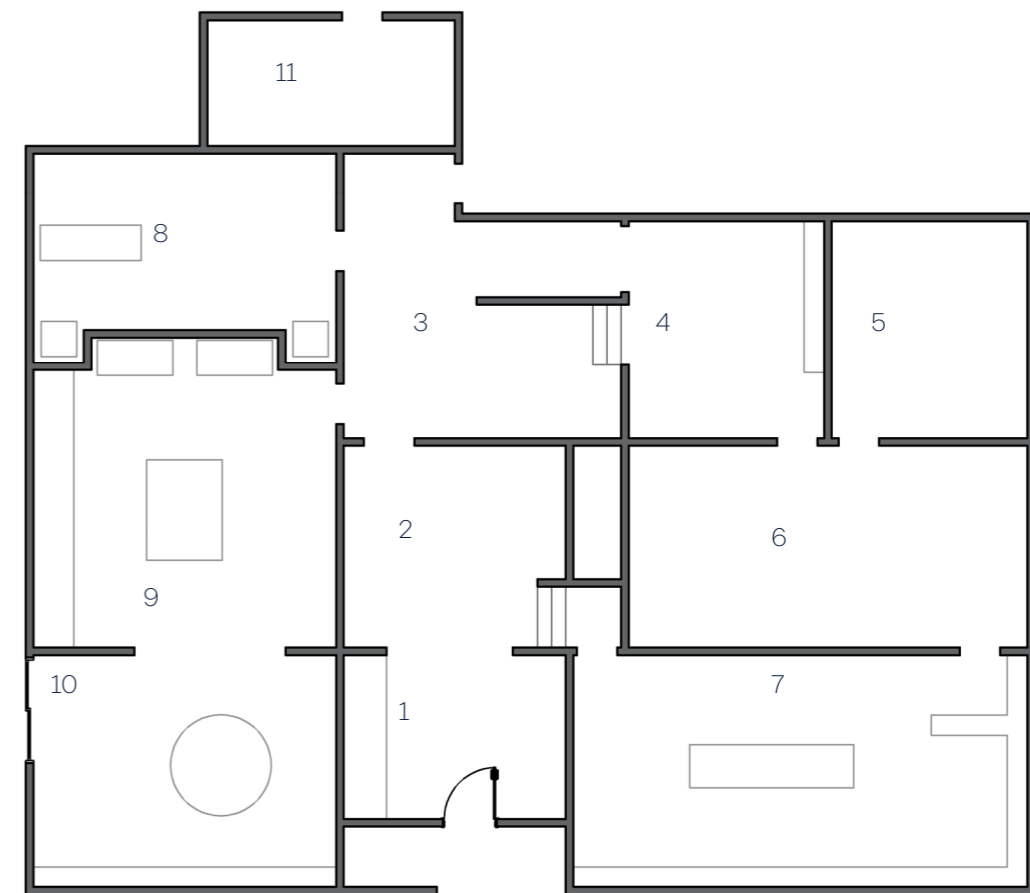


Figura 22: Desenho elaborado por Ana Coêlho a partir do mapa disponibilizado na entrada do museu. Escala 1:150. A construção tem 300 m² e os seguintes ambientes:

- 1- Gabinete de curiosidades.
- 2- Recepção.
- 3- Quem são os insetos.
- 4- Insetos sociais.
- 5- Abelhas.
- 6- Formigas e cupins.
- 7- Controle biológico.
- 8- Bicho de seda, borboleta e besouros.
- 9- Bicho de pau e baratas.
- 10- Importância para a vida.
- 11- Banheiros.



Figura 24: Tenébrios na sala 8. Acervo pessoal.



Figura 23: Formigueiro sala 6. Acervo pessoal.



Figura 25: Sala 7, Planeta Inseto. Acervo pessoal.

Todos os ambientes contam com banners informativos sobre os insetos e outras representações gráficas. Alguns tem a presença de insetários e outros equipamentos, na sala 7, por exemplo, há uma bancada com microscópios para as crianças observarem alguns indivíduos. A sala 6, sobre formigas e cupins tem um formigueiro com formigas vivas, a sala 8, sobre bichos de seda; borboletas e besouros contém bichos de seda e tenébrios vivos na fase adulta e larval, e a sala 9, sobre bichos de pau e baratas contém espécies vivas dos dois animais.

Nas imediações do casarão, há uma estrutura de apoio que serve como laboratório para a criação de insetos, com sistemas de

controle de temperatura (aquecedores) para manter as condições ideais para os animais. A construção possui espécimes "reserva" para todas as espécies vivas que estão no museu, sendo elas: bicho de seda, besouro, baratas, bicho de pau e formiga.

Além disso existe uma sala "suja" onde ficam os materiais como substrato, dejetos e plantas; depois de uma triagem o segundo ambiente é uma sala "limpa". O local também conta com um escritório e um banheiro. Outra característica é que uma variedade de plantas é cultivada ao redor do laboratório para alimentar os insetos.

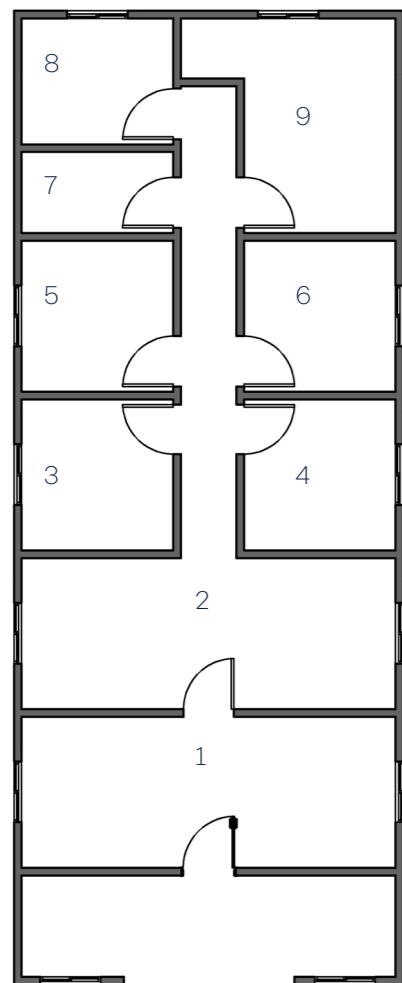


Figura 26: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Representação ilustrativa baseada em observações in loco, sem medições precisas. Escala 1:150.

A construção tem os seguintes ambientes:

1- Sala suja.	6- Bicho de seda.
2- Sala limpa.	7- Banheiro.
3- Besouros.	8- Escritório.
4- Baratas.	9- Insetários e contole.
5- Formigas.	



Figura 27: Equipamentos da sala suja, edifício administrativo Planeta Inseto. Acervo pessoal.



Figura 28: Caixas organizadoras contendo baratas vivas. Acervo pessoal.

BORBOLETÁRIO DE BRASÍLIA

O Borboletário de Brasília, localizado dentro do Jardim Zoológico de Brasília, é um espaço dedicado à conservação, estudo e exposição de diferentes espécies de borboletas nativas do Brasil, buscando educar e sensibilizar o público sobre a importância desse grupo para o ecossistema. Aberto todos os dias, as visitas ocorrem com grupos de até 10 pessoas, guiadas por biólogos especializados, que compartilham conhecimentos sobre temas como mimetismo, camuflagem e outras características das borboletas, proporcionando uma experiência educativa para grupos de visitantes.

A estrutura é composta por uma grande cúpula telada de alumínio, garantindo que as borboletas permaneçam dentro do recinto, ao mesmo tempo em que permite a

entrada de luz e ventilação natural. O design interno do espaço apresenta um percurso orgânico que simula diversos microclimas, alternando entre áreas mais fechadas, que imitam a mata densa, e espaços mais abertos, adaptados para atender às necessidades específicas das diferentes espécies.

O borboletário abriga aproximadamente 12 espécies de borboletas, todas nativas do Brasil, com a diversidade variando ao longo do ano conforme as condições climáticas e as necessidades das espécies. O ciclo de vida das borboletas é meticulosamente monitorado: cada espécie deposita seus ovos em plantas específicas, garantindo a alimentação adequada das lagartas após a eclosão. Os ovos são então recolhidos e levados para um ambiente controlado de criação, onde as lagartas se desenvolvem até formarem os casulos. Posteriormente, esses casulos são transferidos para uma área chamada pupário, dentro do próprio borboletário, onde as borboletas permanecem até emergirem.

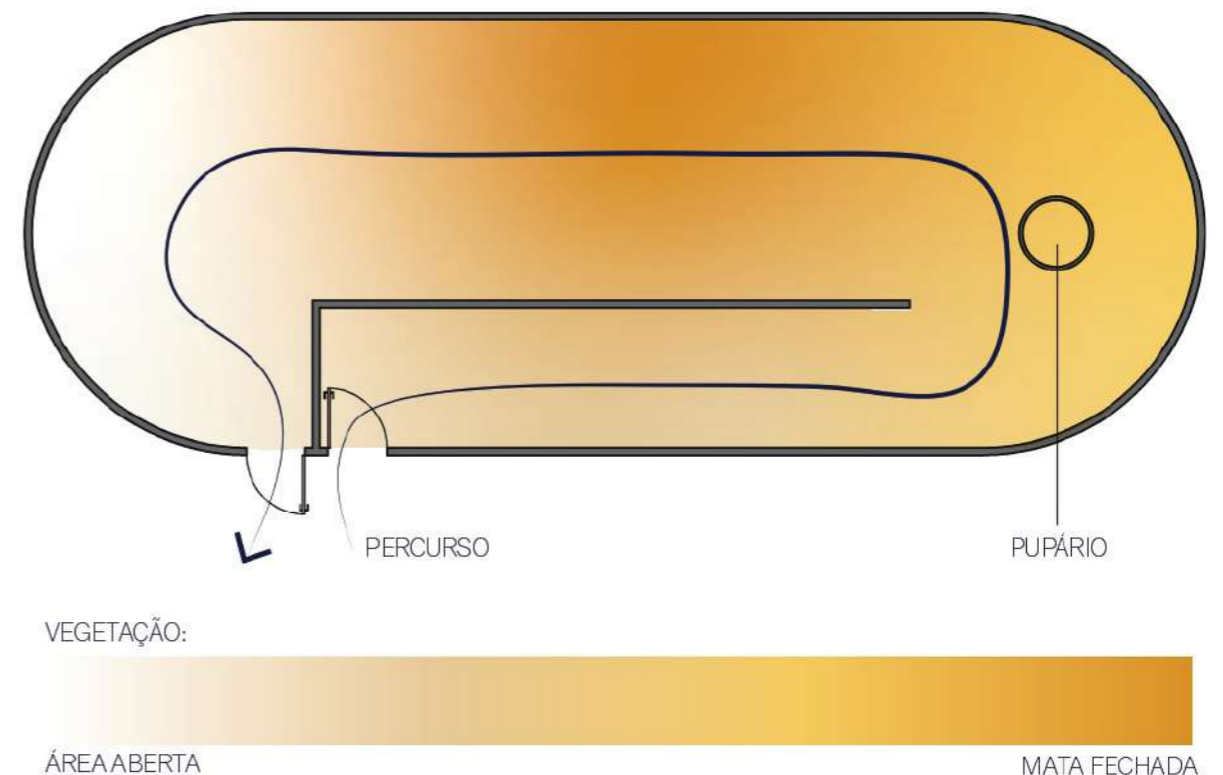


Figura 29: Desenho elaborado por Ana Coêlho. Borboletário de Brasília. Escala 1:100. Representação ilustrativa baseada em observações in loco, sem medições precisas.

Além das áreas destinadas às borboletas, existe um espaço de criação adjacente, que simula as mesmas condições do ambiente principal e também é equipado com plantas específicas para cada espécie. Esse espaço também abriga a parte administrativa, onde os biólogos realizam atividades de manejo e cuidados, assegurando que todos os processos de desenvolvimento e manutenção sejam adequados.

Uma característica importante do borboletário é a presença de um espelho d'água, essencial para manter a umidade do ambiente e servir de hidratação para as borboletas. Para controlar a população de mosquitos nesse pequeno lago artificial, são usadas carpas, que também podem se alimentar das borboletas que, eventualmente, caem na água.



Figura 31: Borboletário de Brasília visto pelo exterior. Acervo pessoal.



Figura 33: O borboletário apresenta várias plantas frutíferas, alimento para as borboletas. Acervo pessoal.



Figura 35: Espelho d'água para hidratação das borboletas e umidade do ambiente. Acervo pessoal.



Figura 30: Parte interna do borboletário de BSB, área com maior vegetação. Acervo pessoal.



Figura 32: Pupário onde são levados os casulos. Acervo pessoal.



Figura 34: Borboletas se alimentando do açúcar das frutas. Acervo pessoal.

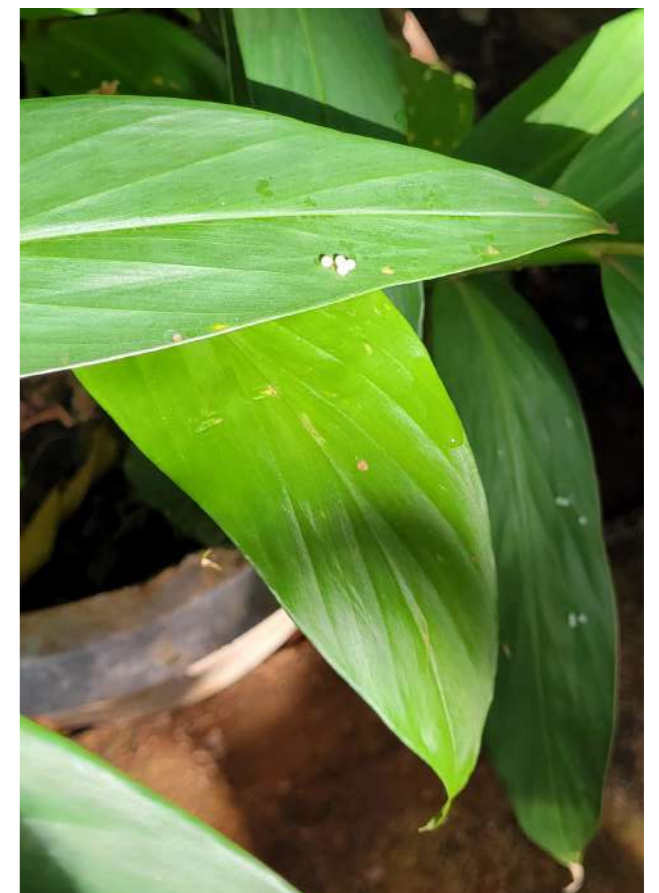


Figura 36: Ovos depositados por borboletas. Acervo pessoal.

INSETÁRIO DE MONTREAL

O Insetário de Montreal, localizado no Jardim Botânico da cidade, faz parte do *Espace pour la vie* (Espaço para a Vida), um extenso complexo de museus de ciências naturais do Canadá. Sua arquitetura externa se integra harmoniosamente à paisagem do jardim botânico, enquanto o interior é dividido em quatro partes, que conduzem os visitantes em um percurso educativo e sensorial pelo mundo dos insetos.

Ao entrar, as pessoas são recebidas pelas “alcovas”, que imitam a textura de um formigueiro. Através de túneis, o público é levado a uma série de experiências sensoriais, cujo objetivo é proporcionar uma perspectiva semelhante à dos próprios insetos. Cada sala estimula uma sensação diferente, replicando a visão, o tato e as vibrações que esses animais sentem.

Em seguida, o percurso leva a uma sala onde seis diferentes espécies

de insetos vivos são exibidas em seus respectivos terrários, oferecendo uma oportunidade de observação direta. A terceira área é uma grande cúpula, onde duas fileiras de vitrines exibem cerca de três mil exemplares de insetos mortos, organizados de forma cromática. Ao longo do espaço, são apresentados temas que destacam as características desses animais.

O passeio termina no “Grande Biotério”, um viveiro com diversas espécies de plantas e uma pequena cachoeira. Nesse ambiente, uma grande variedade de insetos, especialmente borboletas, pode ser vista voando livremente, alimentando-se e interagindo com o público, que encerra sua visita caminhando por um trajeto curvilíneo, imerso na natureza.

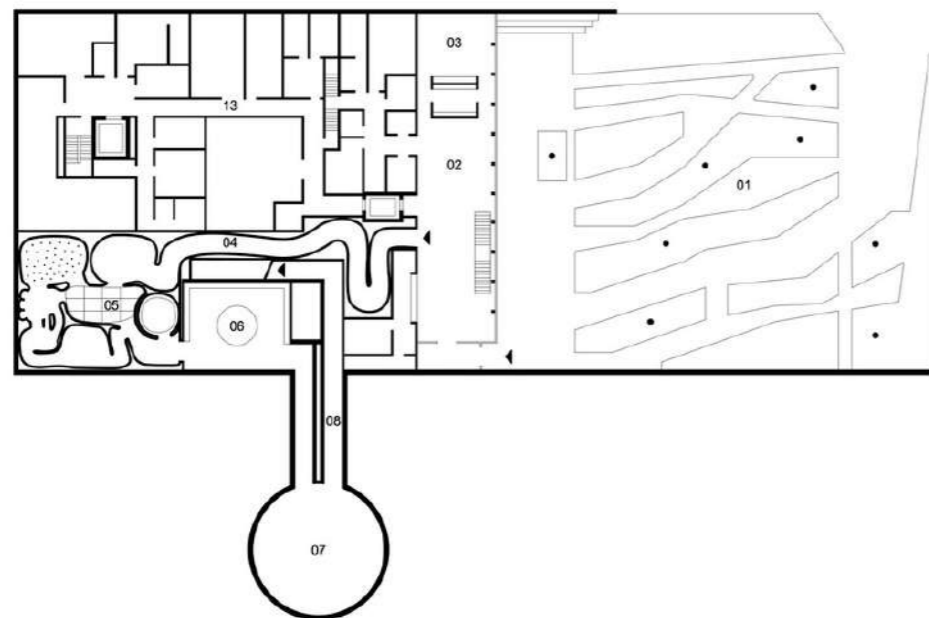


Figura 37: Fonte: archdaily. Térreo do Insetário de Montreal. O espaço conta com os seguintes ambientes:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1- Jardim. | 5- Alcovas. |
| 2- Bilheteria. | 6- Sala com insetos vivos. |
| 3- Recepção. | 7- Cúpula com insetários. |
| 4- Entrada para as alcovas | 8- Caminho para viveiro. |

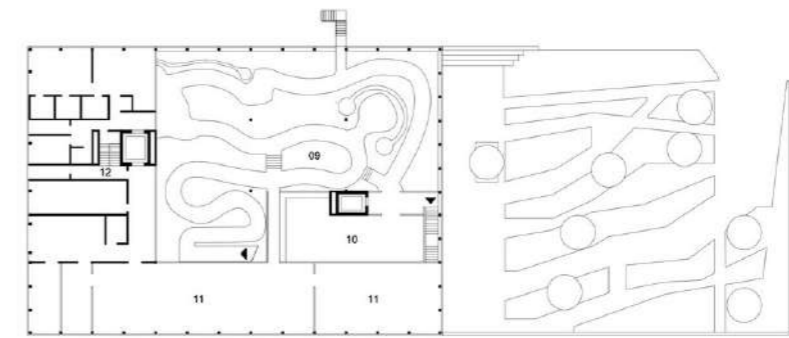


Figura 38: Fonte: archdaily. Primeiro pavimento do Insetário de Montreal. O ambiente 9 é o borboletário, chamado de “Viveiro”, com um caminho curvilíneo entre a vegetação e repleto de borboletas. O ambiente 10 é um espaço para crianças fazerem atividades e o restante corresponde a parte privada do museu.



Figura 39: Fachada do Insetário, feita de vidro para permitir a iluminação solar no borboletário. Acervo pessoal.



Figura 41: Textura das paredes na parte das “Alcovas” imitando um formigueiro. Acervo pessoal.



Figura 40: Cúpula com insetários divididos por ordem cromática. Acervo pessoal.



Figura 42: Borboleta no “Grande Biotério”. Acervo pessoal.

ANÁLISE E DIAGNÓSTICOS

*“De repente, uma das coisas em forma de concha abriu asas de inseto..”
(KING).*



ESCOLHA DO TERRENO

O terreno escolhido para a implantação do Museu de Insetos e Borboletário está localizado na Escola de Agronomia da UFG, no Campus Samambaia, região norte de Goiânia-GO. A área, pertencente à Universidade, possui aproximadamente 4.250 m² e apresenta um desnível topográfico de apenas 1 metro em toda a sua extensão, o que facilita a construção e a acessibilidade.

A escolha desse local se justifica por diversas razões estratégicas. Por ser um museu vinculado à Universidade, sua localização dentro do campus promove uma integração direta com as atividades acadêmicas e de pesquisa já realizadas na UFG, especialmente na área de entomologia. O terreno está situado a pouco mais de 200 metros do Laboratório de Entomologia da Escola de Agronomia e a apenas 4 quilômetros do Instituto de Ciências Biológicas (ICB 1), garantindo fácil acesso para docentes, discentes e pesquisadores.

Logo na entrada da escola, poucos metros após a guarita, seu entorno imediato conta com um auditório, uma cantina, um centro de convivência, uma copiadora, um centro de aulas e um estacionamento. Além desses equipamentos também se destaca uma forte presença de vegetação, criando uma conexão natural com o tema do museu. Aliada ao gabarito baixo e à baixa densidade da região, favorece um ambiente tranquilo e propício ao aprendizado e à pesquisa.

Por fim, o terreno atualmente é um gramado inutilizado, sem ocupação ou relevância ambiental. A implantação do museu neste local reforça o papel da UFG como referência em educação, pesquisa e conscientização ambiental, e também teria o papel de convidar a sociedade para dentro da universidade, além de fornecer um novo equipamento de cultura e lazer para a região norte da cidade.

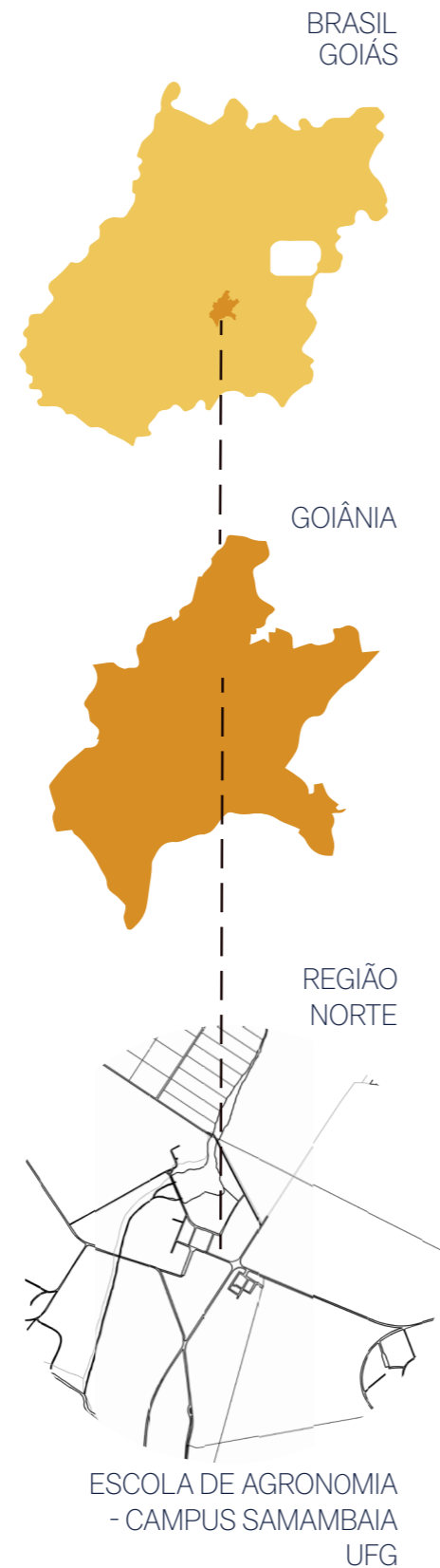


Figura 43: Mapa de localização Escola de Agronomia. Elaborado por Ana Coêlho.

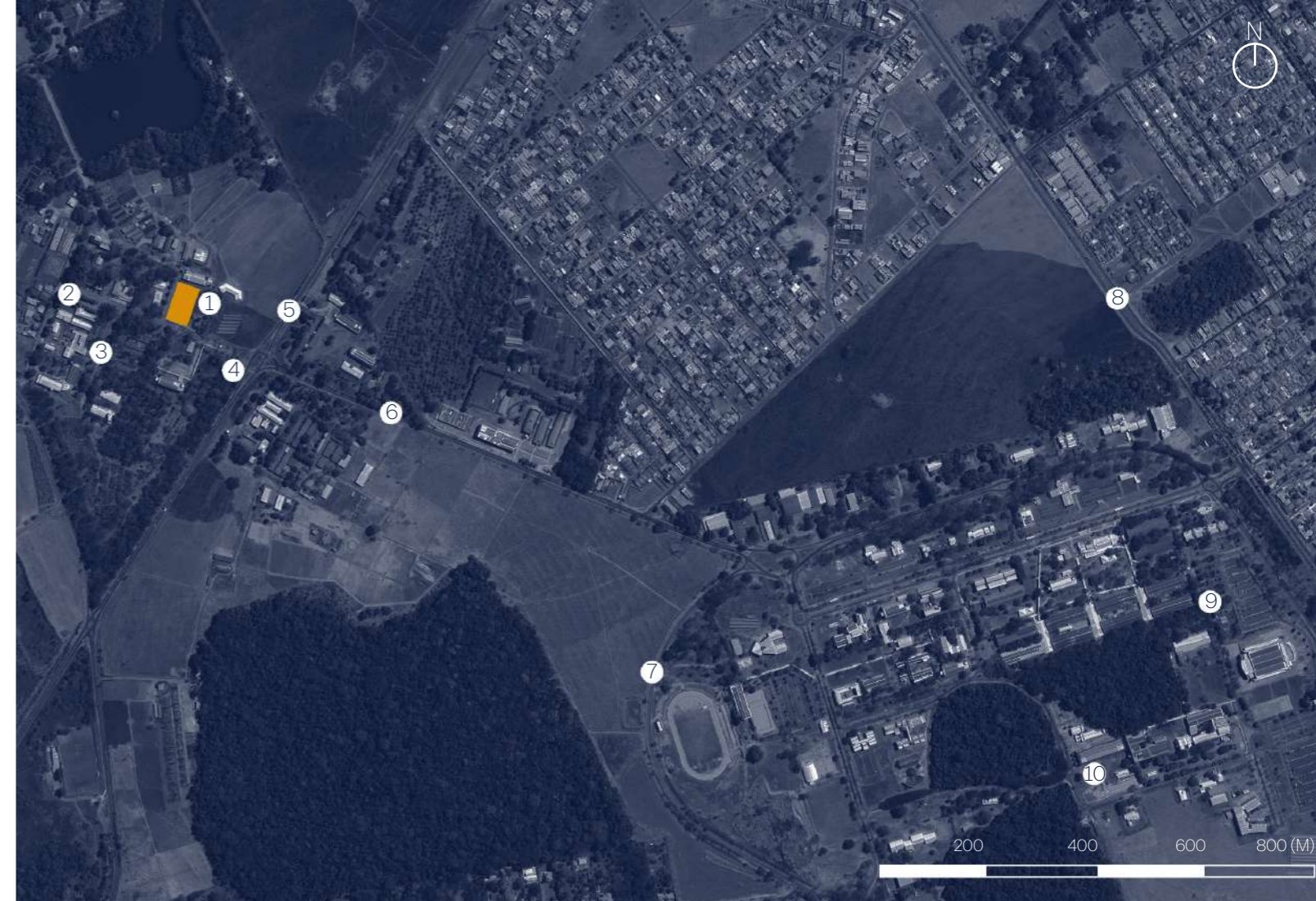


Figura 44: Vista satélite do terreno escolhido (modificado por Ana Coêlho). Fonte: Google Earth.

- 1 - Local escolhido.
- 2 - Laboratório de entomologia da Escola de Agronomia da UFG (ambiente de criação dos insetos do projeto Meu Amigo Inseto).
- 3 - Estacionamento da escola.
- 4 - Guarita e entrada da Escola de Agronomia.
- 5 - Avenida Nerópolis.
- 6 - Rua R-2, principal conexão entre a Escola de Agronomia e o restante do Campus Samambaia.
- 7 - Alameda Flamboyant.
- 8 - Avenida Esperança.
- 9 - Laboratório de Entomologia do ICB e demais institutos de Ciências Biológicas
- 10 - Faculdade de Artes Visuais.

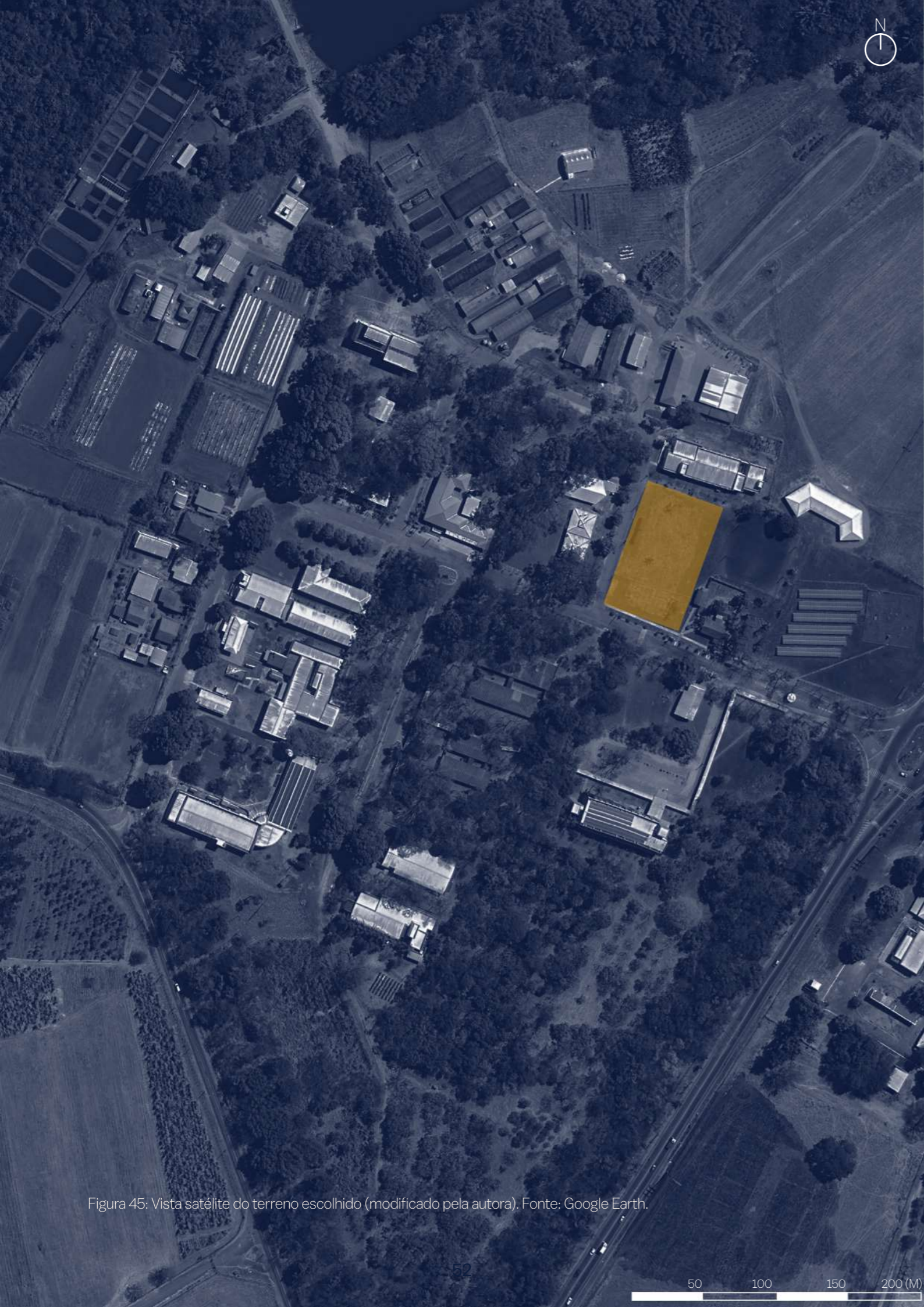


Figura 45: Vista satélite do terreno escolhido (modificado pela autora). Fonte: Google Earth.

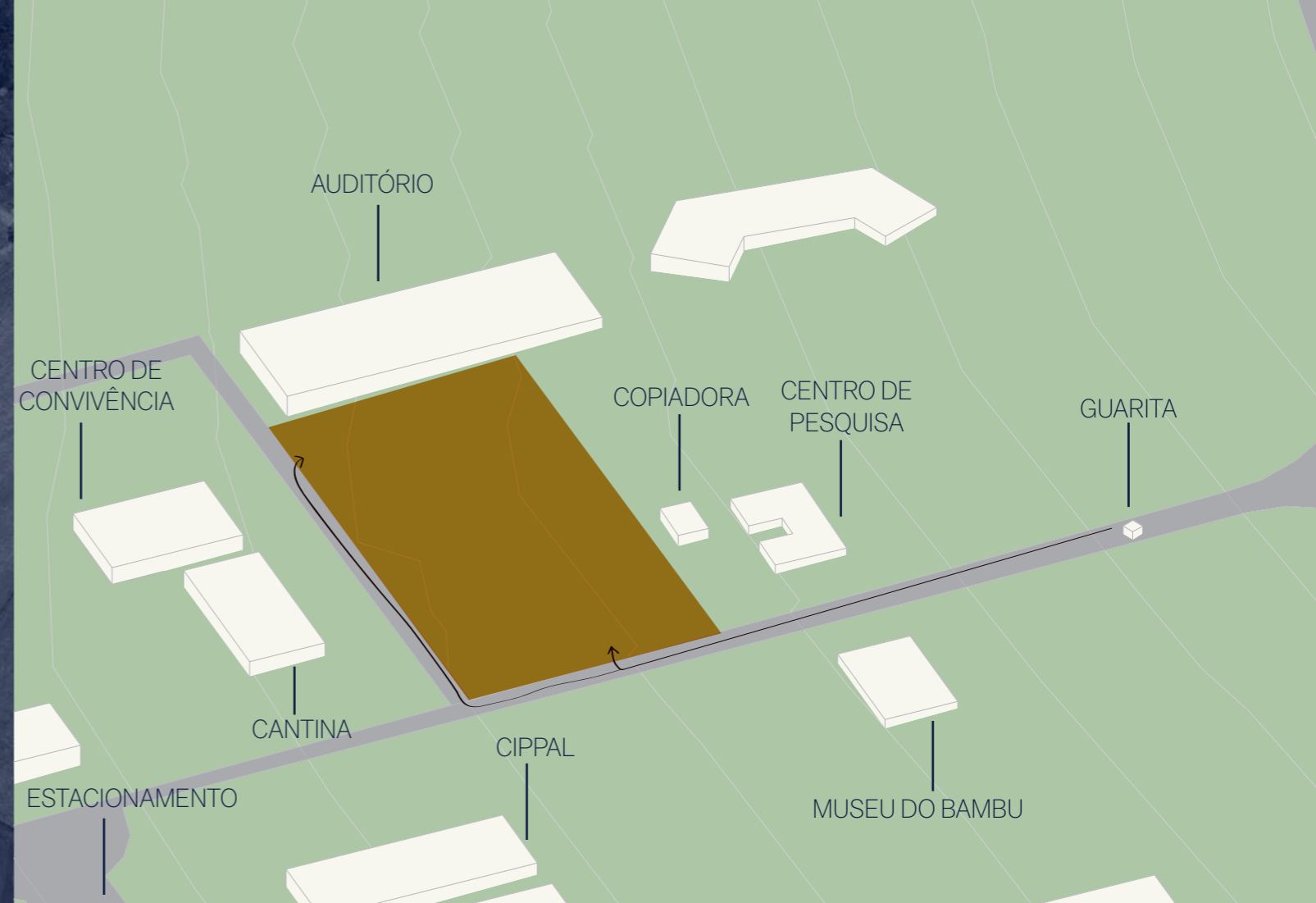


Figura 46: 3D elaborado por Ana Coêlho. As curvas de nível aumentam um metro no sentido esquerda para direita.



Figura 47: Terreno do projeto. Elaborado por Ana Coêlho.

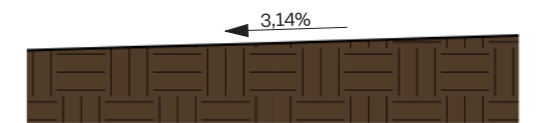


Figura 48: Corte AA do terreno, sentido que apresenta maior inclinação, de cerca de 3%, com menos de 2m de desnível. Elaborado por Ana Coêlho.



Figura 49: Corte BB do terreno, sentido que apresenta menor inclinação. Elaborado por Ana Coêlho.



Figura 50: Mapa base mostrando a direção em que as fotos foram tiradas. Acervo pessoal.



Figura 52: Vista 1, fundo do terreno, há uma estrada de terra devido a passagem e estacionamento irregular de veículos próximos ao auditório. Acervo pessoal.



Figura 54: Vista 4, cerca dividindo o terreno, entretanto não há nenhuma utilização para ela. Acervo pessoal.



Figura 56: Vista 5, passeio que se inicia na entrada da Escola de Agronomia, com o terreno a esquerda e um canteiro na direita. Acervo pessoal.



Figura 51: Vista 2, terreno visto pelos fundos. Desutilizado, gramado e com tocos de árvores que não foram retirados. Acervo pessoal.



Figura 53: Vista 3, Centro de Convivência dos alunos e rua do terreno. Acervo pessoal.

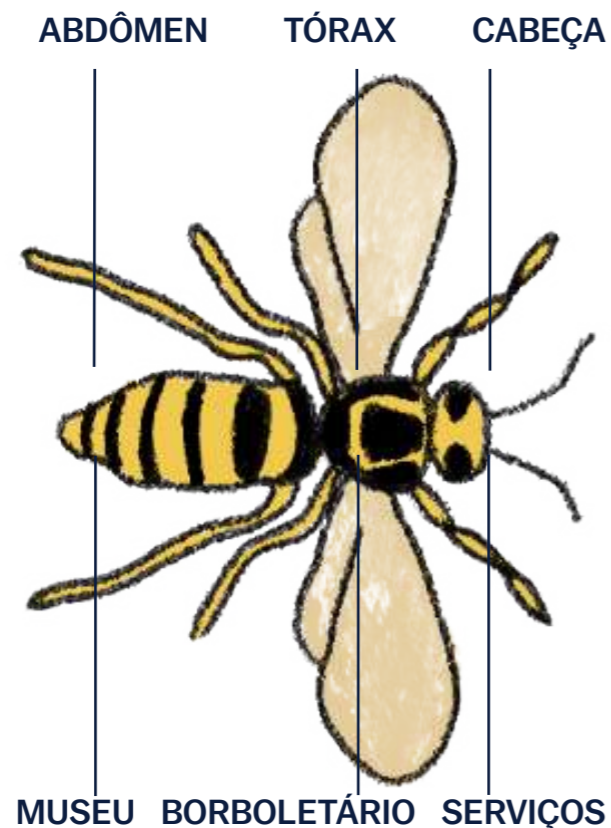


Figura 55: Vista 6, terreno visto de frente, a partir do passeio, mostrando sua extensão e a construção ao fundo. Acervo pessoal.



Figura 57: Vista 7, fim do passeio na quadra do terreno e início da rua, aos fundos uma caixa d'água marca a paisagem pela sua altura. Acervo pessoal.

PROGRAMA DE NECESSIDADES



Para a definição do programa de necessidades e do volume de cada ambiente, foram considerados os usuários e as atividades a serem realizadas em cada espaço, com base nos estudos de caso e demais pesquisas realizadas. A estrutura do programa foi concebida de forma análoga ao corpo dos insetos, dividida em três partes principais: o Museu Entomológico, o Borboletário e Serviços.

O Museu Entomológico, representado como o abdômen, foi planejado para ser acessível ao público em geral, com foco especial em crianças. Estimou-se uma ocupação máxima de 42 pessoas, equivalente à capacidade de um ônibus escolar. Para determinar os ambientes, foram selecionadas as espécies de insetos a serem abordadas e exibidas no museu. O primeiro espaço seria dedicado aos cupins, o inseto mais característico do Cerrado e um elemento marcante na paisagem de Goiânia. Embora os cupins vivos não estejam presentes, o espaço incluiria cupinzeiros inteiros e seccionados,

evidenciando sua estrutura interna. Entre os insetos vivos escolhidos para exposição estão formigas, baratas, bichos-pau e tenébrios, já criados atualmente na Escola de Agronomia da UFG. Além disso, o museu contaria com uma sala dedicada à exibição de espécimes mortos organizados em insetários, além de áreas de apoio como recepção e banheiros.

O Borboletário, associado ao tórax dos insetos, onde nascem as asas, foi concebido como um espaço amplo, ventilado, iluminado e integrado ao restante do museu. Este ambiente, destinado aos mesmos visitantes do Museu Entomológico, possui um volume mais alto, para dar mais liberdade e conforto para as borboletas.

Por último, a cabeça, correspondente a parte dos Serviços, é destinada exclusivamente à criação e estudo dos insetos exibidos no museu. Este espaço, com uso estimado de 5 pessoas (simultaneamente) é reservado a pesquisadores e profissionais, inclui ambientes para criação e manejo das espécies, além de áreas de apoio e pesquisa.

MUSEU ENTOMOLÓGICO			
AMBIENTE	DESCRIÇÃO	USUÁRIOS	ÁREA (M²)
ANFITEATRO	espaço aberto antes de adentrar o museu	42	57
ENTRADA	recepção, mapa do museu e vitrine	15	30,32
BANHEIRO	w.c fem e masc (individual)	2	5,39
SALA TÉCNICA	abriga os equipamentos do sistema de ar-condicionado	1	2,81
CUPINS	cupinzeiros inteiros e seccionados	10	22,58
FORMIGAS	bancada com formigueiro	10	25,01
BARATAS E BESOURO	labirinto de baratas, gaiolas e bancada para tenébrios na fase larval e adulta	10	40,10
BICHO DE PAU	gaiolas para bicho de pau	10	23,52
INSETÁRIOS	sala com insetários	10	24,93
TOTAL			231,66
CIRCULAÇÃO E ALVENARIA			26,41
TOTAL FINAL			258,07
BORBOLETÁRIO			
AMBIENTE	DESCRIÇÃO	USUÁRIOS	ÁREA (M²)
MATA FECHADA	vegetação densa e frutífera e borboletas correspondentes	10	48,42
BREJO	espelho d'água e pupário	10	50,61
ÁREA ENSOLARADA	vegetação rasteira	10	43,72
TOTAL			142,75
ALVENARIA			12,13
TOTAL FINAL			154,88
SERVIÇOS			
AMBIENTE	DESCRIÇÃO	USUÁRIOS	ÁREA (M²)
SALA TÉCNICA	abriga os equipamentos do sistema de ar-condicionado	1	4,24
SALA SUJA	bancadas e cadeiras, pia, gavetas e armários	5	15
SALA LIMPA	bancada, pia, microscópios, geladeira e armários	5	22,18
SALA RESERVA PARA FORMIGUEIRO	estantes e umidificador	2	8,22
SALA RESERVA PARA TENEBRIO, BICHO DE PAU E BARATAS	estantes e gaiolas	3	16,43
SALA DAS LAGARTAS	estantes	2	22,55
ACERVO INSETÁRIO	armários	3	33,65
VESTIÁRIO E BANHEIROS	2 banheiros individuais com bacia sanitária e chuveiro	2	11,64
COPA	bancada, pia, geladeira, micro-ondas, café e mesa	5	45,92
TOTAL			179,83
CIRCULAÇÃO E ALVENARIA			24,42
TOTAL FINAL			204,25
TOTAL GERAL			617,20



Figura 58: Fluxograma dentro do museu. Elaborado por Ana Coêlho.

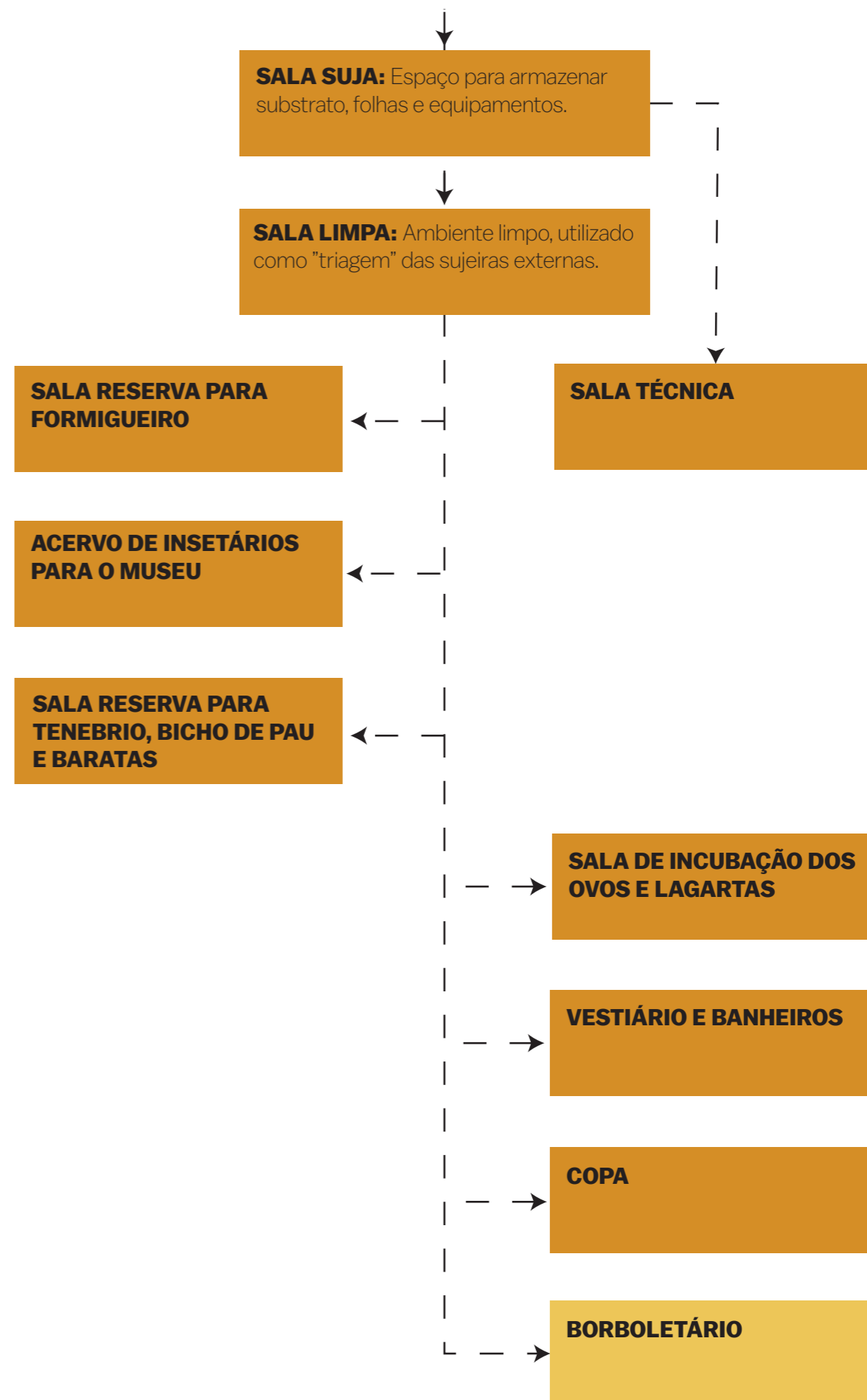


Figura 59: Fluxograma dentro do setor de serviços. Elaborado por Ana Coêlho.

PARTIDO

“— Pode ser que você ainda não perceba; mas, quando se tornar uma crisálida, e isso vai acontecer algum dia, você sabe... depois, talvez, uma borboleta... imagino que você se sentirá estranha também, não é?..” (CARROLL).



REFERÊNCIA PROJETUAL

Centro De Reabilitação Infantil Teleton
Lambare, Paraguai
Gabinete de Arquitectura;
Área: 3200 m²
Ano: 2010

O Gabinete da Arquitetura, escritório criado por Solano Benitez, que atualmente também é formado Glória Cabral e “Solano” Benítez, seu filho, tem destaque pela forma como é usado seu principal material: o tijolo. A escolha da cerâmica foi feita por se tratar de uma matéria-prima de fácil acesso no Paraguai, empregada a anos na região. A partir dele o arquiteto recorre à cultura local e utiliza essa substância de formas criativas e inovadoras.

Utilizando o que se tem a disposição em seu país, Solano Benitez explora o tijolo e o emprega de maneiras inusitadas, sempre deixando que ele fique aparente, mostrando

a verdade do material. É isso que ele faz no Centro de Reabilitação Infantil Teleton. No local já haviam dois blocos construídos, um principal e outro de uso administrativo. O escritório criou duas abóbadas de tijolos, uma na fachada principal, na laje de acesso, e outra no bloco principal.

A abóbada na fachada, limita o lote e marca a frente do terreno, convidando o olhar para dentro do lote. Ela foi feita a partir de módulos triangulares, elemento recorrente na obra de Solano Benitez, por trazer estabilidade e sustentação. Esses triângulos são vazados e formados por tijolos maciços. Dentro dessa estrutura há um jardim arbustivo e os módulos de tijolos se adaptam e formam “buracos” envolvendo as árvores pré-existentes. Esse arco de cerâmica vazada permite a entrada de sol e vento, mas ao mesmo tempo cria sombras e uma atmosfera de aconchego.



Figura 60: Centro de Reabilitação Infantil Teletón – Abóbada de acesso. Fonte: Archdaily.

Na área interna, existem vãos nas áreas de circulação, permitindo que as crianças e demais usuários do espaço possam ver e interagir com os pátios e jardins. A outra abóbada, do ambiente administrativo, é fechada, feita a partir de fragmentos de tijolos aproveitados de demolições. Ela é composta por treze partes, reforçadas por dois arcos que se cruzam e garantem a estabilidade da estrutura.

O Centro de Reabilitação Infantil Teleton reflete o domínio técnico e o caráter experimental dos arquitetos, que transformaram um material comum em um elemento arquitetônico surpreendente. Ao utilizar o tijolo, um recurso acessível e tradicional, de maneiras inéditas, o Gabinete da Arquitetura demonstra respeito pelo contexto local e oferece uma nova perspectiva sobre o uso sustentável e criativo dos materiais.

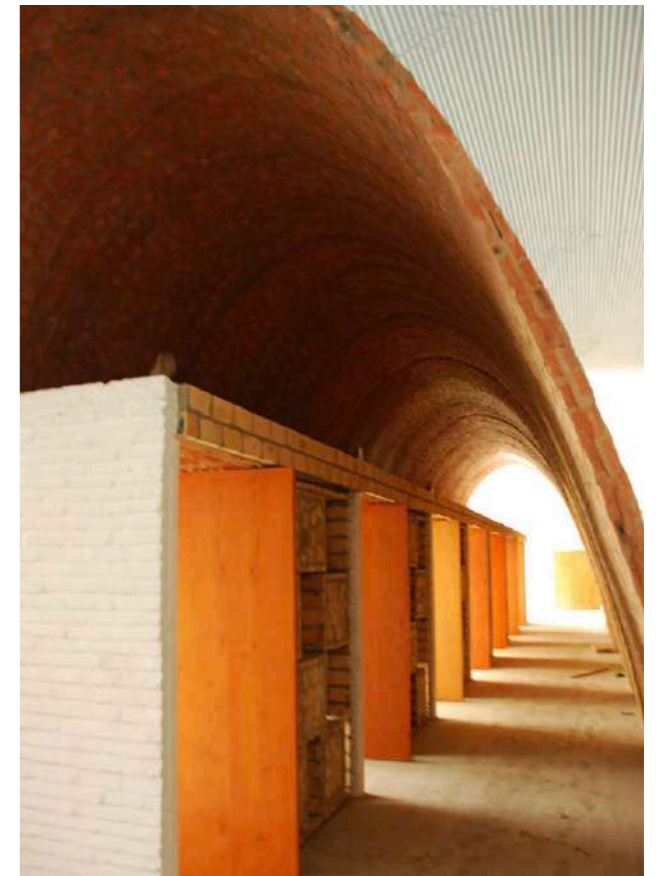


Figura 61: Abóbada do bloco administrativo. Fonte: Archdaily

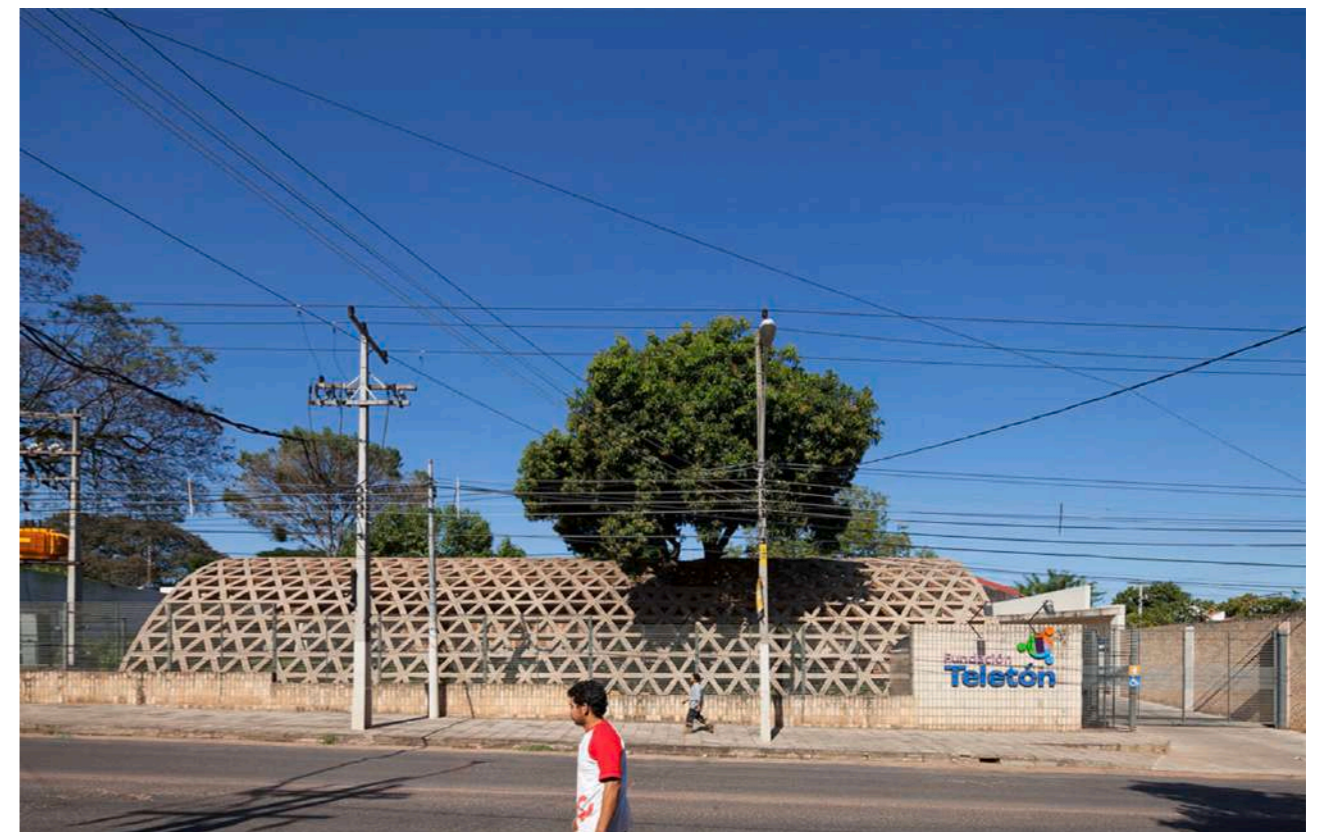


Figura 62: Fachada do Teletón, mostrando a abóbada de acesso vista da rua. Feita de módulos triangulares de tijolo. Fonte: Archdaily.

PARTIDO

Por se tratar de um museu de insetos, o partido adotado pretende se aproximar desses animais, a partir da associação com a terra, elemento tão marcante nos formigueiros e cupinzeiros, marco característico na paisagem do Cerrado goiano. Para isso, busca-se adotar expressão arquitetônica telúrica, ou seja, que respeita e se integra com o ambiente natural, lar desses animais; extraindo seus tons e formas. Com esse objetivo, a materialidade escolhida é a cerâmica, através dos tijolos.

A forma idealizada reflete a divisão do programa em suas três partes: museu, borboletário e serviços, e lembra um casulo, feito de tijolos. A principal referência projetual foi o projeto Teleton, do Gabinete da Arquitetura, justamente pela forma como é empregado o uso do tijolo.

Outra importante diretriz é o percurso, os visitantes irão passar por um caminho

fluido (também buscando a associação aos formigueiros e cupinzeiros) que parte de um ponto mais escuro e fechado (de acordo com a necessidade dos insetos expostos) e vai ficando gradativamente mais claro e aberto até culminar no borboletário, o ambiente com maior iluminação e ventilação de todos. Para isso foi escolhido a seguinte ordem de ambientes, justamente seguindo suas necessidades de ventilação e iluminação: sala de cupinzeiros, formigueiro, baratas, tenébrio, bicho de pau e insetário e, por fim, o borboletário.

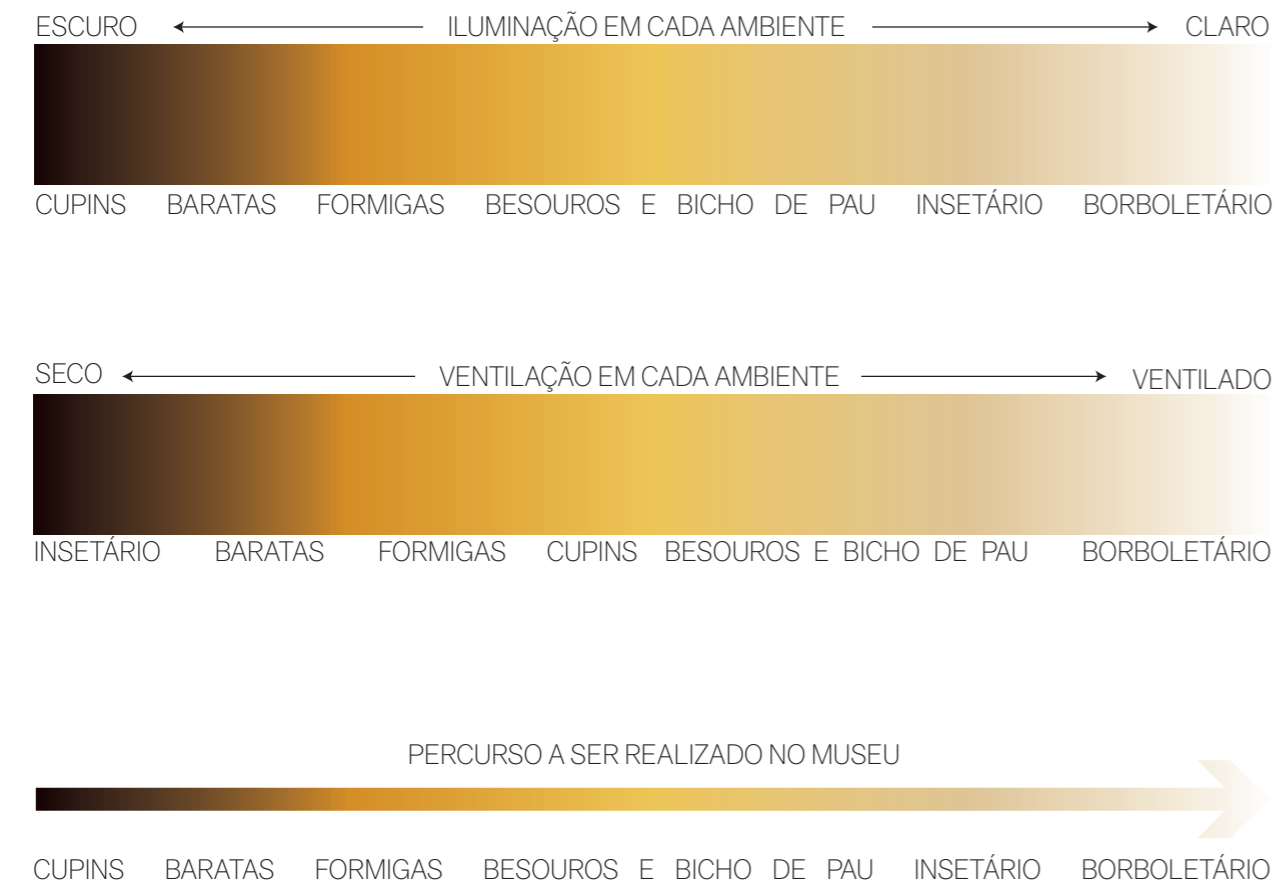


Figura 63: Diagrama de iluminação e ventilação. Elaborado por Ana Coêlho.

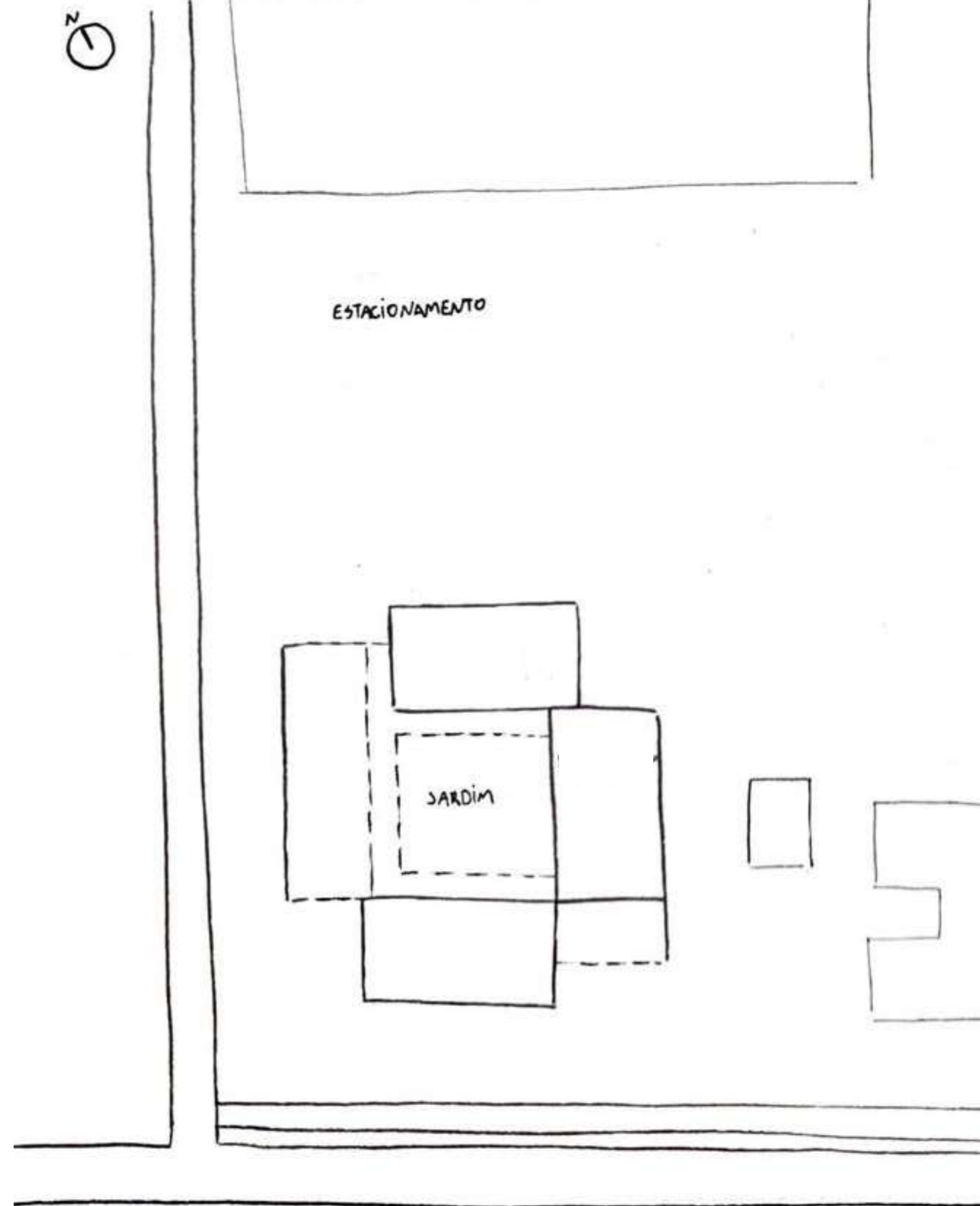


Figura 64: Croqui da planta baixa do partido. Elaborado por Ana Coêlho.



Figura 65: Setorização do partido. Elaborado por Ana Coêlho.

O projeto foi dividido em três partes principais: o museu, o borboletário e a parte de serviços. Tanto o museu quanto os serviços possuem as mesmas dimensões e compartilham o mesmo formato em abóbada. Nas laterais, há duas abóbadas adicionais, com pé-direito mais elevado e estrutura vazada.

A abóbada da fachada leste, com paredes (também vazadas) nas laterais, frente e fundo, abriga o borboletário. Já a abóbada da fachada oeste, de acesso livre, delimita o jardim interno formado entre os blocos, proporcionando maior sombra e conforto ambiental.

O acesso principal ao museu é feito pela calçada ao sul. O percurso proposto para os visitantes segue a ordem: museu, borboletário e, por fim, o jardim interno. A entrada para o insetário e a área de serviços, por se tratar de um espaço privado, é realizada por uma lateral. Na parte posterior da construção, foi reservado um espaço para estacionamento, localizado próximo a construção pré-existente.

Essa área foi planejada para atender à demanda já informal de estacionamento no local, além de oferecer suporte para ônibus durante as visitas escolares.

As paredes das abóbadas laterais também têm a função de delimitar o espaço do museu. O formato curvilíneo, inspirado no Projeto Teleton, remete à forma de um casulo, reforçando a conexão simbólica com a temática dos insetos. Além disso, a escolha pela materialidade em tijolos aparente confere uma sensação de unidade e proximidade com a terra, harmonizando toda a construção.

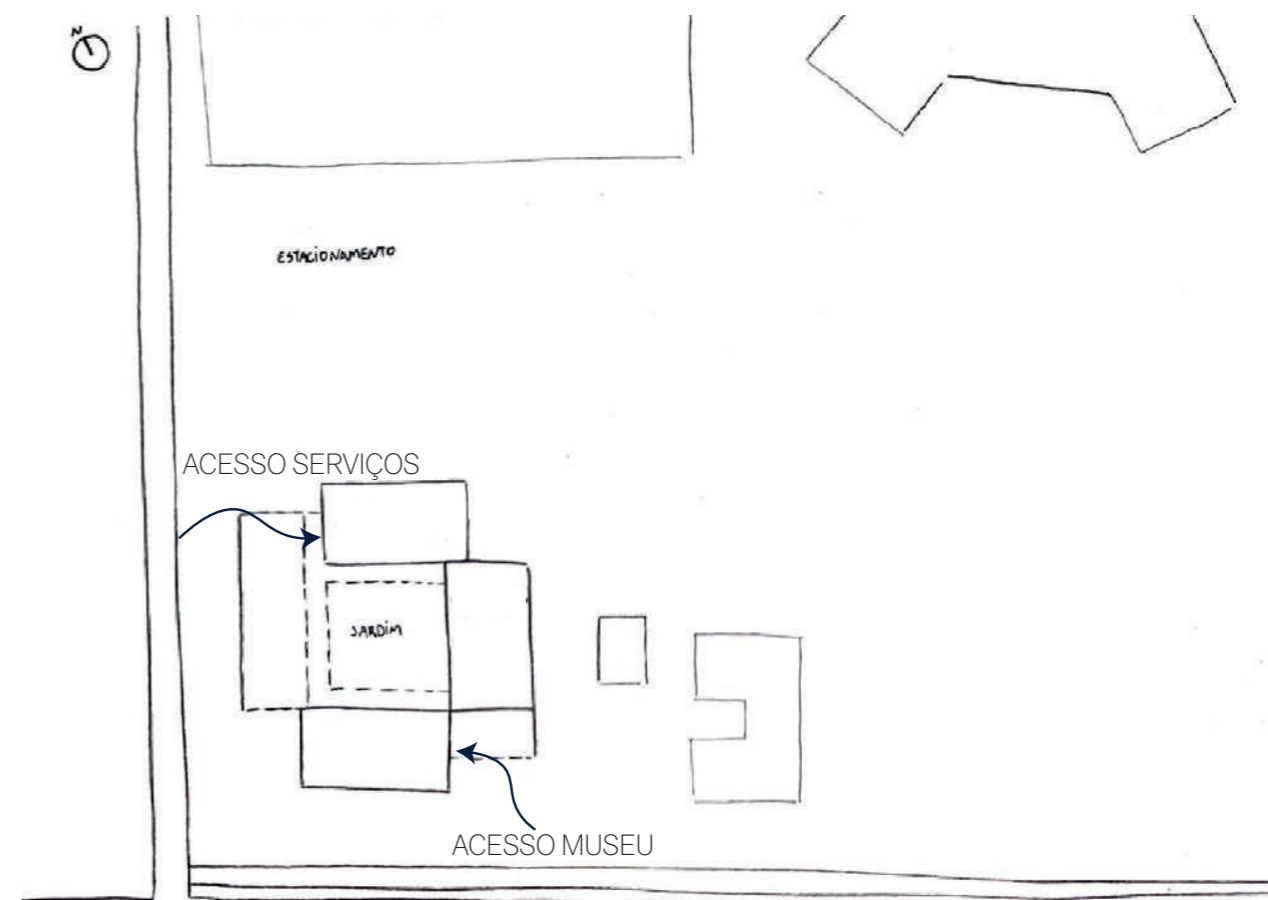


Figura 66: Acessos. Elaborado por Ana Coêlho.

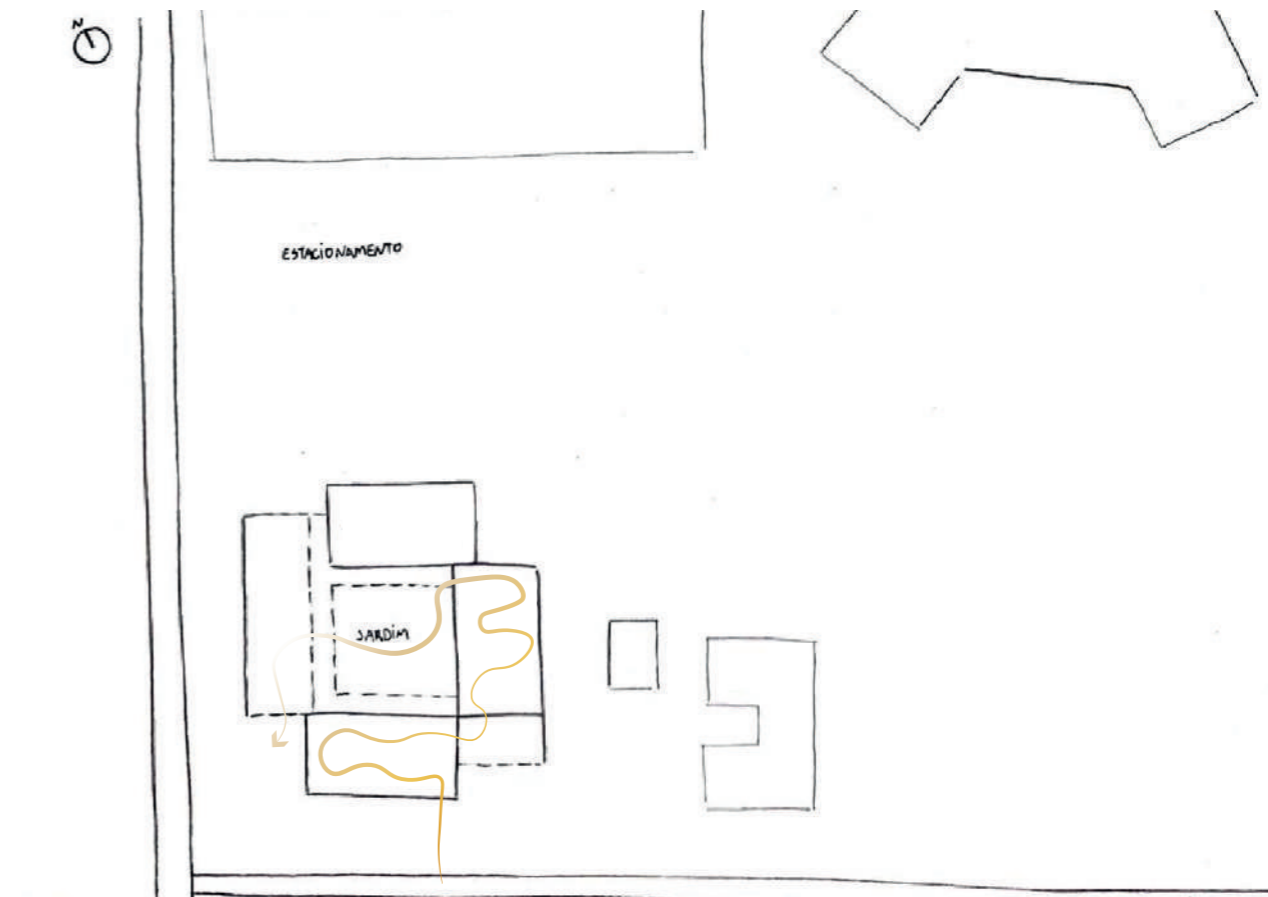


Figura 67: Percurso. Elaborado por Ana Coêlho.



Figura 68: Diagrama do formato da abóbada. Elaborado por Ana Coêlho.



Figura 69: Curva da abóbada. Elaborado por Ana Coêlho.

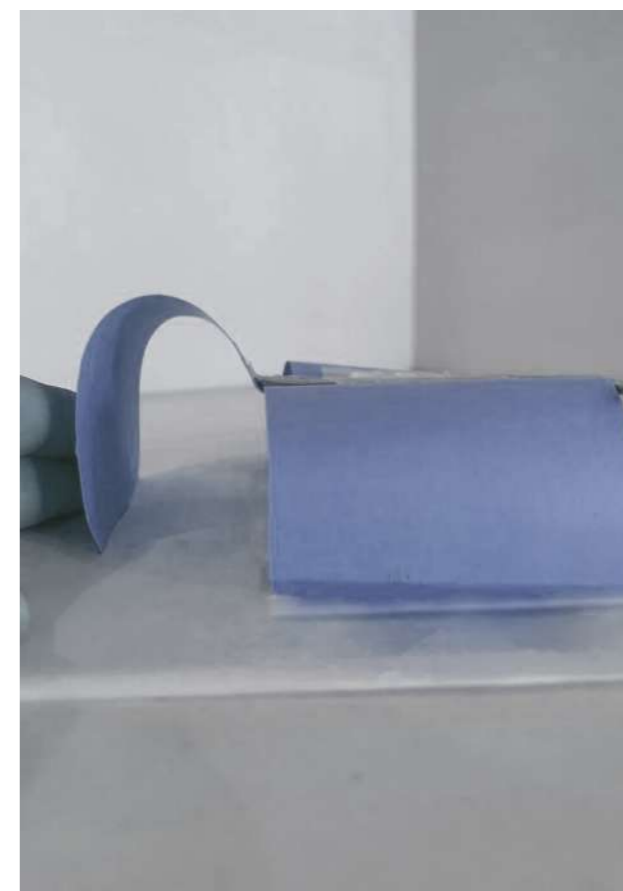


Figura 70: Maquete esquemática elaborada por Ana Coêlho.

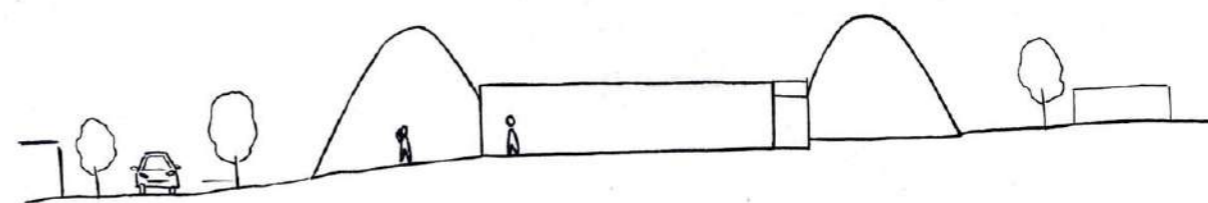


Figura 71: Corte esquemático do partido, elaborado por Ana Coêlho.

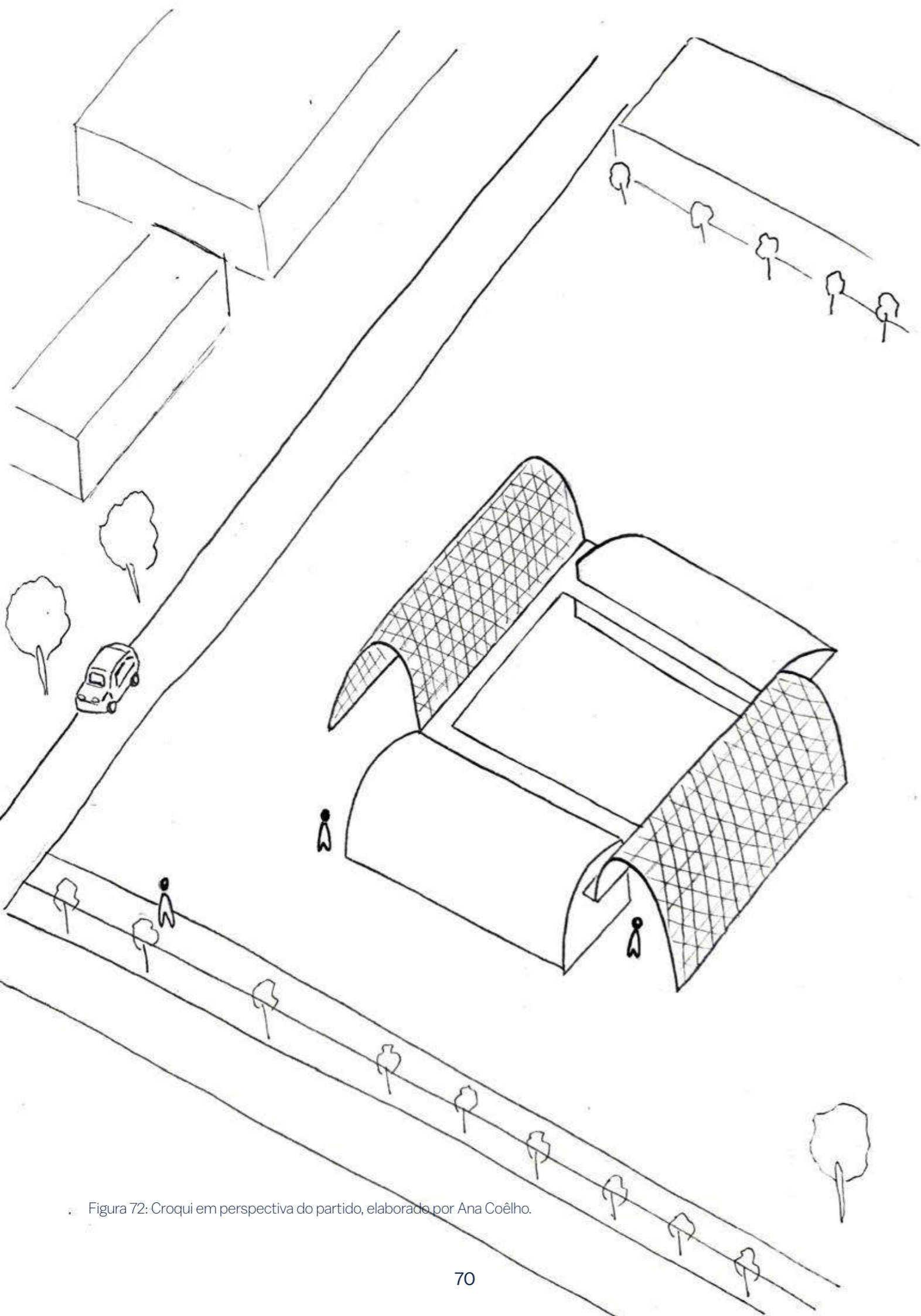


Figura 72: Croqui em perspectiva do partido, elaborado por Ana Coêlho.

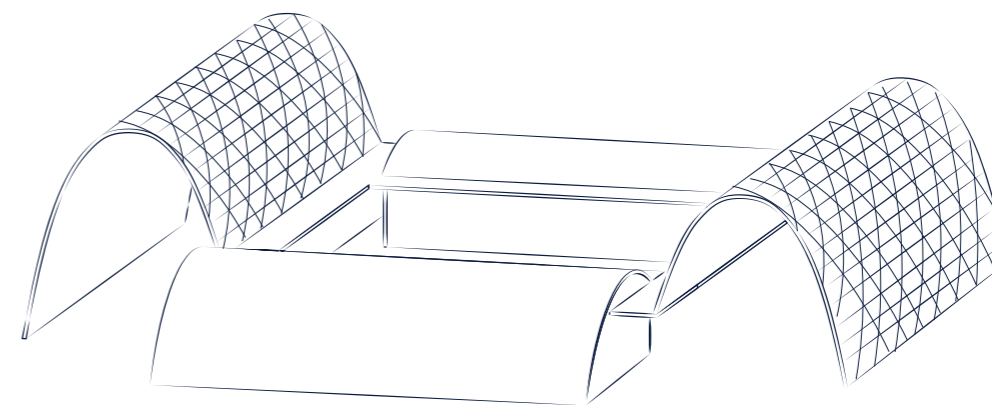


Figura 73: Perspectiva do partido, elaborada por Ana Coêlho.

PROJETO ARQUITETÔNICO

*“Umás coisas reluziam no céu azul como jóias ou borboletas gigantesas.”
(CARROLL).*



CURVA CATENÁRIA

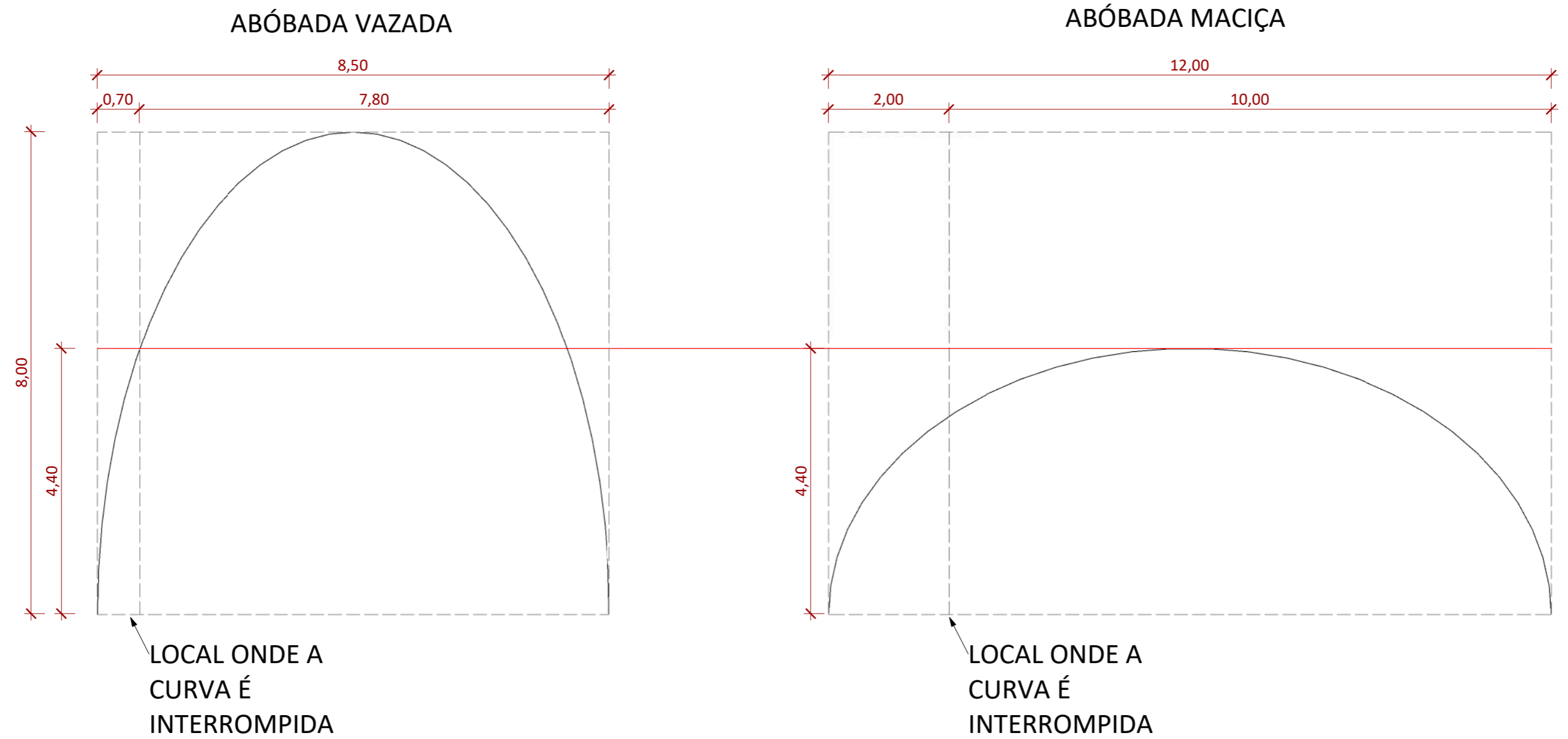


Figura 74: Curva e medidas das abóbadas definidas no projeto. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 75: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 77: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 79: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 81: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 76: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 78: Maquete de estudo de argila de secção da abóbada vazada. Escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 80: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 82: Maquete de estudo de argila da abóbada maciça. Elaborada por Ana Coêlho.

PROJETO ARQUITETÔNICO

O projeto arquitetônico, representado no sumário pela borboleta, simboliza a etapa final deste trabalho, na qual a proposta ganha vida e expressão plena. Para alcançar as intenções expressas no partido arquitetônico, optou-se por manter a materialidade de tijolos aparentes nos elementos principais, evocando poeticamente o telúrico, a terra e os lares naturais dos insetos.

O concreto foi utilizado nas estruturas externas às quatro abóbadas principais, como nas paredes que abrigam a caixa d'água, com o objetivo de destacar ainda mais a forma e a textura dos volumes construídos em tijolo. Também foi empregado concreto colorido nos módulos que se projetam a partir do museu e da área de serviços, compondo uma paleta coerente e incorporando tijolos de vidro para permitir iluminação natural e enriquecer a fachada com esse elemento translúcido.

Os três grandes setores definidos anteriormente ganham agora maior detalhamento, incluindo a organização espacial e a incorporação de áreas de apoio, como a Sala Técnica, que abriga os equipamentos do sistema de ar-condicionado, essencial para manter as condições de temperatura e umidade ideais para a manutenção dos insetos.

Além disso, foram escolhidas

as espécies vegetais que compõem o borboletário e os jardins. Para garantir sua irrigação nos períodos de seca do Cerrado, foram previstas uma fossa e duas grelhas para captação e armazenamento da água da chuva.

O percurso definido no partido foi mantido: o visitante percorre um caminho com paredes curvas, que evocam a sensação de um labirinto subterrâneo, como se estivesse dentro de um formigueiro. Esse trajeto conduz o público do ponto mais escuro, no museu, ao mais iluminado, no borboletário, e, por fim, ao jardim interno. O gradiente de iluminação, inspirado nas necessidades específicas dos insetos selecionados, foi criado por meio de aberturas estrategicamente posicionadas e da iluminação interna, além de uma parede central que vai diminuindo de altura, permitindo uma entrada gradual de luz natural pela fachada norte.

Durante o processo projetual, outras decisões foram incorporadas: a adoção de piso elevado no museu para a passagem da fiação elétrica; a criação de uma marquise na fachada norte para proteção solar; a inclusão de um corredor de serviço conectando o museu, o borboletário e os setores técnicos, facilitando o deslocamento de pesquisadores e insetos; e o uso de sombrite no borboletário. Essas e outras características estão representadas nos desenhos e imagens a seguir.



Figura 83: Vista em perspectiva. Elaborada por Ana Coêlho.

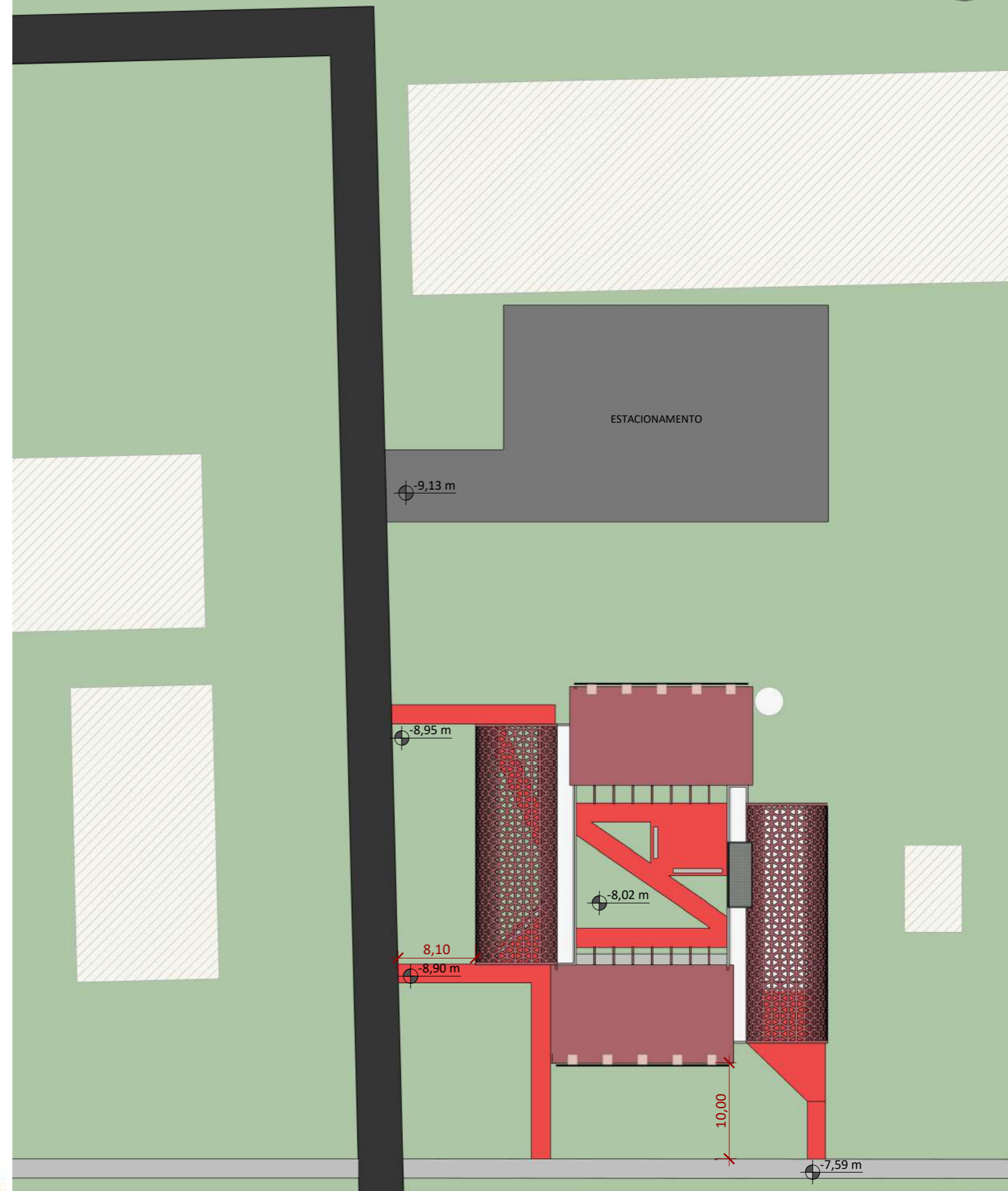


Figura 84: Planta de cobertura, na escala 1:500. Elaborada por Ana Coêlho.

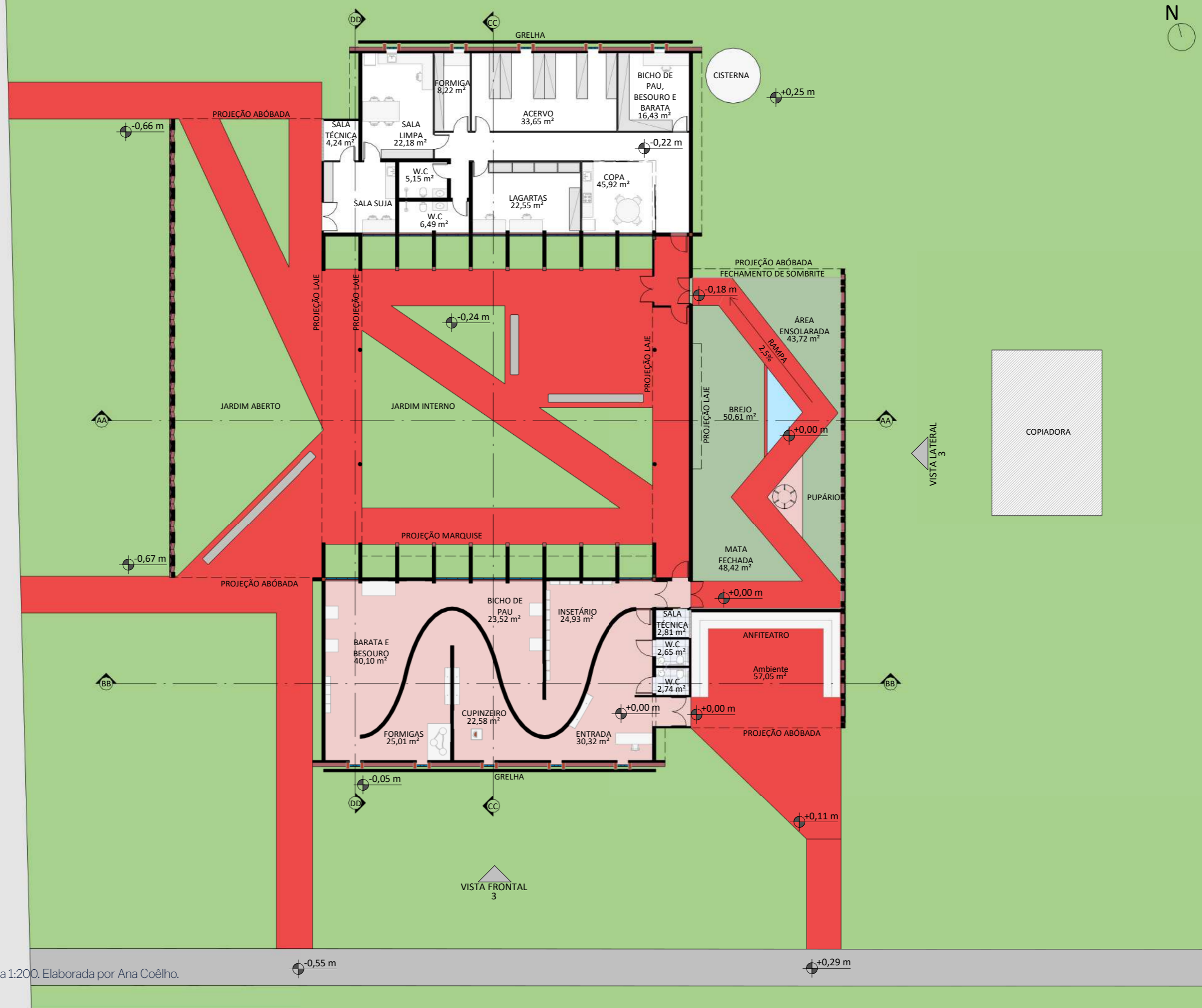


Figura 85: Planta térreo e implantação na escala 1:200. Elaborada por Ana Coêlho.

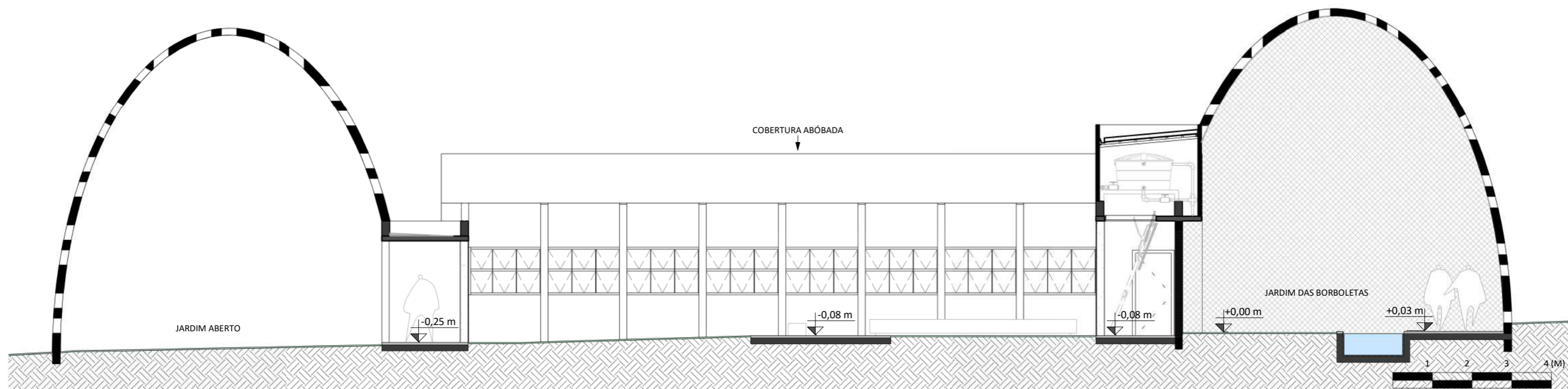


Figura 86: Corte AA, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.

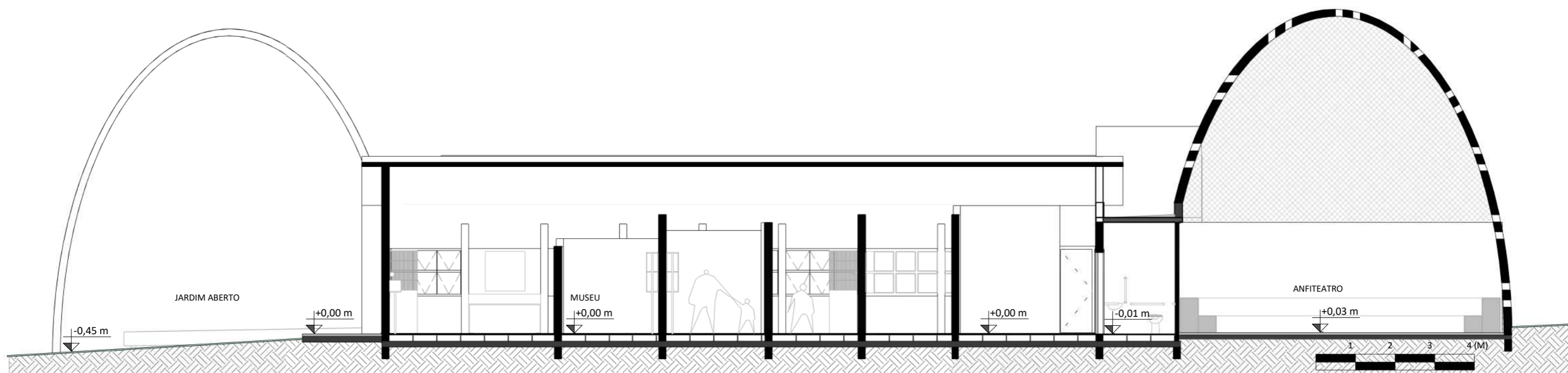


Figura 87: Corte BB, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.

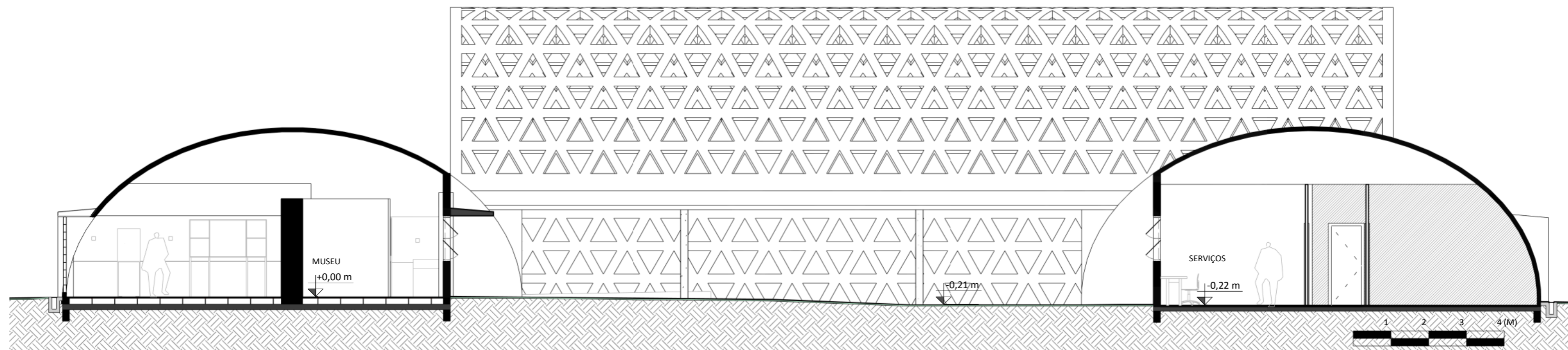


Figura 88: Corte CC, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.

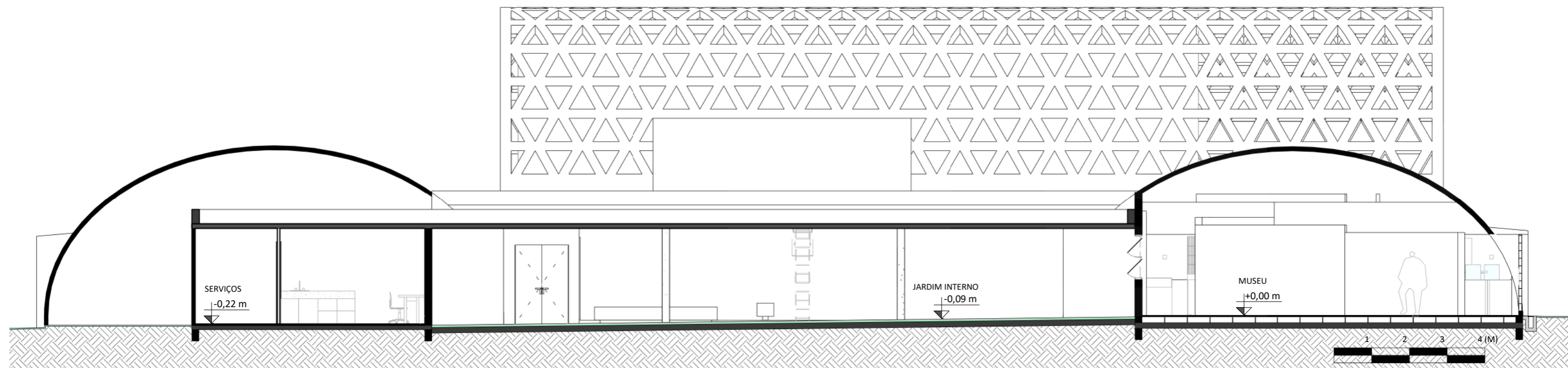


Figura 89: Corte DD, na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.

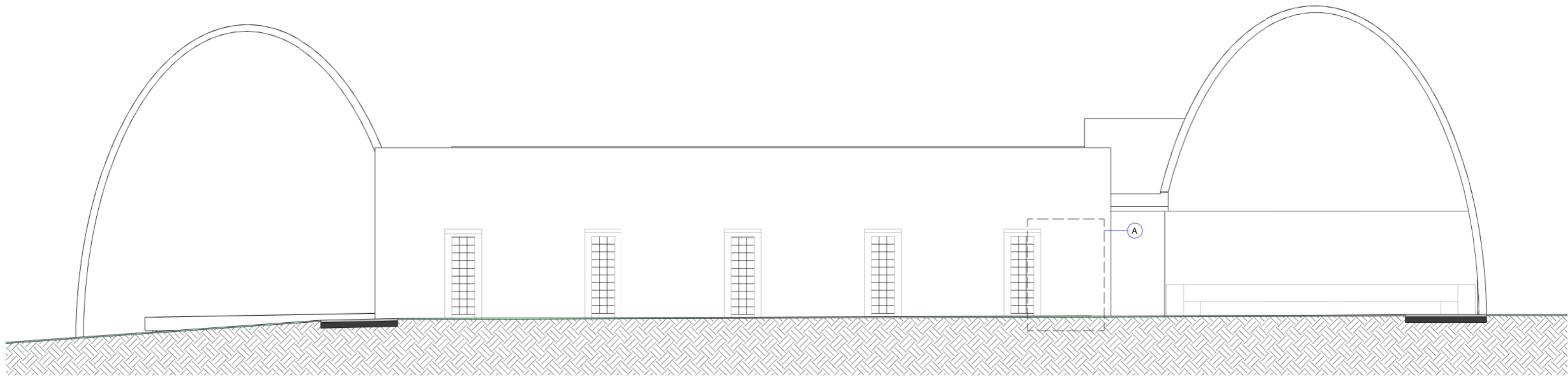


Figura 90: Fachada frontal na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.

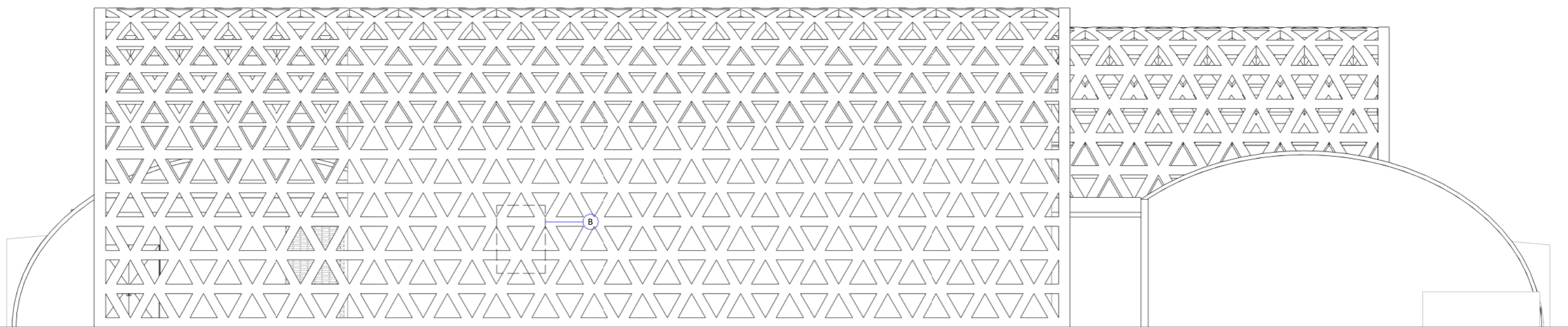


Figura 91: Fachada lateral na escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.

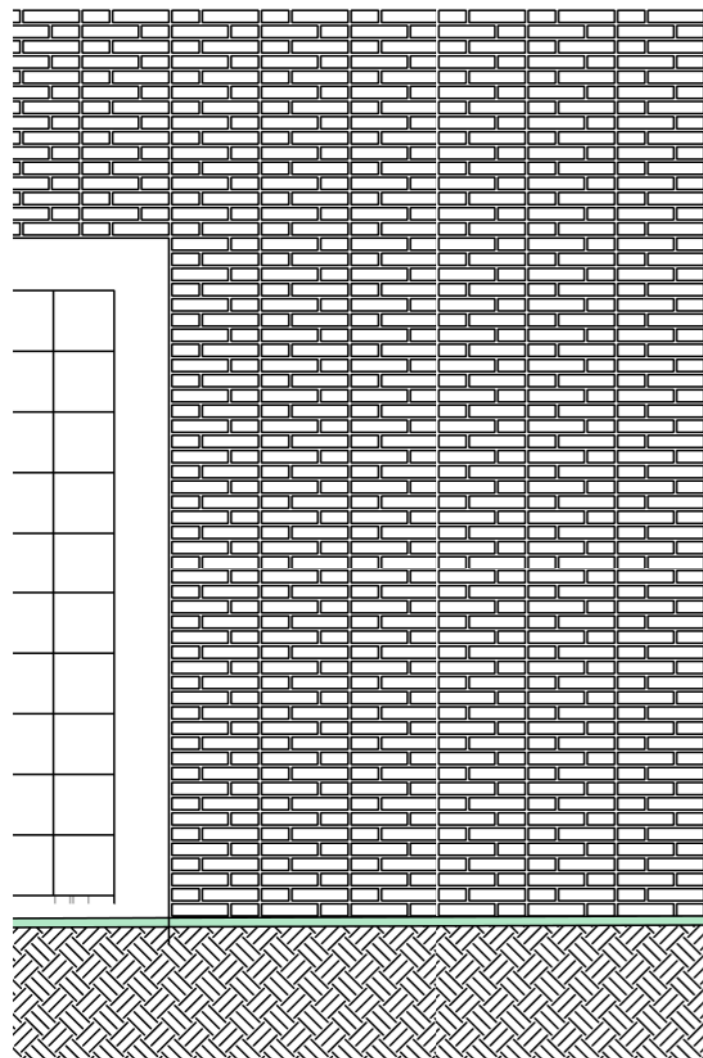


Figura 92: Vista de detalhe A: Tijolos do museu. 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 93: Vista térrea da fiada de tijolos. Escala. 1:10. Elaborada por Ana Coêlho.

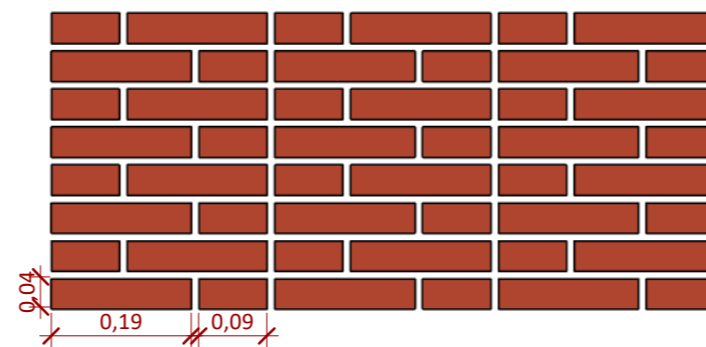


Figura 94: Corte da fiada de tijolos. Escala. 1:10. Elaborada por Ana Coêlho.

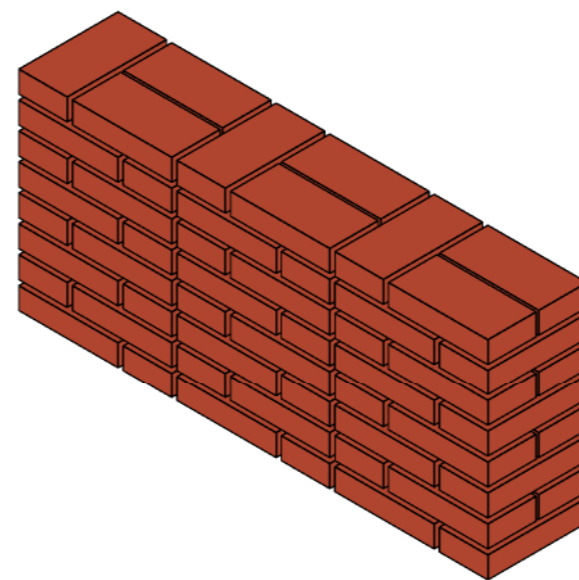


Figura 95: Vista 3d da fiada de tijolos. Escala. 1:10. Elaborada por Ana Coêlho.

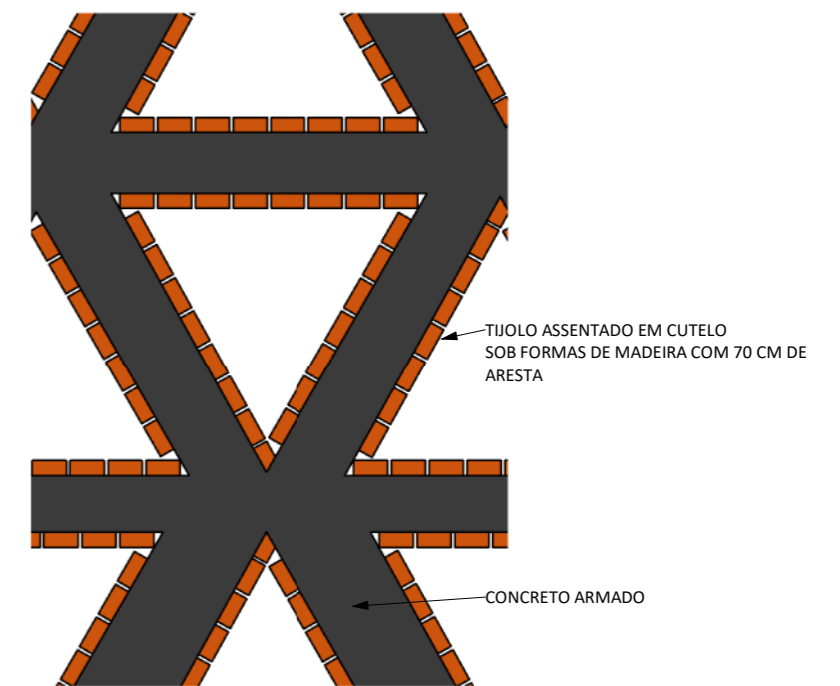


Figura 96: Vista de detalhe B: Tijolos do borboletário. 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.

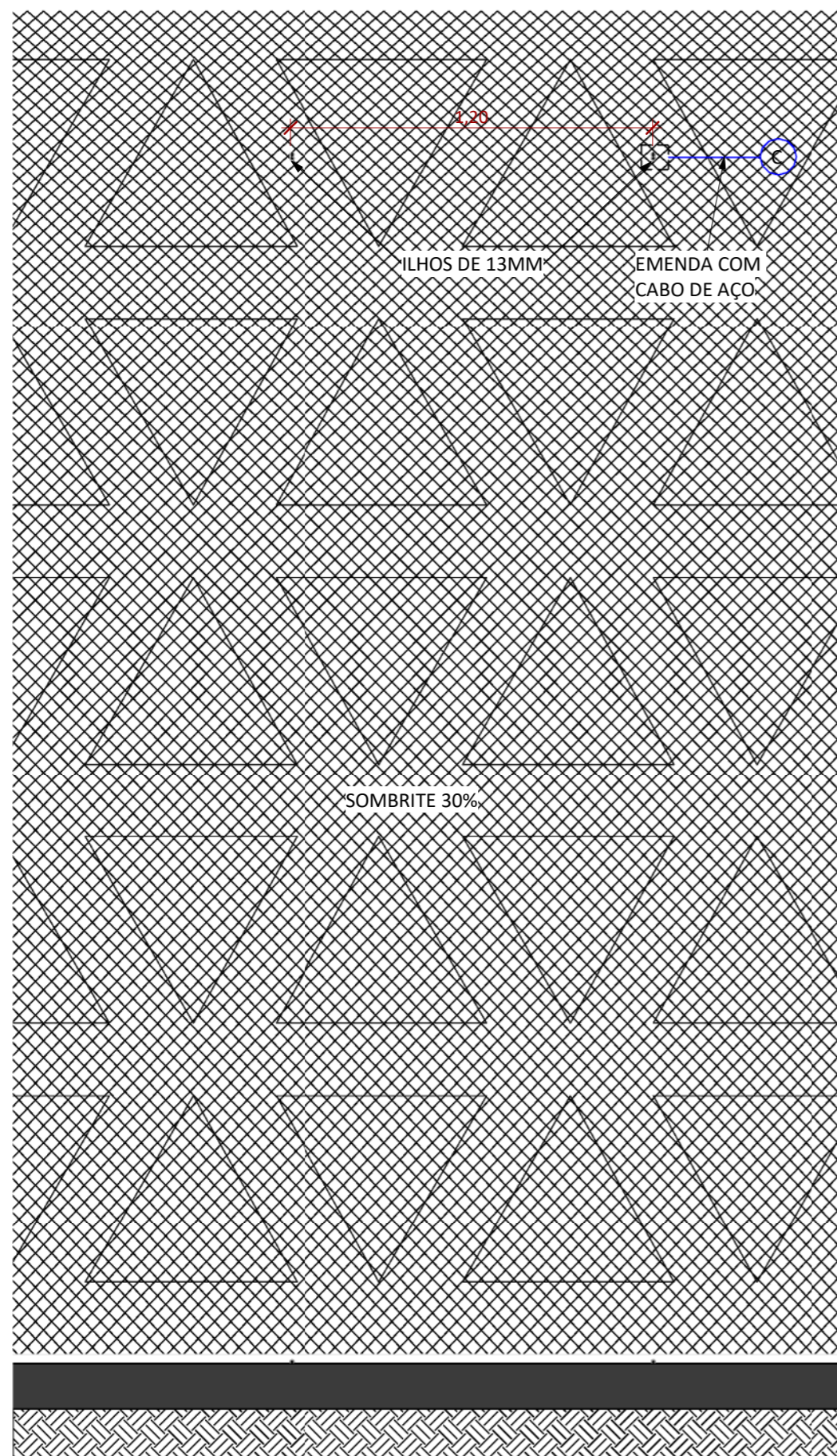


Figura 97: Sombrite, escala 1:20. Elaborada por Ana Coêlho.

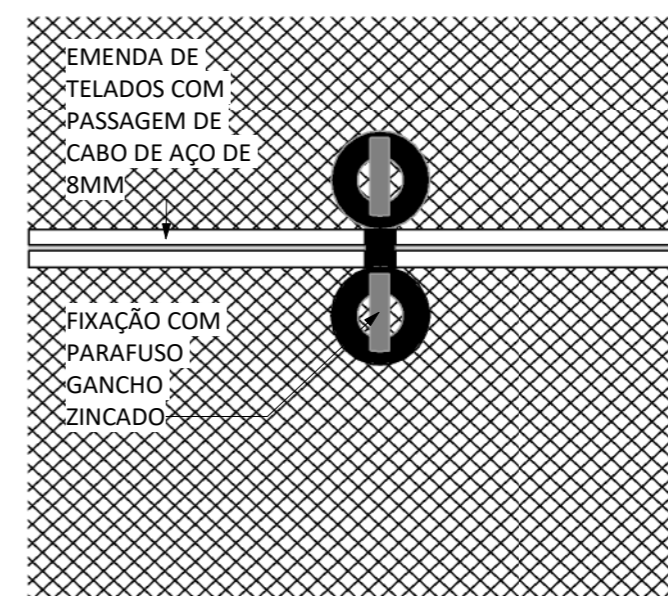


Figura 98: Vista de detalhe C: fixação sombrite, escala 1:1 Elaborada por Ana Coêlho.

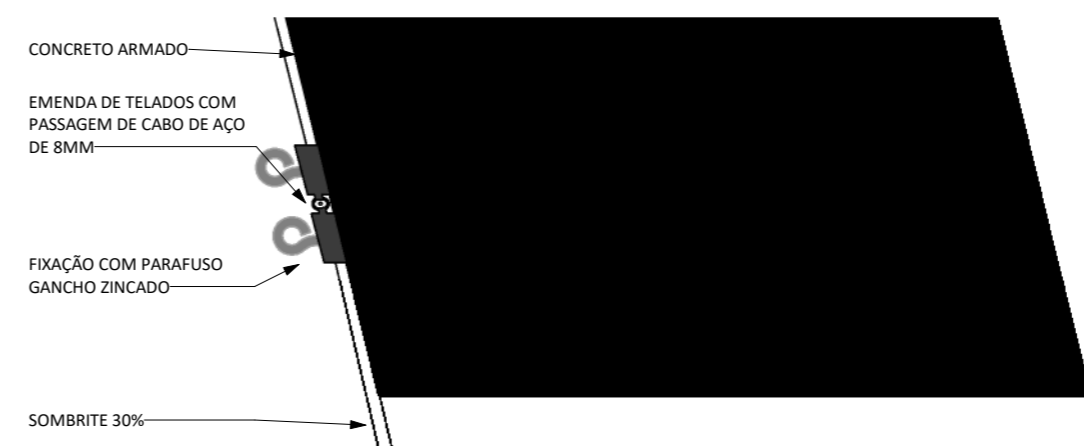


Figura 99: Parafuso gancho, escala 1:2. Elaborada por Ana Coêlho.

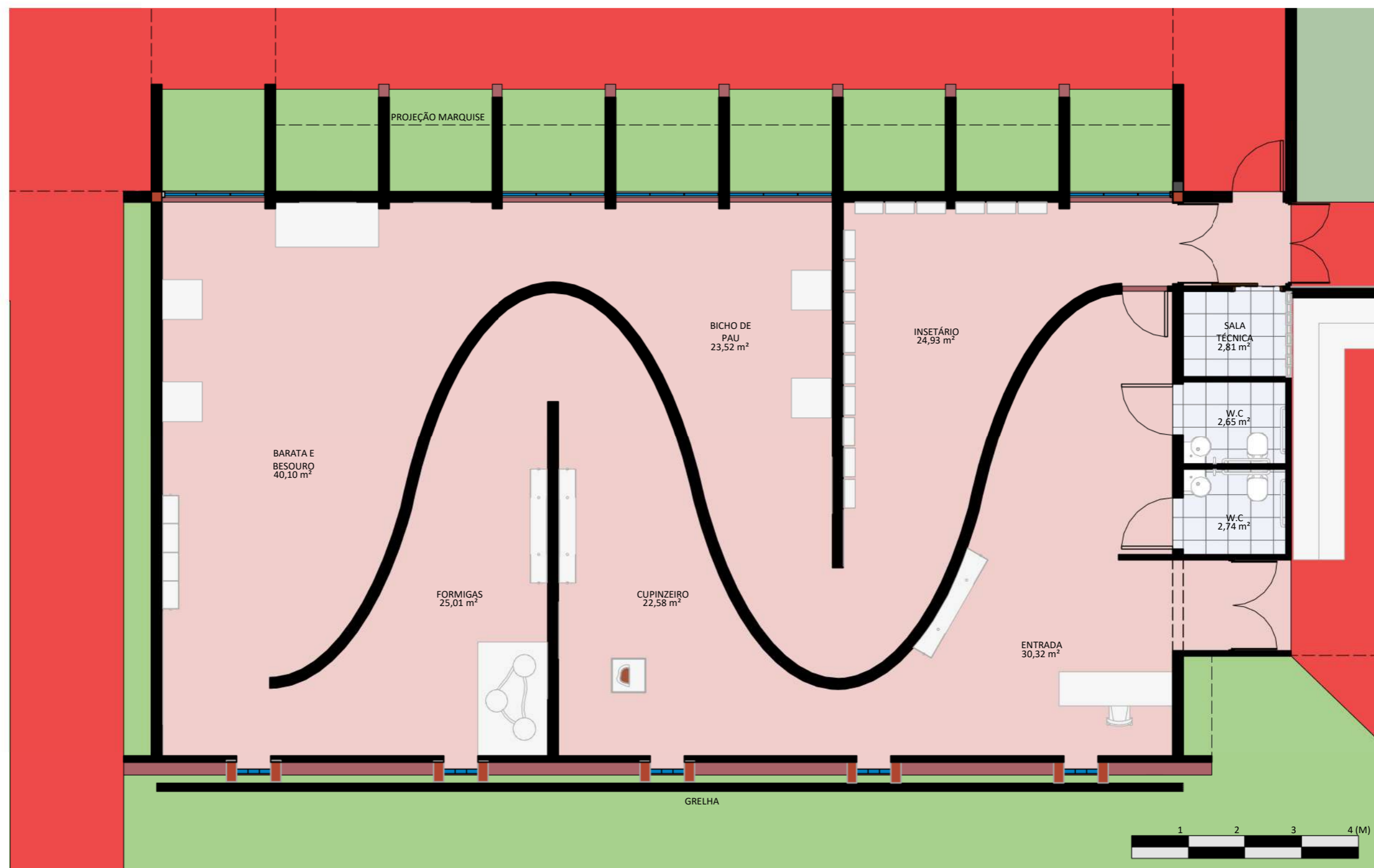
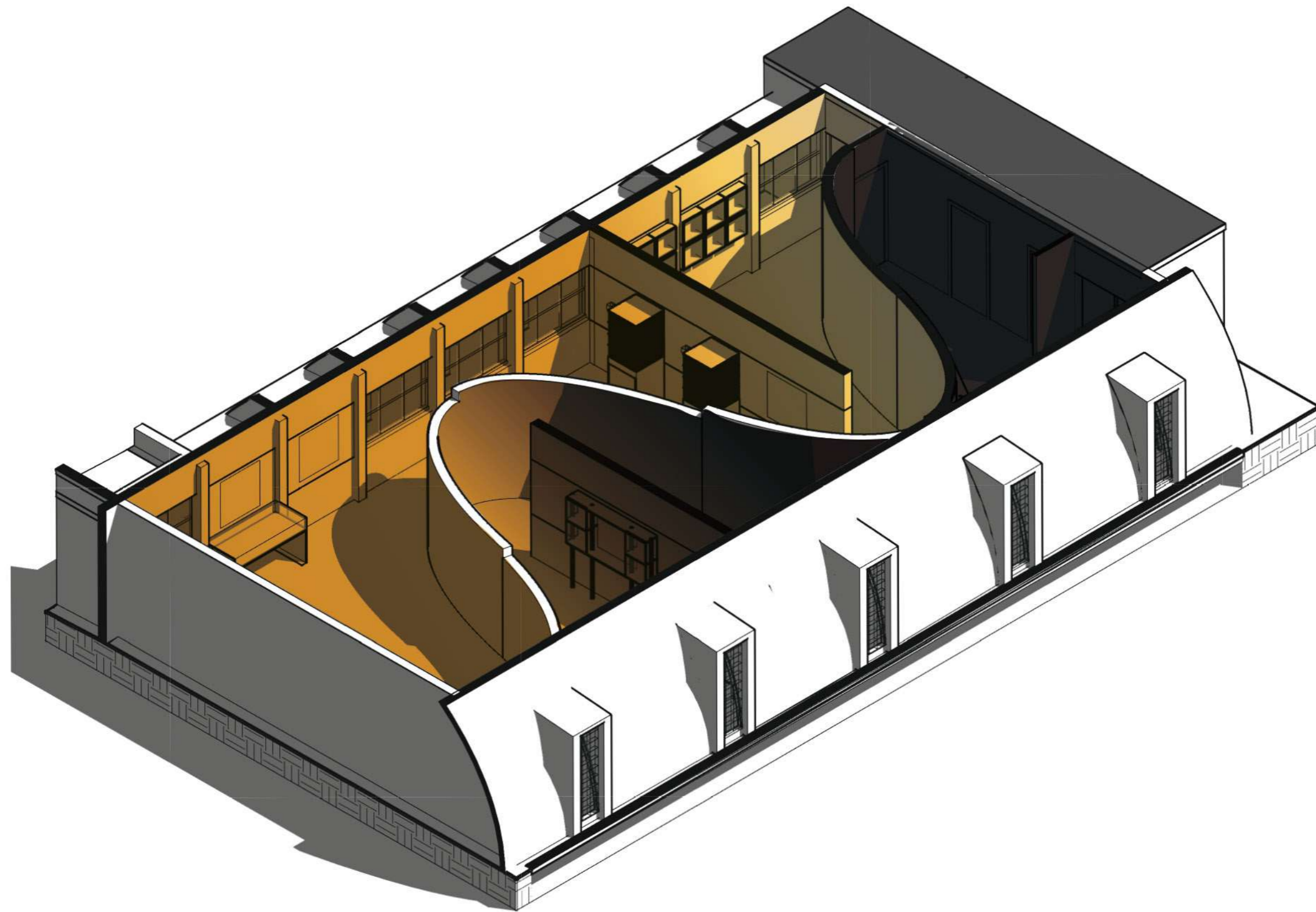


Figura 100: Layout museu de insetos, escala 1:100. Elaborada por Ana Coêlho.



ILUMINADO

ESCURO



Figura 101: Diagrama da iluminação dentro do museu, escala 1:75. Elaborada por Ana Coêlho.

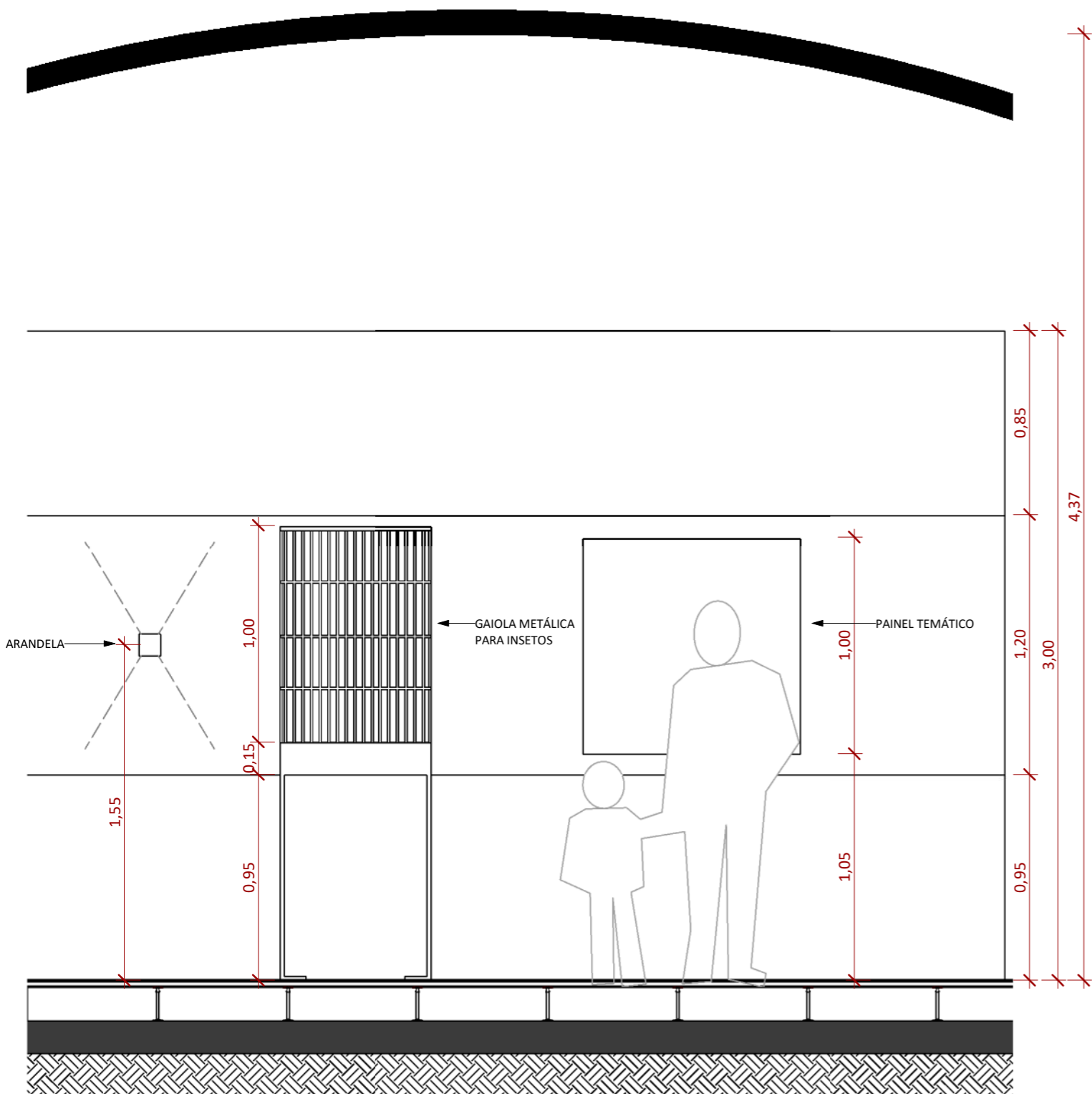


Figura 102: Vista frontal do mobiliário do museu, escala 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.

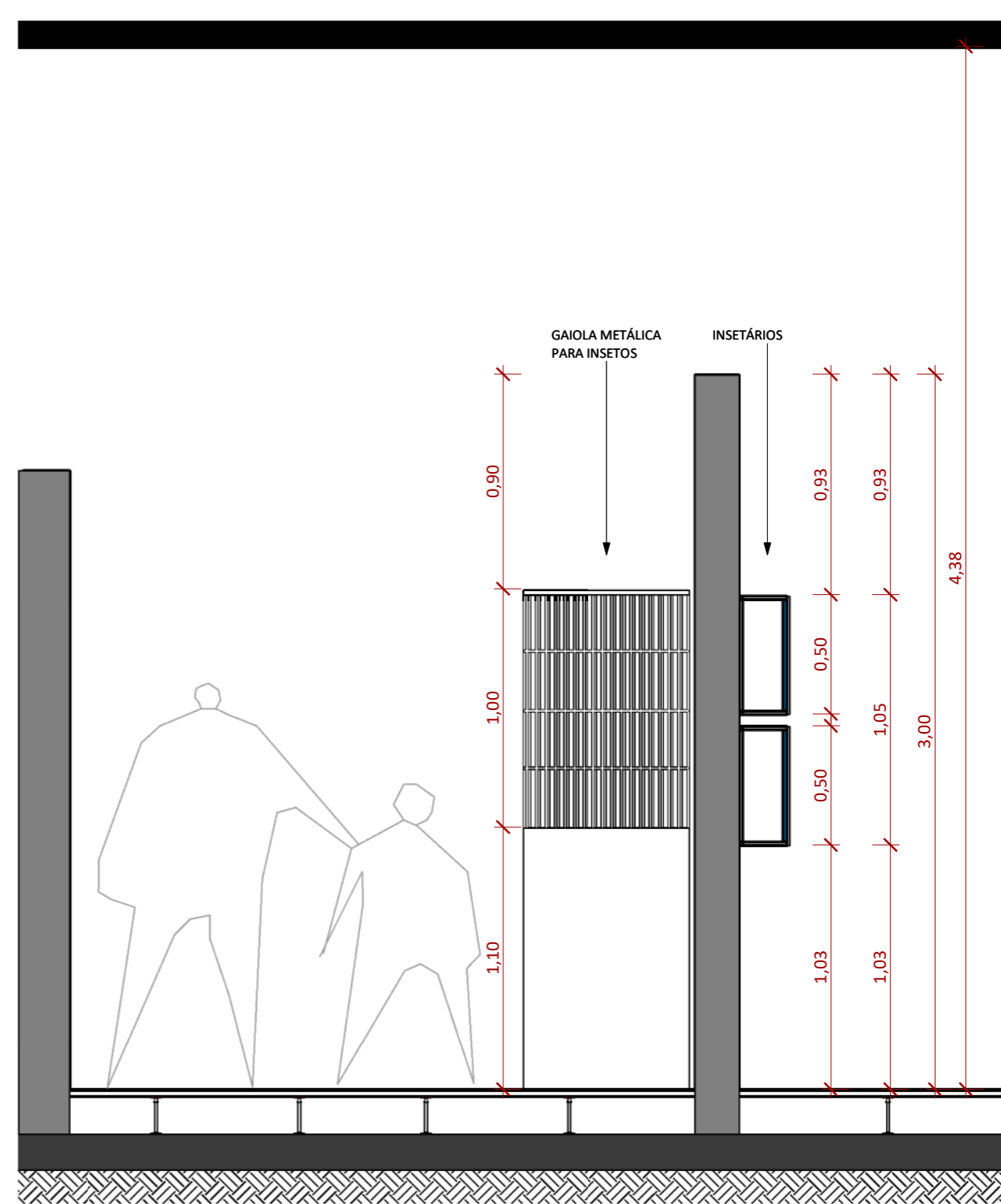


Figura 103: Vista lateral do mobiliário do museu, escala 1:25. Elaborada por Ana Coêlho.



O que são insetos?

pequenos corpos, grandes histórias

Insetos são animais invertebrados que pertencem ao grupo dos artrópodes. Eles têm o corpo dividido em três partes (cabeça, tórax e abdome), três pares de pernas e, na maioria das vezes, asas.

São os seres vivos mais diversos do planeta: para cada ser humano, há cerca de 200 milhões de insetos!



Apesar de muitas vezes serem vistos com nojo ou medo, os insetos têm um papel vital para o equilíbrio da vida na Terra. Eles polinizam plantas, ajudam na decomposição, controlam pragas e servem de alimento para muitos outros animais.

Estima-se que aqui no Cerrado tenha cerca de 67 mil espécies de invertebrados, o que representa 20% de toda a vida conhecida nesse bioma (Dias, 1992). Entre elas, os insetos formam um grupo surpreendentemente diverso e abundante.

Só na região do Planalto Central, por exemplo, já foram registradas aproximadamente 900 espécies de borboletas – um número expressivo, considerando as 3.288 espécies catalogadas em todo o Brasil.

Apesar dessa riqueza, muito ainda é desconhecido sobre onde essas espécies vivem e como estão distribuídas. As informações são escassas, pouco divulgadas e os esforços para sua preservação são mínimos (Dias & Morais, 2007). Como consequência, muitas dessas espécies correm risco de desaparecer antes mesmo de serem estudadas.

Figura 104: Entrada do museu. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 105: Salas dos cupins e das formigas. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 107: Salas das baratas e dos besouros. Elaborada por Ana Coêlho.

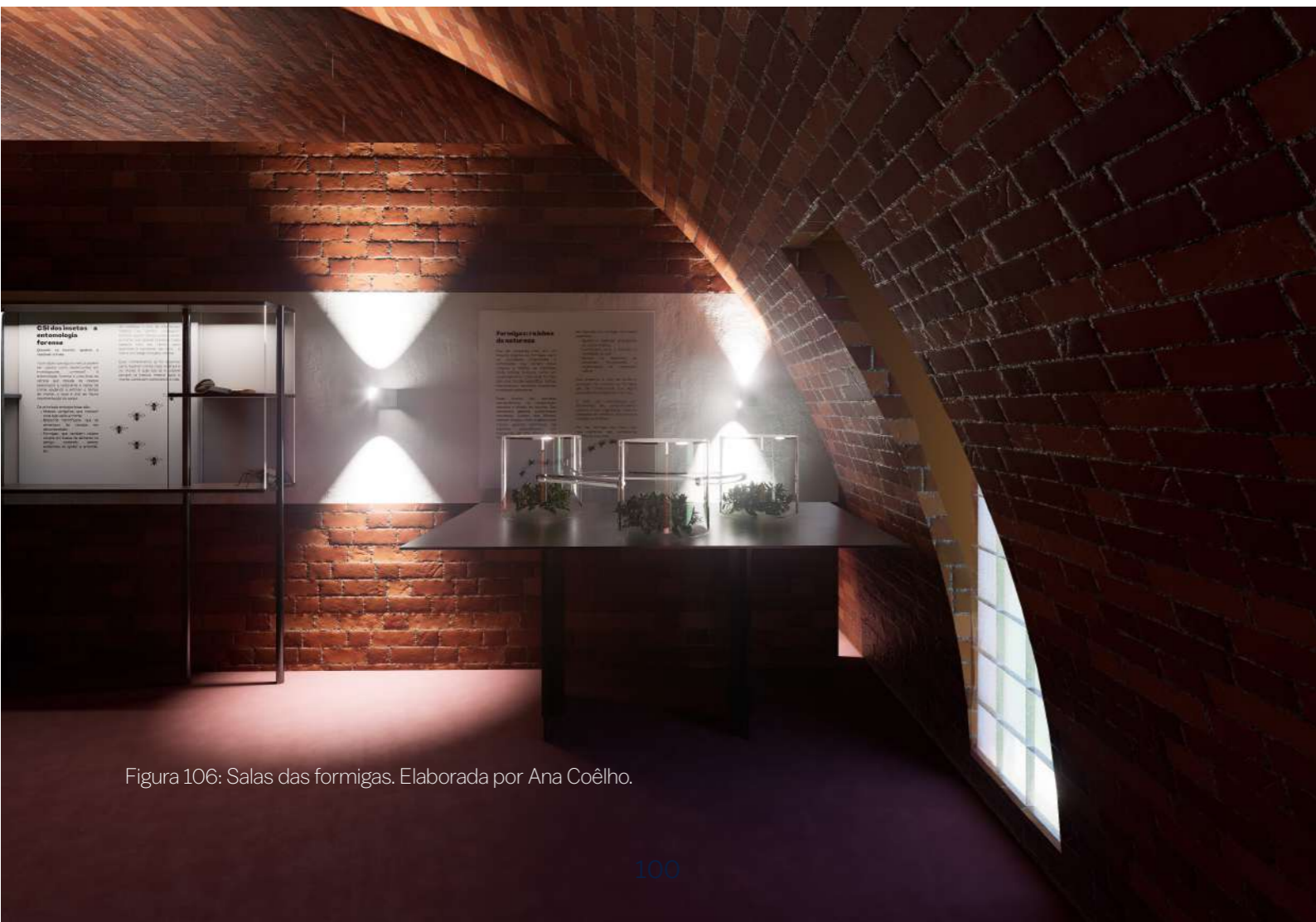


Figura 106: Salas das formigas. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 108: Salas dos insetários. Elaborada por Ana Coêlho.

BORBOLETAS QUE GUIAM O JARDIM

Em um borboletário, as espécies de plantas e sua organização estão diretamente relacionadas às espécies de borboletas que habitam o ambiente. Além das plantas nectaríferas — ou seja, aquelas que servem de alimento para os insetos já na fase adulta —, também existem as plantas hospedeiras. Cada espécie de borboleta deposita seus ovos em uma planta hospedeira específica, que servirá de alimento para a lagarta que irá eclodir.

Nesse sentido, com o objetivo de guiar o projeto paisagístico, foram selecionadas nove espécies de borboletas — três para cada setor (mata fechada, área de brejo e área ensolarada). Os animais ilustrados foram escolhidos com base em registros do Borboletário de Brasília — também inserido no bioma Cerrado — e outras referências confiáveis, como

contribuições de biólogas colaboradoras.

Em um projeto que de fato viesse a ser construído, a definição das espécies deveria ser feita por biólogos, seguindo critérios específicos da área. As borboletas aqui representadas não implicam um compromisso obrigatório, mas sim uma **referência conceitual**, pensada para orientar o paisagismo e evidenciar a relação direta entre as características ambientais de cada setor e as necessidades ecológicas das espécies. Assim, o projeto busca integrar funcionalidade e estética ao contexto do Cerrado.

MATA FECHADA - área sombreada e fresca

BORBOLETA-CORUSA
Caligo texicus - Nymphalidae



Planta hospedeira: Acanthaceae, Astrovaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Passifloraceae, Poaceae e Scrophulariaceae, Musaceae.

BORBOLETA JULIA
Dryas julia - Nymphalidae



Planta hospedeira: Passifloraceae.
Planta nectarífera: Cosmos sulphureus

BORBOLETA CAIXÃO DE DEFUNTO
Papilio thois - Papilionidae



Planta hospedeira: Piperaceae

Figura 109: Borboletas selecionadas para a mata fechada. Elaborada por Ana Coêlho.

SETOR de BREJO - área úmida

BORBOLETA DO MANACÁ
Methona themisto - Nymphalidae



Planta hospedeira: Brunfelsia uniflora

Planta nectarífera: Lantana camara

TIGRESA CONFUSA
Medanitis leisymva - Nymphalidae



Planta hospedeira: Solanum paniculatum

Planta nectarífera: Pentas lanceolata, Lantana camara

CRISTA DE GALO
Heliconius erato - Nymphalidae



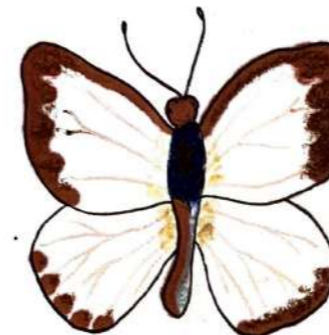
Planta hospedeira: Passifloraceae

Planta nectarífera: Pentas lanceolata, Lantana camara, Zinnia elegans

Figura 110: Borboletas selecionadas para o setor do brejo. Elaborada por Ana Coêlho.

SETOR ENSOLARADO - área aberta e seca

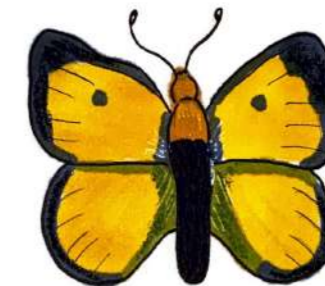
BORBOLETA BRANCO
Ascia monuste - Pieridae



Planta hospedeira: Brassicaceae

Planta nectarífera: Arelarias curatavica, Cosmos sulphureus, Zinnia elegans, Impatiens walleriana

AMARELINHA DO CAMPO
Colias lesbia - Pieridae



Planta hospedeira: Medicago sativa

Planta nectarífera:

BORBOLETA AMARELA
Phoebus sennae - Pieridae



Planta hospedeira: Fabaceae, Brassicaceae

Planta nectarífera: Impatiens walleriana

Figura 111: Borboletas selecionadas para o setor ensolarado. Elaborada por Ana Coêlho.

BORBOLETAS QUE GUIAM O JARDIM					
	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	PLANTA HOSPEDEIRA	PLANTA NECTARÍFERA
ÁREA SOMBREADA	Borboleta-Coruja	<i>Caligo teucer</i>	<i>Nymphalidae</i>	<i>Musa (bananeira), Heliconia</i>	
	Borboleta Julia	<i>Dryas iulia</i>	<i>Nymphalidae</i>	<i>Passifloraceae</i>	<i>Cosmos sulphureus</i>
	Borboleta Caixão de defunto	<i>Papilio thoas</i>	<i>Papilionidae</i>	<i>Piperaceae</i>	
ÁREA DE BREJO	Borboleta do Manacá	<i>Methona themisto</i>	<i>Nymphalidae</i>	<i>Brunfelsia uniflora (manacá-de-cheiro)</i>	<i>Lantana camara</i>
	Tigresa Confusa	<i>Mechanitis lisymania</i>	<i>Nymphalidae</i>	<i>Solanum (jurubeba, tomate-de-árvore)</i>	<i>Pentas lanceolata, Lantana</i>
	Crista-de-Galo	<i>Heliconius erato</i>	<i>Nymphalidae</i>	<i>Passiflora (maracujás nativos)</i>	<i>Pentas lanceolata, Lantana, Zinnia elegans</i>
ÁREA ENSOLARADA	Borboleta Brancão	<i>Ascia monuste</i>	<i>Pieridae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Arealepias curassavica, Cosmos sulphureus</i>
	Amarelinha do Campo	<i>Colias lesbia</i>	<i>Pieridae</i>	<i>Fabaceae</i>	
	Phoebis sennae	<i>Phoebis sennae</i>	<i>Pieridae</i>	<i>Fabaceae, Brassicaceae</i>	<i>Impatiens walleriana</i>

PLANTAS QUE GUIAM O JARDIM			
	Tipo de Planta	Nome Científico	Nome Popular
ÁREA SOMBREADA	Hospedeira	<i>Musa</i>	Bananeira ornamental
	Hospedeira	<i>Heliconia</i>	Helicônia
	Hospedeira e Nectarífera	<i>Passiflora cincinnata</i>	Família dos maracujás
	Hospedeira	<i>Piperaceae (família)</i>	Caapeba
	Nectarífera	<i>Cosmos sulphureus</i>	Cosmos
ÁREA DE BREJO	Hospedeira	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá-de-cheiro
	Hospedeira	<i>Solanum</i>	Jurubeba
	Hospedeira	<i>Passiflora</i>	Maracujás nativos
	Nectarífera	<i>Lantana camara</i>	Camará
	Nectarífera	<i>Pentas lanceolata</i>	Estrela-egípcia
	Nectarífera	<i>Zinnia elegans</i>	Zínia
ÁREA ENSOLARADA	Hospedeira	<i>Fabaceae (família)</i>	Amendoim-forrageiro
	Nectarífera	<i>Asclepias curassavica</i>	Flor-do-seda
	Nectarífera	<i>Cosmos sulphureus</i>	Cosmos
	Nectarífera	<i>Impatiens walleriana</i>	Beijo-pintado
JARDIM INTERNO	Hospedeira	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá-de-cheiro
	Hospedeira	<i>Heliconia</i>	Helicônia
	Nectarífera	<i>Cosmos sulphureus</i>	Cosmos
	Nectarífera	<i>Pentas lanceolata</i>	Estrela-egípcia
	Nectarífera	<i>Zinnia elegans</i>	Zínia
	Nectarífera	<i>Impatiens walleriana</i>	Beijo-pintado
JARDIM ABERTO	Hospedeira	<i>Solanum</i>	Jurubeba
	Hospedeira	<i>Fabaceae (família)</i>	Amendoim-forrageiro
	Nectarífera	<i>Lantana camara</i>	Camará

PLANTAS QUE GUIAM O JARDIM

























		ESTRELA EGÍPCIA			CAMARÁ
		COSMOS			AMENDOIM FORRAGEIRO
		BANANEIRA ORNAMENTAL			JURUBEBA
		CAPEBA			HELICONIA
		MARACÚJA			ZÍNIA
		FLOR DE SEDA			BEIJO PINTADO

Figura 112: Plantas selecionadas. Imagens tiradas do unsplash. Elaborada por Ana Coêlho.

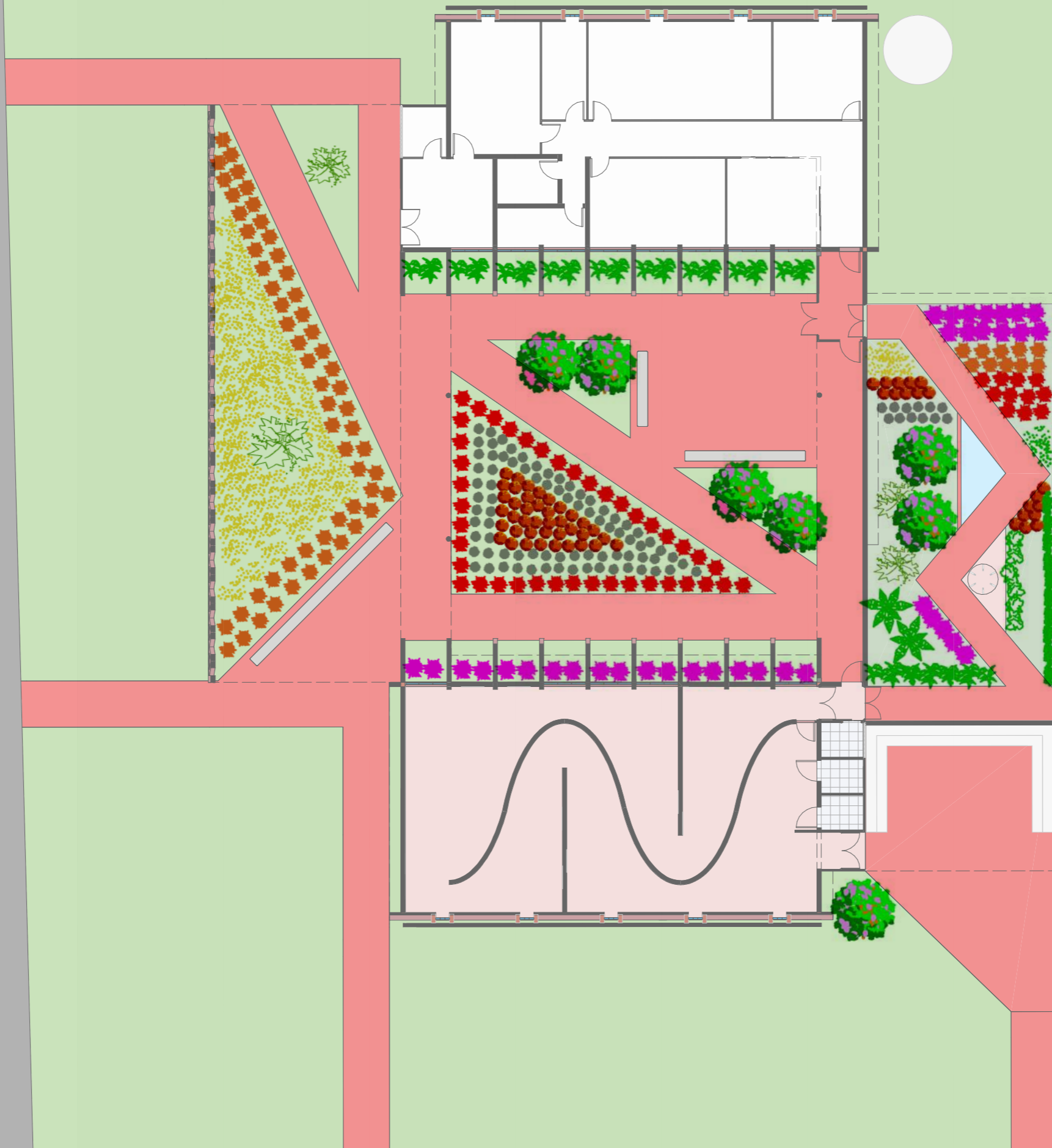


Figura 113: Paisagismo, escala 1:200. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 114: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 115: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 117: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 116: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 118: Borboletário. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 119: Jardim interno. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 120: Jardim interno. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 122: Jardim aberto. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 121: Jardim interno. Elaborada por Ana Coêlho.



Figura 123: Jardim aberto. Elaborada por Ana Coêlho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de criar um Museu de Insetos em Goiânia, vinculado à UFG, representa não apenas o desejo de valorizar e divulgar a entomologia, mas também o de aproximar a população da Universidade. Um espaço que tive o privilégio de vivenciar durante minha graduação, onde pude ver o conhecimento ser construído coletivamente, por pessoas das mais diversas áreas e histórias.

Ao longo do curso, compreendi a importância da arquitetura como agente transformador, capaz de contribuir intensamente para a qualidade de vida das pessoas. Acredito que o Brasil precisa não só de mais espaços dedicados ao estudo e à ciência, mas de espaços com qualidade arquitetônica — que unam conforto, funcionalidade e poesia.

Desenvolver este trabalho me permitiu acessar um universo novo: não

apenas o fascinante mundo dos insetos e das pesquisas desenvolvidas nos institutos de ciência e agronomia da UFG, mas também o próprio fazer arquitetônico. Aprofundei meu entendimento sobre as etapas de projeto, explorei materiais e formas que nunca havia trabalhado antes — como a construção de abóbadas —, e fui desafiada a pensar a arquitetura como linguagem sensível e didática. Os encontros com meu orientador ao longo do processo me apresentaram referências novas, formas de construir e conselhos valiosos, tanto profissionais quanto acadêmicos.

Quando comecei esta disciplina, sentia a ansiedade de quem está prestes a se formar sem saber tudo o que gostaria. Foi então que me lembrei de uma fala de um dos meus professores nas primeiras aulas da faculdade: que leva cerca de dez anos, depois de formado, para um arquiteto começar a ficar bom. Na época, essa frase me assustou. Hoje, ela me consola.

Finalizo este trabalho com alegria e gratidão, por ter tido a chance de estudar em uma universidade pública de excelência, e por ter me encontrado em um curso que amo tanto. Cursar Arquitetura e Urbanismo foi desafiador, difícil e muitas vezes cansativo— mas, acima de tudo, foi extremamente divertido. Se ainda me faltam anos para ser a arquiteta que quero ser, pelo menos cinco deles já ficaram para trás.



Figura 124: Fachada. Elaborada por Ana Coêlho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E.A.B.; MELO, G.A.R. Cap. 1, morfologia externa, pp. 1-11. In: **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. 2. ed. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2024. 880 p.

AMARAL, Kelly Oliveira do; MEDEIROS, Miguel de Araujo. Análise das concepções de estudantes do ensino fundamental sobre insetos, por meio da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities Research Medium**, Ituiutaba, v. 6, n. 1, p. 156-180, jan./jun. 2015.

ANJOLETTE, Aline Falcão Filgueiras; MACORIS, Maria de Lourdes da Graça. Técnicas para manutenção de *Aedes aegypti* em laboratório. **Bepa (Boletim Epidemiológico Paulista)**, São Paulo, v. 13, n. 156, p. 20, 2016.

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO DO IBAMA. **Fauna brasileira tem mais de 100 mil espécies**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2021/fauna-brasileira-tem-mais-de-100-mil-especies#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20do,animais%2C%20entre%20vertebrados%20e%20invertebrados>>. Acesso em: 17 abr. 2025.

BARBOSA, Flávia Fragoso. **Biodiversidade do Cerrado no ensino de ciências: uma sequência didática com abordagem sobre insetos**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Câmpus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas - Henrique Santillo, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Anápolis, 2018.

BASTOS, Rafael Hanzelmann Teixeira. **Tectônica e metamorfose na obra de Solano Benítez**. 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura, UFRJ, Rio de Janeiro, 2017.

BURNETT, Frances Hodgson. **O jardim secreto**. 1. ed. bilíngue. Tradução de Ricardo Giassetti. São Paulo: CLLC, 2020. p. 275.

CARROLL, Lewis. **Alice através do espelho**. Tradução de Márcia Soares Guimarães. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

CARROLL, Lewis. **As aventuras de Alice no País das Maravilhas**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges.

Centro de Reabilitação Infantil da Teletón / Gabinete de Arquitectura. **ArchDaily Brasil**, 20 set. 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/773977/centro-de-reabilitacao-infantil-da-teleton-gabinete-de-arquitectura>. Acesso em: 15 nov. 2024

DIAS, I.; MORAIS, H. C. **Invertebrados do Cerrado e Pantanal** – diversidade e conservação. In: Cerrado e Pantanal: Áreas e Ações Prioritárias para Conservação da Biodiversidade. Brasília: MMA, 2007. cap. 9. (Série Biodiversidade, 17).

FELIX, M. et al. **Insetos: uma aventura pela Biodiversidade**. 1. ed. [s.l.: s.n.].

FUNDAÇÃO JARDIM ZOOLOGICO DE BRASÍLIA. **Borboletário**. Disponível em: <https://www.zoo.df.gov.br/borboletario/>. Acesso em: 13 out. 2024.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de saneamento. Capítulo 6: **Biologia e controle de artrópodes**. p. 296-298. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/capitulo_6.pdf. Acesso em: 16 set. 2024.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - UFG. **O ICB - História**. Disponível em: <https://icb.ufg.br/p/7482-o-icb>. Acesso em: 25 set. 2024.

KING, Stephen. **It: a coisa**. Tradução de Regiane Winarski. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014.

KUEHN MALVEZZI, PELLETIER DE FONTENAY; JODOIN LAMARRE PRATTE architects. **Insetário de Montreal**. ArchDaily Brasil, 20 abr. 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/980483/insetario-de-montreal-kuehn-malvezzi-plus-pelletier-de-fontenay-plus-jodoain-lamarre-pratte-architectes>. Acesso em: 15 out. 2024. ISSN 0719-8906.

LEWINSOHN, Thomas Michael; PRADO, Paulo Inácio. **Biodiversidade Brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. Relatório final. Versão final. Campinas: NEPAM/UNICAMP, 2000. (Projeto PNUD BRA/97/G31).

LEWIS, C. S. **As crônicas de Nárnia: o leão, a feiticeira e o guarda-roupa**. Tradução de Paulo Mendes Campos. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIÂNIA. Agência Municipal do Meio Ambiente - AMMA. **Plano de manejo: Jardim Botânico**. Goiânia, Goiás, 2018.

PLANETA INSETO. Disponível em: <https://planetainseto.com.br/>. Acesso em: 13 out. 2024.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado**. In: Ecologia e flora. Brasília: EMBRAPA, 2008. v. 1, p. 152-212.

SILVA, Thiala Fernandes da Paz; NETO, Eraldo Medeiros Costa. **Percepção de insetos por moradores da comunidade Olhos D'Água, município de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, Brasil**. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, n. 35, p. 261-268, 2004. Disponível em: http://sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN_35/B35-033-261.pdf. Acesso em: 17 set. 2024.

SIMONSON, George Gaylord. **Principles of animal taxonomy**. New York: Columbia University Press, 1961.

