



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

INSTITUTO MODELO: Uma proposta arquitetônica de descentralização cultural e ampliação do acesso à cultura para a região nordeste do Pará.

Marco Antonio Quaresma de Ffreitas

Belém – PA

2025

MARCO ANTONIO QUARESMA DE FFREITAS

INSTITUTO MODELO: Uma proposta arquitetônica de descentralização cultural e ampliação do acesso à cultura para a região nordeste do Pará.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo como requisito básico para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Vanessa da Rosa Watrin

Belém – PA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F862i Ffreitas, Marco Antonio Quaresma de.
Instituto modelo: Uma proposta arquitetônica de descentralização cultural e ampliação do acesso à cultura para a região nordeste do Pará. / Marco Antonio Quaresma de Ffreitas. — 2025.
106 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Vanessa da Rosa Watrin
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Tecnologia, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Belém,
2025.

1. Centro Cultural. 2. Castanhal. 3. Democratização da cultura. 4.
Projeto arquitetônico. I. Título.

CDD 725.098115

MARCO ANTONIO QUARESMA DE FFREITAS

INSTITUTO MODELO: Uma proposta arquitetônica de descentralização cultural e ampliação do acesso à cultura para a região nordeste do Pará.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo como requisito básico para a conclusão do curso de Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Vanessa da Rosa Watrin

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr^a. Vanessa da Rosa Watrin

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – UFPA – Orientadora

Prof. Dr^a. Elcione Maria Lobato de Moraes

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – UFPA – Examinadora

Prof. Me. Lucas França Rolim

UNIFESSPA - Examinador

RESUMO

Desde a Antiguidade, a humanidade costuma destinar espaços para o exercício da socialização, da arte e da cultura. No decorrer da história, modelos variados de locais, arquitetônicos ou não, foram e são utilizados para desempenhar esse papel que é fundamental para a sociedade atual. O centro cultural emergiu como uma síntese de manifestações artísticas e culturais, prezando pela democratização do acesso à cultura e pela difusão do conhecimento e da arte através de um elemento arquitetônico destinado ao grande público. No Brasil, os primeiros modelos de centro cultural começaram a surgir apenas na segunda metade do século XX e com absoluta predominância na região Sudeste do país. Na atual conjuntura brasileira, essas edificações tem maior distribuição pelo território nacional, ainda que elas continuem aglutinadas nos principais centros urbanos, cenário que se agrava na região Norte, onde a oferta de equipamentos urbanos voltados à arte e cultura está abaixo da média do país. Nesse contexto, a cidade de Castanhal, no estado do Pará, enfrenta relativa escassez nessa oferta de equipamentos, mesmo sendo um município integrante da região metropolitana, com mais de 200 mil habitantes e ainda exerça uma importante função de polo econômico regional. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é propor um projeto arquitetônico de um centro cultural adequado à realidade de Castanhal, que vise atender as demandas culturais da região, diminuir a dependência da capital e ampliar o alcance dos equipamentos de cultura para o interior do estado. Paralelamente, a proposta também visa buscar alternativas para valorizar a cultura e o bioma amazônico através do uso de medidas sustentáveis nas escolhas projetuais, além de garantir o acesso facilitado ao prédio, a pluralidade na oferta de espaços e na democratização do acesso à cultura, buscando promover educação, inclusão social, enriquecimento da vida comunitária e desenvolvimento socioeconômico para o município.

Palavras-chave: centro cultural; Castanhal; democratização da cultura; projeto arquitetônico; sustentabilidade.

ABSTRACT

Since ancient times, mankind has used spaces for socializing, art and culture. Throughout history, various models of venues, architectural or otherwise, have been and are used to play this role, which is fundamental to today's society. The cultural center emerged as a synthesis of artistic and cultural manifestations, striving to democratize access to culture and disseminate knowledge and art through an architectural element intended for the general public. In Brazil, the first models of cultural center began to appear only in the second half of the 20th century and with an absolute predominance in the Southeast region of the country. In the current Brazilian situation, these buildings are more widely distributed throughout the country, although they continue to be clustered in the main urban centers, a scenario that is exacerbated in the North, where the supply of urban facilities for art and culture is below the country's average. In this context, the city of Castanhal, in the state of Pará, faces a relative shortage of facilities, even though it is part of the metropolitan region, has more than 200,000 inhabitants and still plays an important role as a regional economic hub. In this way, the aim of this work is to propose an architectural project for a cultural center suited to the reality of Castanhal, which aims to meet the cultural demands of the region, reduce dependence on the capital and extend the reach of cultural facilities to the interior of the state. At the same time, the proposal also aims to find alternatives to value culture and the Amazon biome through the use of sustainable measures in design choices, as well as ensuring easy access to the building, plurality in the offer of spaces and democratization of access to culture, seeking to promote education, social inclusion, enrichment of community life and socio-economic development for the municipality.

Keywords: cultural center; Castanhal; democratization of culture; architectural design; sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização de Castanhal.....	11
Figura 2 - Festival de Cultura Junina - composição	21
Figura 3 - Comemoração do aniversário de Castanhal - composição	21
Figura 4 - "Meu Querido Natal" - composição.....	21
Figura 5 - "Carnapeú"	22
Figura 6 - "Apeú Fest".....	23
Figura 7 - Folia de Reis do Apeú.....	23
Figura 8 - Círio de Castanhal.....	23
Figura 9 - Evento oferecido pela Casa de Cultura.....	24
Figura 10 - Festival do açaí	25
Figura 11 - Evento de arte infantil oferecido pelo Sesc.....	25
Figura 12 - Feira do livro.....	25
Figura 13 - Centro Cultural George Pompidou	29
Figura 14 - Centro Cultural de São Paulo (CCSP).....	30
Figura 15 - Centro Pompidou e entorno	32
Figura 16 - CCSP e entorno.....	33
Figura 17 - Sesc Pompeia - composição.....	33
Figura 18 - Instituto Inhotim	34
Figura 19 - Ventilação natural (Casa YPY)	38
Figura 20 - Incidência solar (Casa YPY).....	38
Figura 21 - Estratégias de aproveitamento da iluminação natural (Casa YPY) - composição .	39
Figura 22 - Cobertura elevada do Centro Sebrae de Sustentabilidade (CSS)	40
Figura 23 - Teto verde do CCSP.....	41
Figura 24 - Sombreamento na Praça da República em Belém	42
Figura 25 - Exemplo do uso de brises, beirais e pérgolas	43
Figura 26 - Exemplo de jardim de chuva aplicado em São Paulo.....	44
Figura 27 - Placas fotovoltaicas na cobertura do estádio "Mineirão"	45
Figura 28 - Localização do terreno.....	46
Figura 29 - Localização do terreno ampliada	47
Figura 30 - Representação da Carta Solar em latitudes diferentes - composição.....	48
Figura 31 - Projeção da Carta Solar de Castanhal no lote	49
Figura 32 - Incidência de ventos em Castanhal.....	50
Figura 33 - Incidência de ventos no local de intervenção	51
Figura 34 - Massa arbórea no terreno e entorno	52
Figura 35 - Vias, fluxos e entorno do terreno	53
Figura 36 - Quadro de aproveitamento e ocupação do solo	57
Figura 37 - Centro Cultural São Paulo (CCSP) - composição	58
Figura 38 - Espaços abertos do CCSP - composição.....	59
Figura 39 - Participação comunitária no CCSP - composição	60
Figura 40 - Pearl Academy of Fashion - composição.....	60

Figura 41 - Pátios internos e reservatório de água da Pearl Academy of Fashion - composição	61
Figura 42 - Centro Sebrae de Sustentabilidade (CSS) - composição	62
Figura 43 - Sistema de captação de águas pluviais e interior do CSS - composição	63
Figura 44 - Espaço Vermelho e Espaço Negro do Superkillen - composição	64
Figura 45 - Espaço Verde e balanço iraquiano no Espaço Vermelho do Superkillen - composição	65
Figura 46 - Academia de Ciências da Califórnia - composição	66
Figura 47 - Claraboias da Academia de Ciências da Califórnia - composição.....	67
Figura 48 - Organograma/Fluxograma	77
Figura 49 - Organograma térreo	78
Figura 50 - Organograma 1º pavimento	78
Figura 51 - Evolução da forma	79
Figura 52 - Setorização da área externa.....	80
Figura 53 - Setorização do térreo	81
Figura 54 - Setorização do segundo pavimento.....	83
Figura 55 - Corte esquemático do sistema de claraboias adotado.....	84
Figura 56 - Cobertura da edificação	85
Figura 57 - Sistemas construtivos.....	86
Figura 58 - Aplicação de brises verticais móveis na Delegacia Provincial de Albacete (Espanha).....	87
Figura 59 - Aplicação do ETFE no Anaheim Regional Transportation Intermodal Center (EUA) - composição.....	88
Figura 60 - Piso drenante modular	89
Figura 61 - Imagem renderizada 1	90
Figura 62 - Imagem renderizada 2.....	90
Figura 63 - Imagem renderizada 3.....	91
Figura 64 - Imagem renderizada 4.....	91
Figura 65 - Imagem renderizada 5.....	92
Figura 66 - Imagem renderizada 6.....	92

Sumário

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Tema	9
1.2 Problematização	11
1.3 Justificativa	13
1.4 Objetivos	14
1.4.1 Objetivo geral	14
1.4.2 Objetivos específicos.....	14
1.5 Metodologia	15
1.5.1 Revisão bibliográfica.....	15
1.5.2 Projeto arquitetônico	15
1.6 Estrutura do trabalho	17
1.7 Cronograma	18
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 Democratização do acesso à cultura	19
2.2 Manifestações culturais de Castanhal	20
2.3 Demandas globais e suas implicações	26
2.4 “Movimento pendular cultural”	27
2.5 O centro cultural como elemento arquitetônico	28
2.5.1 Contexto histórico	28
2.5.2 Definição	30
2.5.3 Forma.....	31
2.5.4 Espaços demandados	35
2.6 Alternativas construtivas sustentáveis no contexto amazônico	35
2.6.1 Ventilação e iluminação natural.....	37
2.6.2 Telhados elevados e coberturas verdes	39
2.6.3 Materiais resistentes à umidade e de baixa condutividade térmica	41
2.6.4 Uso de vegetação e sombreamento.....	42
2.6.5 Sistemas de captação e drenagem de água	43
2.6.6 Tecnologias sustentáveis e energias renováveis	44
3 ESTUDOS PRELIMINARES	46

3.1 Localização do terreno	46
3.2 Características bioclimáticas	47
3.2.1 Insolação	47
3.2.2 Ventilação	50
3.2.3 Vegetação	51
3.3 Infraestrutura e entorno	52
3.3.1 Vias e fluxos	52
3.3.2 Equipamentos urbanos.....	54
3.4 Legislações e uso do solo	55
3.4.1 Plano diretor participativo de Castanhal.....	55
3.4.2 Código de uso do solo de Castanhal.....	55
3.5 Referências arquitetônicas	58
3.5.1 Centro cultural de São Paulo (CCSP).....	58
3.5.2 Pearl Academy of Fashion – Índia.....	60
3.5.3 Centro Sebrae de sustentabilidade – Cuiabá-MT	62
3.5.4 Superkilen – Dinamarca	64
3.5.5 Academia de Ciências da Califórnia – EUA	66
4 PROJETO ARQUITETÔNICO	68
4.1 Diretrizes projetuais	68
4.2 Conceito e Partido Arquitetônico	69
4.3 Programa de necessidades e Dimensionamentos	71
4.4 Fluxograma e Organograma	77
4.5 Volumetria	79
4.6 Setorização	80
4.6.1 Térreo e área externa	80
4.6.2 Segundo pavimento	82
4.7 Cobertura	83
4.8 Sistemas construtivos	85
4.9 Materiais e acabamentos	87
5 RENDERIZAÇÃO	90
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
REFERÊNCIAS	94

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema

Fundamentais para a difusão da cultura e do conhecimento, os centros culturais funcionam como polos de encontro e experimentação e vão muito além de meros espaços para exibição de arte, uma vez que também são ambientes de criação e debate, cumprindo funções essenciais como informar, discutir e produzir cultura (Milanesi, 1991). Esses equipamentos tornam-se agentes ativos na formação de cidadãos mais críticos e participativos, além de democratizar e ampliar o acesso à cultura.

A ideia de um espaço cultural multifuncional vem de instituições antigas. A Biblioteca de Alexandria, por exemplo, integrava pesquisa, aprendizado e difusão do conhecimento. No entanto, a partir de mudanças no modo de vida com maior concentração de pessoas em aglomerados urbanos provenientes, sobretudo, da Revolução Industrial, que os edifícios que atuassem como centros culturais, tal qual conhecemos hoje, ganharam maior relevância, especialmente com o avanço das políticas de acesso à cultura e da necessidade de criação de espaços públicos para expressão artística.

A partir da década de 1970, houve um aumento considerável na quantidade desses centros e evidenciou a ampliação da cultura para um público maior e mais diversificado. Porém, esse fenômeno também evidenciou, paradoxalmente, questões sobre como a inclusão cultural é capaz de reforçar desigualdades sociais se houver algum tipo de favorecimento de determinado grupo, não necessariamente em detrimento de outros, mas que gera uma seletividade na oferta e, conseqüentemente, no público que frequenta e consome aquele conteúdo.

Arquitetonicamente, a recomendação geral é que esses espaços sejam projetados de forma aberta e horizontal, permitindo e facilitando a interação entre visitantes e artistas, além de integrar elementos urbanos ao seu entorno, se possível. A flexibilidade estrutural também é importante para permitir a adaptação dos espaços para diferentes usos, como exposições, oficinas e apresentações artísticas, conferindo, assim, mais dinamismo ao edifício. Ademais, a inclusão de áreas de convivência, como praças e jardins, também reforça a interação social, tornando o espaço mais acolhedor, acessível e plural para o público.

A legitimidade da função social desses espaços é inegável, pois eles são como agentes de transformação que promovem identidade, inclusão e criatividade. Coletivamente funcionais, eles agem como pontos de encontro comunitário, estimulando a convivência e oferecendo atividades que atendem a diferentes interesses e faixas da sociedade. Esses empreendimentos, criando oportunidades e visibilidade, também têm um papel fundamental na valorização da produção artística local. Permitindo que artistas, principalmente da sua região de ocorrência, possam expressar sua arte de forma acessível e diversa, os centros culturais tendem a fortalecer a identidade local e o senso de pertencimento.

Quanto a administração, existem problemas a serem solucionados em relação a eventual insuficiência do poder público na manutenção desses edifícios, que na maioria das vezes são de grande porte e consomem muitos recursos para seu devido funcionamento. Logo, é imprescindível que o projeto arquitetônico se atente a questões de eficiência e aproveitamento, a fim de diminuir a dependência de valores exorbitantes para o pleno exercício desses equipamentos urbanos. Em decorrência da combinação desses fatores, a falta de planejamento e gestão adequada desses espaços tem levado à intensificação da necessidade de financiamento externo dos centros públicos e do surgimento de centros culturais privados, muitas vezes direcionados a um público mais restrito, indo de encontro à política de facilitar e ampliar o acesso. Essa dinâmica tende a reforçar hierarquias culturais, excluindo grupos menos favorecidos, a menos que haja um esforço deliberado para tornar esses espaços verdadeiramente inclusivos (Dabul, 1995).

Além do âmbito social, os centros culturais podem e devem exercer uma função política e econômica, tendo em conta a possibilidade de serem utilizados como estratégias para a revitalização urbana e o desenvolvimento local (Yúdice, 2004). Esses espaços têm o potencial de transformar regiões, promovendo uma dinamização econômica baseada na cultura e na identidade local aliando arquitetura marcante e atividades culturais. Conseqüentemente, podendo atrair investimentos, turismo e consolidar um novo *status* urbano, servindo de modelo para outros contextos.

Sendo assim, torna-se imperioso pensar na arquitetura dos centros culturais com o viés sustentável, para evitar esses percalços. O uso de materiais ecológicos, sistemas de eficiência energética e a incorporação de áreas verdes são soluções viáveis para minimizar impactos ambientais e garantir que esses locais continuem a servir suas comunidades a longo prazo, dependendo o mínimo possível de grandes cifras para o seu devido funcionamento.

1.2 Problematização

O município de Castanhal, localizado no estado do Pará (Figura 1), desempenha um papel fundamental na região nordeste do estado, agindo como polo econômico e destacando-se pela sua oferta de infraestrutura organizada, comércio, serviços e indústrias. Às margens da rodovia BR-316, a origem da cidade remonta do final do século XIX, com a construção da estrada de ferro de Bragança que fomentou a ocupação da região com um importante terminal. Aquele pequeno povoado formado também por migrantes nordestinos e indígenas, cresceu rapidamente até se tornar o centro urbano que é atualmente com mais de 200 mil habitantes e desde 2011 integra a Região Metropolitana de Belém (RMB). Ademais, o município conhecido como “Cidade Modelo” mantém um ritmo de desenvolvimento acelerado com destaque para a indústria, serviços e cultura.

Mesmo a cerca de 68km de distância, existe uma forte relação entre Castanhal e Belém proporcionada principalmente pela BR-316, que beneficia a cidade e facilita o transporte de mercadorias, além da mobilidade da população. Esse eixo estratégico rodoviário contribui para que Castanhal se torne um polo regional, absorvendo parte da demanda por serviços e equipamentos urbanos que poderiam sobrecarregar Belém.

Figura 1 - Localização de Castanhal



Fonte: Autor, 2025.

Além de atender seus municípios, Castanhal também se destaca na oferta de serviços de saúde, educação e lazer para os municípios vizinhos, como Inhangapi, Santa Maria do Pará, São Francisco do Pará, Curuçá, entre outros. O município conta com universidades, hospitais, centros comerciais e instituições financeiras, tornando-se um ponto de referência para moradores das cidades menores da região. A cidade também desempenha um papel importante no setor agropecuário, sendo um núcleo de comercialização de produtos agrícolas e pecuários que abastece o mercado interno e arredores.

Apesar de seu crescimento e sua relevância no cenário regional, a cidade enfrenta relativa carência na oferta de equipamentos urbanos culturais de grande porte, o que impacta diretamente sua dinâmica com a capital. Ainda que existam espaços para o livre exercício da arte e cultura na cidade, como a Casa de Cultura (oferece acesso à arquivos históricos, laboratório de informática, auditório e salão de exposições) e uma unidade da Usina da Paz (Programa do Governo Estadual que oferta diversos serviços voltados não só à cultura e arte, mas também à educação e cidadania), a maioria das manifestações culturais e artísticas municipais acontecem em locais privados ou ao ar livre, em ruas e praças. Além disso, a baixa oferta ou até mesmo a ausência total de espaços culturais diversificados que visam tendências mais globalizadas, como cinemas, teatros, museus e centros de arte estruturados, limita o acesso da população a atividades culturais enriquecedoras, forçando muitos moradores a se deslocarem para a capital em busca de entretenimento e/ou vivência cultural.

Diariamente, já existe um forte deslocamento entre Castanhal e Belém devido ao movimento pendular que ocorre em toda a região metropolitana, onde pessoas se deslocam todos os dias até outra cidade (geralmente para a capital) para fins de trabalho ou estudo, prejudicando a mobilidade urbana através da sobrecarga do transporte intermunicipal, sem contar a geração de custos financeiros e a diminuição da qualidade de vida dos cidadãos que precisam realizar esse trajeto diário. Somado a isso, o deslocamento em busca de exposições, apresentações, espetáculos, filmes ou outro tipo de atividade apenas intensifica essa problemática intermunicipal, fazendo com que os moradores de cidades distantes tenham um custo muito maior para acessar esses serviços, uma vez que essa dinâmica demanda muito tempo de deslocamento, recursos financeiros e desgaste físico e mental.

O impacto é ainda mais severo para a população de classes mais baixas, que muitas vezes não tem condições financeiras para arcar com despesas de transporte, alimentação e ingressos para eventos na capital. Sendo assim, a falta de infraestrutura cultural no município

castanhalense amplia as desigualdades sociais e dificulta o acesso aos bens culturais a uma parcela significativa da população paraense.

Além disso, os artistas locais acabam sendo prejudicados pela falta de oportunidades e isso leva muitos talentos a migrarem para Belém ou outras cidades que oferecem melhores oportunidades no setor cultural. Em caso de maior investimento em equipamentos urbanos voltados à cultura em Castanhal, a cidade poderia se consolidar como um polo regional não apenas econômico, mas também artístico e cultural, promovendo a inclusão social e a diminuição da dependência da capital.

1.3 Justificativa

Em razão de ser um polo econômico e populacional na região nordeste do Pará, a cidade castanhalense precisa da implementação de um Centro Cultural diante da carência de equipamentos urbanos voltados para a arte e cultura no município. Tendo em conta que Castanhal atende seus moradores e também é uma alternativa mais próxima e acessível aos moradores dos municípios vizinhos, que não possuem infraestrutura adequada para atividades culturais atualmente, além de exercerem uma dinâmica de transporte recorrente a Castanhal em busca de educação, saúde, comércio e serviços em geral.

A ausência de equipamentos urbanos culturais de médio e grande porte como teatros, museus, cinemas e galerias cria uma limitação para o desenvolvimento artístico local e reduz significativamente as oportunidades de entretenimento para a população. Suprindo essa lacuna, um centro cultural bem estruturado e com ampla capacidade oferece um espaço de compreensão e expressão artística, promove a valorização de talentos regionais e incentiva a produção de arte em um espaço democrático e acessível, além de oferecer espaço para as demandas de entretenimento globalizado. Isso tende a fomentar o desenvolvimento do município através do impulsionamento da economia e do fortalecimento da identidade local.

Além disso, o projeto deve priorizar estratégias arquitetônicas inclusivas e sustentáveis para que o edifício não apenas proporcione um impacto social positivo, mas também se torne referência de infraestrutura e eficiência na região. Para atender todas as faixas sociais, as diferentes necessidades físicas e permitir que o centro seja um local genuinamente democrático, acessível e arquitetonicamente convidativo, a acessibilidade universal é um ponto chave na

concepção projetual. O uso de medidas sustentáveis, por sua vez, contribui para reduzir custos operacionais e de manutenção, visando garantir o pleno funcionamento da edificação pela maior quantidade de tempo e com menos recursos utilizados para isso.

Outra questão importante para justificar a importância do projeto é a diminuição da dependência que existe sobre Belém, aliada à ampliação do alcance dos equipamentos urbanos para o interior do estado. Dado que, ao absorver parte da demanda regional, Castanhal desafoga e atenua os fluxos até a capital para fins de entretenimento, além de emergir como referência cultural gerando diversos benefícios para a economia da cidade através de investimentos e incentivando a permanência de talentos municipais.

Portanto, além de diminuir a dependência histórica da capital nesse setor, um passo importante para suprir as necessidades do município castanhalense seria a criação de um centro cultural que garanta o amplo acesso à arte e cultura, por meio de uma arquitetura inclusiva e sustentável. Com um planejamento adequado e viável, um projeto desse calibre pode transformar a dinâmica cultural e social da cidade e da região, promovendo o desenvolvimento urbano e impulsionando a valorização da produção artística local.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo geral

- Elaborar o projeto arquitetônico de um centro cultural na cidade de Castanhal a fim de diminuir a escassez na oferta de equipamentos urbanos de arte, cultura e cidadania no município.

1.4.2 Objetivos específicos

- Discutir a importância da democratização do acesso à cultura fora dos grandes centros urbanos;
- Identificar as manifestações culturais na cidade de Castanhal;
- Diminuir a dependência de Castanhal em relação à capital na busca por equipamentos urbanos de cultura;
- Possibilitar a absorção de parte da demanda cultural de municípios vizinhos;
- Propor um espaço arquitetônico que atenda às necessidades locais e as demandas globais pertinentes à um centro cultural;

1.5 Metodologia

Esta monografia adotará como metodologia a revisão bibliográfica com o objetivo de embasar teoricamente a proposta de um projeto atualizado para um centro cultural na cidade de Castanhal, garantindo que seu desenvolvimento seja fundamentado em referências consolidadas. A pesquisa buscará compreender conceitos e diretrizes relacionadas à arquitetura de centros culturais, analisando exemplos existentes e identificando boas práticas que podem ser aplicadas ao contexto local. Além disso, serão estudadas as necessidades socioculturais da cidade de Castanhal, de modo a propor um espaço que atenda às demandas da comunidade, promovendo integração, acessibilidade e valorização da cultura regional. Uma revisão bibliográfica juntamente com o estudo de referências arquitetônicas exitosas permitirá, assim, a construção de um embasamento teórico sólido para a concepção do projeto, garantindo que ele esteja alinhado com os princípios funcionais, estéticos e sociais necessários.

1.5.1 Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica se deu a partir da leitura de livros, artigos, teses, legislações e outros materiais que abordassem os principais subtemas dentro desta monografia para apresentação da proposta mais adequada de um centro cultural, são eles:

- Importância de um centro cultural público e a democratização do acesso à cultura;
- Manifestações culturais de Castanhal;
- Manifestações culturais globais a serem atendidas e suas implicações;
- Falta de equipamentos urbanos culturais como agravante do movimento pendular;
- O centro cultural como elemento arquitetônico, valorizando inclusão, acessibilidade e adequação à realidade tecnológica atual;
- Alternativas de construção sustentáveis para otimização do uso e manutenção com enfoque no contexto amazônico.

1.5.2 Projeto arquitetônico

Com base nas informações obtidas por meio da revisão bibliográfica, da análise de referências projetuais e do estudo das demandas socioculturais de Castanhal, será desenvolvido

um projeto para a implantação de um centro cultural na cidade. O projeto pretende atender à necessidade de um espaço público que democratize o acesso à cultura, proporcionando a valorização das manifestações artísticas municipais e a integração com expressões culturais globais.

Nessa etapa do trabalho, serão definidas as diretrizes conceituais e os parâmetros legais para a produção do projeto, levando em consideração aspectos como inclusão, acessibilidade e adequação tecnológica. O programa de necessidades será elaborado com base em estudos sobre espaços culturais similares, para garantir que o prédio abrigue ambientes multifuncionais, áreas de convivência e infraestrutura que possibilitem a realização de diversas atividades artísticas e educativas. A arquitetura do espaço será pensada com o intuito de favorecer a interação entre os usuários e proporcionar uma experiência enriquecedora, por meio do uso de tecnologias interativas e soluções inovadoras para exposições e eventos.

Homologadas ao contexto amazônico e às condições climáticas da região, a adoção de alternativas de construção sustentáveis também é outro fator essencial na concepção do projeto. Materiais ecológicos e sistemas passivos de climatização serão implantados para garantir maior eficiência energética e redução de impactos ambientais, enquanto estratégias de captação e reutilização de água contribuem para a sustentabilidade do empreendimento. A escolha dos materiais e das soluções construtivas não envolve apenas a descoberta técnica e econômica, mas também a valorização das tradições locais, reforçando a identidade cultural do espaço.

O desenvolvimento do projeto seguirá um processo estruturado, iniciando-se com estudos preliminares, analisando o terreno, as condições do entorno, as características climáticas do local, a legislação vigente e elencando algumas referências arquitetônicas com pontos pertinentes a serem levados em consideração na produção projetual. Em seguida, serão definidas as diretrizes projetuais, o partido arquitetônico e os estudos de dimensionamento e fluxos. Posteriormente, análises volumétricas e estudos de implantação serão feitos para garantir que a edificação seja integrada ao tecido urbano e atenda às exigências projetuais apresentadas neste trabalho.

Por fim, a materialização do projeto será feita por meio de representações técnicas desenvolvidas, incluindo plantas, cortes, fachadas e perspectivas, bem como quaisquer outros recursos gráficos necessários para a compreensão completa da proposta. A documentação do projeto garantirá que sua concepção esteja alinhada aos objetivos propostos na pesquisa, consolidando um centro cultural que não apenas supra a carência de equipamentos culturais em

Castanhal, mas também se torne um marco arquitetônico, sustentável e socialmente relevante para a cidade.

1.6 Estrutura do trabalho

Esta monografia está organizada em **sete capítulos**, cada um com um enfoque específico. No **primeiro** capítulo, são apresentados a introdução ao tema, as problemáticas envolvidas, a justificativa para a realização do trabalho, os objetivos propostos e a metodologia utilizada.

Em seguida, o **segundo** capítulo dedica-se à revisão bibliográfica, essencial para a fundamentação do projeto, abordando temáticas específicas já descritas anteriormente como democratização do acesso à cultura, movimentos culturais de Castanhal e práticas arquitetônicas sustentáveis.

No **terceiro** capítulo, serão feitos estudos preliminares para nortear o processo projetual, considerando aspectos físicos e ambientais, além de análise da legislação que envolve uma construção desse porte no local escolhido. No **quarto** capítulo o foco recai sobre o desenvolvimento do projeto arquitetônico em si, sendo detalhadas diretrizes projetuais, o partido arquitetônico, estudos de implantação, fluxos, volumetrias e as pranchas técnicas que seguirão em anexo apresentando plantas, cortes, elevações, detalhamentos e qualquer outro artifício de representação necessário para ilustrar a proposta.

O **quinto** capítulo irá compilar uma série de imagens renderizadas do projeto produzido em maquete eletrônica, a fim de ilustrar de forma mais dinâmica e realista os detalhes do projeto.

Por fim, o **sexto** capítulo traz as considerações finais, encerrando o trabalho com uma síntese das reflexões e contribuições apresentadas ao longo da pesquisa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Democratização do acesso à cultura

A cultura e a arte são consideradas pilares para a construção de uma sociedade consciente, crítica e reflexiva. Nesse sentido, a democratização do acesso a esses bens sociais torna-se indispensável para a formação de indivíduos cientes de seu lugar na sociedade sem distinção de classe, idade, etnia, tempo ou lugar. Essa visão é corroborada por diversos autores que falam sobre o assunto direta ou indiretamente e por estudos que evidenciam a necessidade da adoção de políticas de incentivo cultural.

No cenário cultural, a inclusão social almeja garantir que todos os indivíduos, sem distinção nenhuma, tenham acesso equitativo às manifestações artísticas de modo geral. Os centros culturais devem ser espaços igualitários que proporcionem a participação massiva de diferentes segmentos da população, a fim de reduzir as desigualdades sociais, pelo menos nesse setor (Milanesi, 1991). Esses espaços fomentam o desenvolvimento de cidadãos críticos e fortalecem o tecido social quando oferecem oportunidades de participação ativa das pessoas no processo de produção artística.

Em *"Museus de grandes novidades: centros culturais e seu público"*, Lígia Dabul alerta para a importância de adaptar os espaços culturais para atender públicos variados, visando permitir que todos possam usufruir das atividades e experiências oferecidas pelo local. Isso inclui desde fatores construtivos como a implementação de estratégias arquitetônicas que tornem o espaço convidativo e livre como pátios, áreas de convívio e a diminuição do uso de barreiras físicas delimitadoras, até recursos de acessibilidade que atenda às condições físicas dos usuários, como rampas, elevadores e materiais em formatos acessíveis.

A promoção da pluralidade cultural, quando encara a diversidade como um elemento central para a construção de uma sociedade culturalmente democrática, valoriza as múltiplas expressões artísticas enriquecendo o tecido social e fomentando o respeito às diferenças (Yúdice, 2004). Complementarmente, ao incentivar a convivência e o diálogo entre diferentes manifestações, o repertório cultural se fortalece.

Brant (2009), afirma que é de suma importância envolver a comunidade na tomada de decisões no escopo de desenvolvimento artístico e na gestão de entidades culturais de um lugar, a fim de fortalecer o senso de pertencimento e a responsabilidade coletiva. Essa iniciativa permite maior transparência e eficácia na gestão de recursos e curadorias. Dessa forma,

promovendo a participação dos cidadãos, cria-se um ambiente favorável para iniciativas que atendam de fato às necessidades reais da população local.

Em síntese, a implementação de um centro cultural público se faz necessária para atender as demandas sociais provenientes da escassez de equipamentos urbanos voltados a esse fim. Num cenário ideal, um prédio desse porte deve fornecer acesso facilitado, promoção da diversidade cultural, fortalecimento das interações e também funcionar como um ponto de convergência na cidade. Ao reunir em um único local atividades, exposições, *workshops* e eventos, o centro cultural potencializa a participação da sociedade e fortalece a identidade local. Além disso, essa política de integração social faz com que o centro se torne um agente transformador, capaz de estimular o desenvolvimento social e econômico, ao mesmo tempo em que preserva e difunde as manifestações locais.

2.2 Manifestações culturais de Castanhal

A Cidade Modelo oferece um calendário rico em manifestações, festivais e eventos dos mais variados tipos, o que reflete a diversidade cultural do município, contribuindo para a construção e consolidação da identidade castanhalense. Entidades públicas e órgãos da iniciativa privada agem, as vezes em conjunto, no oferecimento e organização de muitas atividades culturais na cidade. Essas atividades ocorrem em diversos locais, com destaque para a "Vila Centenária do Apeú" e a "Praça do Estrela" que recebem a maior quantidade de manifestações de médio e grande porte. Entre os principais eventos, destaca-se o "Festival de Cultura Junina" (Figura 2), que ocorre anualmente reunindo quadrilhas juninas, grupos folclóricos, artesãos e promove uma interação comunitária de grande relevância, atraindo também artistas e visitantes de outros municípios.

A Praça do Estrela, além de sua função original oferecendo esporte, lazer e interação social, também se torna palco para diversas atividades no decorrer do ano. Vale destacar, além do festival junino, outros eventos que ocorrem na praça anualmente e tem vários dias de programação cultural e artística gratuita como nos festejos de aniversário da cidade (Figura 3), oferecidos pela prefeitura municipal e secretaria de cultura, além do "Meu Querido Natal" (Figura 4) que reúne centenas de pessoas no período natalino para prestigiar a vasta programação artística enquanto a praça fica inteiramente ornamentada com uso majoritário de materiais reaproveitados, principalmente as garrafas pet.

Figura 2 - Festival de Cultura Junina - composição



Fonte: Prefeitura de Castanhal (2024)

Figura 3 - Comemoração do aniversário de Castanhal - composição



Fonte: Prefeitura de Castanhal (2023)

Figura 4 - "Meu Querido Natal" - composição



Fonte: Prefeitura de Castanhal (2024)

Outro importante polo cultural do município é a vila do Apeú, distrito de Castanhal que é amplamente reconhecido por sua relevância cultural, religiosa, gastronômica e boêmia. A vila centenária possui uma vasta gama de eventos que ocorrem no decorrer do ano, um dos mais relevantes é o “Carnapeú” (Figura 5) que reúne milhares de brincantes no período do carnaval e mantém a tradição dos blocos carnavalescos do distrito que são comandados pela própria comunidade. No mês de junho, a vila também oferece um dos mais importantes concursos de quadrilhas juninas da região no “Apeú Fest” (Figura 6), onde o público pode prestigiar as apresentações e o mais novo complexo turístico e gastronômico da vila que foi inaugurado em 2023.

Também ocorrem no distrito, alguns eventos de cunho religioso como a “Folia de Reis do Apeú” (Figura 7), uma tradição que perdura há mais de seis décadas e acontece na transição da noite de 5 para 6 de janeiro. Essa celebração combina elementos religiosos e populares, marcando a Epifania com apresentações musicais e coreográficas que evidenciam a riqueza cultural castanhalense. Mas o evento religioso de maior alcance que acontece também na vila centenária, reunindo mais de 400 mil pessoas anualmente (Figura 8), é a “Romaria de Castanhal”, transladação da imagem de Nossa Senhora de Nazaré partindo da Igreja Matriz de São José, no centro da cidade, passando pela Catedral Santa Maria Mãe de Deus e seguindo por mais 8km até o Santuário de Nossa Senhora, no distrito castanhalense.

Figura 5 - "Carnapeú"



Fonte: Prefeitura de Castanhal (2024)

Figura 6 - "Apeú Fest"



Fonte: Guia de Castanhal (2023)

Figura 7 - Folia de Reis do Apeú



Fonte: Guia de Castanhal (2025)

Figura 8 - Círio de Castanhal



Fonte: G1 Pará (2018)

A Casa de Cultura de Castanhal, por sua vez, é considerada um ponto de referência para diversas atividades artísticas e educativas na região (Figura 9). Ela não apenas promove exposições e ofertas educacionais variadas, mas também desempenha um papel crucial na disseminação da cultura local. Por meio de suas iniciativas promocionais diversificadas, tornou-se uma verdadeira porta de entrada para o mundo cultural, encorajando ativamente a participação dos residentes locais e facilitando o acesso ao conhecimento artístico e à expressão cultural para todos os interessados em aprender mais sobre essa rica herança regional. O órgão municipal oferece um espaço com auditório disponível para eventos diversos como exposições e palestras interativas para a comunidade local e ainda promove atividades educativas e culturais na região em questão.

Figura 9 - Evento oferecido pela Casa de Cultura



Fonte: Prefeitura de Castanhal (2021)

Paralelamente a isso, ocorrem múltiplos eventos apoiados pela Secretaria Municipal de Cultura e pelo Sesc (Serviço Social do Comércio), evidenciando o compromisso de Castanhal com a promoção da cultura na região. Essas entidades organizam exposições artísticas e culturais variadas, rodas de diálogo sobre temas diversos e performances musicais que abarcam diferentes expressões artísticas ampliando as oportunidades de acesso e engajamento para todos os setores da sociedade. Além disso, competições de dança, festivais gastronômicos (Figura 10), feiras de arte (Figura 11) e eventos literários (Figura 12) são coisas que enriquecem o cenário cultural da cidade e promovem tanto a criatividade quanto o compartilhamento de vivências entre os artistas locais e o público.

Figura 10 - Festival do açaí



Fonte: Guia de castanhal (2024)

Figura 11 - Evento de arte infantil oferecido pelo Sesc



Fonte: Guia de Castanhal (2021)

Figura 12 - Feira do livro



Fonte: Guia de Castanhal (2024)

2.3 Demandas globais e suas implicações

Milanesi (1991), destaca a relevância de um planejamento estratégico que concilia as necessidades da comunidade local com as tendências culturais globais. Ao satisfazer as exigências locais com influências internacionais em crescimento constante, os centros culturais podem atuar como mediadores entre tradições enraizadas e novidades emergentes, fomentando um diálogo intercultural enriquecedor. Esta integração possibilita às comunidades reconhecer-se e valorizar-se num contexto alargado e se permitir ter vivências culturais novas. Concomitantemente à integração das influências culturais globais em suas práticas e abordagens diversas em todo o mundo, essas áreas garantem a renovação contínua e a importância de seus serviços, o que costuma atrair um público variado e promover a interação de ideias e vivências entre diferentes pontos de vista.

No entanto, conforme Brant (2001) destaca, a influência do mercado que favorece produtos culturais alinhados com as tendências globais muitas vezes em detrimento das manifestações locais apreciadas acaba por uniformizar a produção cultural, colocando as tradições locais em segundo plano diante das exigências comerciais e ignorando a rica diversidade cultural presente nas comunidades de uma determinada região.

George Yúdice aborda em seu livro *“A Conveniência da Cultura: usos da cultura na era global”* como as tecnologias digitais mudaram a maneira como consumimos cultura ao mesmo tempo que fortaleceram o domínio das grandes corporações globais no setor cultural. Ele defende que apesar de terem democratizado a cultura em termos de acesso e produção por meio das tecnologias digitais também deram mais poder às grandes indústrias culturais que usam essas plataformas para fortalecer sua autoridade no mercado cultural. Além disso, ressalta-se que a cultura passou a ser considerada um recurso estratégico na economia global; ela é utilizada como instrumento para objetivos políticos ou econômicos que podem levar à exclusão de expressões culturais locais que não estão em conformidade com as lógicas dos mercados predominantes.

Estas ideias sugerem que a harmonização da comunidade local com as tendências culturais globais deve ser tratada com cuidado. Portanto, é crucial que os responsáveis pelo planejamento e gestão dos centros culturais tenham em consideração os perigos de padronização e marketing abordados por Brant (2009) e Yúdice (2004), e procurem táticas que incentivem a diversidade cultural e a promoção das expressões locais. Isso envolve diretrizes

culturais que conciliam as necessidades do mercado com a salvaguarda das identidades, garantindo que a globalização não leve à perda da diversidade cultural das comunidades envolvidas. Ou seja, embora a globalização e as tecnologias digitais tragam possibilidades para difundir culturas diferentes entre si, também traz obstáculos importantes que não podem ser ignorados. Por isso é fundamental adotar uma postura crítica e ponderada para garantir que a mudança das tendências globais não prejudique a riqueza e a variedade das manifestações culturais da região.

2.4 “Movimento pendular cultural”

O deslocamento das pessoas de suas residências para seus locais de trabalho ou estudo é chamado de movimento pendular, o que ocorre com frequência em áreas onde cidades menores enfrentam limitações em sua infraestrutura. Isso resulta em um impacto significativo na mobilidade urbana e uma de suas principais repercussões são os congestionamentos nas vias que conduzem às grandes cidades nos horários de pico. Uma quantidade crescente de veículos nas estradas não apenas prolonga o tempo de viagem, mas também aumenta significativamente as emissões de gases poluentes veiculares e torna o ambiente mais estressante para os indivíduos que dele fazem parte, impactando assim sua qualidade de vida.

Nas cidades pequenas e médias em infraestrutura urbana, é frequente observarmos um aumento nos deslocamentos diários entre municípios devido à escassez de serviços essenciais como saúde, educação e cultura. Isso leva os moradores dessas áreas a se deslocarem para grandes centros urbanos em busca dessas necessidades. A falta de recursos culturais contribui para o aumento das disparidades sociais e territoriais conforme destacado por Lefebvre (1968). Ele argumenta que ao concentrar essas estruturas em regiões privilegiadas, as comunidades periféricas são colocadas à margem, obrigando-as a se deslocarem para acessar os serviços ou serem excluídas destes.

Por outro lado, Jan Gehl (2020) apresenta uma perspectiva motivada sobre a transformação das cidades em prol do bem-estar humano. Nessa abordagem visionária, a disponibilidade equilibrada e igualitária de espaços culturais e de entretenimento é essencial para promover cidades mais inclusivas, sustentáveis e planejadas para se viver. Reduzir a necessidade de deslocamentos extensos não só melhora a vida das pessoas e promove o

convívio social e a qualidade da vida urbana; também fortalece laços na comunidade e a capacidade de resistir aos desafios e às mazelas sociais.

A dinâmica entre os municípios da Região Metropolitana de Belém (RMB) é marcada por intensos deslocamentos pendulares diários, refletindo a centralização de equipamentos, serviços e oportunidades de trabalho na capital. Esse fenômeno contribui para congestionamentos, aumento dos tempos de viagem e desgaste acelerado das vias públicas. Além disso, a dependência de sistemas de transporte público muitas vezes inadequados agrava a situação, afetando a qualidade de vida dos habitantes e a eficiência econômica da região.

Nesse contexto, a cidade castanhalense apresenta um contingente significativo de pessoas que se desloca diariamente até a capital. Dados do IBGE (2010) apontam que cerca de 5 mil pessoas se deslocam diariamente para fins educacionais ou laborais, em movimentos de entrada e saída, apenas de Castanhal para outros municípios da RMB, majoritariamente para Belém. Números que podem ter sido elevados nos últimos anos, já que não foram encontrados dados mais recentes especificamente sobre essa dinâmica. Logo, o problema tende a se intensificar se forem considerados os fluxos em busca de serviços diversos como saúde, lazer, arte e cultura. Vale ressaltar também, que Castanhal é o município da RMB mais distante da capital, localizado à cerca de 68km de Belém. Ou seja, para acessar algum serviço como um cinema ou teatro, por exemplo, os castanhalenses precisam dedicar várias horas de deslocamento, além dos custos acarretados por essa logística cansativa.

Em vista disso, além de implementar estratégias de requalificação viária, visando melhorias no sistema de transporte e na otimização da mobilidade urbana, é essencial promover o desenvolvimento econômico e social nos municípios adjacentes à capital com políticas de incentivo à proximidade de moradia e trabalho, juntamente com a construção de equipamentos urbanos localizados de forma mais equilibrada e equitativa de modo em que os fluxos fiquem mais suavizados e as distâncias sejam reduzidas.

2.5 O centro cultural como elemento arquitetônico

2.5.1 Contexto histórico

Desde tempos antigos, as comunidades realizam projetos dedicados à troca e divulgação de conhecimento que refletem os contextos sociais e políticos de cada período histórico

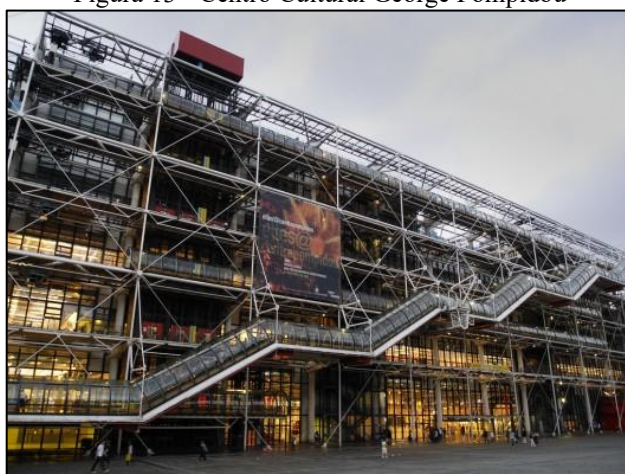
específico. A evolução desses locais revelou mudanças nos métodos de acesso e envolvimento com aspectos culturais - desde os exclusivos salões intelectuais até os centros culturais atuais que abrangem diversas camadas da sociedade.

Um dos exemplos antigos mais marcantes no campo cultural foi a Biblioteca de Alexandria fundada no Egito durante o século III a.C. Além de abrigar uma extensa coleção de manuscritos significativos para o período em que foi estabelecida, também servia como um centro dedicado ao estudo e à troca do saber, reunindo nesta empreitada, filósofos, cientistas, escritores e ilustradores da época (Canfora, 2002). Outros locais como os ginásios gregos e os fóruns romanos também desempenharam funções culturais ao promover debates, apresentações artísticas e atividades educativas.

Durante a era medieval, o conhecimento era preservado principalmente em mosteiros e universidades que encorajavam o desenvolvimento intelectual dentro de um contexto religioso e aristocrático (Le Goff, 1992). Com o surgimento do Renascimento, o foco passou para as cortes e academias que se tornaram locais essenciais na época, promovendo arte, filosofia e ciência.

Mais tarde (durante os séculos XVIII e XIX), com a advento da Revolução Industrial, o tecido social e cultural passou por uma transformação significativa à medida que as cidades cresceram e surgiu uma classe trabalhadora que clamava por novos espaços para entretenimento e cultura. Isso culminou na fundação do Centro Nacional de Arte e Cultura Georges-Pompidou (Figura 13) na França em 1977 - um marco que viria a se tornar um modelo internacional (Neves, 2013).

Figura 13 - Centro Cultural George Pompidou



Fonte: Archdaily (2012)

No Brasil, nos primórdios da história cultural do país eram comuns os teatros, bibliotecas além de instituições educativas que datavam do período colonial, mas eram frequentados principalmente pelas elites. Somente no século XX, com o desenvolvimento de políticas públicas, surgiu uma variedade maior de edificações de cunho cultural tal qual se conhece atualmente. Na década de 1980 surgiram instituições marcantes como o Centro Cultural São Paulo (Figura 14) e o Centro Cultural Banco do Brasil que adotaram uma abordagem integrada ao convite, espetáculos, bibliotecas além de áreas para socialização (Espolador *et al*, 2018).

Figura 14 - Centro Cultural de São Paulo (CCSP)



Fonte: Site “Arte Que Acontece” (2023)

Na atual conjuntura, os centros culturais assumem múltiplas funções, sendo espaços dinâmicos de produção e difusão cultural. Eles desempenham um papel crucial na inclusão social e na democratização do acesso à cultura além de servirem como locais de exposição e apresentações artísticas. A digitalização e o avanço das tecnologias também impactaram esses espaços, que passaram a incorporar novas formas de interação e participação, como exposições virtuais, eventos híbridos e novas formas de arte. Assim, os centros continuam evoluindo, adaptando-se às transformações sociais e tecnológicas do século XXI.

2.5.2 Definição

Conforme Milanesi (2003), um centro cultural é um lugar físico projetado para apreciação, criação e preservação de expressões culturais, buscando integrar múltiplas formas

de arte e pensamento em um mesmo local. Assim sendo, não se trata apenas de um espaço destinado ao armazenamento ou exposição de coleções, mas sim de um ambiente vivo onde o saber é compartilhado e modificado. No entanto, a definição exata de que constitui um centro cultural pode variar conforme as diferentes perspectivas teóricas. Segundo Neves (2013), um espaço cultural precisa ser planejado como uma infraestrutura urbana externa para atender diversas necessidades da sociedade. Um lugar como esse vai além de eventos culturais sedados; ele cria um ambiente que estimula a participação ativa da comunidade na produção e apreciação artística.

Para que um edifício seja considerado claramente um centro cultural autêntico é necessário atender a certos critérios essenciais. Isso inclui possuir uma estrutura que permita realizar uma variedade de atividades como exposições artísticas, teatro, apresentações de multimídia, *workshops* e debates. Além disso deve ter uma abordagem institucional que promova a integração e o diálogo entre diferentes formas de expressão artística, criando um ambiente propício para compartilhar conhecimentos e experiências enriquecedoras (Milanesi, 2003).

Outro ponto importante destacado por Espolador *et al* (2018) é a necessidade de uma gestão cultural ativa, juntamente com a implementação de políticas públicas que assegurem a continuidade e acessibilidade do centro cultural. Além disso, é crucial ter um planejamento estratégico que leve em consideração a diversidade de públicos, bem como se adaptar às demandas sociais e tecnológicas contemporâneas para fortalecer a identidade do espaço, tornando-o bem-sucedido em seu papel sociocultural. Portanto, o centro cultural se destaca de outros locais culturais como museus isolados, bibliotecas ou teatros devido à sua natureza versátil que envolve uma interação contínua entre diversas relações artísticas e intelectuais.

2.5.3 Forma

Os projetos desenvolvidos dos centros culturais têm um papel essencial na maneira como esses locais são usados e percebidos pela sociedade. Isso porque o design moderno não expressa apenas a identidade e o propósito do centro cultural; também influencia sua praticidade e acessibilidade para as pessoas em geral. Segundo Neves (2013), é crucial que a arquitetura de um edifício desse tipo seja planejada para atender a uma variedade de atividades propostas nele:

incorporando áreas de exposição artística interativa com espaços sociais acolhedores e locais dedicados à produção e promoção da cultura.

Alguns desses locais adotam uma abordagem grandiosa com construções que se tornam ícones urbanos importantes em alguns casos a nível mundial em termos de arquitetura. Um exemplo notável é o Centro Georges Pompidou em Paris projetado por Renzo Piano e Richard Rogers na década de 1970. A sua estrutura revolucionária com tubulações à mostra (Figura 15) reflete a noção de transparência e democratização ao mesmo tempo que desafia os padrões convencionais aparentemente dissociando-se do ambiente histórico de Paris (Neves, 2013). Este modelo diferencia-se de outras propostas mais integradas à paisagem urbana. Um exemplo é o Centro Cultural São Paulo (CCSP), que se destaca por sua arquitetura modernista que prioriza a presença de espaços amplos e abertos, prezando pela iluminação natural. Além disso, o edifício mantém uma relação contínua com o espaço público (Figura 16) sem causar um impacto visual distinto na relação ao entorno próximo (Espolador *et al*, 2018).

Figura 15 - Centro Pompidou e entorno



Fonte: Archdaily (2012)

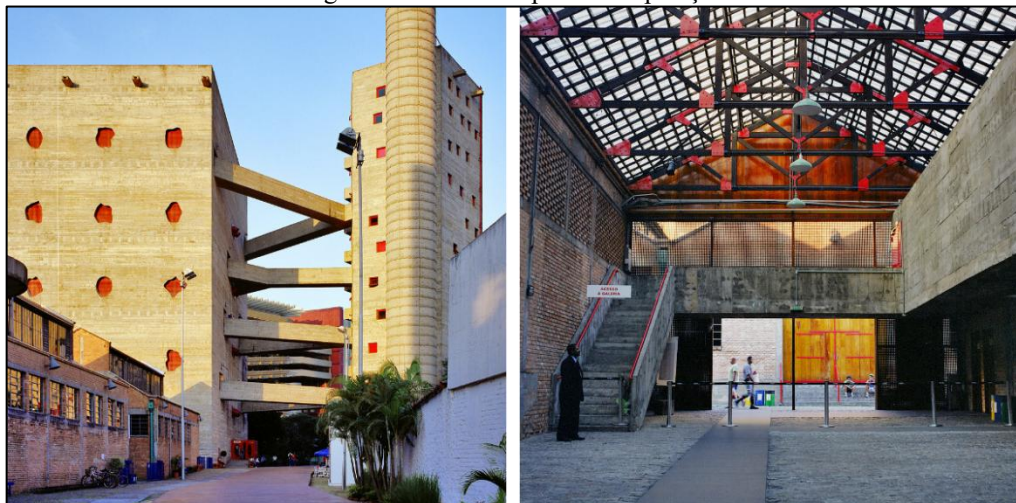
Figura 16 - CCSP e entorno



Fonte: Site do CCSP (2024)

Outras edificações adotam uma abordagem adaptativa, reaproveitando edifícios históricos e conferindo-lhes novos usos, como o SESC Pompeia (Figura 17), em São Paulo, projetado por Lina Bo Bardi, que é um bom exemplo desse tipo de proposta. A arquiteta transformou uma antiga fábrica de tambores em um centro cultural multifuncional, preservando elementos industriais e adicionando estruturas que promovem a interação social e a fluidez espacial. Essa adaptação respeita a memória do edifício original e reforça o caráter de permanência da cultura no ambiente urbano.

Figura 17 - Sesc Pompeia - composição



Fonte: Archdaily (2013)

Por outro lado, existem centros culturais que buscam uma fusão harmoniosa entre arquitetura e natureza, explorando materiais sustentáveis e integrando a edificação com o ambiente ao redor por meio de intervenções com menor contraste e impacto visual. O Instituto Inhotim, em Minas Gerais (Figura 18), exemplifica essa tendência ao combinar museu de arte contemporânea e jardim botânico com seus pavilhões dispersos pela paisagem criando um percurso dinâmico, onde arte e natureza dialogam de maneira única (Espolador *et al*, 2018). Essa tipologia difere de modelos mais convencionais, nos quais o edifício assume um papel centralizado e contido dentro de uma estrutura fechada.

Figura 18 - Instituto Inhotim



Fonte: Site “*El País*” Brasil (2015)

Sendo assim, as formas arquitetônicas dos centros culturais variam conforme sua proposta, contexto e público-alvo. Enquanto alguns privilegiam a monumentalidade e a inovação, outros optam pela integração com o espaço urbano, pelo reaproveitamento de estruturas existentes ou pela fusão com o meio natural. Cada abordagem contribui para a maneira como a cultura é experienciada e acessada, demonstrando que a arquitetura é um elemento essencial na definição da identidade dos centros culturais.

2.5.4 Espaços demandados

Fator essencial para conferir bom funcionamento e capacidade de atender às demandas do público, o programa de necessidades dos centros culturais, segundo Neves (2013), deve possuir diferentes olhares. Esses prédios devem ter uma infraestrutura que contemple diferentes funções, como criação, discussão, informação, relações, entretenimento e manutenção. Logo, os centros culturais devem dispor, primariamente, de áreas de exposição para a apresentação de artes visuais e instalações interativas, auditórios para apresentações cênicas e musicais, além de espaços destinados a oficinas e cursos, promovendo a criação artística e a formação cultural.

Para atender à função de discussão e troca de ideias, é essencial a presença de espaços de debate, conferências e reuniões, onde possam ocorrer encontros entre artistas, pesquisadores e o público em geral. A difusão da informação se dá por meio de bibliotecas, midatecas e centros de documentação, garantindo acesso a acervos físicos e digitais. Já os espaços de convivência, como cafeterias, praças e jardins, favorecem as interações sociais e ampliam a experiência cultural dos visitantes (Espolador et al., 2018).

Os centros culturais também devem dispor de espaços voltados ao entretenimento, como cinemas, teatros e áreas para performances, que permitam uma programação diversificada e inclusiva. Por fim, a manutenção do espaço físico exige infraestrutura técnica adequada, incluindo áreas administrativas, depósitos para acervo, vestiários para artistas e espaços de apoio técnico, garantindo a continuidade das atividades e a otimização do espaço utilizado (Neves, 2013).

Em síntese, os ambientes necessários de uma edificação dessa categoria devem ser concebidos de forma a equilibrar funcionalidade e acessibilidade, promovendo a integração entre criação, fruição e preservação cultural, pois a diversidade de espaços e sua adequação às demandas do público são determinantes para o sucesso e a longevidade desses equipamentos urbanos.

2.6 Alternativas construtivas sustentáveis no contexto amazônico

Ao longo da história da humanidade, as inovações nas técnicas de construção tiveram um impacto significativo no ambiente natural e cresce a urgência para enfrentar os desafios

provenientes da construção civil de forma ambientalmente responsável. No entanto, incorporar a sustentabilidade na arquitetura não deve ser simplesmente encarado como uma resposta às preocupações ambientais atuais; é fundamental que seja visto como um princípio basilar para a construção de um futuro mais equilibrado e sustentável.

O conceito de sustentabilidade aplicado à arquitetura envolve uma abordagem que considera não apenas a eficiência energética e a redução de impactos ambientais, mas também a viabilidade social e econômica das edificações. Dessa forma, a arquitetura sustentável não se limita ao uso de tecnologias verdes ou materiais ecologicamente corretos, mas propõe uma revisão crítica do próprio modelo de produção e consumo no setor da construção civil (Saramago, 2014). Partindo dessa perspectiva, é necessário questionar até que ponto o discurso da sustentabilidade tem sido efetivamente aplicado na prática arquitetônica e se as soluções adotadas são, de fato, sustentáveis ou apenas reproduzem estratégias superficiais que não alteram a lógica tradicional da exploração de recursos.

A preocupação crescente em relação às mudanças climáticas e à escassez de recursos naturais juntamente com o crescimento das áreas urbanas ressalta a importância de políticas e práticas que incentivem a construção sustentável. Edifícios projetados de forma consciente têm o potencial de diminuir consideravelmente o consumo de energia e reduzir a geração de resíduos enquanto proporcionam uma melhor qualidade de vida para as pessoas que os utilizam.

Dessa forma, a sustentabilidade na área da arquitetura precisa ser vista como um processo contínuo de reflexão e criatividade, que requer uma revisão dos padrões e a implementação de estratégias integradas ao planejamento urbano e à administração ambiental para poder transformar o discurso sustentável em ações efetivas, assegurando que a arquitetura contribua para um futuro mais equilibrado e resistente.

Em vista disso, na região amazônica, que possui um clima majoritariamente equatorial — caracterizado por altas temperaturas e umidade relativa do ar elevada que geram uma sensação de calor úmido e um índice de chuva também muito alto ao longo do ano — é necessário adotar estratégias construtivas específicas para atingir de maneira mais eficiente o propósito da arquitetura sustentável. Isso implica em reduzir impactos ambientais negativos e aprimorar a eficiência energética e o conforto de quem utiliza as construções nessa região.

As condições climáticas da região têm um impacto notável no confortamento térmico e ambiental das construções locais. Isso ocorre porque a combinação do calor com a umidade pode dificultar a regulação da temperatura corporal das pessoas e aumentar a sensação

desagradável vivenciada por elas. Além disso, a exposição frequente à umidade e às chuvas demandam cuidados especiais no planejamento e construção dos edifícios, como o uso de materiais que resistam bem à umidade e a adoção de técnicas construtivas que previnam infiltrações e o surgimento e proliferação de fungos. Além disso, a intensa exposição ao sol na área favorece a utilização da luz natural de forma mais eficiente, mas são necessárias algumas práticas construtivas para garantir o conforto térmico, dando ênfase a elementos como persianas e beirais para proteger janelas e entradas (Lamberts *et al*, 2014).

Portanto, é de extrema importância incorporar tecnologias e estratégias sustentáveis na arquitetura visando diminuir os impactos ambientais e melhorar a qualidade de vida, sobretudo na região amazônica. Cuidar da eficiência energética e do uso inteligente da água juntamente com o conforto térmico são pilares essenciais para construções sustentáveis que resistem bem às adversidades. A mistura dessas estratégias junto com o uso de materiais adequados e o planejamento bioclimático resulta em espaços que honram o meio ambiente e promovem o bem-estar dos usuários.

2.6.1 Ventilação e iluminação natural

Usar o fluxo natural do ar para aumentar o conforto térmico em regiões quentes e úmidas é uma das estratégias mais comuns adotadas pelas pessoas que vivem na região amazônica. De acordo com Lamberts *et al* (2014), ao planejar um edifício pensando em questões bioclimáticas é fundamental considerar tanto sua orientação em relação aos ventos predominantes quanto à trajetória solar, além disso deve-se posicionar as entradas de modo estratégico para favorecer a eficiência da ventilação cruzada (Figura 19), situação onde as aberturas da edificação são colocadas em lados opostos para criar uma corrente de ar constante.

Essas práticas possibilitam que o ar quente seja substituído por uma corrente de ar mais fresca, reduzindo assim as sensações de calor sufocante bem como diminuem a necessidade da utilização de sistemas artificiais de refrigeração. Além disso, uma altura adequada entre o chão e o teto é importante para permitir que o ar quente mais leve suba e seja expelido pelas aberturas superiores enquanto o ar fresco entra pelas inferiores, gerando um movimento conhecido como “efeito chaminé”.

Aliada a isso, a iluminação natural deve ser aproveitada ao máximo para garantir maior eficiência energética da edificação. Diversas intervenções arquitetônicas podem ser aplicadas

para os mais variados fins, desde aberturas para incidência solar direta como átrios, poços de luz e esquadrias zenitais, até alternativas de reflexão física para iluminação natural indireta e/ou difusa (Figuras 20 e 21). Essas medidas são capazes de reduzir significativamente o consumo de energia pois garantem iluminação confortável e natural por um longo período do dia.

Figura 19 - Ventilação natural (Casa YPY)



Fonte: Revista Casa e Jardim (2024); adaptado

Figura 20 - Incidência solar (Casa YPY)



Fonte: Revista Casa e Jardim (2024); adaptado

Figura 21 - Estratégias de aproveitamento da iluminação natural (Casa YPY) - composição



Fonte: Archdaily (2014)

Entretanto, uma questão pertinente em regiões de intensa incidência solar como a região amazônica é a proteção das aberturas contra a exposição direta ao sol. O uso de beirais largos, varandas e brises ajuda a sombrear as esquadrias e aberturas, evitando o superaquecimento do interior. A vegetação no entorno da edificação também pode ser utilizada para direcionar os ventos e criar microclimas mais amenos.

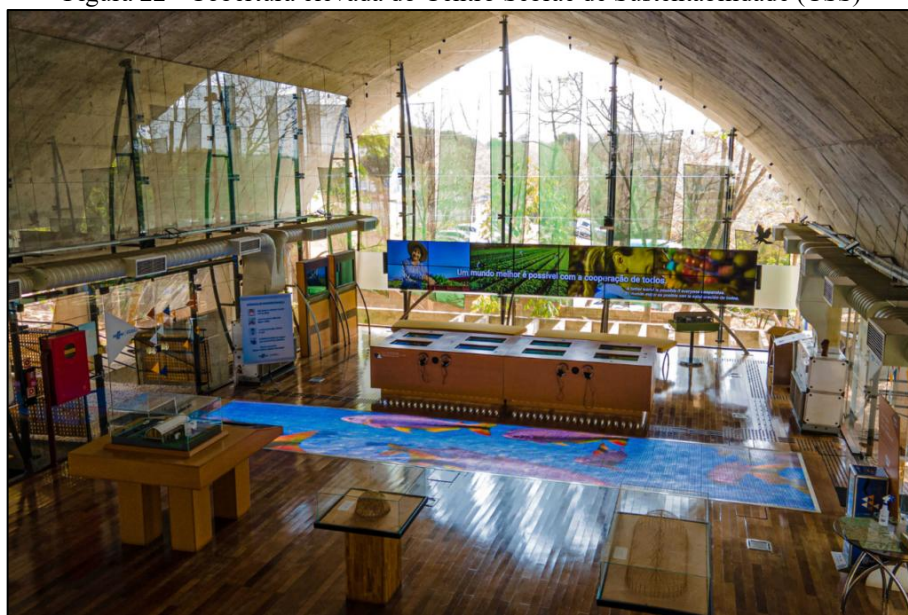
Vale ressaltar também, que a ventilação natural não apenas melhora o conforto térmico, mas também contribui para a qualidade do ar interno, reduzindo a concentração de poluentes e umidade excessiva. Portanto, o projeto bioclimático deve integrar essas estratégias desde a fase conceitual, considerando as características climáticas locais e as necessidades dos usuários.

2.6.2 Telhados elevados e coberturas verdes

Soluções eficazes para reduzir o calor interno em climas quentes, telhados elevados e/ou coberturas ventiladas são ótimas estratégias arquitetônicas para melhorar o conforto térmico nas edificações. A implementação de tetos elevados com a criação de câmaras de ar entre o telhado e o forro interno proporciona uma barreira térmica que impede o calor de ser transferido para o interior da edificação (Lamberts *et al*, 2014). Esse espaço ventilado permite a circulação

do ar, que dissipa o calor acumulado na cobertura. Em alguns casos, apenas a inclinação adequada juntamente com uma altura considerável entre o piso e o forro se tornam suficientes para tornar o microclima mais confortável no ambiente (Figura 22).

Figura 22 - Cobertura elevada do Centro Sebrae de Sustentabilidade (CSS)



Fonte: Site do CSS (2025)

Em regiões com alto índice pluviométrico, como a Amazônia, telhados com inclinação um pouco mais acentuada facilitam o escoamento das chuvas, evitando infiltrações e acúmulo de água. Além disso, o uso de materiais refletivos ou isolantes nas coberturas, como telhas cerâmicas claras ou telhas metálicas com isolamento térmico, minimiza a absorção de calor.

Outra estratégia complementar é o uso de telhados verdes (Figura 23), que consistem na instalação de uma camada de vegetação sobre a superfície do telhado, sucedida de uma camada de substrato, outra de drenagem da água e, por fim, uma camada impermeável. Esse sistema não apenas reduz o ganho de calor, mas também melhora o isolamento acústico e a gestão das águas pluviais, pois reduz o escoamento superficial e alivia a carga em sistemas de drenagem.

Figura 23 - Teto verde do CCSP



Fonte: Site do CCSP (2025)

2.6.3 Materiais resistentes à umidade e de baixa condutividade térmica

Na região amazônica e outras áreas com clima úmido e chuvas pesadas, é crucial escolher bem os materiais de construção utilizados nas obras para garantir durabilidade e resistência às condições climáticas adversas. É recomendável usar materiais como madeira tratada e tijolos cerâmicos que sejam resistentes à umidade e mofo. Além disso é indispensável o uso de aditivos no concreto com alta impermeabilidade para evitar infiltrações; optar por blocos de solo cimento (tijolo ecológico) também ajuda a manter a temperatura internamente das construções mais amena ao isolarem melhor o calor excessivo externamente.

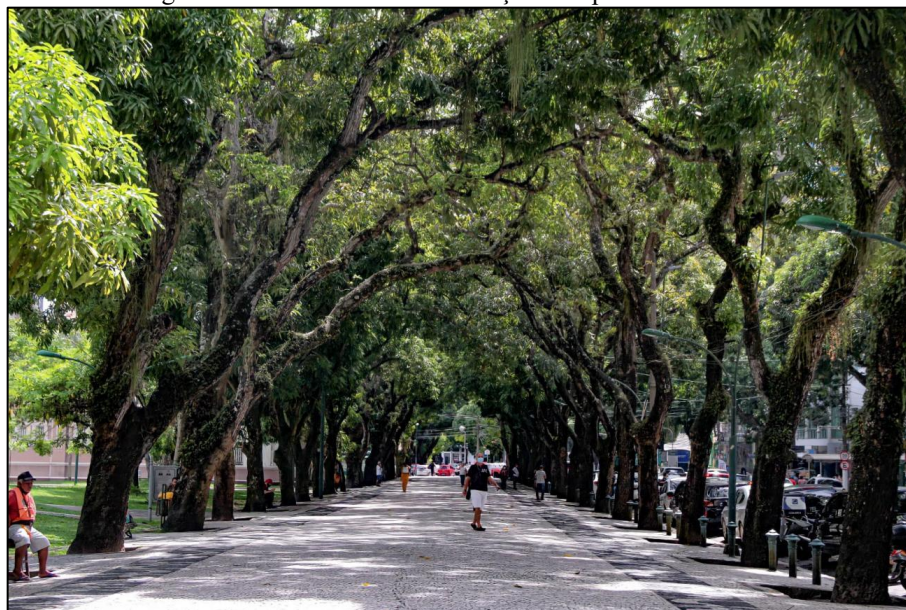
A madeira tratada é um material excelente para regiões quentes e úmidas devido à sua baixa condutividade térmica e resistência à umidade, mas exige-se, entretanto, que seja proveniente de fontes sustentáveis como florestas certificadas para reduzir o impacto ambiental. Outra opção seria utilizar metais galvanizados ou aço inoxidável que oferecem maior resistência à corrosão e durabilidade em aplicações como estruturas de telhados e ferragens diversas.

Além disso, o uso de tintas refletivas e revestimentos térmicos nas paredes externas ajuda a reduzir o ganho de calor. Complementarmente, o uso de materiais locais não apenas reduz os custos de transporte, mas também valoriza a cultura e os recursos da região.

2.6.4 Uso de vegetação e sombreamento

A vegetação é uma aliada poderosa no controle térmico e na melhoria do conforto ambiental. Segundo Lamberts *et al.* (2014), árvores, jardins verticais e telhados verdes ajudam a reduzir a temperatura ambiente por meio da sombra (Figura 24) e da evapotranspiração, processo no qual as plantas liberam água para a atmosfera, resfriando o ar ao seu redor. No entorno da edificação também pode ser utilizada para direcionar os ventos e criar microclimas mais amenos. Por exemplo, árvores de grande porte podem ser plantadas ao norte e oeste da edificação para bloquear a radiação solar mais intensa, do período da tarde, enquanto arbustos e trepadeiras podem ser usados para sombrear paredes e janelas.

Figura 24 - Sombreamento na Praça da República em Belém



Fonte: Site “Portal Amazônia” (2022)

Ademais, o uso de brises, beirais largos e pérgolas (Figura 25) protege as aberturas da incidência solar direta, reduzindo o ganho de calor e evidenciando que o sombreamento das fachadas é uma estratégia arquitetônica ideal para regiões que sofrem forte impacto da incidência solar como a amazônica, por exemplo. Os brises podem ser fixos ou móveis, permitindo ajustes conforme a posição do sol ao longo do dia e do ano, algo que oferece também uma possibilidade de variação estética nas fachadas com o movimento desses elementos.

Figura 25 - Exemplo do uso de brises, beirais e pérgolas



Fonte: Site “Terra” (2023)

2.6.5 Sistemas de captação e drenagem de água

Em regiões com alto índice pluviométrico, como a Amazônia, é válido e eficiente projetar sistemas de captação e drenagem de água. Lamberts *et al.* (2014) destacam a importância de calhas, canaletas e pisos permeáveis para evitar infiltrações e alagamentos. Além do mais, a captação de água da chuva também pode ser utilizada para fins não potáveis, como irrigação e limpeza.

Um sistema, parecido com o que é feito nos telhados verdes, que vem sendo utilizado cada vez mais é o “jardim de chuva” (Figura 26) que consiste em uma área rebaixada, preenchida com vegetação e solo permeável que captam água da chuva e reduzem o escoamento superficial e o risco de alagamento, além de melhorar a qualidade da água através da filtragem com suas camadas de drenagem.

Figura 26 - Exemplo de jardim de chuva aplicado em São Paulo



Fonte: Secretaria Municipal das Subprefeituras de São Paulo (2023)

Mais uma alternativa sustentável envolvendo águas pluviais, só que para fins de captação, é o uso de cisternas, prática antiga que é especialmente relevante em regiões de escassez hídrica, mas que também pode ser integrada à uma gestão de recursos naturais mais eficiente. Esse sistema retém a água da chuva através de calhas e tubulações até um reservatório que dispõe de um filtro para barrar folhas, galhos ou outros detritos e permite, sem qualquer tecnologia de tratamento, a utilização dessa água para fins não potáveis como irrigação, descargas e limpezas de áreas externas.

2.6.6 Tecnologias sustentáveis e energias renováveis

O uso de tecnologias sustentáveis, como energia solar fotovoltaica e sistemas de resfriamento evaporativo é fundamental para reduzir os valores do consumo energético em climas quentes. Lamberts *et al.* (2014) enfatizam que a iluminação natural deve ser maximizada para diminuir a dependência de energia elétrica ao mesmo tempo que pode ser utilizada para geração da mesma, diminuindo os custos e otimizando o uso da edificação em prol da economia e do conforto ambiental.

A energia solar fotovoltaica pode ser integrada às coberturas das edificações (Figura 27), gerando eletricidade limpa e reduzindo a dependência da rede elétrica geral, sua capacidade de geração de energia depende de algumas variáveis como a eficiência dos painéis, a irradiação

solar e a área total de instalação do sistema. Algumas edificações, geralmente de grande porte, conseguem atingir um nível de geração de energia tão eficiente que se autossustentam e ainda distribuem o excedente de energia elétrica para outros edifícios.

Desse modo, o cenário ideal para melhor aproveitamento dessa tecnologia é aumentar a área de aplicação juntamente com o ajuste de outros fatores como inclinação e sombreamento. Quanto a irradiação solar, a Amazônia, que se encontra em uma região equatorial, detém altos índices de incidência o ano inteiro devido sua localização no planeta.

Figura 27 - Placas fotovoltaicas na cobertura do estádio "Mineirão"



Fonte: Site do Mineirão (2025)

3 ESTUDOS PRELIMINARES

3.1 Localização do terreno

Com uma área total de aproximadamente 11.500m² e localizado no bairro “Centro” em Castanhal, o terreno escolhido (Figura 28) se encontra às margens da principal avenida da cidade, a “Barão do Rio Branco”, que cria um eixo Leste-Oeste no município bem como a rodovia BR-316 que fica próxima, ambas funcionando como vias arteriais. Entre as travessas “Primeiro de maio” e “Floriano Peixoto”, classificadas como vias coletoras devido sua função na cidade (Mascaró, 2005), o lote não apresenta desníveis significativos em sua topografia, além de estar majoritariamente vazio na atualidade (Figura 29), contendo apenas um prédio térreo abandonado, três casas e uma unidade do SINE (Sistema Nacional de Empregos) desativada, serviço que deve ser integrado ao projeto. Essa zona da cidade se caracteriza pelo uso e ocupação do solo ser majoritariamente para comércio e serviços, com algumas unidades habitacionais individuais e coletivas, como prédios de apartamento e sobrados.

Figura 28 - Localização do terreno



Fonte: Google Earth (2025); adaptado

Figura 29 - Localização do terreno ampliada



Fonte: Google Earth (2025); adaptado

3.2 Características bioclimáticas

3.2.1 Insolação

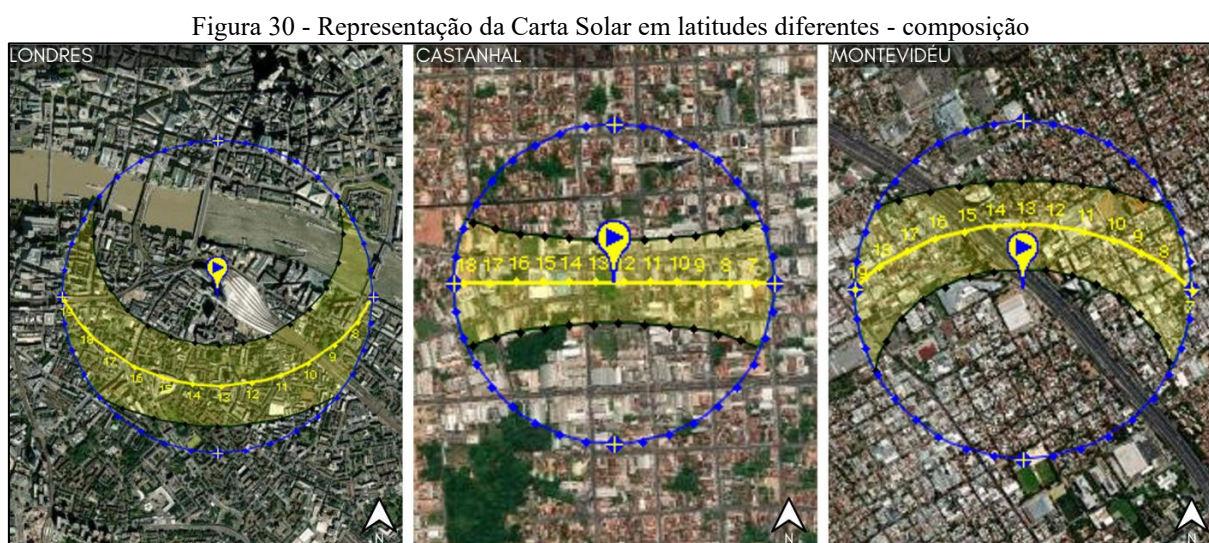
Os altos níveis de insolação na região amazônica apresentam pontos positivos e negativos tanto para o ambiente construído quanto para os seus usuários. Se por um lado, a incidência solar abundante durante o ano todo favorece a redução do consumo energético por meio do aproveitamento da iluminação natural. Por outro, a radiação solar intensa – associada ao clima quente e úmido – pode causar degradação acelerada de alguns materiais, desconforto térmico e sensação de abafamento que gera, conseqüentemente, o aumento do uso de refrigeração artificial. Sem a devida atenção a essa condicionante, as edificações tendem a superaquecer e comprometer o bem-estar das pessoas que as utilizam.

Para alcançar o equilíbrio entre o aproveitamento luminoso e o conforto térmico, é importante adotar soluções bioclimáticas adequadas para a região como proteções solares (beirais e brises), aberturas zenitais filtradas e vegetação que vise o sombreamento. Dessa forma, o estudo da incidência solar nas áreas de intervenção da construção civil é indispensável e recomendado desde a fase inicial do projeto.

Nesse sentido, o instrumento que mais auxilia na aplicação das estratégias arquitetônicas que buscam solucionar problemas relacionados a luz do sol é a “Carta Solar”. Surgida no século XX com o avanço dos estudos em climatologia e arquitetura bioclimática, a carta solar é uma representação gráfica da trajetória aparente do sol em um determinado local, indicando sua posição em altura e azimute (Lamberts *et al.* 2014) ao longo do dia e ao longo dos meses, mostrando o movimento solar dentro de um plano circular.

Ferramenta essencial para o planejamento urbano e de edificações eficientes, esse diagrama permite prever a incidência solar direta, as sombras e os ganhos térmicos. Dessa forma, é possível orientar a construção da maneira mais adequada visando eficiência energética e evitando o superaquecimento; dimensionar as proteções solares (brises, toldos, beirais e marquises) de modo em que luz e sombra sejam controladas de acordo com o que for determinado em projeto; estabelecer medidas de aproveitamento da luz natural sem comprometer o conforto térmico da edificação.

A projeção do movimento aparente do sol na carta solar varia de acordo com a latitude analisada no globo terrestre. Devido a inclinação da Terra em relação ao seu eixo, a trajetória solar no céu do planeta apresenta diferentes formas conforme sua localização. Embora a longitude influencie de forma secundária, alterando questões de horário, o fator determinante para a diferenciação da incidência do sol no mundo é a latitude (Figura 30), fazendo com que locais na mesma latitude compartilhem a mesma carta solar em termos de altura e azimute (Lamberts *et al.* 2014).

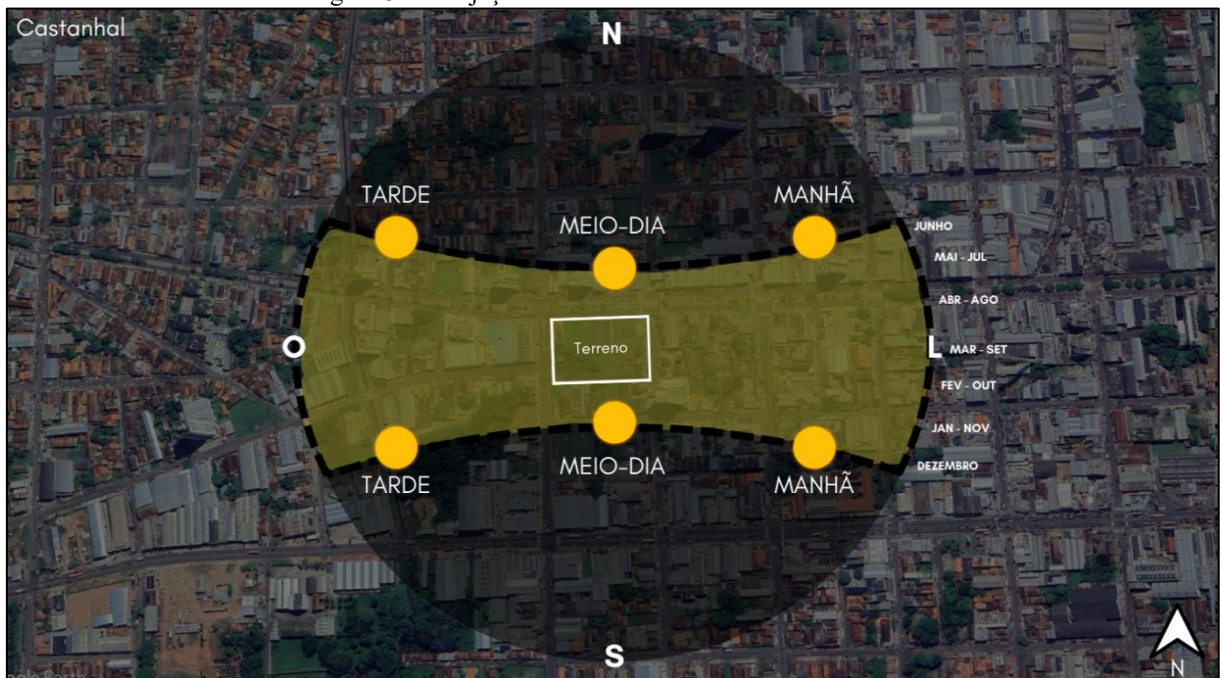


Fonte: Site “SunEarthTools” (2025)

Em latitudes equatoriais, como a região amazônica, a trajetória solar apresenta pequena variação sazonal e alta incidência vertical, tendo algumas particularidades como a posição do sol quase zenital (ponto diretamente acima da cabeça) ao meio-dia durante boa parte do ano, além de ter seus dias quase iguais o ano todo, com duração do dia e da noite praticamente idênticos em torno de 12 horas, sem extremos como no verão ou inverno de latitudes médias ou altas. Ou seja, de modo geral, a carta solar da região amazônica evidencia uma trajetória alta e simétrica (Figura 31), com moderada mudança no decorrer do ano, sem grandes disparidades.

Sendo assim, as atenções devem estar voltadas para a proteção zenital com sombreamento adequado para equilibrar iluminação natural e conforto térmico. Além disso, deve-se dimensionar protetores solares para a incidência lateral, sobretudo no período da tarde onde a radiação solar é mais intensa nessa região. Paralelamente, a orientação do edifício e a disposição dos ambientes também deve ser pensada de forma estratégica para evitar problemas em decorrência da insolação.

Figura 31 - Projeção da Carta Solar de Castanhal no lote



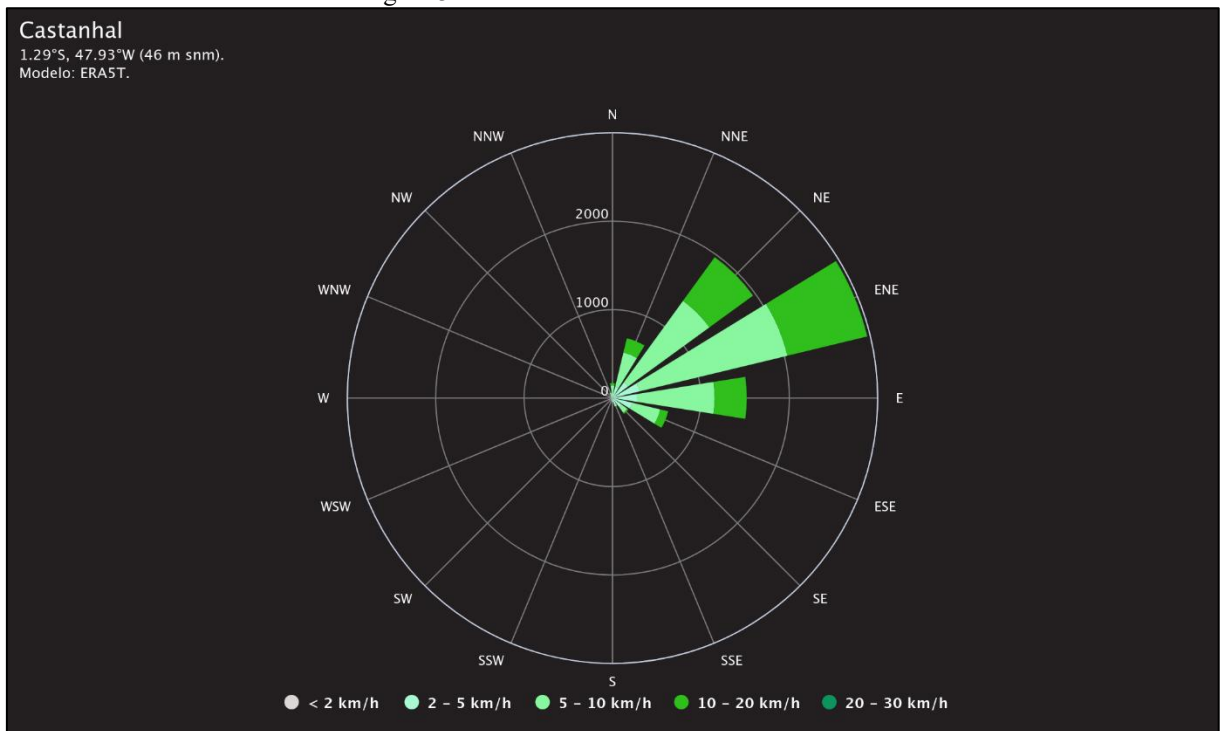
Fonte: Autor (2025)

3.2.2 Ventilação

A cidade de Castanhal reproduz a média climática da região e apresenta um clima quente e úmido, com ventos influenciados pela dinâmica amazônica e pela proximidade com o Oceano Atlântico. Grosso modo, os ventos na região seguem padrões típicos da zona equatorial, com intensidades variáveis ao longo do ano, mas com direções predominantes específicas que podem ser mensuradas através de instrumentos que auxiliam no estudo da meteorologia.

Desse modo, ao analisar dados referentes a ventilação no município de Castanhal, pode-se notar que há uma predominância de ventos vindos da direção leste/nordeste (Figura 32), especialmente no período mais seco (entre julho e novembro), com algumas variações entre norte e sudeste, que ocorrem, principalmente, durante a época mais chuvosa que vai de dezembro a junho. Os períodos do dia com maior intensidade de ventos são tarde e noite, enquanto a velocidade média é considerada leve ou moderada na maior parte do tempo, com eventos raros de maior intensidade durante tempestades, onde ocorrem rajadas mais fortes.

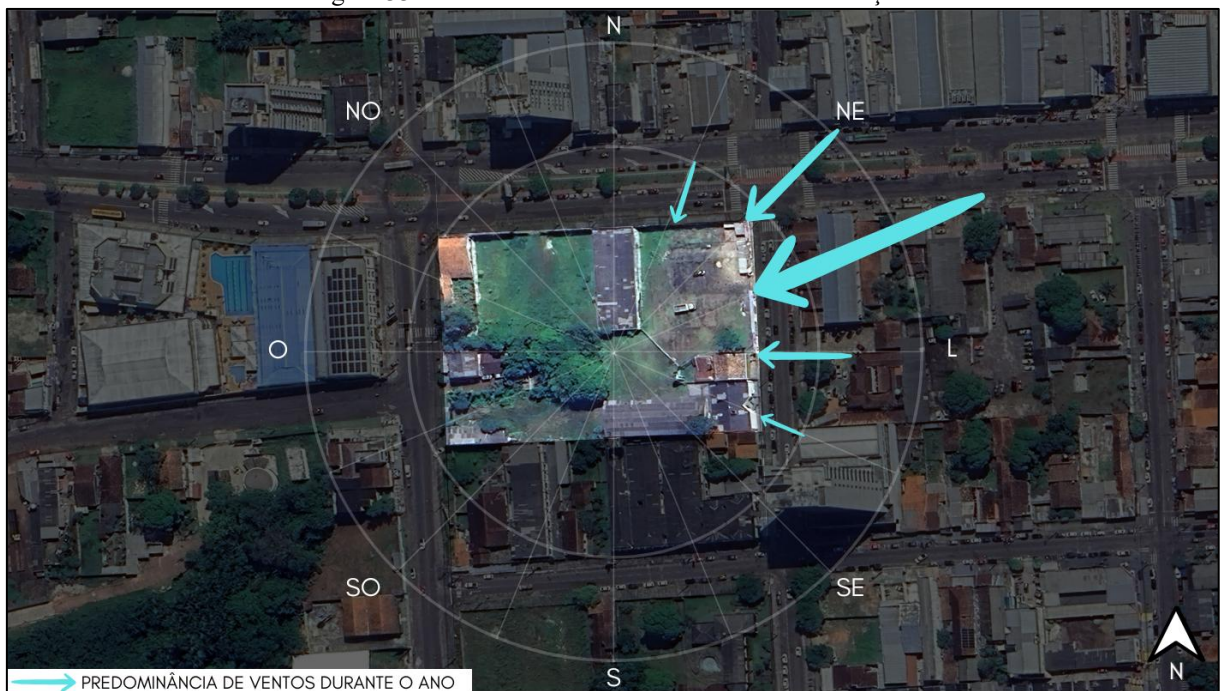
Figura 32 - Incidência de ventos em Castanhal



Fonte: Site "Meteoblue" (2025)

O local de intervenção tem sua testada principal voltada para o norte (Figura 33), ou seja, o projeto deve posicionar a fachada mais longa e/ou aberturas em uma disposição perpendicular aos ventos predominantes na área (leste/nordeste) para fins de captação, a fim de garantir o princípio da ventilação cruzada que é uma das estratégias da arquitetura bioclimática mais eficazes na busca pelo conforto térmico das edificações. Além disso, o uso estratégico de pérgolas, cobogós e venezianas podem auxiliar no direcionamento, controle e fluxo do vento dentro do prédio.

Figura 33 - Incidência de ventos no local de intervenção



Fonte: Google Earth (2025); site “Meteoblue” (2025); adaptado

3.2.3 Vegetação

O local de intervenção possui vegetação majoritariamente rasteira nos lotes vazios em decorrência do serviço de roçagem mantido pelos proprietários, com alta taxa de permeabilidade e praticamente sem a presença de árvores. Apenas nos lotes da travessa 1º de maio que há uma considerável massa arbórea (Figura 34) onde se encontram várias árvores de médio e grande porte que podem ser mantidas ou realocadas no projeto, de acordo com a necessidade, finalidade ou possibilidade dessa alternativa.

Além disso, o entorno do terreno em questão conta com baixa quantidade de árvores, que ocorrem principalmente no interior das quadras e no canteiro central da avenida Barão do Rio Branco, com exceção de uma maior concentração arbórea à sudoeste do terreno proveniente da subutilização dos lotes.

Figura 34 - Massa arbórea no terreno e entorno



Fonte: Google Earth (2025), adaptado

3.3 Infraestrutura e entorno

3.3.1 Vias e fluxos

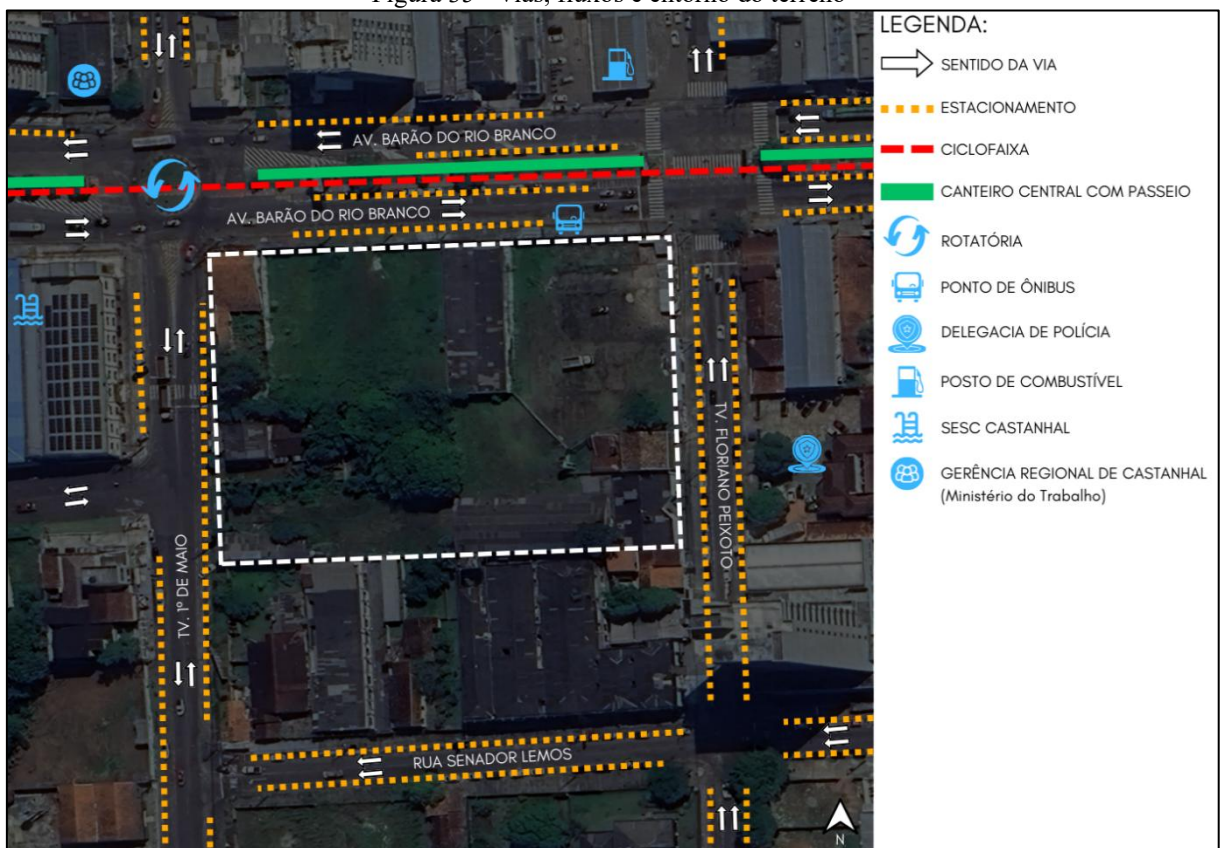
A localização do terreno é extremamente privilegiada no sentido de infraestrutura, muito por conta de estar no bairro onde se encontra o centro comercial da cidade. Logo, equipamentos, estruturas e serviços básicos para o funcionamento adequado de um município que podem ser escassos em outras regiões de Castanhal, se fazem presentes nesse trecho. Saneamento básico, iluminação pública, sistema de distribuição de eletricidade e internet, asfaltamento adequado, calçadas e passeios em bom estado de conservação, sinalizações e faixas de pedestres são características notáveis dessa zona da cidade.

Do ponto de vista do sistema viário, o local também usufrui da importância das vias que o circundam, pois, a avenida Barão do Rio Branco – que é a mais bem estruturada da cidade e

cria um eixo de ligação que atravessa Castanhal de leste a oeste – conta com duas faixas de rolamento em cada sentido, estacionamentos paralelos à via, canteiro central com passeio e ciclofaixa. Complementarmente, a avenida recebe todas as rotas de transporte público do município, que tem como principais destinos alguns pontos de ônibus há poucas quadras do local de intervenção, criando um fluxo intenso de pessoas em horário comercial.

Além disso, as travessas 1º de maio e Floriano Peixoto, também são eixos de conexão entre vários bairros da cidade no sentido norte/sul, possuem estrutura adequada e contam com muitas vagas de estacionamento (Figura 35), sendo a maioria paralela às vias, mas com algumas vagas à 45°. Vale ressaltar também, que o entorno do local conta com vários equipamentos urbanos importantes, repartições públicas, empreendimentos, pontos comerciais e de serviços.

Figura 35 - Vias, fluxos e entorno do terreno



Fonte: Google Earth (2025), adaptado

3.3.2 Equipamentos urbanos

Além de comércio e serviços, o setor onde o terreno se encontra possui grande concentração de equipamentos urbanos, de caráter público e/ou privado, com destaque para a presença massiva de escolas, centros de aprendizagem e faculdades, além de órgãos que fazem parte do funcionalismo público. No entanto, é evidente a escassez de equipamentos voltados para arte e cultura (Mapa 1).

Mapa 1 – Equipamentos urbanos no entorno



Fonte: Autor (2025)

3.4 Legislações e uso do solo

3.4.1 Plano diretor participativo de Castanhal

O Plano Diretor Municipal é um instrumento de planejamento urbano obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes no Brasil, em conformidade com o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Ele estabelece diretrizes para o crescimento ordenado, uso e ocupação do solo, mobilidade, preservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico, garantindo equilíbrio entre expansão urbana e qualidade de vida. Sua importância reside na promoção de cidades mais sustentáveis, inclusivas e eficientes, garantindo o direito à moradia, ao transporte e ao meio ambiente saudável para toda a população.

Nesse sentido, o Plano Diretor Participativo de Castanhal (2018) fornece as diretrizes e os parâmetros para um uso mais eficiente e organizado do município, além de traçar objetivos para as diferentes zonas da cidade. Segundo o zoneamento presente no documento, o terreno utilizado nesse projeto se encontra na “Zona Urbana de Consolidação (ZUC)” que constitui o perímetro central mais urbanizado da cidade em processo de consolidação, que apresenta melhores condições de adensamento, presença relativa de continuidade da malha urbana e melhor oferta de equipamentos e serviços. Conforme indica o Plano Diretor, os objetivos dessa zona são:

- Otimizar a infraestrutura existente de maneira equilibrada, evitando a subutilização e sobrecarga;
- Induzir a ocupação de áreas não ocupadas, estimulando principalmente o uso habitacional, inclusive de interesse social, garantindo a diversidade de usos;
- Incentivar a dinâmica das centralidades existentes e induzir o surgimento de potenciais, promovendo a oferta de comércios, serviços e empregos;
- Proteger o patrimônio ambiental, histórico e cultural da cidade;
- Promover a regularização fundiária e urbanística plena.

3.4.2 Código de uso do solo de Castanhal

A legislação de controle e uso do solo tem como principal objetivo o ordenamento territorial, garantindo um crescimento urbano organizado. Ela define regras para a ocupação do espaço urbano, estabelecendo zonas residenciais, comerciais, industriais e áreas de preservação.

Além de definir métricas para a ocupação do solo de forma mais técnica, buscando normatizar alguns parâmetros de construção a fim de manter a ordem e a otimização do espaço urbano. Isso evita conflitos de uso, promove a segurança da população e assegura infraestrutura adequada, como transporte, saneamento e serviços públicos. Alguns desses parâmetros, considerados relevantes para a elaboração do projeto, fornecidos pelo “Código de uso do solo de Castanhal (1978)” são:

- Zoneamento

O documento divide o território urbano castanhalense em cinco zonas, das quais duas são de uso residencial, duas de uso comercial e de serviços, além de uma zona industrial. O terreno em questão está localizado na “**Zona de comércio e serviços 1 (ZCS 1)**”, que tem como diretriz apenas a proibição da instalação de indústrias incômodas nessa zona.

- Categoria de uso

Por suas características de uso e funcionalidade, o projeto se enquadra na categoria “Uso Institucional”, dentro da subcategoria “**Instituições de Âmbito Distrital**”, que segundo o documento são “estabelecimentos ou instalações que implicam em grandes concentrações de pessoas e veículos, níveis altos de ruídos em padrões viários especiais”

- Coeficiente de aproveitamento

Considera-se como coeficiente de aproveitamento a proporcionalidade existente entre a área construída e a área total do terreno. Nas “Zonas de Comércio e Serviços (ZCS)”, combinado à categoria de uso do solo “Instituição de Âmbito Distrital”, esse coeficiente é de **2,4** (Figura 36).

Dessa forma, uma vez que o terreno possui cerca de 11.500m², o coeficiente de aproveitamento permite **até 27.600m²** de área construída.

- Taxa de ocupação

Entende-se como taxa de ocupação a percentagem do terreno ocupado pela edificação, tomando-se por base de cálculo a área total do terreno e a superfície máxima possível de ser ocupada pela projeção do edifício sobre um plano horizontal. Dentro da zona e da categoria de uso onde o terreno está localizado, o quadro de aproveitamento e ocupação do solo (Figura 36) estabelece uma taxa de ocupação de **80%** do terreno. Ou seja, nessas condições, a construção deve ocupar no máximo **9.200m²** sobre o plano horizontal do terreno.

Figura 36 - Quadro de aproveitamento e ocupação do solo

USO DO SOLO URBANO ZONA	HABITAÇÃO	HABITAÇÃO	HABITAÇÃO	HABITAÇÃO	COMÉRCIO	COMÉRCIO	COMÉRCIO	SERVIÇO	SERVIÇOS	INSTIT.	INSTIT. DE	INSTIT. DE	INDUST.	INDUST.	INDUST.
	SINGULAR	COLETIVA	CONJUGA JADA	GEMINADA	VAREJIS- TA LOCAL	VAREJIS- TA GERAL	ATACADIS- TA	DE ÂMBITO LOCAL	CERAIS	DE ÂMBI- TO LO- CAL	DE BAIRRO	DE DISTRIT- AL	INOFEN- SIVAS	INCÔMO- DAS	ESPE- CIAIS
ZCS 1	D	P	D	D	P	E	P	E	E	P	P	E	D	Po	Po
	0.8 40	2.4 60	0.5 50	1.0 50	0.7 70	3.2 80	0.6 60	1.4 70	3.2 80	1.4 70	1.4 70	2.4 80	0.4 40	-	-
ZCS 2	D	Po	D	D	D	P	E	P	E	P	P	E	E	P	Po
	0.4 40	-	0.5 50	0.5 50	0.6 60	1.4 80	1.6 80	0.7 80	2.4 80	0.7 70	0.7 70	2.4 80	0.8 80	0.6 60	-
ZCI 1	D	Po	D	D	D	D	E	D	P	Po	Po	Po	E	E	P
	0.4 40	-	0.5 50	0.5 50	0.6 60	0.6 60	1.6 80	0.6 60	1.4 70	-	-	-	0.8 80	0.8 80	-
ZR 1	E	D	P	D	E	P	Po	E	P	E	P	D	P	Po	Po
	1.2 60	2.0 50	0.8 80	1.2 60	0.8 80	1.4 70	-	1.4 70	0.7 70	2.1 70	1.4 70	0.6 60	0.6 60	-	-
ZR 2	E	D	P	P	E	P	Po	E	P	E	E	D	P	Po	Po
	1.4 70	1.6 40	1.6 80	1.2 60	0.8 80	0.7 70	-	1.4 70	0.7 70	2.1 70	1.6 80	0.6 60	0.6 60	-	-

NOTA - E uso estimado
F uso permitido
D uso desestimulado
Po uso proibido

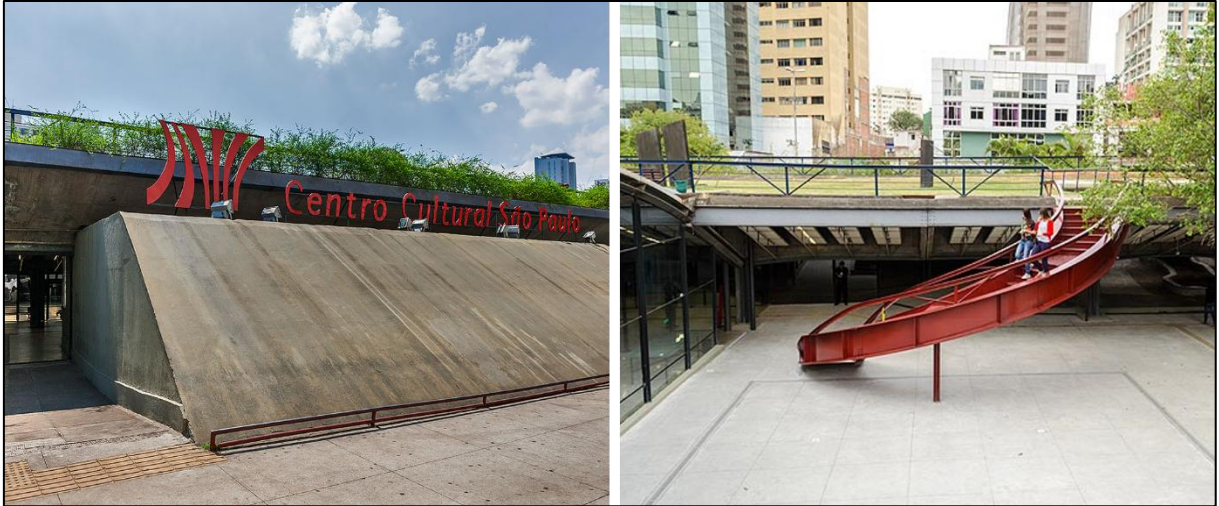
Dentro de cada quadro o primeiro valor (a esquerda) corresponde ao índice de aproveitamento e o segundo a taxa de ocupação.

Fonte: Código de uso e ocupação do solo de Castanhal (1978), adaptado.

3.5 Referências arquitetônicas

3.5.1 Centro cultural de São Paulo (CCSP)

Figura 37 - Centro Cultural São Paulo (CCSP) - composição



Fonte: Site do CCSP (2025)

Localizado no coração da capital paulista, o Centro Cultural São Paulo (CCSP) se destaca como um dos principais e mais inclusivos espaços culturais do Brasil (Figura 37). Desde sua apresentação em 1982 até os dias atuais o CCSP tem sido um veículo turístico local para fomentar a cultura e a educação de forma acessível e acolhedora. Sua posição estratégica próxima às estações de metrô e pontos de ônibus tem facilitado o acesso de uma ampla gama de públicos ao longo dos anos, consolidando-o como um ponto chave para encontro cultural na cidade.

Os arquitetos Eurico Prado Lopes e Luiz Telles conceberam um edifício notável por sua arquitetura modernista que apresenta amplos espaços abertos (Figura 38) e uma integração harmoniosa entre ambientes internos e externos. A horizontalidade e a transparência são elementos marcantes na estrutura do prédio, suas generosas janelas e pátios favorecem a entrada de luz natural e criam um ambiente acolhedor e atraente. A utilização proeminente do concreto aparente e o layout dos espaços revelam uma estética brutalista que também prioriza a aparência na utilização de diferentes ambientes.

Figura 38 - Espaços abertos do CCSP - composição



Fonte: Site do CCSP (2025)

O CCSP é conhecido por sua diversidade de serviços e programação cultural que atende a uma extensa variedade de públicos porque possui diferentes instalações como salas de exposição, teatros, cinema, estúdio de dança e música além de áreas para convívio e estudo. Essa oferta com inúmeras possibilidades permite ao centro atender desde alunos e pesquisadores até artistas, pessoas mais velhas, crianças e aqueles que estão simplesmente passando por perto, tornando-se um espaço verdadeiramente inclusivo e atrativo.

Um dos pontos mais interessantes deste lugar é o seu comprometimento com um acesso universal e gratuito à maioria de suas atividades culturais, essa prática democratiza o consumo cultural ao atrair indivíduos de diversas origens sociais e bairros da cidade. Além disso, o centro organiza eventos que celebram diversas manifestações e encorajam interações entre os frequentadores, tanto através de exposições de arte contemporânea quanto apresentações musicais independentes, saraus literários, oficinas criativas, e até mesmo uma área comunitária para cultivo de plantas, isso contribui para o papel desse espaço como um local destinado ao diálogo social em meio à expressão cultural.

Localizado em uma área central, mas próxima de regiões periféricas da cidade de São Paulo, o centro atua como um ponto de ligação entre diferentes realidades sociais e geográficas da metrópole paulista, sustentando uma relação simbiótica com o ambiente urbano ao seu redor. Sua presença contribui para a renovação do local, a comportar um grande número de pessoas e promover a atividade comercial e o cenário cultural da região, além do envolvimento comunitário (Figura 39).

Figura 39 - Participação comunitária no CCSP - composição



Fonte: Site do CCSP (2025)

Em síntese, o que torna o CCSP único e relevante para a sociedade paulistana é sua capacidade de integrar cultura, educação e convívio social em um mesmo espaço, promovendo a inclusão e a diversidade. Sua arquitetura aberta e acolhedora, combinada com uma programação cultural plural e acessível, fazem dele um símbolo de democratização da cultura na cidade e pode ser considerado um dos modelos de equipamento urbano cultural mais exitosos do mundo naquilo que se propõe a ser.

3.5.2 Pearl Academy of Fashion – Índia

Figura 40 - Pearl Academy of Fashion - composição



Fonte: Archdaily (2009)

A *Pearl Academy of Fashion*, localizada em Jaipur na Índia, é um exemplo notável de arquitetura que combina estratégias bioclimáticas adaptadas às condições do clima de sua região

com design contemporâneo e arrojado (Figura 40). Projetada pelo renomado escritório Morphogenesis, a obra foi concluída em 2008 e destaca-se por sua abordagem sustentável e sensível ao contexto local, tanto em termos culturais quanto ambientais. Jaipur, situada no estado do Rajastão, possui um clima caracterizado por altas temperaturas, baixa umidade e intensa radiação solar durante a maior parte do ano. Em decorrência disso, visando enfrentar esses desafios, o projeto incorporou uma série de estratégias bioclimáticas que garantem conforto térmico e reduzem o consumo de energia.

O edifício é organizado em torno de pátios internos (Figura 41) que promovem a ventilação cruzada e ajudam a resfriar o térreo de forma natural. As paredes espessas, construídas com blocos de arenito, um material tradicional da região, possuem alta massa térmica e amortecem as flutuações de temperatura, mantendo os ambientes internos mais frescos durante o dia. Em conjunto, as paredes externas contêm elementos de sombreamento, os *jalís* (Figura 40), que se assemelham aos cobogós, protegendo o prédio da radiação solar direta. Além disso, esses elementos filtram a luz solar e permitem a ventilação natural, ao mesmo tempo em que garantem privacidade e estética.

Paralelamente, a fim de criar um microclima mais ameno por todo o térreo da edificação, um grande reservatório de água foi incorporado ao projeto reduzindo a temperatura ambiente com o processo de evaporação (Figura 41). A orientação solar do edifício também foi cuidadosamente planejada para minimizar a exposição direta ao sol, com fachadas principais voltadas para norte e sul. Essas estratégias demonstram uma profunda compreensão das condições climáticas locais e uma abordagem inovadora para garantir o conforto térmico sem depender excessivamente de sistemas mecânicos de refrigeração.

Figura 41 - Pátios internos e reservatório de água da Pearl Academy of Fashion - composição



Fonte: Archdaily (2009)

Além das suas estratégias climáticas mencionadas acima, a Pearl Academy em Jaipur dialoga de maneira harmoniosa com o contexto cultural e histórico da região, utilizando materiais locais e incorporando elementos tradicionais como os jalis. O projeto também fomenta uma ligação comunitária ao disponibilizar áreas verdes e espaços de convívio destinados tanto aos estudantes quanto aos visitantes. Esses laços estreitos com o ambiente destacam o papel do edifício como um local de aprendizado e interação social enquanto enaltece simultaneamente os valores culturais e conhecimentos locais.

Sendo assim, a Pearl Academy of Fashion destaca-se como um excelente modelo de como a arquitetura pode ser ajustada às características climáticas e culturais locais sem perder de vista a criatividade e o design moderno. Suas soluções bioclimáticas não só mitigam o impacto ambiental como também protegem um espaço acolhedor e motivador para os usuários.

3.5.3 Centro Sebrae de sustentabilidade – Cuiabá-MT

Figura 42 - Centro Sebrae de Sustentabilidade (CSS) - composição



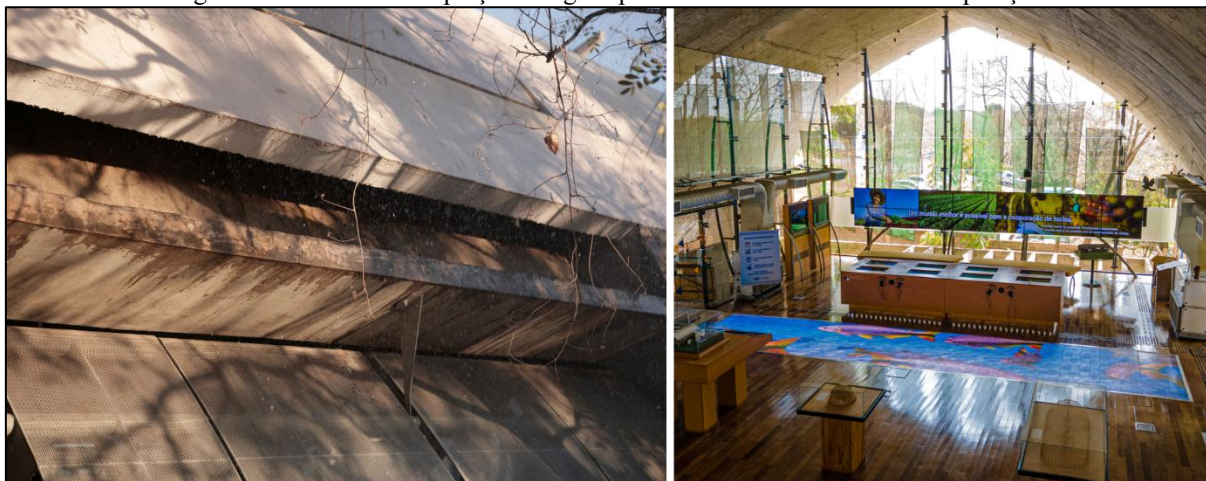
Fonte: Site do CSS (2025)

Inaugurado no ano de 2011 em Cuiabá-MT e idealizado para ser um centro de excelência em práticas sustentáveis, alinhadas com a missão do Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) de incentivo ao desenvolvimento sustentável das pequenas empresas da região é o “Centro Sebrae de Sustentabilidade” (CSS). Ele se destaca na arquitetura sustentável regional por sua conexão com o entorno (Figura 42) e por suas iniciativas em eficiência energética e conscientização ambiental sob a autoria do renomado arquiteto José Afonso Botura Portocarrero.

A história deste edifício está profundamente ligada à necessidade de promoção de conhecimentos e práticas sustentáveis em especial em uma região como o Mato Grosso que é lar de biomas importantes como o Pantanal e a Amazônia. A construção foi concebida para exemplificar de maneira prática como a arquitetura pode contribuir para a preservação do meio ambiente com um laboratório funcional de sustentabilidade. Sua localização em Cuiabá, uma cidade reconhecida por seu clima quente e úmido, exigiu soluções de design que atendessem com eficiência a essas condições climáticas.

Uma das características distintivas do prédio é sua forma que foi projetada para se adequar ao clima de Cuiabá. O telhado em forma cônica (Figura 42) facilita a ventilação natural criando um fluxo de ar que dispersa o calor armazenado dentro do prédio. Esse sistema diminui consideravelmente o uso do ar condicionado, resultando em um ambiente confortável com menor consumo de energia elétrica e ajudando no resfriamento passivo dos interiores através do efeito chaminé criado pelo desenho arquitetônico. Uma outra característica importante do projeto é o uso consciente da água, já que o CSS possui mecanismos de coleta e aproveitamento das águas pluviais (Figura 43), além de um sistema eficiente para tratamento de resíduos líquidos, possibilitando o reaproveitamento de água para usos não potáveis.

Figura 43 - Sistema de captação de águas pluviais e interior do CSS - composição



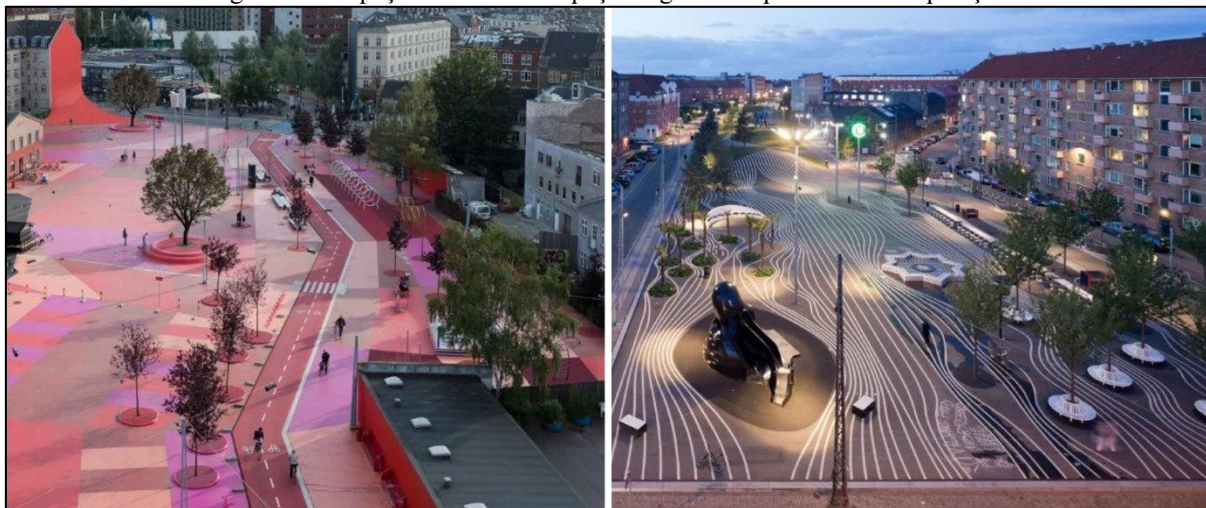
Fonte: Site do CSS (2025)

Graças a essas soluções, o Centro Sebrae de Sustentabilidade recebeu certificações ambientais importantes e se consolidou como um modelo de construção sustentável no Brasil e no mundo. Sua abordagem inovadora alia tecnologia, tradição e eficiência energética, tornando-o um exemplo de como a arquitetura pode se adaptar às condições climáticas locais e minimizar seu impacto ambiental. Mais do que um espaço físico, o CSS representa um compromisso com

a sustentabilidade, servindo como inspiração para futuras edificações comprometidas com o meio ambiente e a eficiência dos recursos naturais.

3.5.4 Superkilen – Dinamarca

Figura 44 - Espaço Vermelho e Espaço Negro do Superkillen - composição



Fonte: Archdaily (2013)

O *Superkilen* é um dos projetos urbanos mais criativos de Copenhague, na Dinamarca, projetado pelo escritório do arquiteto Bjarke Ingels em associação com os escritórios Topotek1 e Superflex, a intervenção urbana consiste em um parque inaugurado em 2012 como uma celebração da rica diversidade cultural da cidade. Localizado no vibrante bairro de Nørrebro (conhecido por sua multiculturalidade na capital dinamarquesa), o projeto se destaca pela divisão em três áreas distintas com características visuais e funcionais únicas cada uma delas.

No parque, existe o "Espaço Vermelho" (Figura 44) voltado para a prática de esportes recreativos com pista de skate, academias ao ar livre, além de espaços para socialização. O "Espaço Negro" atua como um local de encontro social com mobiliário urbano marcante criando um ambiente interativo e lúdico com desenhos lineares no chão (Figura 44). E, finalmente, o "Espaço Verde" imita um parque convencional com áreas gramadas e árvores (Figura 45), criando um ambiente relaxante e propício para interação comunitária.

O diferencial do Superkilen está na sua abordagem multicultural. O parque incorpora mais de 50 objetos urbanos vindos de diferentes países, como bancos do Brasil, balanços do Iraque (Figura 45), fontes marroquinas e luminárias da China. Essa diversidade de elementos reforça

a identidade global do espaço, refletindo a composição étnica e cultural dos moradores da região.

Figura 45 - Espaço Verde e balanço iraquiano no Espaço Vermelho do Superkillen - composição



Fonte: Archdaily (2013)

Os benefícios positivos da intervenção foram significativos de forma notável. O Superkillen conseguiu transformar uma área anteriormente afetada por conflitos sociais e segregação em um ícone de união comunitária e identidade local. A participação ativa dos habitantes no processo de concepção fortalece os laços com o espaço público, promovendo o uso diário do parque para atividades recreativas, práticas esportivas e eventos culturais. Além disso, os elementos variados de mobiliário urbano foram desenvolvidos para fomentar o comércio na região além de melhorar sua segurança.

Esse parque é reconhecido como um dos projetos urbanos mais criativos da Europa por sua capacidade de utilizar o design para fomentar a inclusão social enquanto valoriza a interação entre pessoas de diferentes origens culturais dentro da cidade.

3.5.5 Academia de Ciências da Califórnia – EUA

Figura 46 - Academia de Ciências da Califórnia - composição



Fonte: Archdaily (2012)

A Academia de Ciências da Califórnia (Figura 46), localizada no *Golden Gate Park*, em São Francisco, Estados Unidos, é um marco da arquitetura sustentável local e um exemplo notável de como o design pode integrar funcionalidade, estética e responsabilidade ambiental. Projetada pelo renomado arquiteto italiano Renzo Piano e inaugurada em 2008, a academia abriga um museu de história natural, um aquário, um planetário e uma floresta tropical sob o mesmo teto. O edifício é reconhecido mundialmente por suas inovações em sustentabilidade, tendo recebido a certificação LEED Platinum, a mais alta em construções verdes.

Uma das características arquitetônicas mais marcantes dessa edificação é o seu telhado verde, que cobre aproximadamente 1,2 hectares e é coberto por mais de 1,7 milhão de plantas nativas. Esse telhado não apenas cria um habitat para a fauna local, mas também desempenha um papel crucial na regulação térmica do edifício. A camada de vegetação ajuda a isolar o interior, reduzindo a necessidade e a intensidade de sistemas de aquecimento e refrigeração. Além disso, o telhado verde captura a água da chuva, que é filtrada e reutilizada no sistema de irrigação do próprio edifício, minimizando o consumo de água potável.

Outro aspecto notável do projeto é a orientação e a forma do edifício, que foram cuidadosamente planejadas para maximizar a eficiência energética. A estrutura é composta por uma série de colinas onduladas (Figura 46) que se integram harmoniosamente à paisagem do Golden Gate Park. Essas colinas não apenas criam um visual único, mas também ajudam a

direcionar a ventilação natural, reduzindo a dependência de sistemas mecânicos de climatização. Grandes claraboias estrategicamente posicionadas permitem a entrada de luz natural, iluminando os espaços internos e reduzindo o consumo de energia elétrica durante o dia (Figura 47).

Figura 47 - Claraboias da Academia de Ciências da Califórnia - composição



Fonte: Archdaily (2012)

A integração com o entorno é outro aspecto fundamental do projeto, pois o edifício foi concebido para se fundir com a paisagem do parque ao seu redor, criando uma transição suave entre o natural e o construído. O telhado verde, por exemplo, não apenas melhora o desempenho ambiental do edifício, mas também oferece um espaço público acessível, onde os visitantes podem caminhar e desfrutar de vistas panorâmicas da cidade e do parque.

Dessa forma, a Academia de Ciências da Califórnia serve como um laboratório vivo de sustentabilidade, educando os visitantes sobre práticas ambientais por meio de exposições interativas e programas educativos fazendo com que o próprio edifício seja uma exposição, demonstrando como a arquitetura pode contribuir para a preservação do meio ambiente e a promoção de um futuro mais sustentável.

4 PROJETO ARQUITETÔNICO

4.1 Diretrizes projetuais

As diretrizes adotadas neste trabalho buscam orientar o desenvolvimento do Centro Cultural a partir de uma perspectiva que valoriza a democratização do acesso à cultura, a integração com o contexto urbano e a flexibilidade de uso dos espaços. A proposta parte da compreensão de que Castanhal, inserida na Região Metropolitana de Belém, possui um papel estratégico no interior do estado do Pará, sendo um importante polo urbano que carece de equipamentos culturais de porte capaz de atender à população local e regional. Dessa forma, o projeto busca contribuir para descentralizar as atividades culturais da capital, ampliando o alcance das manifestações artísticas e educativas para o interior.

Uma das diretrizes centrais do projeto é a democratização do acesso — entendida tanto no sentido físico quanto simbólico. O centro cultural deve ser um espaço aberto, acolhedor e inclusivo, capaz de receber públicos diversos, promovendo a convivência e o pertencimento social. A arquitetura, portanto, foi pensada como mediadora entre as pessoas e a cultura, garantindo acessibilidade universal, percursos intuitivos e áreas de encontro que incentivem o uso espontâneo dos espaços.

A flexibilidade funcional também surge como ponto importante no projeto, vários ambientes foram concebidos de modo a permitir múltiplos usos e adequações a diferentes atividades culturais, artísticas e educativas. Essa característica possibilita que o edifício se mantenha dinâmico ao longo do tempo, adaptando-se às demandas e às transformações sociais e tecnológicas que ocorrem no campo da cultura. Espaços como salas multiuso, áreas expositivas moduláveis e praças de convivência reforçam essa condição de versatilidade.

Outra diretriz valiosa refere-se à integração com o entorno urbano e paisagístico. O projeto busca estabelecer uma relação harmônica com o contexto local, valorizando a escala da cidade e promovendo a conexão entre o edifício e os espaços públicos adjacentes. Ao priorizar áreas abertas e de transição, o edifício se apresenta como uma extensão do espaço urbano, convidando a comunidade a participar e vivenciar o ambiente cultural de forma cotidiana, ainda que seja apenas para utilizar ambientes não necessariamente culturais ou artísticos como as praças de alimentação e áreas de convivência.

Por fim, o projeto firma um compromisso com a sustentabilidade ambiental e social, considerando as condições climáticas da região amazônica e a necessidade de promover

conforto térmico, eficiência energética e uso responsável dos recursos. A presença de áreas verdes, o aproveitamento da iluminação natural e a escolha de materiais adequados ao clima local reforçam a intenção de criar um prédio coerente com o contexto em que se insere.

4.2 Conceito e Partido Arquitetônico

O **conceito de interação social e participação coletiva** surge como a essência que orienta o desenvolvimento do projeto, refletindo a vocação do equipamento como espaço público de encontro, troca e construção compartilhada do conhecimento. Em uma cidade que busca fortalecer sua identidade cultural e reduzir a dependência das estruturas da capital, promover a interação entre os indivíduos e estimular a participação ativa da comunidade nas atividades culturais torna-se fundamental. A proposta valoriza a convivência, o diálogo e o pertencimento, transformando o centro cultural em um ambiente aberto à diversidade e ao uso democrático. Assim, o conceito não se limita à ideia de fruição passiva da arte, mas se expande para uma experiência coletiva, onde o público é também agente criador e transformador do espaço e das práticas culturais que nele acontecem.

Na busca de materializar o conceito do projeto, **o partido arquitetônico** traz um conjunto de estratégias e soluções espaciais que incentivam o convívio, a fluidez dos percursos e a integração entre o espaço construído, o entorno urbano e os usuários. As principais diretrizes do partido se organizam em cinco estratégias arquitetônicas, que orientam o desenvolvimento do projeto e garantem a coerência entre o conceito e a forma construída. São elas:

- Espaços abertos, fluidos e conectados

Estratégia que favorece a circulação contínua e a sensação de liberdade dentro do edifício. A planta é concebida de maneira fluida, evitando muitas barreiras rígidas entre setores e priorizando transições suaves entre os diferentes ambientes. Conexões indiretas são estabelecidas por meio de circulações amplas, que permitem a percepção de diferentes áreas de forma integrada, estimulando a descoberta e o movimento. Dessa forma, o edifício se torna um espaço de múltiplos percursos, onde o visitante pode escolher livremente seus caminhos e experiências.

- Áreas de convivência e permanência

Reconhecendo o papel do centro cultural como ponto de encontro e sociabilidade, pátios e praças, tanto internas quanto externas, são distribuídos ao longo do edifício, funcionando como espaços de pausa, descanso e interação. Escadaria principal com partes em degraus largos e bancos espalhados pelo edifício reforçam essa vocação de convivência informal, enquanto a presença de jardins e áreas verdes humaniza os ambientes e proporciona conforto visual e térmico. A integração de boxes de alimentação, lojas e áreas livres no percurso do edifício amplia as possibilidades de uso e mantém o fluxo constante de pessoas, fortalecendo a dimensão pública do projeto.

- Transparência e abertura visual

Essa solução arquitetônica visa aproximar o público do interior do edifício e incentivar o diálogo entre as atividades internas e o espaço urbano. As fachadas são projetadas com elementos envidraçados, permitindo visuais longos e cruzados que revelam os fluxos humanos e as dinâmicas internas do centro cultural. Essa permeabilidade visual contribui para tornar o edifício mais convidativo e acessível, além de reforçar a ideia de que a cultura deve ser um bem visível e compartilhado com todos.

- Flexibilidade de uso

Essa estratégia está relacionada com a multifuncionalidade, garantindo que os espaços possam se adaptar às diferentes demandas e eventos culturais. As áreas internas são pensadas para permitir reconfigurações com facilidade, abrigando desde exposições e apresentações até atividades educativas e comunitárias. Ambientes com infraestrutura oculta ou adaptável possibilitam montagens diversas, enquanto a existência de espaços mistos favorece o uso simultâneo por diferentes grupos, mantendo o edifício sempre ativo e versátil.

- Integração com o entorno

Por fim, visando a acessibilidade urbana, o projeto estabelece um diálogo direto com o bairro, incorporando o espaço urbano como extensão do edifício. A praça frontal e as áreas externas funcionam como convites à permanência, com acesso democrático garantido por

entradas em diferentes fachadas e caminhos abertos em várias direções. Essa transição gradual entre o espaço público da cidade e o ambiente interno do centro cultural permite que o edifício seja percebido não como um objeto isolado, mas como parte integrante do cotidiano urbano e da vida comunitária da cidade.

4.3 Programa de necessidades e Dimensionamentos

A definição do programa buscou equilibrar a complexidade funcional de um espaço voltado à arte, à educação e ao convívio com a realidade urbana e social do município, evitando superdimensionamentos ou carências que comprometessem a eficiência do edifício.

Para uma melhor organização e compreensão das funções do conjunto, o programa foi estruturado em cinco setores principais: o **setor cultural**, voltado às atividades artísticas, expositivas e de espetáculos; o **setor educacional**, que abriga salas de aula, acervos e laboratórios; o **setor social**, destinado à convivência, permanência e integração entre os usuários, além da oferta de serviços; o **setor comercial**, que reúne espaços de apoio como boxes de alimentação e lojas; e o **setor operacional**, responsável pelo suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento da edificação.

As capacidades e dimensionamentos de cada ambiente foram definidos com base em referências bibliográficas (Milanesi, 1997), levantamento de dados, parâmetros técnicos e boas práticas projetuais adotadas em equipamentos culturais de porte semelhante. O objetivo foi estabelecer proporções coerentes com o contexto de Castanhal e sua área de influência, garantindo conforto, segurança e eficiência no uso dos espaços.

O **setor cultural** constitui o núcleo central do projeto, sendo o responsável por abrigar as atividades artísticas e expressivas que justificam a existência do equipamento. Trata-se do setor de maior representatividade simbólica e social, pois é nele que se concretiza a vivência direta com a arte, o espetáculo e a produção cultural em suas múltiplas linguagens. Sua estrutura busca atender a diferentes formatos de apresentações (Quadro 2), exposições e experimentações, garantindo uma oferta variada de ambientes que favorecem tanto a fruição quanto a criação artística. Dessa forma, ele se configura como o principal meio de promoção da cultura local e regional, estimulando a diversidade de manifestações e o fortalecimento do papel de Castanhal como polo cultural no interior do estado.

Quadro 2 – Lista de ambientes do setor cultural

SETOR CULTURAL					
AMBIENTE	ATIVIDADE	CAPACIDADE	ÁREA(m ²)	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Cinema	Exibições de filmes nacionais e internacionais	439 lugares	257,15 (3 salas)	1*	*Cinema com 3 salas de exibição, sendo 1 maior (203 lugares) e 2 menores (118 lugares cada)
Teatro	Apresentações teatrais e uso como auditório	320 lugares	570	1	Área total inclui ambientes complementares como camarins e etc.
Salão de exposições	Exposições temporárias de vários portes	Indeterminada	235	1	Ambiente flexível com amplo depósito e sala técnica
Pinacoteca	Exposição fixa de obras de arte	Indeterminada	122,7	1	-
Black Box	Apresentações alternativas de menor porte e formato flexível	70 (aprox.)	181,5	1	Capacidade variável (arquibancada móvel), ambiente flexível com amplo depósito e sala técnica
Sala de Exp. Interativas	Exposições e apresentações com uso de tecnologias de imersão audiovisual	Indeterminada	151,6	1	Capacidade variável, ambiente flexível com amplo depósito e sala técnica

O **setor educacional** desempenha papel fundamental no caráter formativo e comunitário do centro cultural, reforçando a ideia de que o acesso à cultura também se faz por meio da educação e do aprendizado contínuo. Esse setor foi concebido para abrigar atividades pedagógicas, oficinas e cursos voltados ao desenvolvimento de habilidades artísticas, técnicas e intelectuais (Quadro 3). A organização interna contempla tanto espaços de ensino e experimentação prática quanto ambientes voltados à pesquisa, leitura e acervo. Essa combinação garante um equilíbrio entre a formação e a vivência, ampliando o alcance do centro cultural como espaço de produção e difusão do conhecimento. Assim, o setor educacional se consolida como um dos pilares do projeto, promovendo a integração entre educação, cultura e inovação tecnológica.

Quadro 3 – Lista de ambientes do setor educacional

SETOR EDUCACIONAL					
AMBIENTE	ATIVIDADE	CAPACIDADE	ÁREA(m ²)	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Sala de uso misto	Aulas teóricas diversas e oficinas com baixa exigência de estrutura	20 lugares	44,8 (cada sala)	3	-
Sala com bancada e lavatório	Aulas e oficinas que necessitem de lavatório	14 lugares	51,85	1	-
Sala de música	Aulas de canto e prática de instrumentos musicais	30 lugares (aprox.)	85,7	1	-
Sala de dança	Aulas de dança e ensaios de grupos	Indeterminada	154,3	1	Conta com vestiários
Ateliê de artes plásticas	Aulas e oficinas artísticas diversas	30 lugares	84,3	1	-
Laboratório de produção multimídia	Oficinas e cursos para produção de conteúdo audiovisual	Indeterminada	91,75	1	-
Laboratório de informática	Cursos e oficinas digitais	18 lugares	57,85	1	Conta com sala de controle
Espaço Maker – FabLab	Oficinas de modelagem digital, prototipagem e impressão 3D. Oficina leve (marcenaria, mecânica, eletrônica e robótica)	56 lugares	197,35	1	-
Biblioteca	Acervo de livros diversos e hemeroteca	Indeterminada	259,65	1	-
Sala de leitura	Leitura individual, coletiva e área de descanso	40 lugares (aprox.)	169,4	1*	-
Midioteca	Acervo audiovisual digital e físico	Indeterminada	99,2	1	-
Ludoteca	Jogos diversos e videogames	22 lugares (aprox.)	72,6	1	-
Brinquedoteca	Espaço lúdico para brincadeiras e leitura infantil	16 lugares (aprox.)	51,75	1	-

O **setor social** tem como objetivo promover a convivência, o acolhimento e a integração entre os usuários do prédio. Ele é responsável por estruturar os espaços de encontro, permanência e lazer, fortalecendo a dimensão comunitária do edifício, pois sua composição prioriza áreas abertas que favorecem o descanso e o diálogo, além de ambientes voltados ao

convívio cotidiano e à prestação de serviços à população (Quadro 4). Sendo assim, o setor atua como o elo entre as atividades culturais e o público, estimulando a interação entre pessoas de diferentes faixas etárias e contextos sociais.

Quadro 4 – Lista de ambientes do setor social

SETOR SOCIAL					
AMBIENTE	ATIVIDADE	CAPACIDADE	ÁREA(m ²)	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Praça	Circulação, convivência, descanso e contemplação etc.	Indeterminada	Indeterminada	2*	*Praça principal externa + pequena praça interna junta ao pátio central
Pátios e Foyers	Circulação, convivência, descanso e etc.	Indeterminada	Indeterminada	6*	*4 pátios e 2 foyers, todos em áreas de transição/circulação e alguns com mobiliário
Terraço	Convivência, descanso e contemplação	Indeterminada	290	1	-
Praça de alimentação	Venda de comidas, bebidas e lanches	275 lugares (aprox.)	816,5 (total)	3*	*1 no térreo, 1 no segundo pavimento e 1 na praça externa
Espaço cidadão	Atendimento público básico de apoio digital, jurídico e psicológico	10 lugares (aprox.)	45,1	1	-
Enfermaria	Atendimento básico de primeiros socorros	2 lugares	14,7	1	-

O **setor comercial** complementa o programa de necessidades ao integrar atividades econômicas que fortalecem a vitalidade do edifício e contribuem para sua sustentabilidade financeira. Sua função é oferecer serviços de apoio ao público frequentador em áreas estratégicas (Quadro 5), promovendo o uso contínuo do espaço e estimulando a presença de diferentes perfis de usuários ao longo do dia. A integração entre cultura e comércio permite uma experiência mais completa, em que lazer, consumo e convivência se articulam de forma harmônica. Além de ampliar o tempo de permanência dos visitantes, esse setor cria oportunidades de parceria com a iniciativa privada, incentivando a ocupação ativa e dinâmica do centro cultural.

Quadro 5 – Lista de ambientes do setor comercial

SETOR COMERCIAL					
AMBIENTE	ATIVIDADE	CAPACIDADE	ÁREA(m ²)	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Cinema	Venda de bilhetes para exibições de filmes	439 lugares	901,8*	1	*Área inclui ambientes complementares (corredor técnico, saídas de emergência, bilheteria, adm., etc.)
Boxes de alimentação	Venda de alimentos e bebidas	275 lugares (aprox.)	291 (total)	17*	6 boxes no térreo, 6 no segundo pavimento e 5 na praça externa
Livraria	Venda de livros, revistas e afins	Indeterminada	133,15	1	Área com ambientes complementares inclusos (depósito, copa e lavabo)
Loja Cultural	Venda de artigos artísticos e culturais diversos	Indeterminada	65,35	1	-

O **setor operacional** reúne os ambientes responsáveis pelo funcionamento administrativo, técnico e logístico do edifício (Quadro 6). É nele que se concentram as atividades de gestão, atendimento, manutenção e suporte aos demais setores, garantindo a eficiência e a segurança das operações diárias. Sua organização busca otimizar fluxos de serviço, facilitar o acesso de funcionários e integrar as áreas de apoio sem interferir no uso público do espaço. Além disso, contempla as soluções de mobilidade e infraestrutura necessárias ao pleno funcionamento do centro cultural, assegurando o bom desempenho das instalações e o conforto dos usuários.

Quadro 6 – Lista de ambientes do setor operacional

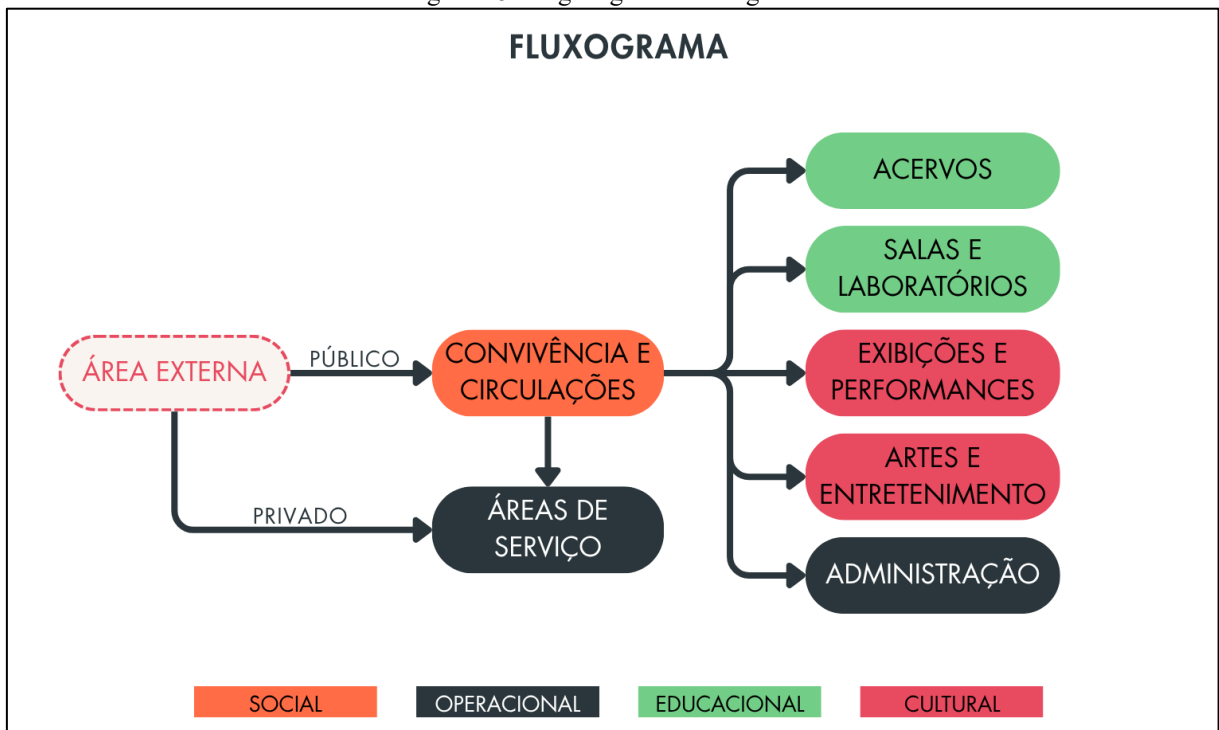
SETOR OPERACIONAL					
AMBIENTE	ATIVIDADE	CAPACIDADE	ÁREA(m ²)	QUANT.	OBSERVAÇÕES
Recepção e atendimento	Atendimento geral, informações, agendamentos e credenciamentos	38 lugares	80,1	2*	1 na entrada principal do prédio e 1 no segundo pavimento (menor), na entrada do setor administrativo
Guarda-volumes	Guarda volumes e “achados e perdidos”	Indeterminada	16,75	1	

Banheiros coletivos	Sanitários e lavatórios	55 bacias sanitárias (total)	324,8 (total)	7*	Sete conjuntos de banheiros distribuídos pelos diferentes setores da edificação, com tamanhos variados conforme necessidade
Diretoria	Direção geral	3 pessoas	13,7	1	-
Coordenação	Secretaria e coordenação geral	3 pessoas	17,1	1	-
Sala de reuniões	Reuniões administrativas internas	12 pessoas	21	1	-
Recursos humanos	Organização de dados e atendimento interno	4 pessoas	12,9	1	Sala de arquivo anexa
Financeiro	Gestão de recursos	2 pessoas	11,4	1	-
Sala de T.I.	Controle geral dos sistemas internos e manutenção digital	3 pessoas	41,8 (total)	2*	No térreo, a sala de servidores e no segundo pavimento a sala de controle dos sistemas
Sala de segurança	Controle de segurança interna	2 pessoas	9,2	1	-
Almoxarifado	Acervo de insumos básicos para o edifício	2 pessoas	33,4 (total)	2	1 em cada pavimento
DML	Depósito de material de limpeza	-	17 (total)	2	-
Copa	Alimentação e descanso para funcionários	Indeterminada	22,5	1	-
Vestiário	Sanitários, lavatórios, duchas e armários para funcionários	6 pessoas (em cada)	46,9 (total)	2	-
Oficina	Manutenção interna e pequenos reparos	Indeterminada	31,5	1	-
Bombas hidráulicas e reservatórios	Distribuir e bombear água e pressurizar redes de abastecimento e esgoto	Indeterminada	36	1	Onde foi dimensionado o reservatório de água inferior
Sala de climatização	Controle do sistema de refrigeração de ambientes	Indeterminada	40,5	1	-
Central de lixo	Coleta, organização e triagem de lixo	-	24,75	1	-
Subestação elétrica	Área de controle da chegada de energia elétrica da concessionária	-	24,8	1	Ambiente seguindo o modelo exigido pela concessionária de energia para subestação de edifícios desse porte
Distribuição de energia	Quadro geral de energia e automação	-	12	1	-
Gerador de emergência	Gerador de energia	-	20	1	-
Guarita	Controle do acesso de veículos ao estacionamento	2 pessoas	10,8 (total)	2	-

4.4 Fluxograma e Organograma

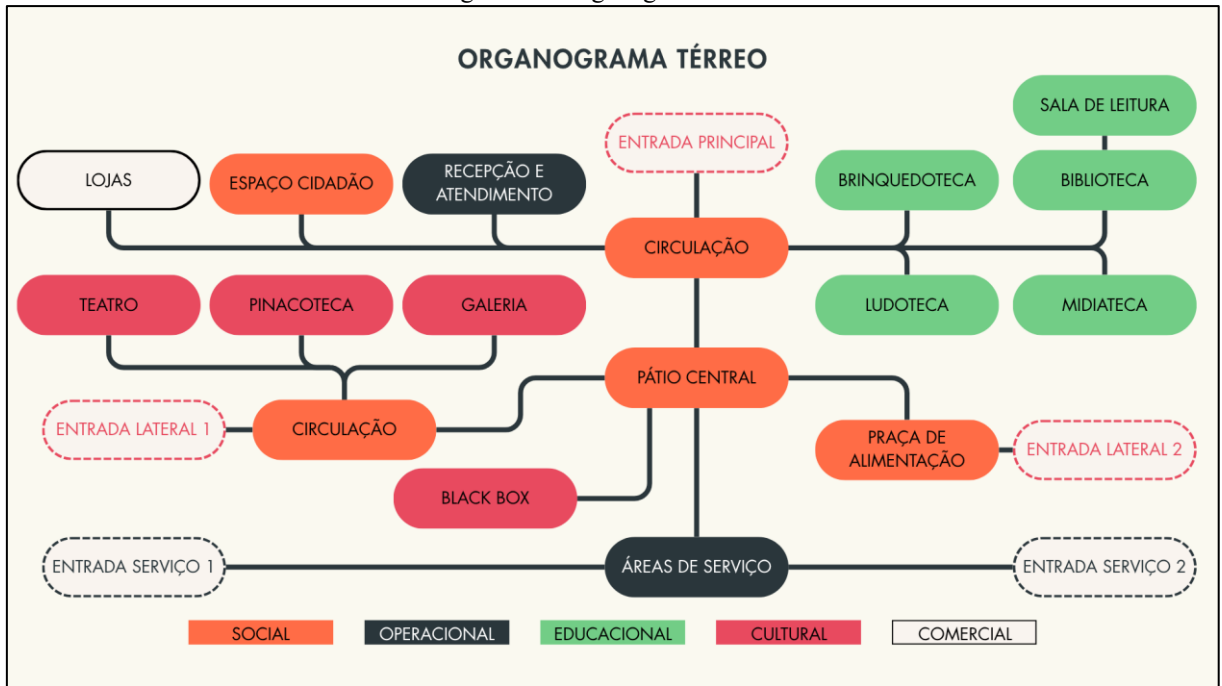
O organograma/fluxograma a seguir ilustra a organização funcional e os fluxos internos do Centro Cultural, evidenciando a lógica de agrupamento dos setores e a dinâmica de circulação entre os diferentes ambientes. Observa-se a disposição setorial do edifício, onde os espaços com funções semelhantes foram reunidos de forma estratégica para otimizar o uso e facilitar a gestão, sendo acessados a partir de pátios e áreas abertas que distribuem as circulações (Figura 48, 49 e 50). Assim, as áreas de acervo, de exposições e de exhibições foram agrupadas conforme suas características e demandas específicas, enquanto os ambientes que exigem maior controle acústico, como os voltados à música, dança e cinema, também se encontram juntos. Do mesmo modo, os espaços educativos, que podem exigir silêncio e concentração estão organizados em conjunto, garantindo um funcionamento ordenado e coerente. Já os setores administrativos e de serviços localizam-se em áreas reservadas, com acessos independentes e restritos, assegurando o bom desempenho das atividades internas sem interferir nas áreas públicas.

Figura 48 - Organograma/Fluxograma



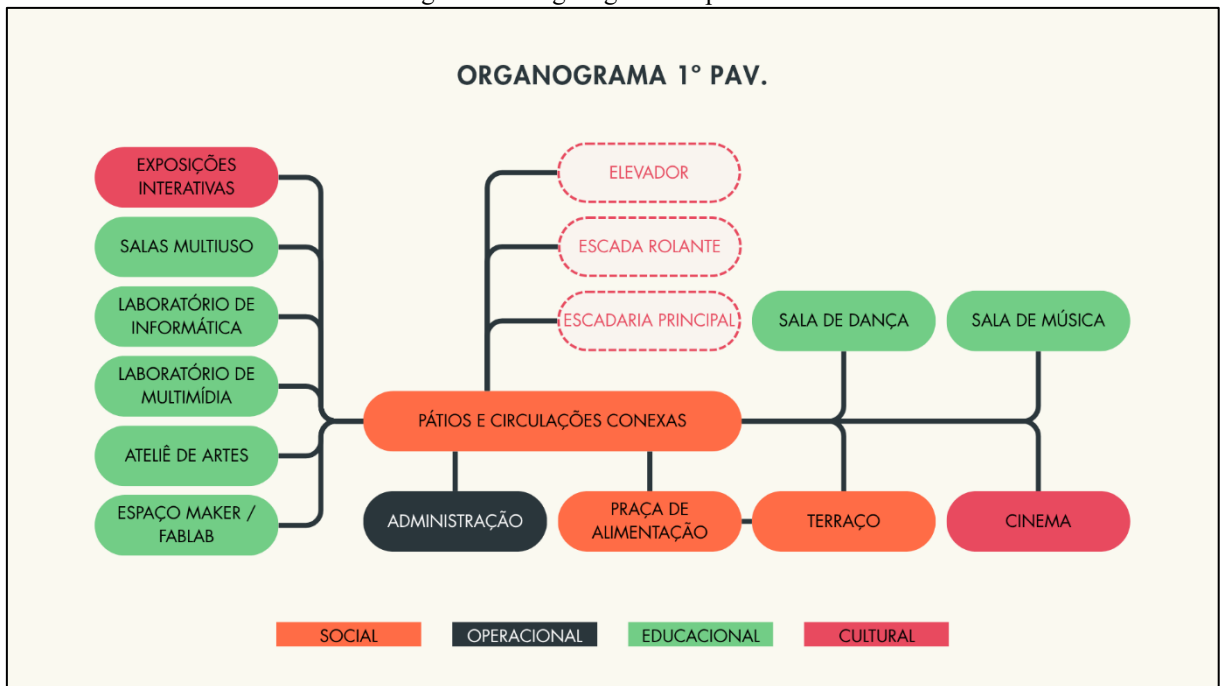
Fonte: Autor (2025)

Figura 49 - Organograma térreo



Fonte: Autor (2025)

Figura 50 - Organograma 1º pavimento



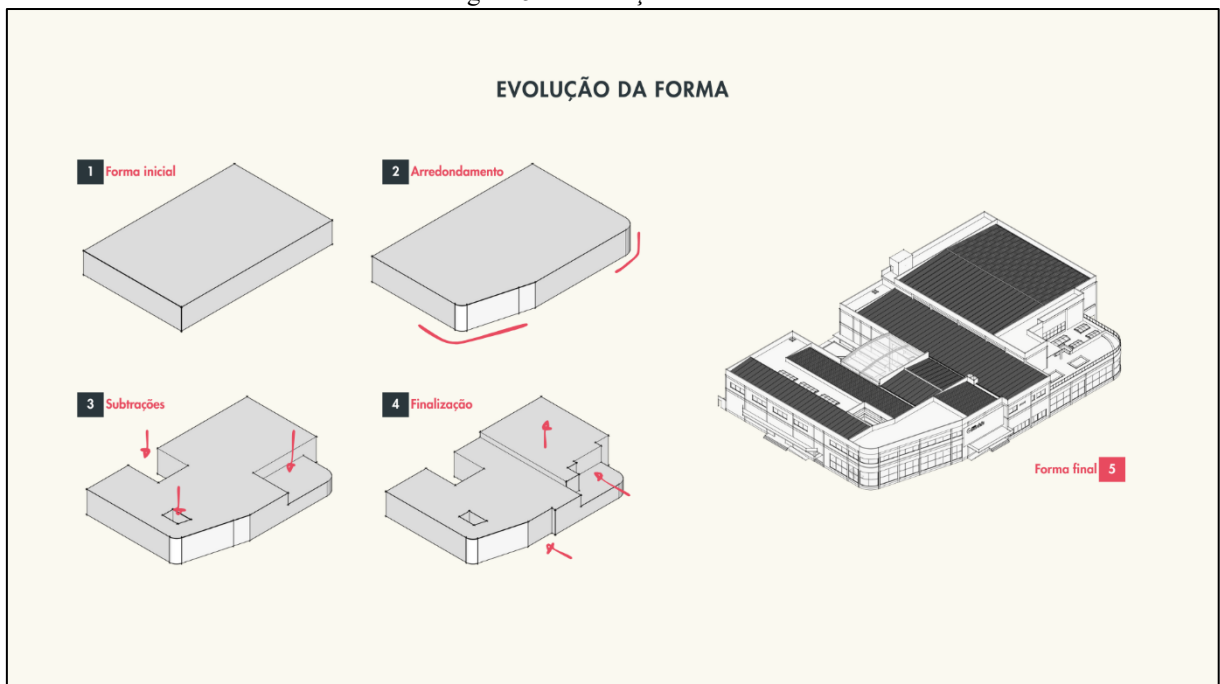
Fonte: Autor (2025)

4.5 Volumetria

A concepção volumétrica do edifício surgiu de uma forma simples e partir dessa base, o volume foi sendo transformado gradualmente, com o arredondamento dos cantos das fachadas para conferir maior dinamismo ao conjunto e suavizar as transições visuais, além de gerar uma leve inclinação no lado leste, buscando melhor desempenho frente à insolação (sobretudo entre abril e agosto onde a inclinação solar vai incidir mais intensamente sobre a fachada), principalmente no período da tarde.

Em seguida, foram realizadas subtrações estratégicas na massa edificada, criando aberturas que favorecem a iluminação e a ventilação natural, como um pátio interno parcialmente aberto, um poço de luz e um terraço em uma das extremidades. Por fim, a forma foi ajustada para adequar-se à organização interna da planta, resultando na volumetria final apresentada a seguir (Figura 51).

Figura 51 - Evolução da forma



Fonte: Autor (2025)

4.6 Setorização

4.6.1 Térreo e área externa

A organização da área externa foi definida a partir da orientação solar e da integração com o entorno urbano. O terreno foi setorizado em dois grandes espaços principais: a praça e o estacionamento. O estacionamento foi implantado na porção oeste do lote (Figura 52), aproveitando a incidência do sol poente — a mais intensa —, sendo protegido por um cinturão de árvores que auxiliam no sombreamento e no conforto térmico. As vagas foram calculadas de acordo com a legislação de Belém (utilizando parâmetros equivalentes) devido à falta de exigências específicas na legislação castanhalense em relação à quantidade de vagas para uma determinada edificação. Totalizando 125 vagas, já com reserva para acessibilidade, foram destinadas 25 para motocicletas, visto que o município possui maior proporção de pessoas com motos até mesmo pelo seu perfil mais interiorano.

Já a edificação se posiciona voltada para o leste, beneficiando-se principalmente do sol da manhã e conta com 1 entrada pública em cada fachada. A praça se estende pela face frontal e leste do terreno, abraçando o edifício e criando uma transição fluida e convidativa entre o espaço público e o espaço construído, contendo ambientes diversos (passeios livres, bancos, gramado acessível, espelho d'água, praça de alimentação e anfiteatro) para abrigar os mais variados tipos de uso do espaço público, buscando democratizar o acesso e a permanência.

Figura 52 - Setorização da área externa



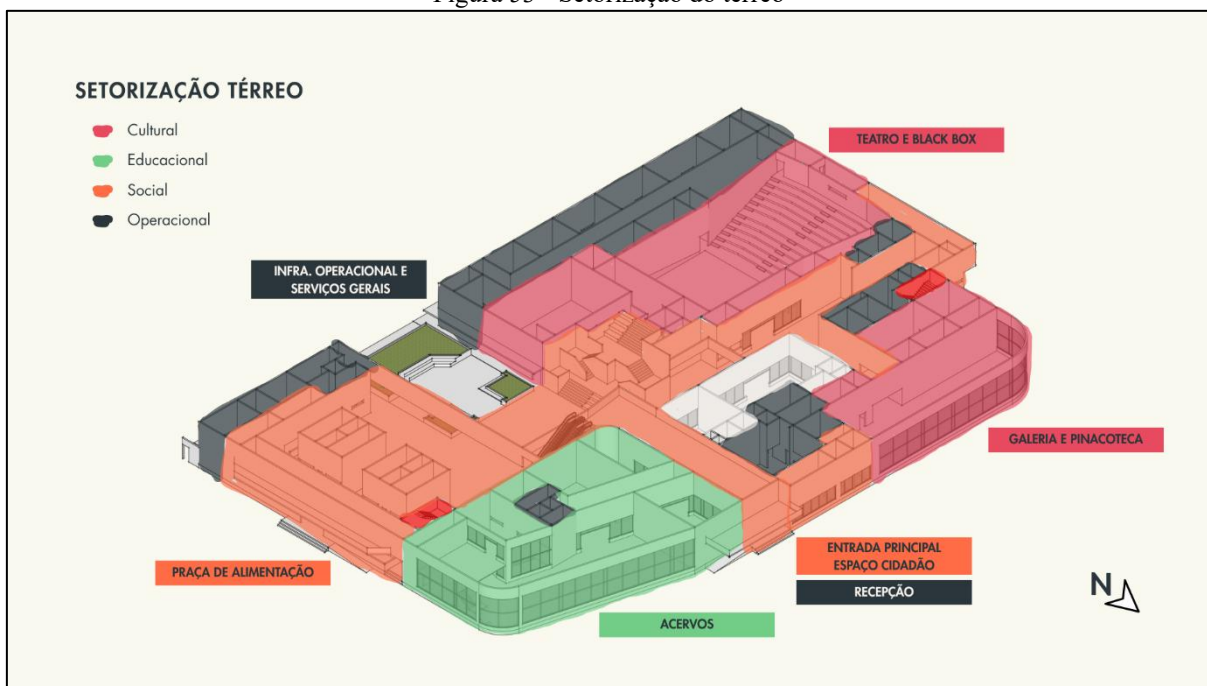
Fonte: Autor (2025)

No pavimento térreo, logo na entrada principal, encontram-se os espaços de recepção e atendimento, associados ao Espaço Cidadão, que funcionam como ponto de acolhimento e distribuição para os demais setores. A partir desse eixo, um amplo corredor conduz ao pátio central, elemento articulador do edifício, que reúne as principais circulações verticais — escadaria principal, escada rolante e elevadores — e se configura também como um espaço de convivência, com caráter de bosque interno.

Nas extremidades leste e oeste, a setorização foi pensada de acordo com a orientação solar e o tipo de uso. Na fachada leste, voltada para o sol da manhã, localizam-se os ambientes de acervo (Figura 53), como biblioteca, sala de leitura e midiateca, favorecendo o conforto térmico nas áreas de maior permanência. Já na fachada oeste, com incidência do sol poente, estão implantadas a galeria de arte e a pinacoteca, destinadas a usos mais esporádicos e de menor tempo de permanência.

No eixo central, a praça de alimentação ocupa posição estratégica voltada para o pátio, garantindo integração visual e fácil acesso, especialmente pela entrada leste. Do lado oposto, a entrada oeste, vinda do estacionamento, conduz diretamente ao setor do teatro e aos espaços expositivos. Por fim, na porção sul do edifício, encontra-se o setor de serviços e áreas técnicas, abrigando os ambientes operacionais, casas de máquinas e serviços gerais, dispostos de forma concentrada para otimizar o controle de acesso e o funcionamento interno.

Figura 53 - Setorização do térreo



Fonte: Autor (2025)

4.6.2 Primeiro pavimento

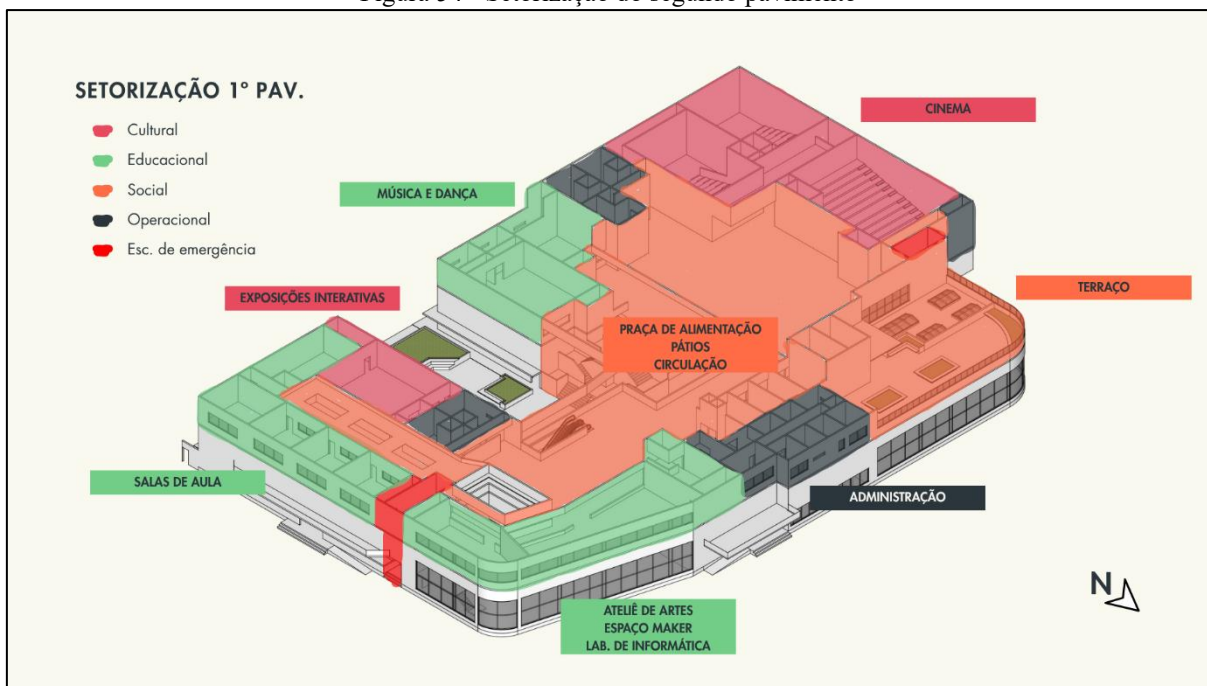
A organização do segundo pavimento segue a lógica de setorização adotada no térreo, considerando a orientação solar como um dos principais fatores de definição espacial. Assim, os ambientes de maior permanência foram dispostos na ala leste, garantindo melhor conforto térmico, enquanto os ambientes de menor permanência ou com maior demanda de refrigeração e isolamento acústico foram concentrados na ala oeste.

O pavimento é estruturado a partir de uma circulação central contínua e fluida, que se articula com pátios de convivência e com a praça de alimentação, além de permitir acesso ao terraço. Na ala leste, encontram-se os ambientes educacionais de uso mais constante, como as salas de aula, ateliês de artes, “espaço *maker*” e laboratórios de informática e produção multimídia. Já na ala oeste, foram implantados os ambientes de maior geração de ruído, como o cinema e as salas de música e dança (Figura 54), ambos com tratamento acústico necessário. O salão de exposições interativas, pertencente ao setor cultural, foi mantido próximo ao setor educacional por se tratar de um espaço de uso mais esporádico e de baixo impacto sonoro, evitando interferências nas atividades das salas de aula.

Na fachada principal, estão agrupados os ambientes administrativos, com controle de acesso e ligação direta à circulação principal. A escadaria principal conduz à ala oeste, conectando-se ao pátio do cinema e ao terraço, enquanto a escada rolante dá acesso à ala leste, junto ao pavilhão de salas de aula. Os elevadores distribuem-se de forma central, permitindo acesso direto à uma área de atendimento que distribui entre setor administrativo e circulação principal.

Vale ressaltar também, que em conformidade com a NBR 9077 quanto ao porte, tipo e número de saídas, as duas escadas de emergência (do tipo “Escada Protegida”) foram posicionadas em alas opostas no edifício para diminuir o percurso até elas em casos de evacuação independente do ambiente que o indivíduo possa estar. Ambas têm como destino final imediato a área externa do prédio.

Figura 54 - Setorização do segundo pavimento



Fonte: Autor (2025)

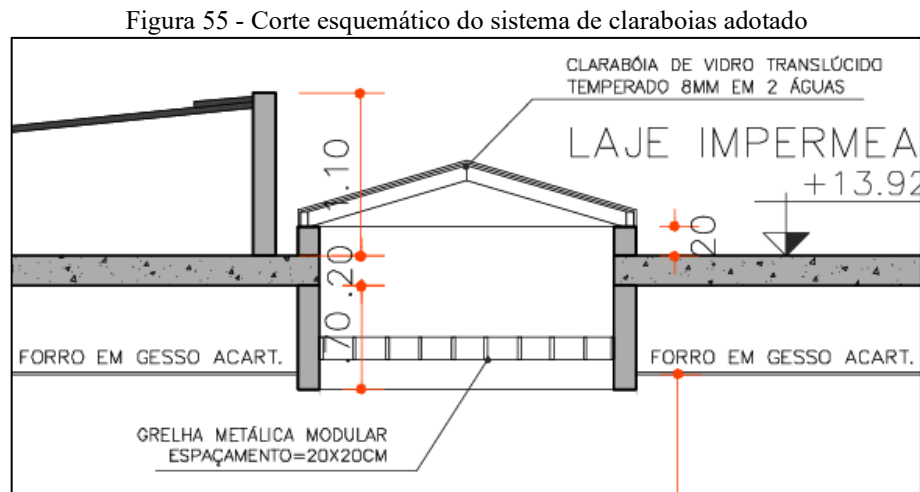
4.7 Cobertura

A cobertura do edifício foi concebida com teto embutido e baixa inclinação, fazendo uso de platibandas ao longo de todo o perímetro para garantir uma volumetria limpa e uniforme, ocultando completamente o telhado na leitura das fachadas. O conjunto é estruturado em duas alturas distintas, definidas conforme as necessidades de uso interno: a porção mais baixa cobre áreas com menor exigência de pé-direito, enquanto a mais elevada corresponde aos setores do teatro e do cinema, cujos volumes demandam maior altura. Essa diferença de níveis permitiu a incorporação de uma linha de janelas superiores, que atua como elemento de iluminação natural para o pátio do cinema, favorecendo a ventilação e o conforto luminoso.

A maior parte da cobertura é composta por telhas termoacústicas, material amplamente utilizado em edificações de grande porte, além de possibilitar baixa inclinação. Essa solução também facilita a instalação de painéis solares fotovoltaicos, reforçando o caráter sustentável do projeto e aproveitando o potencial energético da ampla área de cobertura.

A iluminação zenital é um dos principais elementos da concepção da cobertura. Foram previstos dois conjuntos de claraboias: o primeiro destinado à iluminação natural do corredor das salas de aula, e o segundo voltado à pinacoteca, proporcionando luz difusa e homogênea. Nessas claraboias, a incidência direta dos raios solares é controlada por grelhas metálicas

internas (Figura 55), garantindo conforto térmico e visual. Complementando o sistema, parte do pátio central é coberta por estrutura translúcida em ETFE, material leve e de alta resistência, que filtra a luz natural e contribui para o caráter aberto e arejado do espaço interno.

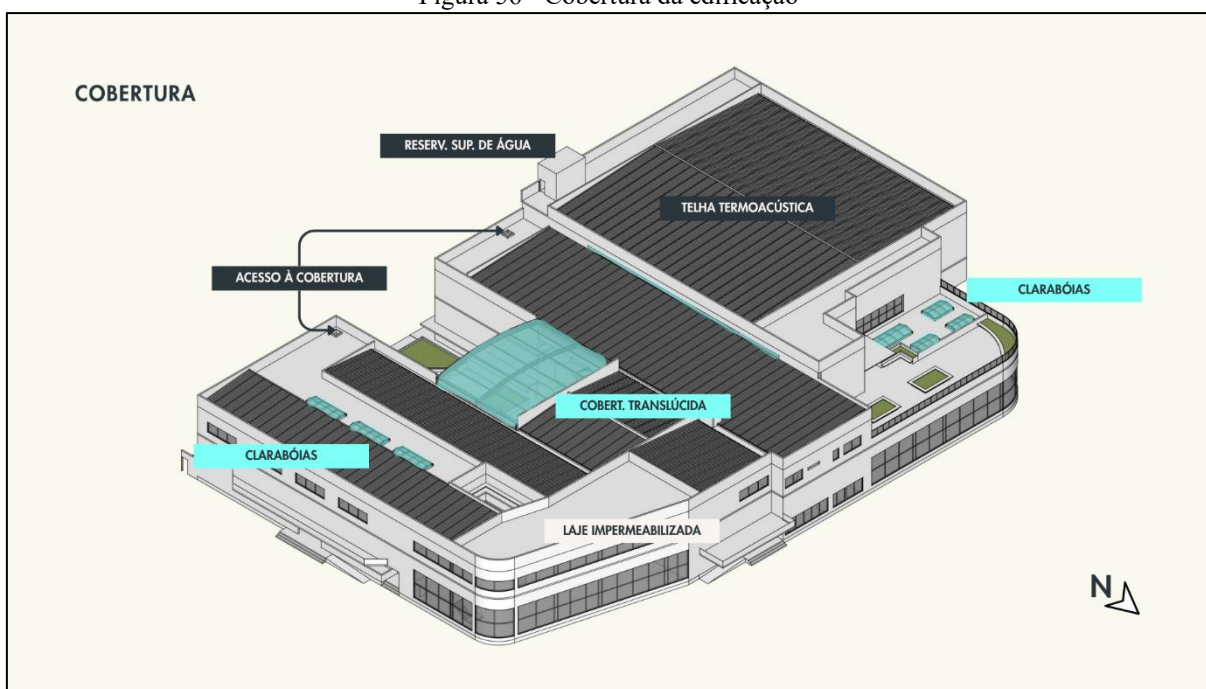


Fonte: Autor (2025)

Determinados trechos da cobertura foram executados em laje impermeabilizada e acessível por meio de comportas de inspeção e passagem, permitindo fácil manutenção das instalações e acesso técnico às diferentes áreas do telhado.

Por fim, na porção superior do edifício está instalado o reservatório elevado de água (Figura 56), dimensionado de acordo com Creder (2006), segundo o tipo e a demanda de ocupação da edificação. O sistema de abastecimento segue a proporção adotada no projeto, com 60% do volume total no reservatório inferior e 40% no reservatório superior, garantindo a autonomia e o equilíbrio de pressão no fornecimento de água.

Figura 56 - Cobertura da edificação



Fonte: Autor (2025)

4.8 Sistemas construtivos

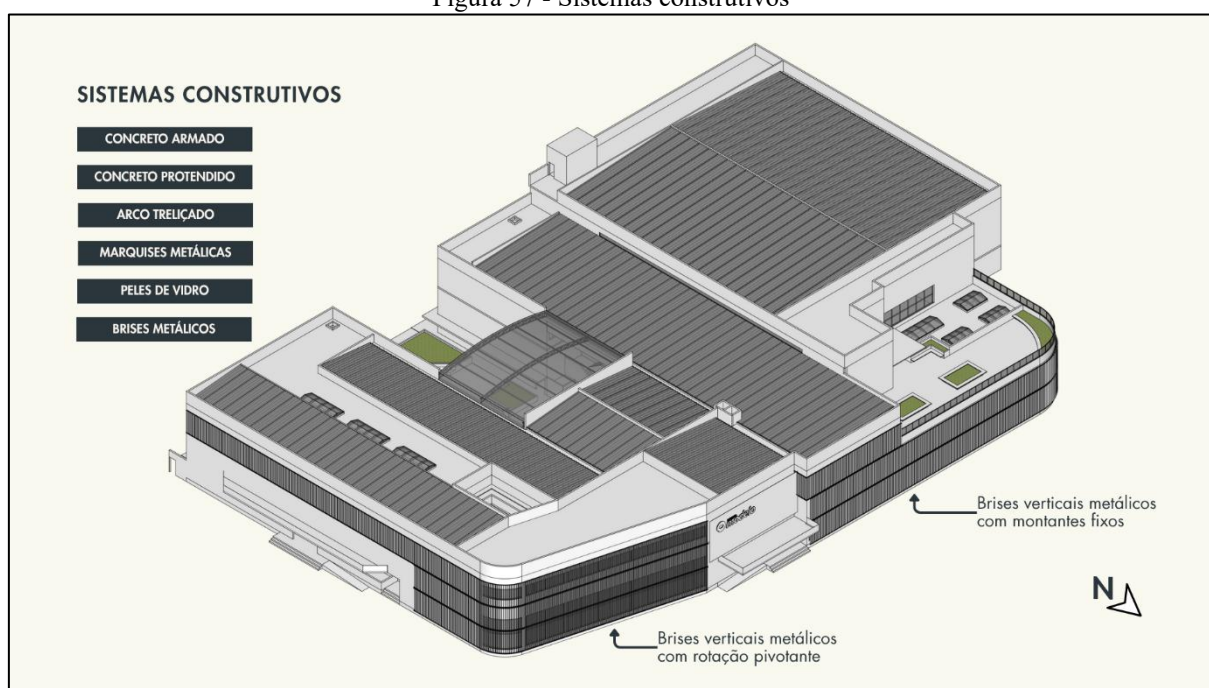
A concepção estrutural do edifício adota, de forma predominante, o sistema em concreto armado, tecnologia amplamente consolidada e de excelente desempenho para edificações de grande porte. A escolha se justifica pela durabilidade, resistência mecânica e facilidade de execução, especialmente considerando as condições climáticas da região, que exigem materiais com boa resistência à umidade e à variação térmica. Além disso, o concreto armado oferece flexibilidade na modulação dos espaços, permitindo a criação de diferentes volumetrias e garantindo segurança estrutural e estabilidade ao conjunto.

Complementarmente, em determinados setores que exigem vãos livres de grandes dimensões, como o teatro e o cinema, optou-se pelo uso do concreto protendido. Essa técnica consiste na aplicação de tensões prévias aos cabos de aço embutidos no concreto, o que aumenta sua capacidade de vencer grandes vãos com menor espessura de lajes e vigas, reduzindo deformações e eliminando a necessidade de pilares intermediários. A adoção do concreto protendido permite maior liberdade arquitetônica e eficiência estrutural, sendo particularmente indicada para ambientes amplos e de grande público.

As estruturas metálicas também desempenham papel fundamental no projeto, especialmente na cobertura translúcida (Figura 57), onde são utilizadas treliças metálicas em

arco, semelhantes às empregadas em galpões industriais, garantindo leveza e amplas aberturas sem comprometer a resistência. Além dessa aplicação principal, o uso do metal se estende a marquises em balanço, sustentadas por tirantes metálicos, às estruturas secundárias de vedação e às grelhas que atuam como proteção solar nas claraboias. Essa combinação de materiais — concreto armado, concreto protendido e estruturas metálicas — proporciona um equilíbrio entre solidez, leveza e versatilidade, adequando-se tanto às demandas técnicas quanto à expressão arquitetônica do edifício.

Figura 57 - Sistemas construtivos



Fonte: Autor (2025)

Além dos sistemas estruturais principais, o edifício conta com elementos de proteção solar integrados à composição das fachadas, em especial nas áreas com pele de vidro. Para garantir o conforto térmico e o controle da incidência solar direta, foram adotados brises verticais móveis (Figura 58), que também contribuem para o caráter estético e a identidade visual do prédio. Nas fachadas oeste e norte, esses brises possuem montantes fixos formados por chapas metálicas delgadas, dispostas com afastamentos regulares que asseguram proteção solar eficiente sem comprometer a transparência e a percepção da fachada envidraçada. Já na fachada leste, os brises são dotados de sistema pivotante de rotação, permitindo o ajuste manual ou automatizado de acordo com a posição solar e a época do ano, proporcionando maior

versatilidade no controle da iluminação e no desempenho térmico dos ambientes internos, contribuindo também para a composição estética da fachada do centro cultural.

Figura 58 - Aplicação de brises verticais móveis na Delegacia Provincial de Albacete (Espanha)



Fonte: Archdaily (2014)

4.9 Materiais e acabamentos

A escolha dos materiais empregados no edifício buscou conciliar funcionalidade, desempenho técnico e qualidade estética, alinhando-se aos princípios de durabilidade e sustentabilidade que orientam o projeto. De forma geral, a edificação adota o concreto armado como principal elemento estrutural, conferindo solidez e estabilidade ao edifício. O vidro aparece amplamente nas fachadas, proporcionando transparência, integração visual e

aproveitamento da iluminação natural, enquanto o metal é utilizado tanto em elementos estruturais quanto em detalhes de marquises, brises e treliças, reforçando a linguagem contemporânea do projeto. A cobertura translúcida, por sua vez, é composta por membranas de ETFE (Etileno Tetrafluoretileno), um polímero leve e de alta resistência, reconhecido por sua durabilidade, desempenho térmico e facilidade de manutenção. O uso do ETFE (Figura 59) garante luminosidade difusa aos espaços centrais e contribui para o caráter sustentável da edificação, reduzindo a necessidade de iluminação artificial durante o dia.

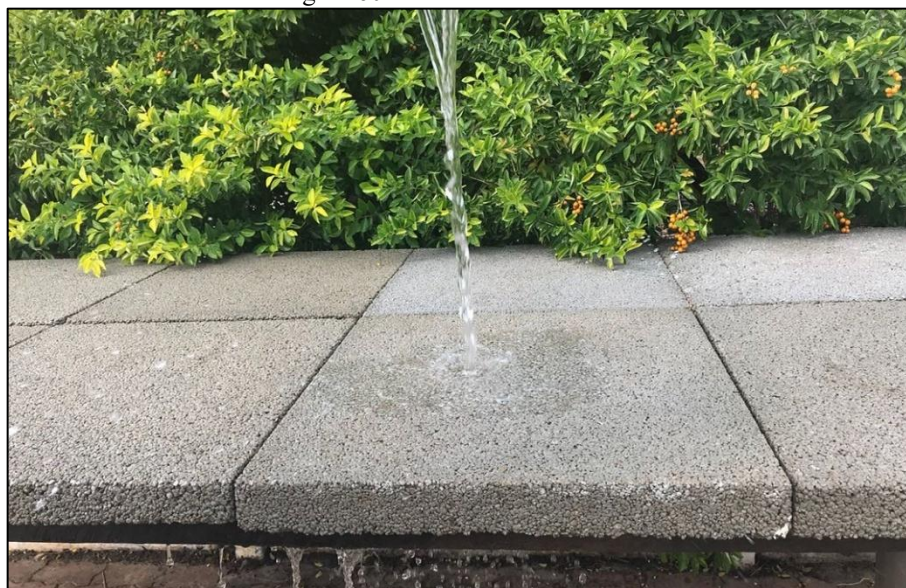
Figura 59 - Aplicação do ETFE no Anaheim Regional Transportation Intermodal Center (EUA) - composição



Fonte: Archdaily (2019)

Nos pisos, foram adotados diferentes materiais conforme as exigências de uso e conforto de cada ambiente. O granilite polido foi selecionado para as áreas sociais, pátios e espaços de grande circulação, devido à sua resistência, facilidade de limpeza e apelo estético. O cimento queimado, revestido com carpete acústico, foi destinado aos ambientes que exigem controle sonoro, conferindo a absorção acústica necessária. O piso vinílico foi aplicado no palco do teatro e nos setores de música e dança, em função de suas propriedades antiderrapantes, antirruído e de amortecimento de impacto. Já o porcelanato foi reservado aos ambientes de serviço e sanitários, por sua resistência à umidade e baixo custo de manutenção. Nas áreas externas, o revestimento adotado é o piso de concreto drenante modular (Figura 60), que possibilita permeabilidade do solo, contribuindo para o escoamento natural das águas pluviais e evitando acúmulos ou alagamentos na praça e nos estacionamentos. Esse sistema necessita de uma preparação do piso duas camadas para recebê-lo, sendo base e sub-base granular (pedra ou brita) para melhor escoamento da água.

Figura 60 - Piso drenante modular



Site “Camargo Química” (2020)

As paredes seguem acabamento predominantemente em pintura acrílica, aplicada em diferentes tonalidades conforme a paleta cromática do projeto, reforçando a identidade visual dos ambientes. Nos espaços de serviço, foi empregado revestimento em porcelanato a meia altura, especialmente em áreas sujeitas à umidade, como copas e sanitários. Já nos ambientes que demandam tratamento acústico mais rigoroso, como cinemas, teatros e salas de música, foram utilizados painéis acústicos modulados, garantindo o desempenho sonoro adequado. **Mas vale ressaltar que esses ambientes necessitam de projeto acústico específico com avaliação e estudo de cada caso devido à complexidade dos fatores envolvidos para melhor eficiência sonora nessas áreas.**

Os forros foram especificados de acordo com as características de cada setor. O forro metálico modular tipo colmeia foi adotado nas áreas de maior dimensão e uso público, como pátios e circulações, permitindo acesso facilitado às instalações e conferindo uma estética contemporânea de caráter técnico-industrial. O forro de gesso acartonado foi destinado aos ambientes administrativos, áreas de serviço e salas de exposição, proporcionando acabamento liso e neutro, adequado à iluminação controlada. Por fim, o forro modular em lã de vidro foi empregado nos ambientes que exigem isolamento acústico reforçado, como bibliotecas, cinemas e salas de música, contribuindo para a absorção sonora e o conforto interno.

5 RENDERIZAÇÃO

Figura 61 - Imagem renderizada 1



Fonte: Autor (2025)

Figura 62 - Imagem renderizada 2



Fonte: Autor (2025)

Figura 63 - Imagem renderizada 3



Fonte: Autor (2025)

Figura 64 - Imagem renderizada 4



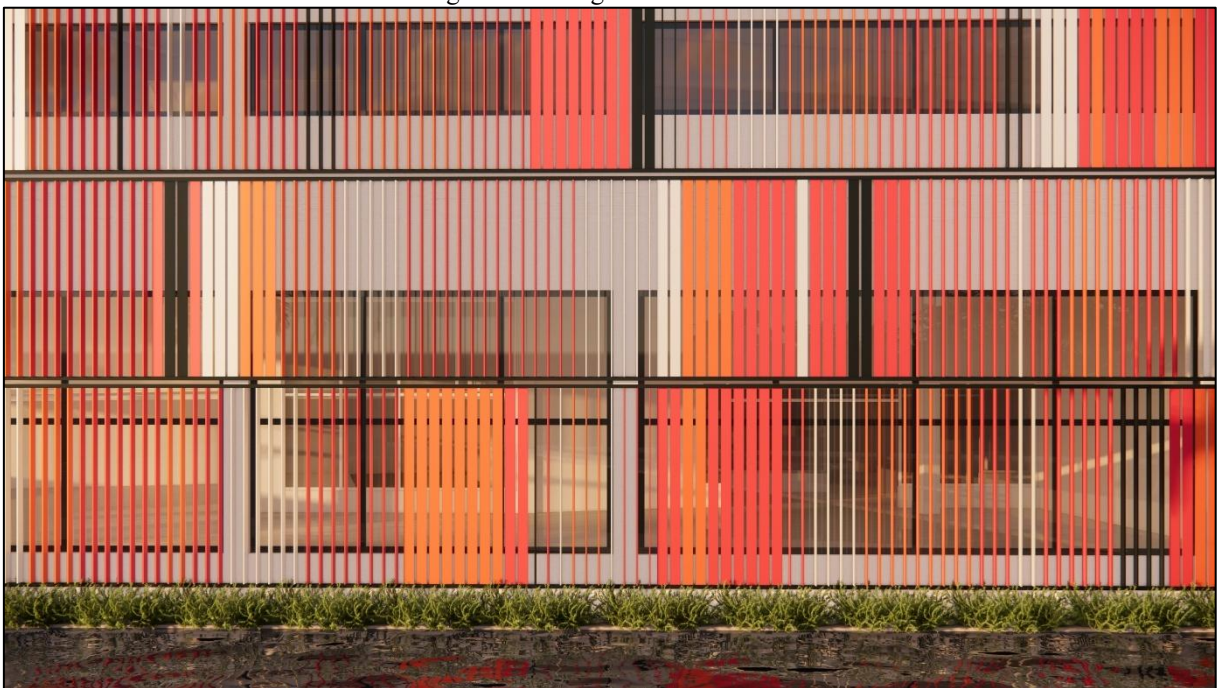
Fonte: Autor (2025)

Figura 65 - Imagem renderizada 5



Fonte: Autor (2025)

Figura 66 - Imagem renderizada 6



Fonte: Autor (2025)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto do Centro Cultural foi concebido a partir da necessidade de criar um equipamento público de caráter multifuncional, capaz de atender às demandas culturais, educacionais e sociais da cidade, fortalecendo sua identidade urbana e ampliando o acesso à arte e ao conhecimento. A proposta busca integrar função e significado, articulando espaços de formação, convivência e expressão artística em um mesmo conjunto arquitetônico, que valoriza tanto o uso coletivo quanto a permanência individual.

Implantado em área de destaque e de fácil acesso, o edifício foi projetado com ênfase na integração entre interior e exterior, promovendo fluidez espacial e conectividade com o entorno. A setorização racional e a organização volumétrica respondem às condições climáticas locais e à orientação solar, buscando o máximo de conforto térmico e luminoso com o uso de estratégias passivas e sistemas construtivos eficientes. O resultado é uma arquitetura contemporânea e sustentável, que alia funcionalidade, clareza formal e responsabilidade ambiental.

As soluções adotadas refletem o compromisso em equilibrar inovação técnica e viabilidade construtiva. Os materiais e acabamentos foram selecionados de modo criterioso, priorizando durabilidade, manutenção facilitada e conforto dos usuários, garantindo que o edifício mantenha seu desempenho e relevância ao longo do tempo.

Mais do que um espaço físico, o Centro Cultural representa uma plataforma de encontro e transformação, um equipamento voltado à democratização da cultura e ao fortalecimento do tecido social, capaz de acolher diferentes públicos e manifestações artísticas. Assim, o projeto reafirma o papel da arquitetura como agente de integração, identidade e desenvolvimento urbano, configurando-se como um marco contemporâneo para a cidade e para sua vida cultural.

REFERÊNCIAS

- ARCHDAILY BRASIL. **Academia de Ciências da Califórnia / Renzo Piano**. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-50160/academia-de-ciencias-da-california-renzo-piano>. Acesso em: 14 fev. 2025.
- ARCHDAILY BRASIL. **Centro Georges Pompidou / Renzo Piano + Richard Rogers**. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-41987/classicos-da-arquitetura-centro-georges-pompidou-renzo-piano-mais-richard-rogers>. Acesso em: 11 jan. 2025.
- ARCHDAILY BRASIL. **YPY / Superlimão Studio**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/620504/ypy-slash-superlimao-studio>. Acesso em: 18 jan. 2025.
- ARCHDAILY BRASIL. **SESC Pompeia / Lina Bo Bardi**. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-153205/classicos-da-arquitetura-sesc-pompeia-slash-lina-bo-bardi>. Acesso em: 18 fev. 2025.
- ARCHDAILY BRASIL. **Superkilen / BIG + Topotek1 + Superflex**. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-97629/superkilen-projetado-por-big-plus-topotek1-plus-superflex-e-homenageado-por-aia>. Acesso em: 19 fev. 2025.
- ARCHDAILY BRASIL. **O que é o ETFE e por que ele se tornou o polímero favorito dos arquitetos?**. 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/914923/o-que-e-o-etfe-e-por-que-ele-se-tornou-o-polimero-favorito-dos-arquitetos>. Acesso em: 28 out. 2025.
- ARCHDAILY. **Comisaria Provincial de Albacete / Matos Castillos Arquitectos**. 2014. Disponível em: <https://www.archdaily.com/483846/comisaria-provincial-de-albacete-matos-castillo-arquitectos>. Acesso em: 28 out. 2025.
- ARCHDAILY. **Pearl Academy of Fashion / Morphogenesis**. 2009. Disponível em: <https://www.archdaily.com/40716/pearl-academy-of-fashion-morphogenesis>. Acesso em: 19 fev. 2025.
- ARTE QUE ACONTECE. **Centro Cultural São Paulo (CCSP)**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://artequeacontece.com.br/guia/sao-paulo/ccsp-centro-cultural-sao-paulo/>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 2001.
- BRANT, Leonardo. **Mercado Cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2001.

CAMARGO QUÍMICA. **Concreto drenante é ecológico e permite fácil instalação e manutenção.** 2020. Disponível em: <https://camargoquimica.com.br/concreto-drenante-e-ecologico-e-permite-facil-instalacao-e-manutencao/>. Acesso em: 28 out. 2025.

CANFORA, Luciano. **A biblioteca desaparecida.** São Paulo: Estação Liberdade, 2002.

CARMO, Roberto do *et al.* **Mobilidade pendular na Região Metropolitana Ampliada de Belém.** [Sl: sn], [sd].

CASTANHAL. **Código de Uso do Solo de Castanhal**, Lei 44/78, em 04/12/1978, dispõe sobre a execução de obras no município, apresentando parâmetros e regras.

CASTANHAL. **Plano Diretor Participativo de Castanhal**, 2017. Institui o plano diretor do município, com objetivos, diretrizes, zoneamentos e outras providências legais.

CENTRO CULTURAL SÃO PAULO. **Centro Cultural São Paulo (CCSP).** São Paulo, 2023. Disponível em: <https://centrocultural.sp.gov.br/>. Acesso em: 28 nov. 2024.

CERPOLO, Soluções Criativas. **Forro Colmeia.** Disponível em: <https://cerpolo.com.br/forro-colmeia/>. Acesso em: 28 out. 2025.

CREDER, Helio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias.** 6ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2006

DABUL, Lígia. **Museus de grandes novidades: centros culturais e seu público.** Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, 1995.

EL PAÍS BRASIL. Cultura. **O admirável milagre de Inhotim.** 2015. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/08/cultura/1428519276_569961.html. Acesso em: 28 jan. 2025.

ENGENHARIA E ARQUITETURA. **Parafraseando Skank: Como não sentir calor em Cuiabá.** 2020. Disponível em: <https://www.engenhariae arquitetura.com.br/2020/08/parafraseando-skank-como-nao-sentir-calor-em-cuiaba>. Acesso em: 08 dez. 2025.

EQUATORIAL ENERGIA. **Norma Técnica – NT.00002.EQTL: Normas e Qualidade – Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (138 kV, 231 kV, 345 kV).** Revisão 08, homologada em 27 de março de 2023.

ESPOLADOR, Mariana *et al.* **Políticas culturais e democratização da cultura: um estudo sobre centros culturais no Brasil.** Revista Brasileira de Gestão Cultural, v. 12, n. 2, 2018.

G1 PARÁ. **Romaria homenageia Nossa Senhora de Nazaré em Castanhal, nordeste do Pará.** Belém, PA, 21 out. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2018/10/21/romaria-homenageia-nossa-senhora-de-nazare-em-castanhal-nordeste-do-para.ghtml>. Acesso em: 21 dez. 2024.

GEHL, Jan. **Cidades para Pessoas.** Tradução de Anita Di Marco. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2020.

GUIA DE CASTANHAL. **3º Festival Açaí de Castanhal: dias 26, 27 e 28 de setembro.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www.guiadecastanhal.com.br/blog/agenda/3o-festival-acai-de-castanhal-dias-26-27-e-28-de-setembro/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

GUIA DE CASTANHAL. **3ª Feira do Livro de Castanhal: de 05 a 09 de junho.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www.guiadecastanhal.com.br/blog/agenda/3a-feira-livro-de-castanhal-de-05-09-de-junho/>. Acesso em: 12 dez. 2024.

GUIA DE CASTANHAL. **Concurso Apeu Fest terá participação de 45 quadrilhas; conheça ordem de apresentação.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www.guiadecastanhal.com.br/blog/agenda/concurso-apeu-fest-tera-participacao-de-45-quadrilhas-conheca-ordem-de-apresentacao/>. Acesso em: 13 dez. 2024.

GUIA DE CASTANHAL. **SESC traz programação para Dia das Crianças em Castanhal.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www.guiadecastanhal.com.br/blog/agenda/sesc-traz-programacao-para-dia-dascriancas-em-castanhal/>. Acesso em: 14 dez. 2024.

GUIA DE CASTANHAL. **Vila Apeu revive tradicional Folia de Reis.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www.guiadecastanhal.com.br/blog/agenda/vila-apeu-revive-tradicional-foia-de-reis/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

IBGE CIDADES. **Castanhal: Panorama.** 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/castanhal/panorama>. Acesso em: 22 out. 2024.

LAMBERTS, Roberto *et at.* **Eficiência Energética na Arquitetura.** 3ª ed. São Paulo: PW Editores, 2014.

LE GOFF, Jacques. **Os intelectuais na Idade Média.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1992.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade.** 5. ed. São Paulo: Centauro, 2008.

MASCARÓ, Juan Luis. **Loteamentos Urbanos.** 2. ed. Porto Alegre: Editora Masquatro, 2005.

METEOBLUE. **Clima e histórico meteorológico de Castanhal, Brasil.** 2025. Disponível em: https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/castanhal_brasil_3402591. Acesso em: 20 mar. 2025.

MILANESI, Luiz. **Centros de Cultura: Forma e Função.** São Paulo: Ateliê Editorial, 1991.

MILANESI, Luís. **A Casa da Invenção: Biblioteca, Centro Cultural.** 4º ed. revisada e ampliada. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

MINEIRÃO. **Sustentabilidade.** Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://mineirao.com.br/sustentabilidade>. Acesso em: 26 jan. 2025.

NEVES, Margarida. **Cultura e política pública: a trajetória dos centros culturais.** Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2013.

PORTAL AMAZÔNIA. **Por que Belém é chamada de Cidade das Mangueiras?** Belém, PA, 2022. Disponível em: <https://portalamazonia.com/para/por-que-belem-e-chamada-de-cidade-das-mangueiras/>. Acesso em: 19 dez. 2024.

PREFEITURA DE CASTANHAL. **Abertura do 20º Festival Cultura Junina de Castanhal.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www2.castanhal.pa.gov.br/Noticia/242529/abertura-do-20-festival-cultura-junina-de-castanhal>. Acesso em: 04 dez. 2024.

PREFEITURA DE CASTANHAL. **A programação do Meu Querido Natal continua encantando a nossa cidade.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www2.castanhal.pa.gov.br/Noticia/238756/a-programacao-do-meu-querido-natal-continua-encantando-a-nossa-cidade>. Acesso em: 07 jan. 2025.

PREFEITURA DE CASTANHAL. **Programação cultural do aniversário de 91 anos de Castanhal.** Castanhal, PA, 2023. Disponível em: <https://www2.castanhal.pa.gov.br/Noticia/231642/programacao-cultural-do-aniversario-de-91-anos-de-castanhal>. Acesso em: 04 dez. 2024.

REVISTA CASA E JARDIM. **Ventilação cruzada: Entenda como funciona a técnica de conforto térmico.** 2024. Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/arquitetura/noticia/2024/03/ventilacao-cruzada-entenda-como-funciona-a-tecnica-de-conforto-termico.ghtml>. Acesso em: 11 jan. 2025.

SARAMAGO, Rita de Cássia Pereira. **Arquitetura Sustentável?: Quando o Discurso Não Mais Sustenta um Futuro para a Prática Arquitetônica.** Annablume, 2014.

SEBRAE SUSTENTABILIDADE. **Sustentabilidade.** 2023. Disponível em: <https://sustentabilidade.sebrae.com.br/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

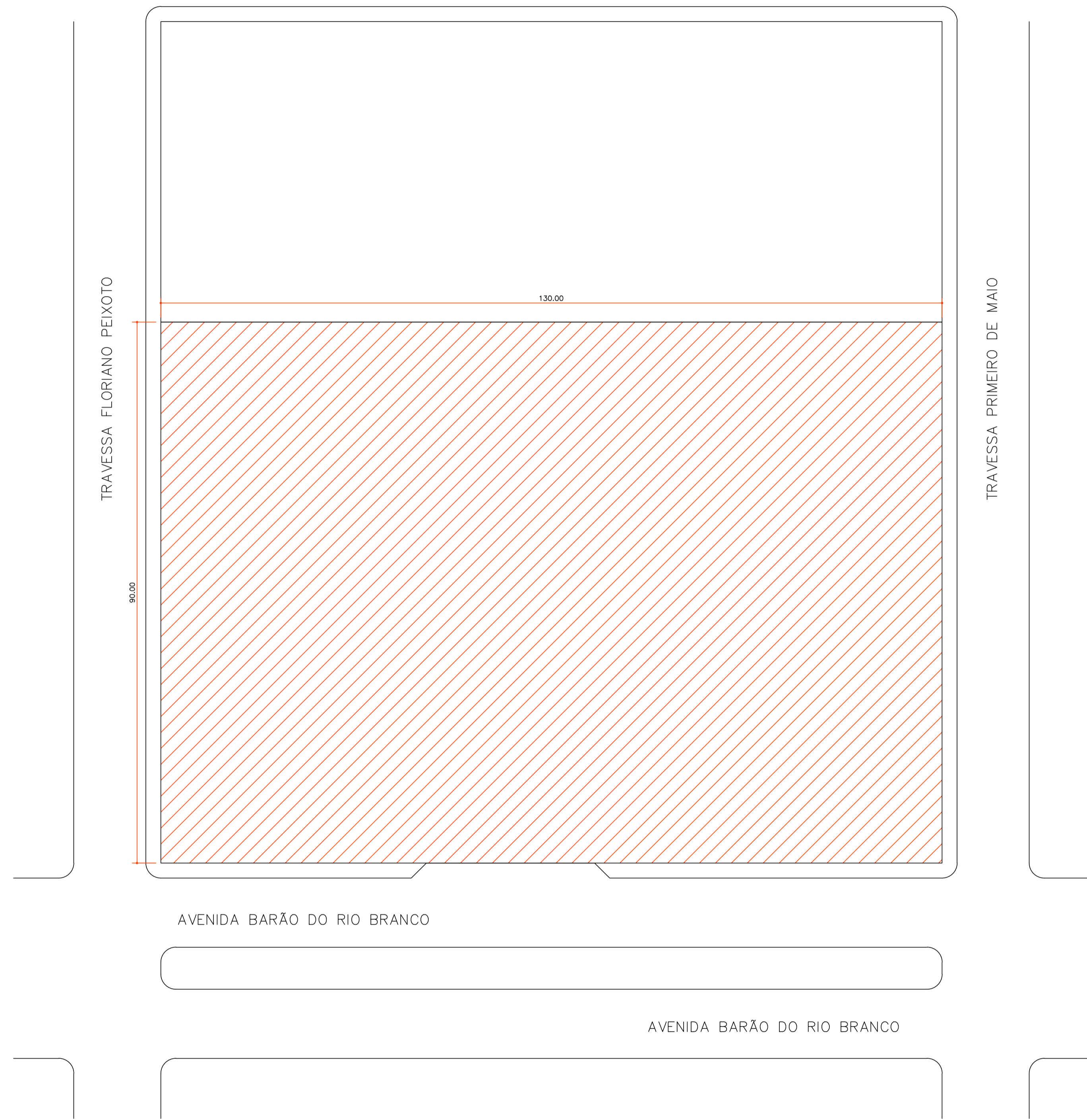
SECRETARIA MUNICIPAL DAS SUBPREFEITURAS DE SÃO PAULO. Notícias. **Jardins de chuva melhoram o escoamento das águas e trazem beleza para a capital paulista.** São Paulo, 2023. Disponível em: <https://capital.sp.gov.br/web/subprefeituras/w/noticias/356074>. Acesso em: 03 fev. 2025.

SUNEARTHTOOLS. **Calculadora de posição solar.** 2025. Disponível em: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=pt. Acesso em: 20 mar. 2025.

TERRA. **Brisas na fachada criam jogo de sombras nesta casa de 690 m².** 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/casa-e-decoracao/brises-na-fachada-criam-jogo-de-sombras-nesta-casa-de-690-m,1fd6b1d5d4f8d9cc8579d5d91a855b0r8oqn6op.html>. Acesso em: 20 dez. 2024.

THOMPSON, E. P. **A formação da classe operária inglesa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

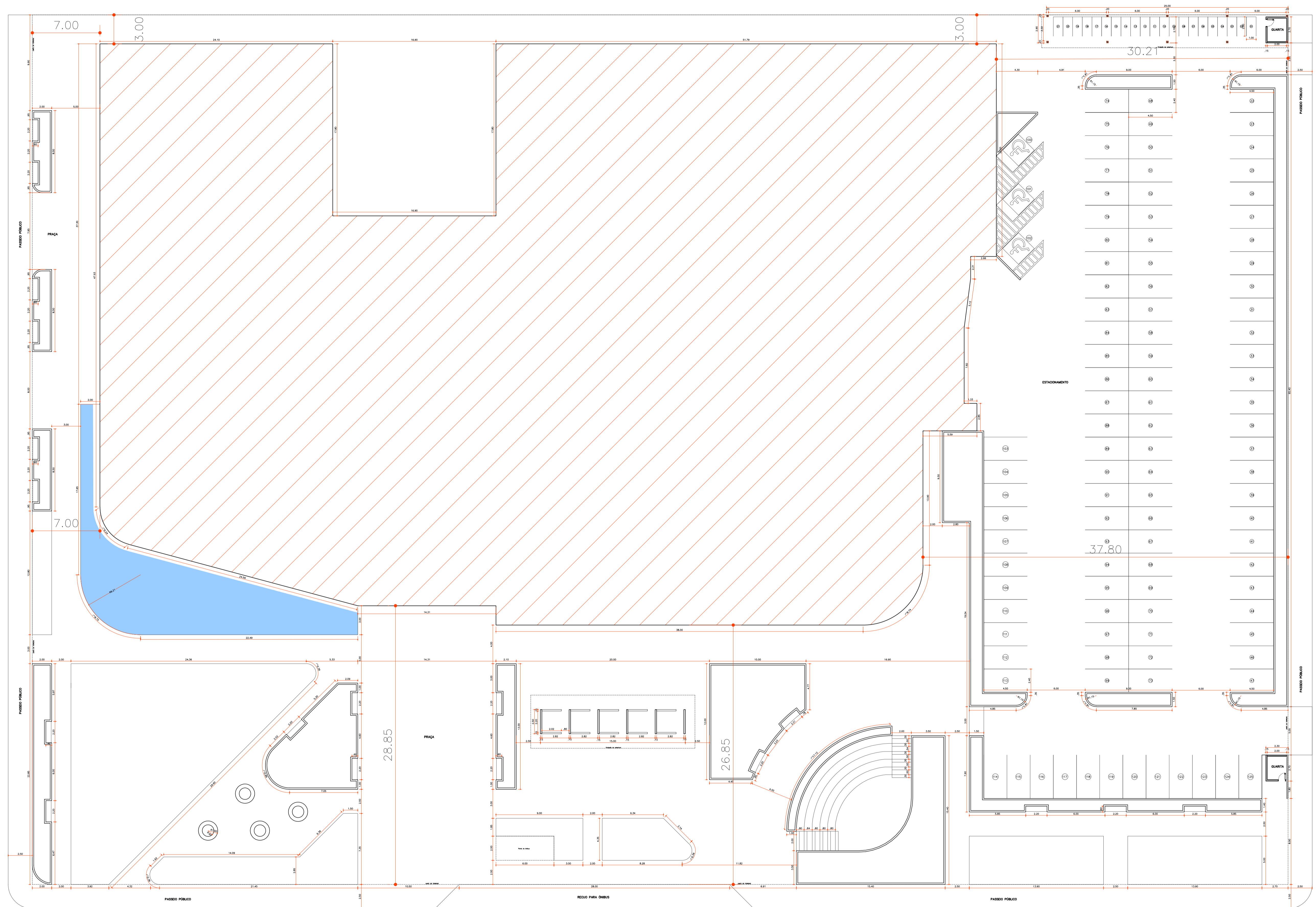
YÚDICE, George. **A Conveniência da Cultura: Usos da Cultura na Era Global.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2004.



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC. 1:500

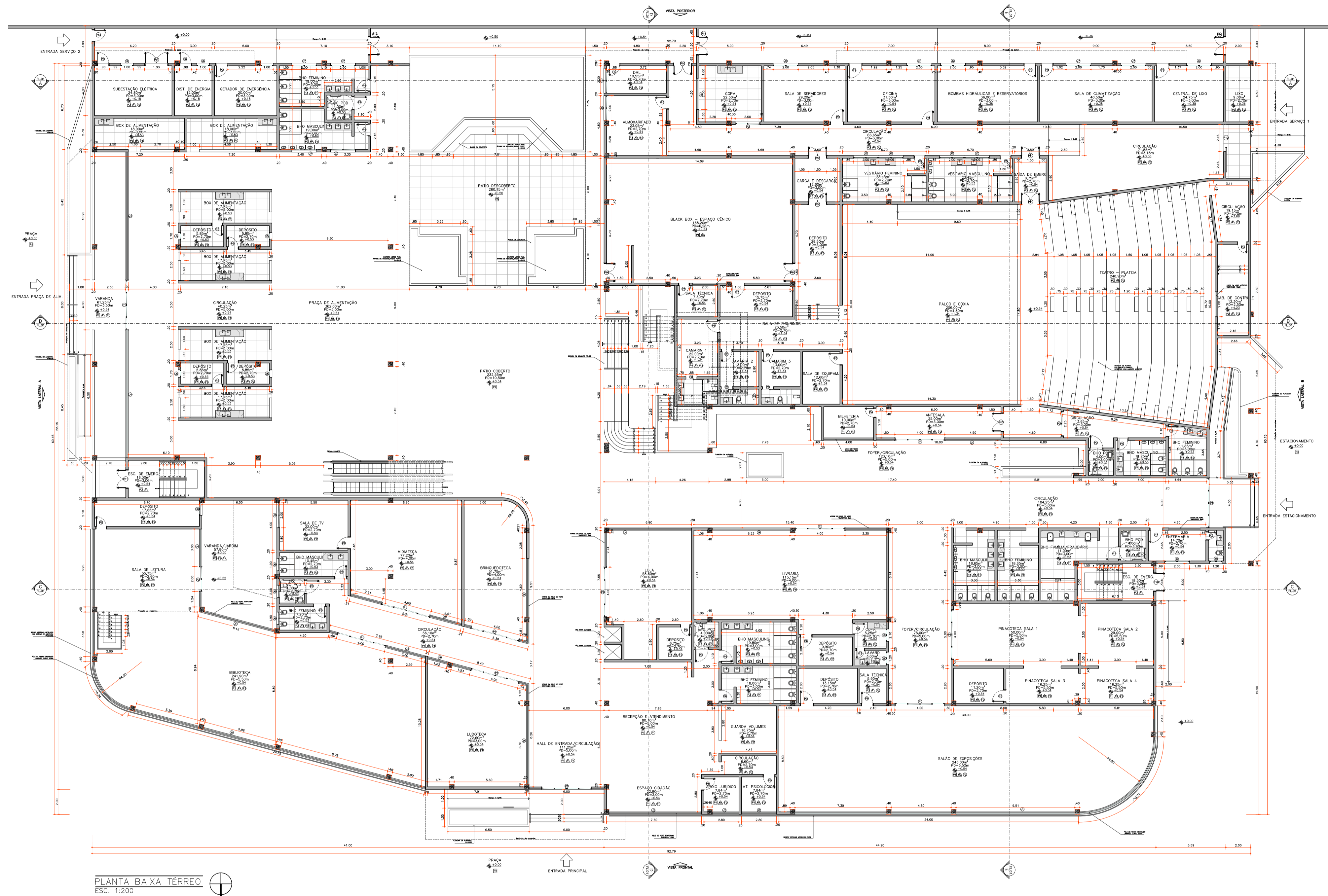


CONTEÚDO PLANTA DE SITUAÇÃO	TCC II		ESCALA: INDICADA
	PROJETO CENTRO CULTURAL - "INSTITUTO MODELO"		FOLHA
	ENGENHEIRO AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.		
	ALUNO MARCO ANTONIO DE FREITAS		01
ORIENTADORA VANESSA ROSA WATRIN	DATA 25.10.2025		

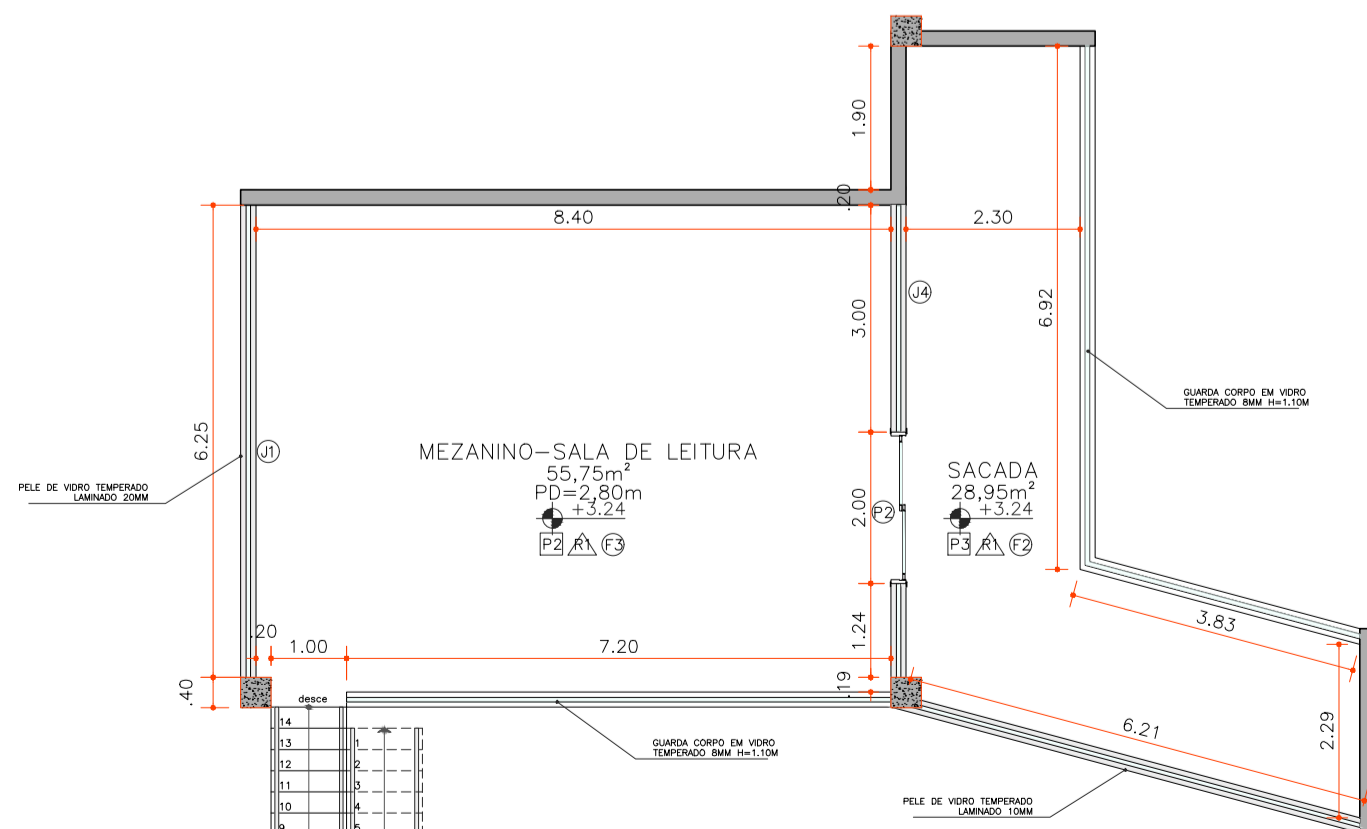


PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC. 1:200

 CONTEÚDO PLANTA DE LOCAÇÃO	TCC II		ESCALA: INDICADA
	PROJETO CENTRO CULTURAL – "INSTITUTO MODELO" ENDEREÇO AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.		FOLHA
	ALUNO MARCO ANTONIO DE FREITAS		02
	ORIENTADORA VANESSA ROSA WATRIN		
		DATA 25.10.2025	



PLANTA BAIXA TÉRREO
ESC. 1:200



MEZANINO - SALA DE LEITURA
ESC. 1:100

TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DE ESQUADRIAS

P - PORTAS			
COD	UN	DESCRIÇÃO	
P1	13	4.00 X 2.10	Porta de correr em vidro temperado 10mm, 4 folhas.
P2	09	2.00 X 2.10	Porta de correr em vidro temperado 8mm, 2 folhas.
P3	03	0.60 X 2.10	
P4	07	0.70 X 2.10	
P5	28	0.80 X 2.10	Porta de giro em madeira lisa pintada na cor "Floco de Neve"
P6	24	0.90 X 2.10	
P7	16	1.00 X 2.10	
P8	03	0.80 X 2.10	Porta de correr em MDF pintada na cor "Floco de Neve"
P9	06	0.90 X 2.10	Porta acústica 1 folha
P10	15	1.50 X 2.10	Porta acústica 2 folhas
P11	13	1.50 X 2.10	Porta de emergência "corta fogo" 2 folhas
P12	01	2.10 X 2.10	Porta de correr metálica
P13	01	0.90 X 2.10	Porta de giro metálica 1 folha
P14	03	1.50 X 2.10	Porta de giro metálica 2 folhas
J - JANELAS			
COD	UN	DESCRIÇÃO	
J1	03	variax4,20 0,50	Pele de vidro temperado laminado curvo translúcido, camada dupla 10+10mm estruturada em montantes de alumínio.
J2	11	variax1,50 1,00	Janela de vidro temperado translúcido 8mm estruturada em montantes de alumínio.
J3	05	variax1,00 1,00	
J4	14	variax2,50 0,50	Vitrine em vidro temperado translúcido 8mm estruturada em montantes de alumínio
J5	04	0,60x0,40 2,10	
J6	15	1,00x0,40 1,80	Janela basculante em alumínio e vidro translúcido 8mm
J7	28	2,00x0,40 1,80	

TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DE PISO

COD	DESCRIÇÃO
P1	GraniLite polido tonalidade "off-white" ou similar
P2	Cimento queimado revestido com carpete acústico 6mm cor "grafite"
P3	Porcelanato acetinado 90x90cm "Stelar White" - Eliane
P4	Piso vinílico em manta 1,2mm antiderrapante que imita madeira
P5	Concreto drenante em blocos
P6	Porcelanato acetinado 90x90cm "Gobi Shell EXT" - Eliane

TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DE REVESTIMENTOS DE PAREDE

COD	DESCRIÇÃO
A1	Pintura acrílica acetinada na cor "Floco de Neve" - Suvinil
A2	Pintura acrílica fosca na cor "Branco" - Suvinil
A3	Pintura acrílica fosca na cor "Azul Marinho" - Suvinil
A4	Porcelanato acetinado 70x70cm "Artico Alpe" - Eliane
A5	Painéis acústicos em lã mineral
A6	Painéis acústicos em lã de vidro

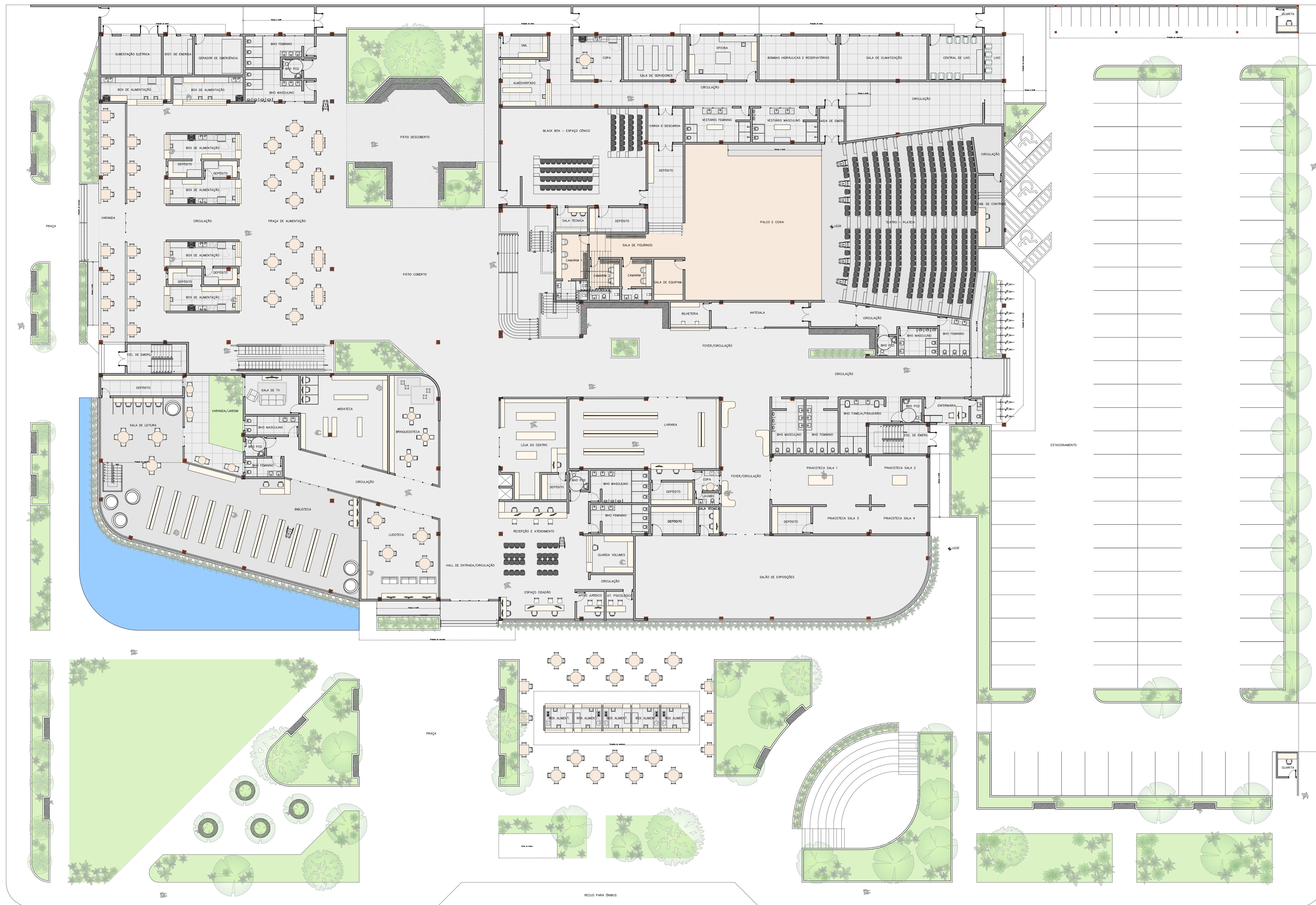
TABELA DE ESPECIFICAÇÃO DE FORRO

COD	DESCRIÇÃO
F1	Forro metálico modular do tipo "colmeia" acabamento branco
F2	Forro em gesso acartonado com junta de dilatação de 5cm
F3	Forro em lã de vidro modular na cor "Preto" ou similar

OBSERVAÇÕES/CARIMBOS

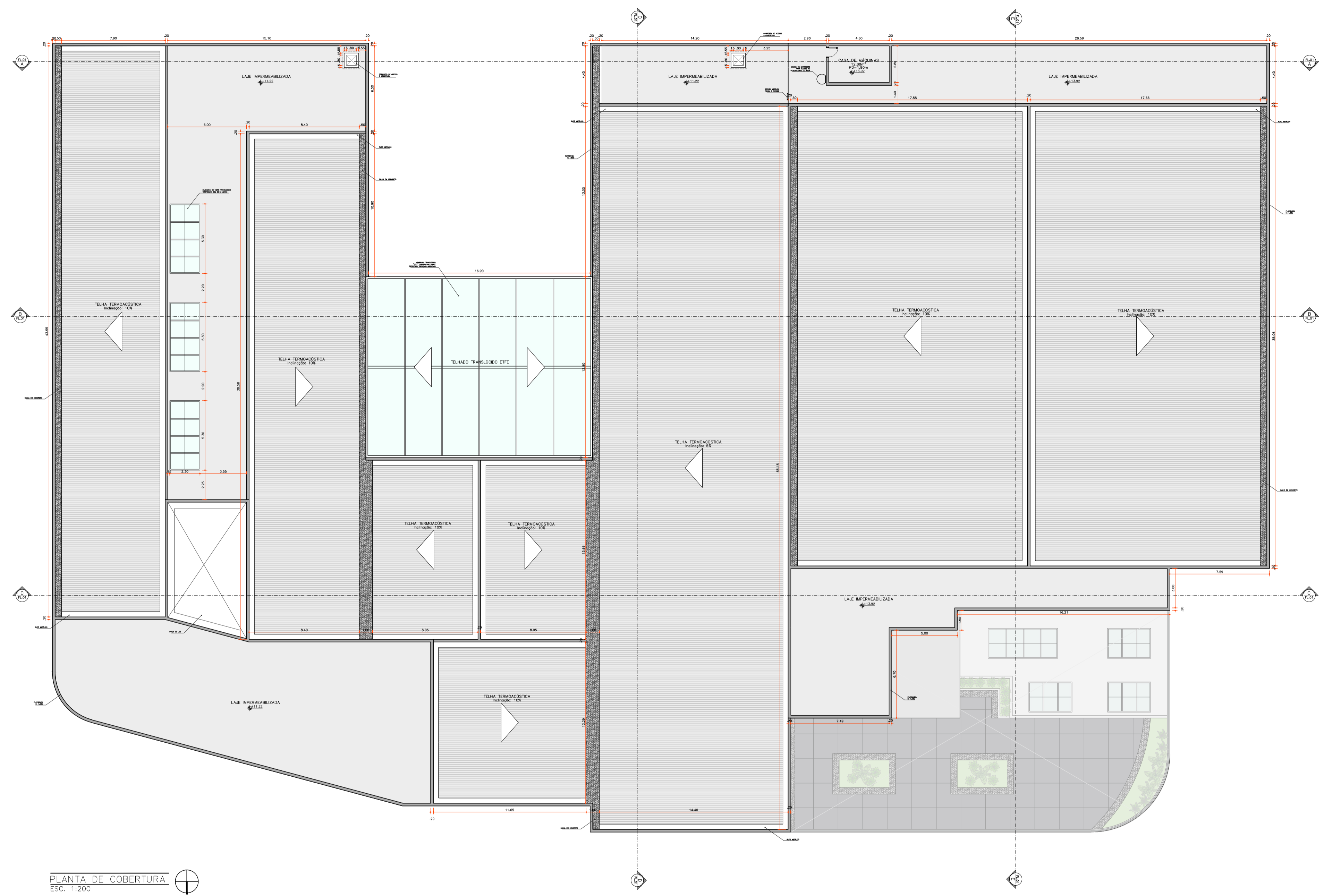
- OBSERVAÇÃO:
1. COTAS EM METRO;
2. COTAS DE NÍVEL EM METRO;

	TCC II	ESCALA:
	PROJETO: CENTRO CULTURAL - "INSTITUTO MODELO" ENDEREÇO: AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.	INDICADA
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA TÉRREO	ALUNO: MARCO ANTONIO DE FREITAS ORIENTADORA: VANESSA ROSA WATRIN	FOLHA: 03
	DATA: 25.10.2025	



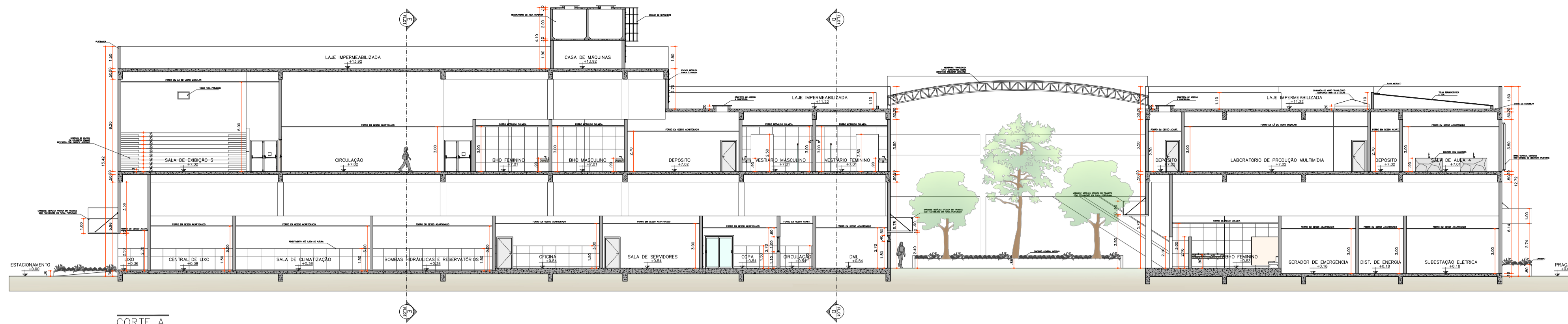
PLANTA DE LAYOUT TERREO
ESC. 1:200

 CONTEÚDO PLANTA DE LAYOUT TERREO	TCC II		ESCALA: INDICADA	
	PROJETO CENTRO CULTURAL – "INSTITUTO MODELO"			FOLHA
	ENDEREÇO AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.			05
	ALUNO MARCO ANTONIO DE FREITAS			
ORIENTADORA VANESSA ROSA WATRIN		DATA 25.10.2025		

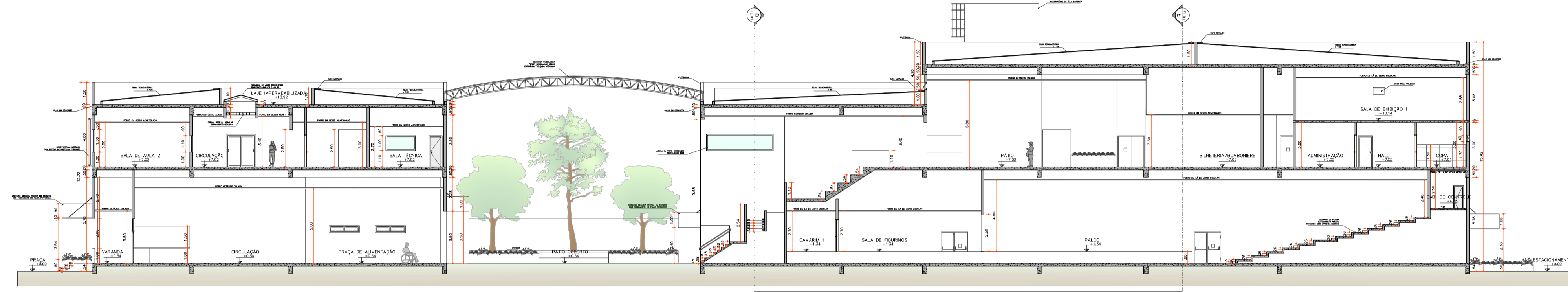


PLANTA DE COBERTURA
ESC. 1:200

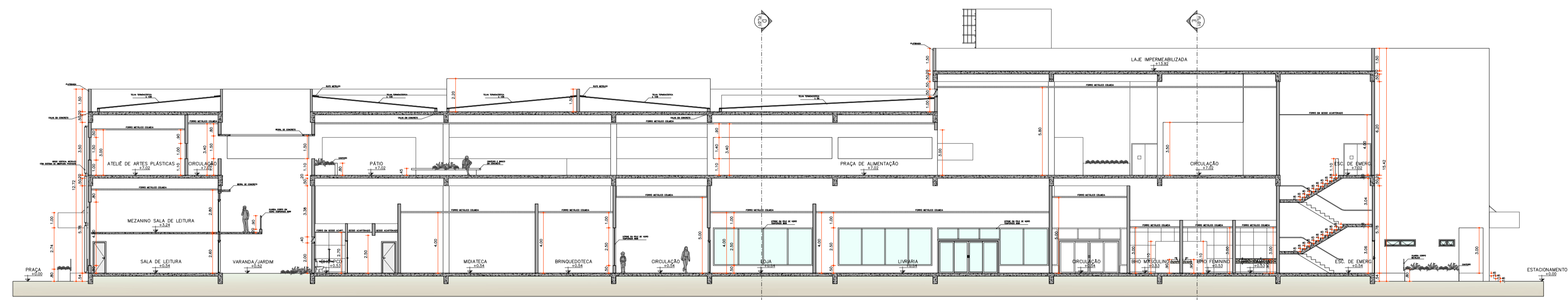
 PLANTA DE COBERTURA	TCC II	ESCALA: INDICADA
	PROJETO CENTRO CULTURAL – "INSTITUTO MODELO"	FOLHA
	ENDEREÇO AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.	07
	ALUNO MARCO ANTONIO DE FREITAS	
ORIENTADORA VANESSA ROSA WATRIN	DATA 25.10.2025	



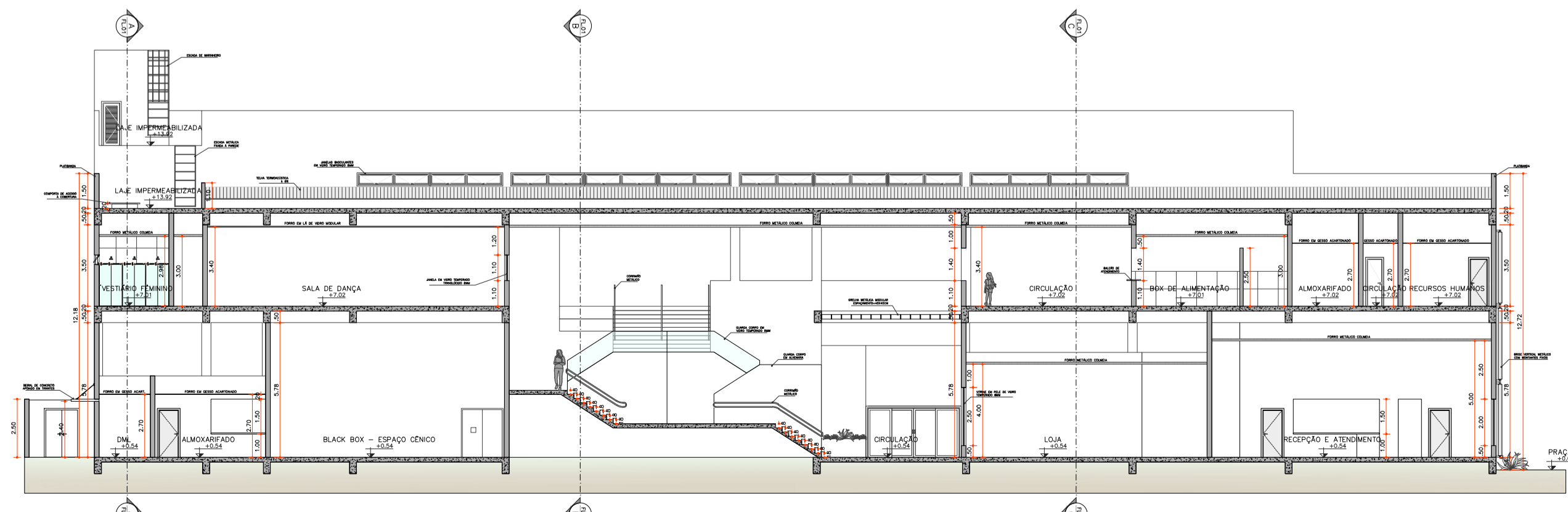
CORTE A
ESC. 1:200



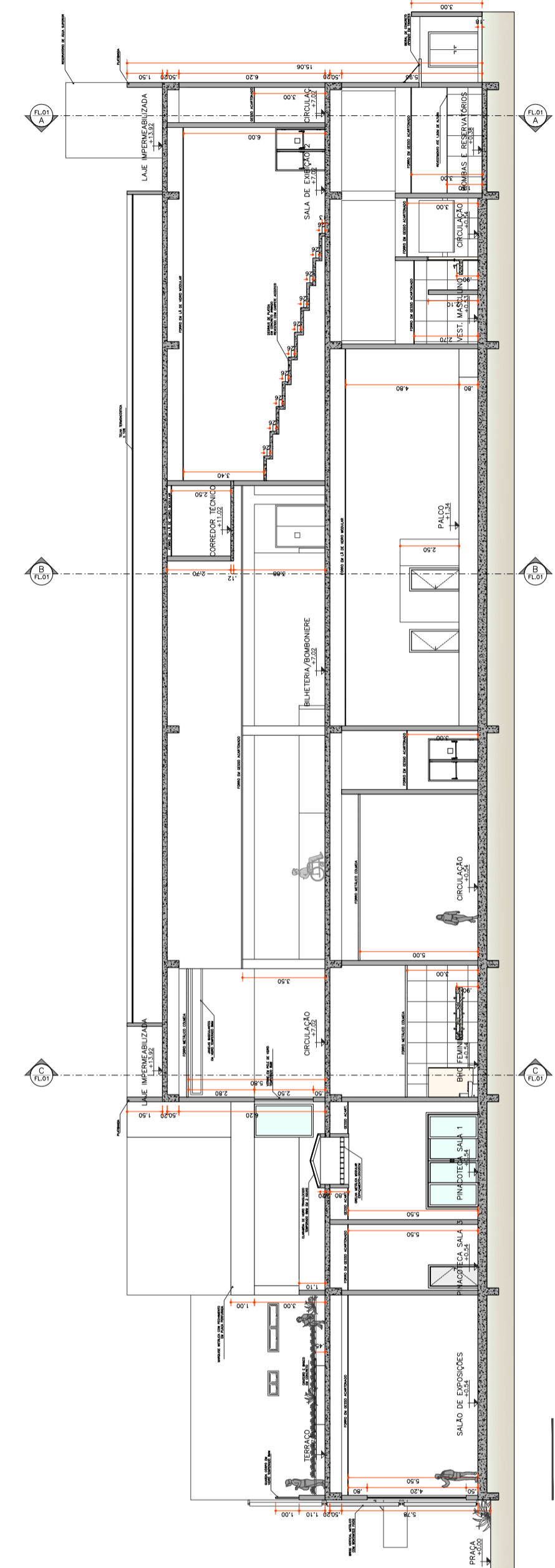
CORTE B
ESC. 1:200



CORTE C
ESC. 1:200

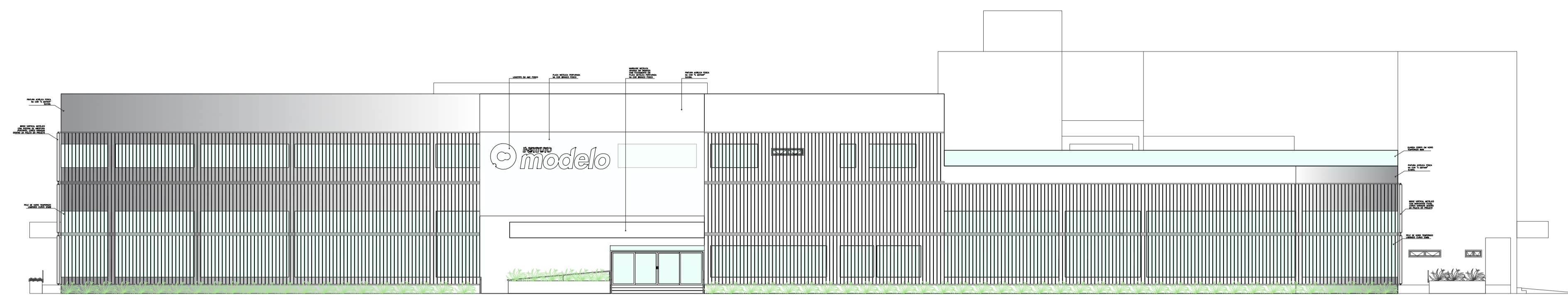


CORTE D
ESC. 1:200

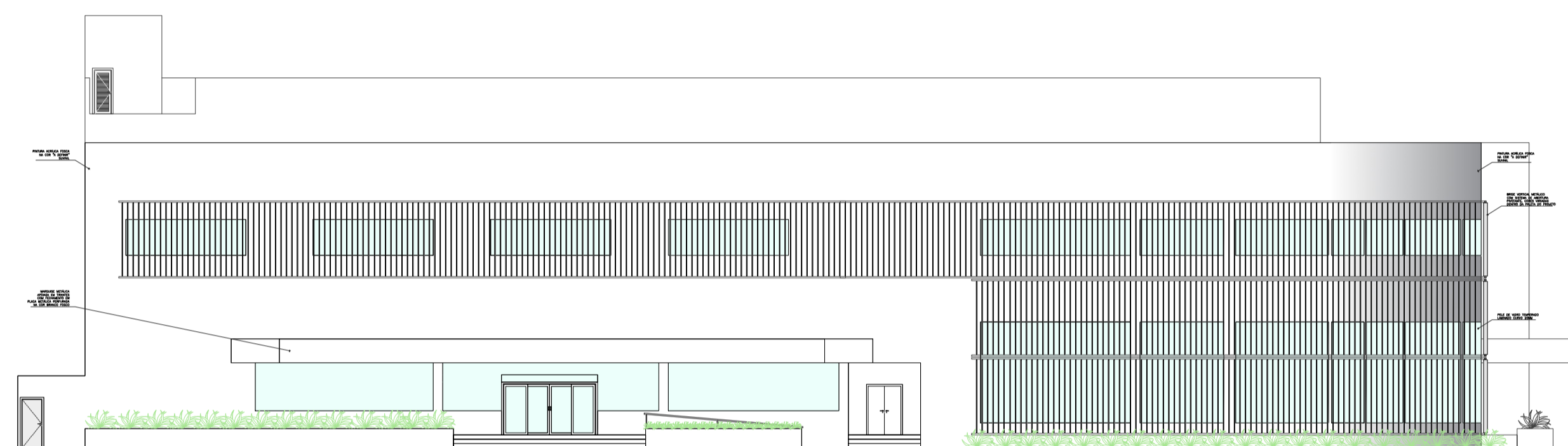


CORTE E
ESC. 1:200

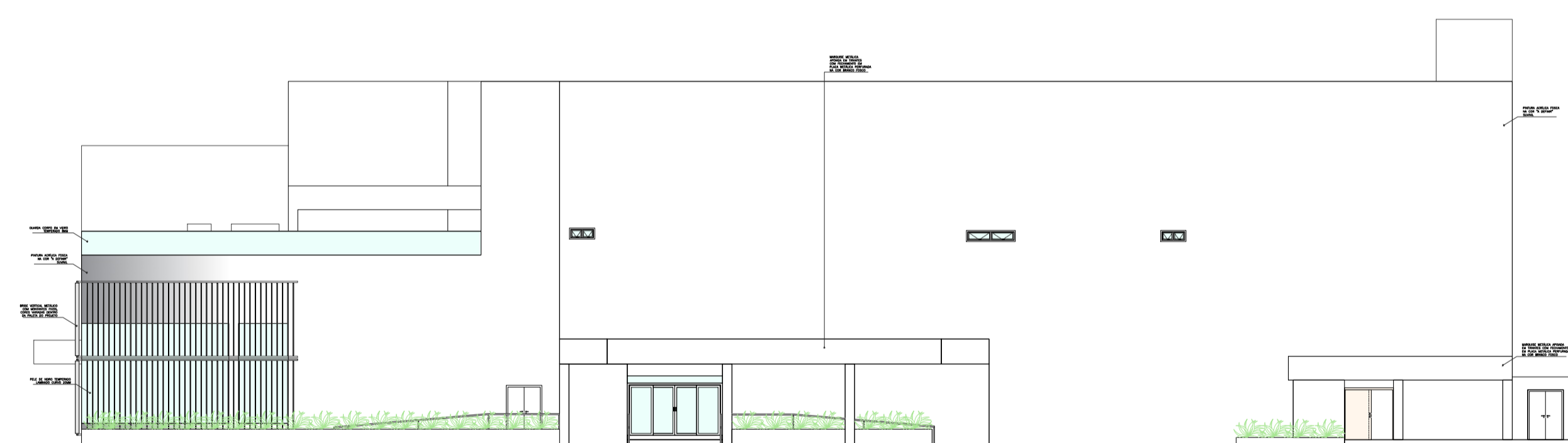
 CORTES	PROJETO CENTRO CULTURAL – "INSTITUTO MODELO" ENDEREÇO AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.	TCC II	ESCALA: INDICADA	
	ALUNO MARCO ANTONIO DE FREITAS		FOLHA 08	
	ORIENTADORA VANESSA ROSA WATRIN	DATA 25.10.2025		



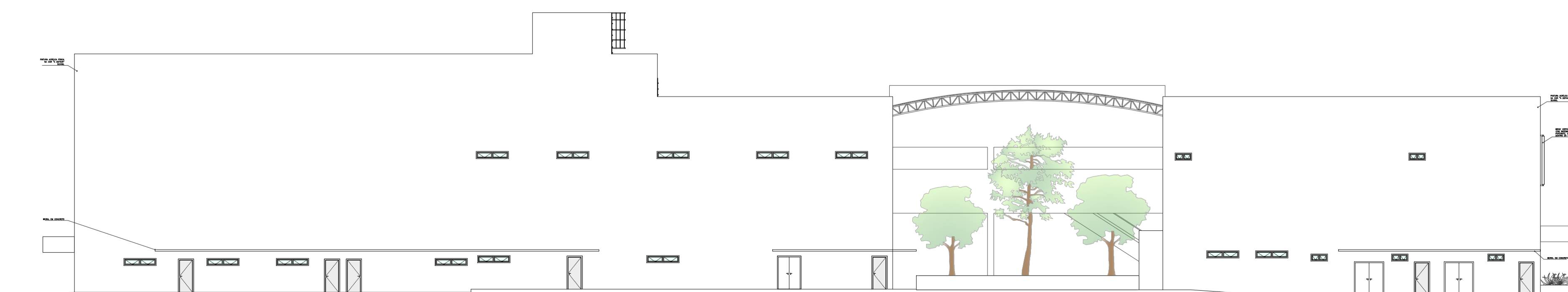
ELEVAÇÃO FRONTAL
ESC. 1:200



ELEVAÇÃO LATERAL A
ESC. 1:200



ELEVAÇÃO LATERAL B
ESC. 1:200



ELEVAÇÃO POSTERIOR
ESC. 1:200

 ELEVAÇÕES	TCC II	ESCALA: INDICADA
	PROJETO CENTRO CULTURAL – “INSTITUTO MODELO”	FOLHA
	ENDEREÇO AV. BARÃO DO RIO BRANCO, CASTANHAL.	09
	ALUNO MARCO ANTONIO DE FREITAS	
ORIENTADORA VANESSA ROSA WATRIN	DATA 25.10.2025	