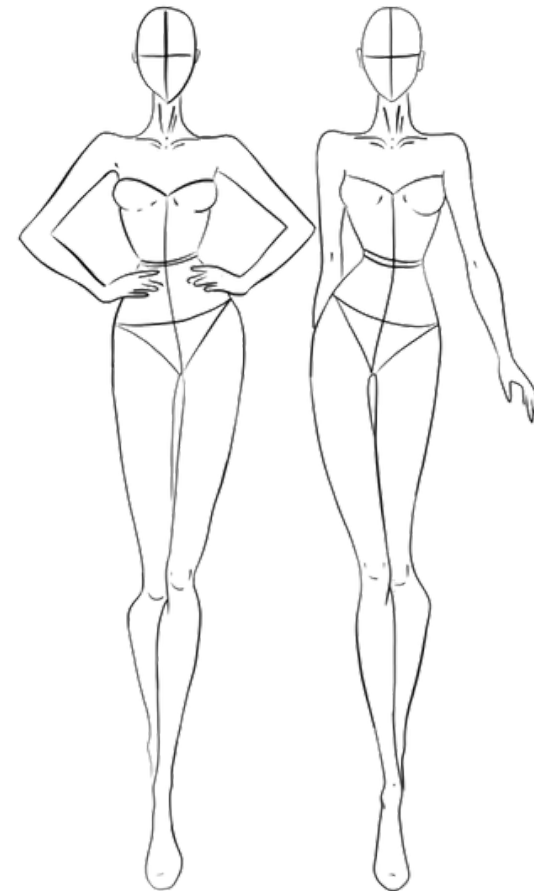


Arquitetura
efêmera para
varejo e eventos:
Uma proposta
para feira de moda
em Cuiabá - MT

TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM
ARQUITETURA, URBANISMO E
PAISAGISMO



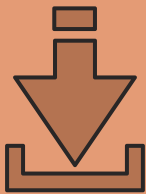
THAIS BRITO



Orientador:

Prof . Me. Joel Gatto

Acesse a cartilha



Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande (MT), como requisito para obtenção do título de Graduado em Arquitetura e Urbanismo.

AGRADECIMENTO

Após 5 anos, chego ao fim dessa linda jornada, que resulta na concretização de um sonho e de grande importância pessoal. Enfim me tornar arquiteta é motivo de grande alegria e agradecimento.

Primeiramente agradeço a Deus por ter me iluminado e abençoado o meu caminho para que eu chegasse até aqui.

Agradeço a minha família, de forma muito especial a meus pais, Wellington e Helena, que nunca mediram esforços para me ajudar e sempre me impulsionaram e apoiaram, com muito amor e carinho.

Agradeço a minha irmã, Talita, que me auxiliou e me deu confiança para que eu pudesse chegar ao final desse ciclo.

Agradeço a meu namorado, por estar comigo desde o início, sendo suporte a cada luta e por vibrar por mim a cada conquista. Agradeço, aos meus professores, em especial ao Joel, meu orientador, por todo conhecimento adquirido graças a seus esforços e ensinamentos, sempre contribuindo para o meu crescimento.

Por fim, sou grata a todos, que de alguma forma, direta ou indiretamente, foram apoio e estiveram comigo para que esse sonho se tornasse realidade.



SOUSA BRITO, Thais. Feira de moda efêmera 2022. 126. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário de Várzea Grande, Várzea Grande, 2022.

A proposta em desenvolvimento tem como objetivo a criação de uma feira comercial com arquitetura efêmera, que permita a transição das “lojas” pelo território brasileiro de modo rápido e flexível, ofertando produtos de boa qualidade. Trata-se de um ambiente acessível e agradável que atuará não somente como um espaço de exposição, mas, também, como um agente transformador social para o país, promovedor da integração social, valorização dos artistas, impulsionando o desenvolvimento econômico. Sendo assim, este espaço foi criado para facilitar a integração do meio ambiente e da população, o que proporciona uma troca de experiências. A capacidade flexível de se construir e desmontar com facilidade a arquitetura de tal feira é muito benéfica, permitindo que as peças modulares, que compõem a base do edifício, sejam montadas tanto em espaços verdes e áreas rurais quanto em parques urbanos, o que permite a absorção e mesclagem da singularidade de cada meio.

Palavras chaves: Arquitetura efêmera, flexível, modular.



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10

01 TEMA 12

1.1 JUSTIFICATIVA 13

1.2 OBJETIVOS 14

1.2.1 OBJETIVO GERAL 14

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 14

1.3 PROBLEMA 15

1.4 METODOLOGIA 16

02 REFÊNCIAL TEÓRICO 17

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA 19

2.2 FUNÇÕES E USOS 21

2.3 BENEFICIOS SOCIAIS 23

2.4 BENEFICIOS AMBIENTAIS 24

03 CONDICIONANTES LEGAIS
E INSTITUCIONAIS 25

04 REFERÊNCIAS PROJETUAIS 33

4.1 PROEJTO E/ OU ESTUDOS DE CASO

4.1.1 PAVILÃO DO JAPÃO 34

4.1.2 PAVILHÃO DO BRASIL PARA
EXPO MILÃO 2015 36

4.1.3 MILAN TRADE FAIR 38

4.1.4 PAVILHÃO DA HUMANIDADE 39

4.1.5 HEX- SYS 41

4.1.6 CENTRO CULTURAL DE
EXPOSIÇÕES E EVENTOS DE PARATY 43

4.2 ANÁLISE DE REFERÊNCIAS 45

05. CONDIIONATES DE PROJETO 47

5.1 ASPECTOS URBANOS 48

5.1.1. O TERRENO 48

5.1.2. TOPOGRAFIA 49

5.1.3. INSOLAÇÃO, CLIMA E 49

VEGETAÇÃO

5.2. ASPECTOS FUNCIONAIS 53

06 PROPOSTA PROJETUAL 58

6.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES 59

6.2. PROCESSO DE PROJETO 61

6.3 PARTIDO ARQUITETONICO 62

6.4 PROGRAMA DE NECES. 63

6.5 ENSAIOS GRÁFICOS 68

6.5.1 IMPLANTAÇÃO 68

6.5.2 MODELOS DE IMPLANT. 69

6.5.3 PLANTA BAIXA 70

6.5.4 PLANTA HUMANIZADA 71

6.5.5 MALHA ESTRUTURAL 72

6.5.6 CORTES 73

6.5.7 FACHADAS 74

6.5.8 COBERTURAS 76

6.5.9 DETALHAMENTOS 78

07 CONSIDERAÇÕES 96

FINAIS

REFÊNCIAS 98



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : vista lateral 1.	34
Figura 2 : vista lateral 2.	34
Figura 3 : vista no interior.	35
Figura 4 : vista cobertura.	35
Figura 5 : vista do exterior.	36
Figura 6 : vista no interior 1.	36
Figura 7 : vista no interior 2.	36

Figura 8 : trama cartesiana	37
Figura 9 : mesas interativas	37
Figura 10 : cobertura 1	38
Figura 11 : cobertura 2	38
Figura 12 : vista do exterior	38
Figura 13 : pilares	39
Figura 14 : vista exterior	39
Figura 15 : rampas	40

Figura 16 : vista exterior	40
Figura 17 : cobertura 1	41
Figura 18 : cobertura 2	41
Figura 19 : cobertura 1	42
Figura 20 : Vista interior	42
Figura 21 : fachada	43
Figura 22 : praça interna	44
Figura 23 : vista superior	44

Figura 24 : terreno.	49
Figura 25 : terreno	50
Figura 26 :painel smartwall.	50
Figura 27 : capac. isolam. term.	51
Figura 28 : cobertura explod.	51
Figura 29 : represent. esquad.	52
Figura 30 : terreno.	52

Figura 31 : incidência solar	52
Figura 32 : junção smartwall	53
Figura 33 : inst. smartwall	54
Figura 34 : inst. smartwall	54
Figura 35 : selos smartwall	55
Figura 36 : transporte	55
Figura 37 : container fem.	56
Figura 38: container masc.	56

Figura 39 : container alim.	56
Figura 40 : programa neces.	59
Figura 41 : fluxograma	61
Figura 42 : fachada	62
Figura 43 : creative wall	63
Figura 44 : modulo 1 e 3	74
Figura 45 : modulo 2	75
Figura 46 : modulo 1 e 3	76

Figura 47 : modulo 2 .	77
Figura 48 : container fem.	78
Figura 49 :container masc.	79
Figura 50 : container alim.	80
Figura 51 : fachada container	81
Figura 52 : det. guarda sol	82
Figura 53 : det. pilar arvore	83

Figura 54 : det. creative wall	84
Figura 55 : det. smatwall	85
Figura 56 : fachada	86
Figura 57 : fachada frontal	86
Figura 58 : exterior	87
Figura 59 : exterior	88
Figura 60 : mobiliario externo	89
Figura 61 : fachadas	90

Figura 62: mobil. externo	91
Figura 63 : fachada ext.	92
Figura 64 : foyer	93
Figura 65 : foyer	93
Figura 66 : cafe	94
Figura 66 : cafe	94
figura 67: perspc. explodida	95

LISTA DE TABELA.

TABELA 01 : Classificação das edif. quanto a sua ocupação	29
TABELA 02 : Dados para o dimensionamento das saídas	29
TABELA 03 : Projetos de referência	46
TABELA 04 : Indices urbanisticos	49
TABELA 05 : Programa de necessidades	64

INTRODUÇÃO

O setor varejista é um dos mais relevantes da economia brasileira, comportando-se como significativa fonte de geração de emprego e renda. No entanto, observa-se uma certa segregação acerca de quem é o consumidor, qual é o produto e por quem é produzido, de modo que países pobres participam da etapa mais complicada e braçal da produção, ao passo que consomem os produtos mais baratos e massificados, de produção acelerada, não sendo incluídos no grupo de consumidores daquilo que estão produzindo. Dessa forma, a moda de produtos sem identidade é destinada a indivíduos com poder de compra baixo, enquanto que produtos da Alta Costura, com grande exclusividade de materiais, cores, design e inovação, são destinados a uma mínima parcela da sociedade, mesmo que seu processo produtivo seja responsabilidade de países pobres.

Como estratégia para mudar esse cenário e marcar o início de uma nova etapa do mercado da moda, surge a ideia da criação de uma feira comercial com arquitetura efêmera, que permita a transição das “lojas” pelo território brasileiro de modo rápido e flexível, ofertando produtos de boa qualidade. Essa iniciativa contribui para a descentralização do espaço de consumo, abrangendo áreas que, muitas vezes, não possuem possibilidade de acessar tal mercado, como áreas rurais. Trata-se de um ambiente acessível e agradável que atuará não somente como um espaço de exposição, mas, também, como um agente transformador social para o país, promovedor da integração social, valorização dos artistas, impulsionando, também, o desenvolvimento econômico.

Além disso, a feira contará com infraestrutura adequada e criativa para exposição dos produtos, palestras e workshops sobre o assunto em questão, promovendo conhecimento, novas tecnologias e, principalmente, relações de proximidade entre os indivíduos e intercâmbios de ideias. Para o alcance desse objetivo, foi indispensável um embasamento teórico construído através de um método de pesquisa de caráter descritivo-qualitativo, de modo que foram coletados dados e analisadas revisões bibliográficas acerca do tema.



1 | TEMA



O Brasil está entre os países que apresentam vasta evolução quando o assunto é o desenvolvimento industrial, o que não é diferente quando se trata da produção de vestuário, de modo que a indústria têxtil brasileira ganha destaques significativos em relação à confecção mundial. Isso é possibilitado graças à enorme disponibilidade de matéria-prima no território do país. Ao traçar o perfil da indústria têxtil do Brasil, observa-se que seu início se deu por volta do século XV, no período colonial, quando mercadores iniciaram um sistema doméstico industrial de tecelagem em vilas menores, providas de matéria-prima e tear.

Diante dessa perspectiva acerca da vasta evolução do desenvolvimento industrial, o presente projeto tem como inovação criar uma feira de moda de caráter efêmero, com uma arquitetura flexível capaz de ser facilmente construída e desmontada. Apesar do caráter transitório dessa edificação, seu objetivo é permitir que atue como uma ferramenta de integração social, entretenimento, lazer e trocas de culturas, de modo que seja permeada por novos propósitos e identidades conforme o local em que é instalada e os indivíduos que a frequenta. Além disso, o caráter transitório das feiras de moda permite que sejam montadas tanto em espaços verdes e áreas rurais, quanto em parques urbanos, carregando a singularidade de cada meio, mesclando-os.

Desse modo, contribui-se com a expansão desse setor ao promover a descentralização do espaço relacionado à moda. Além disso, tais feiras contarão com infraestrutura adequada e criativa para exposição dos produtos, palestras e workshops sobre o assunto em questão, promovendo conhecimento, novas tecnologias e, principalmente, relações de proximidade entre os indivíduos e intercâmbios de ideias.



1.1 JUSTIFICATIVA

O foco da atual pesquisa volta-se para a demonstração da importância do mercado da moda para o Brasil, assim como a discussão em torno dos motivos para que esse segmento econômico seja explorado e expandido para todas as classes sociais, partindo do pressuposto que a elitização do mercado em questão atua como grande reducionismo econômico e social. O Brasil, no que condiz à indústria têxtil, possui espaço de destaque, com produção de grande escala para consumo próprio e para a exportação de produtos, mesmo que seu principal consumidor seja o mercado interno (CAVALCANTI; SANTOS, 2021). Tal fato se dá como possibilidade devido à intensa disponibilidade de matéria-prima no país, sendo o Brasil autossuficiente na produção de algodão e é considerado a maior cadeia têxtil completa do ocidente, produzindo desde a fibra até o varejo (ABIT, 2018).

Entretanto, como aponta Alencar (2018), ainda que o Brasil seja considerado um poderoso setor varejista de vestuário, a indústria da moda permanece elitizada, no sentido de afirmar o privilégio de classes, de modo a distinguir aqueles abastados economicamente e, por mais que pretenda-se atingir um número grande de pessoas, tal elitismo acaba por reduzir a potencialidade desse alcance. Diante dessa problemática, o presente projeto visa o desenvolvimento de uma feira de caráter efêmero, tal característica corrobora para a integração social, o entretenimento e as trocas de cultural, de modo que seja permeada por novos propósitos e identidades conforme o local em que é instalada.

A capacidade flexível de se construir e desmontar com facilidade a arquitetura de tal feira age como benefício base do edifício, movimentando e transitando cultura de forma acessível, permitindo que sejam montadas tanto em espaços verdes e áreas rurais quanto em parques urbanos, absorvendo e mesclando a singularidade de cada meio. Considerando também que a arquitetura efêmera apresenta-se como a representação da imagem do responsável pela exposição, trazendo confiabilidade através da mensagem que a própria edificação transmite ao seu público-alvo (MONASTERIO, 2006).



Vale ressaltar, à fim de maior embasamento, que as feiras já foram consolidadas como ferramenta fundamental para o setor produtivo mundial, visto que esse tipo de atividade fomenta o turismo e estimula a geração de empregos, sendo considerado um evento diverso para a difusão e transferência de produtos (ZINATELLI et al., 2012). Dessa forma, a característica fluída da arquitetura efêmera contribui para a promoção de descentralização do espaço relacionado à moda, abrangendo públicos diversos de acordo com o local em que as feiras são inseridas, do mesmo modo que engloba o fator verde na sua construção. Ademais, tais feiras contarão com infraestrutura adequada e criativa para a exposição dos produtos, assim como palestras e workshops sobre o assunto em questão, promovendo conhecimento, novas tecnologias e, principalmente, relações de proximidade entre os indivíduos e o intercâmbio de informações





De acordo com uma matéria feita pela Prefeitura de Cuiabá (2014), o município de Cuiabá – Matogrosso contava, até o ano de 2014, com 48 feiras livres nos bairros da capital, beneficiando cerca de 1.000 pequenos e microempreendedores e atendendo, aproximadamente, 300 mil consumidores por mês, trazendo diversificação de produtos que sejam acessíveis à realidade cuiabana. Logo, além da presença de feiras em Cuiabá como algo comum para a realidade de seus moradores, uma realidade investida pelo povo cuiabano, que usufrui de eventos como a Expoagro e o Expo Varejo, que fomentam o comércio, renda e cultura da cidade, as feiras e eventos móveis se mostram presentes em todas as realidades do mundo como grande fonte de giro econômico, demonstrando a validade do proposto projeto.

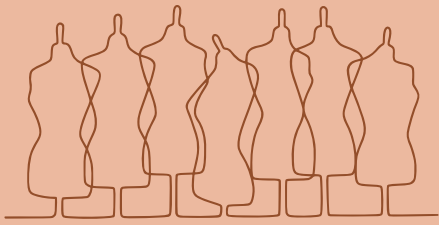
1.2 OBJETIVOS:

1.2.1 OBJETIVO GERAL:

Elaborar projeto arquitetônico de uma edificação efêmera para varejo e eventos em nível nacional, por meio de uma proposta para feira de moda em Cuiabá-MT.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

-  Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a arquitetura efêmera e seus vieses;
-  Apresentar o contexto histórico e características do tema;
-  Apresentar funcionalidades e benefícios acerca do tema.
-  Analisar projetos de referência, a fim de subsidiar a proposta projetual.



1.3 PROBLEMA

Como aponta Alencar (2018), ainda que o Brasil seja considerado um poderoso setor varejista de vestuário, a indústria da moda permanece elitizada, no sentido de afirmar o privilégio de classes, de modo a distinguir aqueles abastados economicamente e, por mais que pretenda-se atingir um número grande de pessoas, tal elitismo acaba por reduzir a potencialidade desse alcance. Tal fato, além de impossibilitar a maior expansão do acesso à indústria da moda, traz uma problemática de viés social no que condiz à segregação do público, considerando também que tal público que é impossibilitado de comprar é aquele que participa da produção do que está sendo vendido. Historicamente, como discorre Lupatini (2004), as atividades tradicionais passaram da manufatura para a grande indústria, possibilitando o aceleração produtivo. Como discorre Lupatini acerca da indústria têxtil, “É uma notável fonte de geração de emprego e renda para vários países, concentrando 5.7% da produção manufatureira mundial, 8.3% do valor dos produtos manufaturados comercializados no mundo e mais de 14% do emprego mundial de acordo com dados da American Textile Manufacturers Institute – ATMI” (LUPATINI, 2004, p. 34). Porém, é possível gerar a reflexão de que o que antes era apreciado pela subjetividade da produção das peças, produzidas pelos considerados artesãos, hoje é substituído pela fastfashion, a distribuição padronizada em massa de peças, geralmente imitando produtos da Alta Costura com uma qualidade reduzida.

Entretanto, ao mesmo tempo em que há a massificação de produtos e, conseqüentemente, seu aculturamento, a Alta Couture, a produção da moda destinada à alta sociedade, segue o processo contrário de produção,

com muita exclusividade ao seu público, ela envolve atributos como materiais, cores, design, exclusividade e aspectos subjetivos relacionados à criatividade, inovação e qualidade (ALENCAR, 2018), tendo o designer da peça como uma espécie de artista. Entretanto, a pessoa de baixa renda não usufrui de tal segmento da moda, mesmo que a produtividade de grandes marcas, em específico a confecção e etapas mais “mecânicas”, permaneça como função dos trabalhadores de países pobres e a etapa mais lucrativa do processo, como criação e marketing, como responsabilidade dos países de origem de tais marcas (ZORATTO, 2020). As dadas informações demonstram que a moda de produtos sem identidade é destinada a indivíduos com poder de compra baixo, enquanto que produtos da Alta Costura são destinados a uma mínima parcela da sociedade, mesmo que seu processo produtivo seja responsabilidade de países pobres.

Dessa maneira, apesar do setor varejista ser um dos mais relevantes da economia brasileira, observa-se uma certa segregação de quem deve consumir o que e quem deve produzir o que, em que países pobres participam da etapa mais complicada e braçal da produção e consomem produtos baratos massificados e de produção acelerada. Posto isso, o projeto de feira comercial com arquitetura efêmera, permite que a “loja” transite pelo território brasileiro de forma rápida e flexível, ofertando produtos de boa qualidade e que marcarão uma nova etapa do mercado da moda, além de contribuir para a descentralização do espaço de consumo, abrangendo áreas que, muitas vezes, não possuem possibilidade de acessar tal mercado, como áreas rurais.

Além disso, os avanços da industrialização e da sofisticação tecnológica das indústrias melhoraram a qualidade de vida da sociedade, mas tais avanços geraram o esgotamento de recursos, aquecimento global e a destruição do meio ambiente, visto que mais recursos utilizados significam, de uma forma ou de outra, mais lixo produzido (MESQUITA, 2015). Em contraponto, como dito anteriormente por Junior L., Júnior E. e Alencar (2019), nas últimas décadas, a indústria nacional têxtil vem apresentando preocupação com o fator sustentável de produção, em que grandes firmas seguem regulamentações ambientais e pequenas e micro empresas se beneficiam do uso de materiais recicláveis como uma alternativa de nicho de mercado. Ademais, o projeto em questão tenderá a se beneficiar de tecnologias limpas para sua infraestrutura, trazendo o fator verde para o projeto, pois como aponta Fernandes (2019), devido a necessidade de locomoção, o edifício necessitará gerir sua própria energia, como através do sistema fotovoltaico e eólico, assim como precisará serem implementadas baterias para o armazenamento de energia.

A metodologia de uma pesquisa pode ser entendida como um instrumento que serve a pesquisa, indicando o caminho a ser seguido no processo científico para que os objetivos sejam alcançados (MARTINS, 2004). A fim de alcançar o objetivo proposto, o método de pesquisa utilizado possui caráter descritivo-qualitativo quanto a forma de se abordar o assunto proposto, de modo que as informações presentes possuem o foco central na coleta e análises de características voltadas ao tema apresentado, observando, registrando e analisando os fatos interpretados pelo pesquisador, sem que haja sua interferência em campo (RODRIGUES, 2007). Isso se apresenta na presente monografia por meio de um viés qualitativo de pesquisa, de modo que dados a respeito da valorização e constante evolução das indústrias de vestuários no país são explorados, sem que haja a possibilidade de quantificar tais dados, devido ao fator interpretativo do processo, associado a uma visão subjetiva acerca da atuação do espaço como um promotor de integração social e trocas entre pessoas e coisas. Tais características corroboram a classificação da pesquisa em uma metodologia descritiva-qualitativa de estudo.

A pesquisa de referenciais teóricos foi feita através de revisões bibliográficas buscadas em plataformas modelo, como Scielo e Google Acadêmico, que incluem projetos referenciais, livros, jornais, trabalhos acadêmicos, artigos científicos e monografias voltadas ao tema central. Além disso, também foram realizadas pesquisas acerca do contexto histórico da trajetória da indústria da moda no Brasil, que mostram sua importância e evolução, realizando uma retomada histórica, assim como foram pesquisados o conceito de arquitetura efêmera, tópico de destaque para a presente pesquisa, e seu objetivo. Tais informações encontram-se interligadas, de modo que o assunto da indústria têxtil, de moda, seu contexto e o modelo efêmero de arquitetura sejam observados em um espectro a ser analisado.

1.4

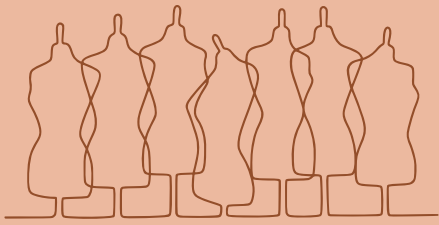
METODOLOGIA:

2 Referencial teórico





A construção de uma feira de moda com caráter efêmero, visa promover a descentralização do espaço relacionado à moda. Assim, tais feiras contarão com infraestrutura adequada e criativa para exposição dos produtos, palestras e workshops acerca do assunto em questão, promovendo conhecimento, fazendo uso de novas tecnologias e, principalmente, gerando relações de proximidade entre os indivíduos e o consequente intercâmbio de ideias e informações. Dito isso, será discorrido de modo fundamentado os objetivos específicos apresentados, como a definição de arquitetura efêmera, sua origem histórica, com base em dados bibliográficos pesquisados, abordando brevemente também sobre as feiras de negócio têxteis, conceituando e demonstrando seus benefícios sociais e ambientais. Outro aspecto a ser analisado será a investigação de leis e normas que viabilizam a possibilidade de tal estabelecimento em determinado espaço.



2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

A arquitetura efêmera é um conceito antigo para o ser humano, este existe desde a era da Idade Média, quando nômades mongóis necessitavam de mobilidade estratégica para sua sobrevivência, os nômades faziam uso de tendas portáteis feitas de peles de animais ou materiais tramados para abrigar-se (MONASTERIO, 2006). Entretanto, devido ao seu aspecto móbil, que implica, invariavelmente, no desmonte da estrutura para transporte, não despertava desejo entre os indivíduos para que essa estrutura seguisse uma estética arquitetônica agradável, o caráter temporário de tais estruturas fazia com que não refletisse a necessidade de investimento no fator estético (FERNANDES, 2019). Posteriormente esse cenário é modificado, visto que estruturas similares que foram sendo inventadas com o passar do tempo, como barcos e carroças, e com isso, a burguesia e a high society viram na arquitetura móvel mais uma fonte de investimento e forma de apreciação. Um grande exemplo revolucionário da arquitetura móvel é o famoso cruzeiro Titanic, representando a nata social da construção arquitetônica dos navios da época, sendo considerado um monumento histórico devido ao seu valor de rememoração e de resistência ao tempo, idealizado no intuito de transmitir uma mensagem de estabilidade, luxo e força (RODRIGUES, 2001).

Entretanto, o século XVIII foi responsável, antes do Titanic, pelos primeiros edifícios temporários, estes sendo destinados a grandes feiras de negócios, sendo o Palácio de Cristal, no ano de 1851, a primeira Exposição Universal com fins de exibir ao mundo a exuberância do império britânico, fazendo com que as feiras mundiais ganhassem espaço

no vanguardismo arquitetônico (MONASTERIO, 2006). Ao retomar brevemente na história da arquitetura móvel mundial, o contexto brasileiro também apresenta especificações sociais. Atualmente, o setor de eventos representa uma das maiores formas de lucro do território nacional, no Brasil, de acordo com Monasterio (2006), o setor de eventos contribui para a geração de cerca de três milhões de empregos diretos, terceirizados e indiretos, assim como para o crescimento de micro e pequenas empresas. Dito isso, é possível visualizar a importância dessa forma de arquitetura para o Brasil, considerando que eventos fazem parte de tal caracterização efêmera, devido à necessidade de montagem e construção de estandes que serão, após algum período, desmontados para sua partida, eventos são projetos arquitetônicos efêmeros pois não são construídos visando uma vida de longa duração.

De modo geral, à fim de maiores reflexões acerca do conceito de arquitetura efêmera, todas as arquiteturas possuem essa característica, visto que o aspecto permanente ou temporário depende, necessariamente, do tempo e este é considerado uma criação do ser humano, visando uma certa estabilidade de vida, para que um rumo possa ser seguido e contado conforme a sensação de passagem do tempo é sentida. Como bem aponta Fernandes, “A efemeridade é um conceito que depende da ideia de tempo. Sendo que este é uma criação do Homem, que sentiu a necessidade de organização e controle. Neste sentido, se for comparado o tempo de vida

do planeta e o tempo de vida de um edifício arquitetônico, este torna-se efêmero” (2019, p. 11). No entanto, visando maior objetividade, a seguinte pesquisa considerará como um edifício efêmero apenas aqueles que possuem característica de praticidade no monte e desmonte da arquitetura do local, caso contrário, todos edifícios arquitetônicos fariam parte da presente monografia.

Paz ainda declara:

O critério definidor da arquitetura efêmera não é a durabilidade potencial do objeto construído, mas sua durabilidade real. Um assentamento rural pode ser precário, mas pretender a permanência, e assim sê-lo por conta de contínuas manutenções. Ao contrário, edificações sólidas podem ser demolidas por esgotar-se, em curto intervalo de tempo, sua finalidade. Eis o primeiro paradoxo do tema: uma arquitetura só se torna efêmera de fato quando se desfaz de um dado lugar. Conceitualmente, existe apenas quando cumprida sua efemeridade. Tudo o mais é incerteza. O segundo paradoxo é consequência deste: não há relação direta entre a tecnologia construtiva e a efemeridade real da construção (PAZ, 2008, n.p).

Considerando que esse tipo de arquitetura surge rapidamente em um contexto urbano, o impacto emocional que ele proporciona às pessoas é significativo, trazendo aos indivíduos a sensação de finitude de uma maneira mais concreta por se tratarem de edifícios que estão apenas de passagem. Entretanto, por serem construções temporária, é preciso que edifícios, buscando por elementos que possibilitem a reversão ou reutilização dos materiais, de modo que não implique no sacrifício do ambiente explorado para tal arquitetura. Carnide faz uma breve reflexão

de como essa tipologia arquitetônica acaba por refletir mudanças na sociedade, devido ao fato de que “A modernidade exalta o efêmero como uma expressão transformação de expressões técnicas e sociais e utiliza pavilhões de exposições internacionais como laboratórios e manifestos de um mundo em mutação, usufruindo da sua breve vida para celebrar essas mudanças e as suas formas provisórias para explorar novos territórios” (CARNIDE, 2012, p. 22).

Paz (2008) ainda discorre sobre a importância do material a ser utilizado, o tipo de estrutura e o tempo de uso e existência da obra arquitetônica, de forma que as tecnologias utilizadas na composição do espaço sejam reaproveitadas, buscando não apenas o bom desempenho da edificação de maneira prática, rápida e segura, mas também considerando os fatores ambientais envolvidos nesse processo. Junior L., Júnior E. e Alencar atestam que “Hoje, a inovação por tecnologias limpas pode ser vista como parte integrante da atividade econômica, principalmente, no setor têxtil” (2019, p. 82). Além disso, a sustentabilidade se mostra cada vez mais em pauta na elaboração de eventos, construções arquitetônicas e normas, estando progressivamente presente no ambiente empresarial, sendo que a sustentabilidade é um fator que é dimensionado em 03 aspectos inter-relacionados, como apontam Claro P., Claro D. e Amâncio (2008), o econômico, ambiental e o social.

“A arquitetura efêmera foi inserida nesse contexto enquanto ferramenta que veio representar a imagem do expositor, servindo como instrumento que inspira confiabilidade através da mensagem que a própria edificação transmite ao seu público alvo” (MONASTERIO, 2006, p. 02). Ademais, no que condiz às feiras de negócios que fazem parte da estrutura

de edificação móvel, estas possuem caráter estratégico para a economia do território brasileiro, visto que há uma relação direta entre a empresa e o público-alvo durante a realização de tais eventos, em que o Brasil apresenta faturamento de R\$37 bilhões ao ano no que diz respeito aos eventos do país (MONASTERIO, 2006). A participação em feiras de negócios tornou-se uma das estratégias mais utilizadas pelo marketing.

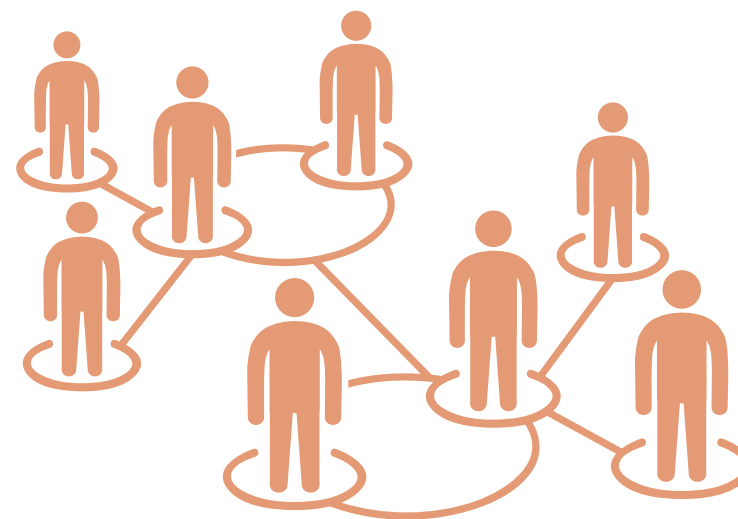
Logo, é possível visualizar, a partir das informações dispostas acima, a base histórica e social dos projetos de arquitetura efêmera, considerando que esta faz parte do mundo desde os primórdios da vida humana, não sendo algo que cause estranhamento ao público, mas que acarreta em curiosidade e desejo de visitaçào devido ao fator surpresa e temporal carregado nos eventos/edifícios efêmeros. A arquitetura de modo geral é algo intrinsecamente ligado ao ser humano, seja pelo seu aspecto monumental ou pela sua ideia de aproveitamento temporal pelas estruturas efêmeras. E, como refletiu o sábio dramaturgo e poeta romano Terêncio, “Sou humano, e nada do que é humano me é estranho”.

2.2 FUNÇÕES E USOS

Algumas das funções do presente projeto, envolvendo feiras e eventos no que condiz ao modelo efêmero de arquitetura, são o incremento produtivo da economia no Brasil, a possibilidade de uma forma de marketing alternativo para as empresas presentes no projeto e a oportunidade de intercâmbio de informações e ideias, assim como a troca de experiências culturais devido ao fator móvel da arquitetura em questão. Como dito anteriormente, as Feiras de Negócios já se estabeleceram como fundamentais para o setor produtivo, principalmente no que condiz à transferência e divulgação de produtos, ademais, o turismo impulsionado por tais feiras também é responsável pela geração de empregos, seja de maneira direta ou indireta (ZINELLI et al., 2012). Zinelli et al. (2012), aponta que, apenas em 2011, as Feiras de Negócios no Brasil foram responsáveis pelo movimento de 3,5 bilhões de reais. As feiras não são algo recente no mercado, elas remontam desde os primórdios da humanidade, responsáveis pelo giro do comércio e crescimento do setor produtivo nas antigas sociedades, tal forma de economia evoluiu e ampliou-se após anos de desenvolvimento, tomando as mais diversas formas existentes até os dias atuais (ZINELLI et al., 2012).

As feiras agem como uma forma de complexo para os empreendedores, onde estes têm a possibilidade de divulgar seus produtos e serviços a um público específico, solidificando suas relações comerciais, assim como captando clientes e empresas, à fim de fortalecerem suas marcas. Eventos feirantes são demasiadamente eficazes para a consolidação da marca de uma empresa no mercado, visto que, ao apresentar seu produto ao público-alvo de forma direta, os empresários estão colocando em terreno suas marcas, suas imagens. Empresas que participam de tais eventos possuem inúmeras possibilidades de retorno, como a realização de lançamentos de produtos; identificar e/ou monitorar a concorrência; reforçar e ampliar a margem de conhecimento da marca; realizar promoções e lançar novas linhas de produtos... E diversas outras formas de se utilizar a feira ao favor do empreendedor (ZINELLI et al., 2012). Logo, “Ao adaptar essas ideias para a função de gestor da participação de empresas em Feiras de Negócios, ressalta-se uma de suas principais características: formar e promover uma boa imagem da instituição na qual trabalha, por meio de mecanismos que a aproximem de seus públicos de interesse” (ZINELLI et al., 2012, p. 05). Por esses motivos, as feiras apresentam-se, até os dias atuais, como uma fonte rica de retorno para o seu usuário, não se limitando a apenas um segmento empresarial, visto que a qualidade de feira pode ser complexa ou especializada, tornando-se ferramentas eficazes para as marcas e trabalhadores do mercado.

A Outro benefício em relação ao uso de feiras para a promoção de retornos é que, quando a empresa se comunica com o público através de uma feira, a sua comunicação é direta, imediata. A forma de se fazer negócios volta-se aos seus momentos “primevos”, em que a atenção era despertada pelo contato humano, não pelas telas de smartphones. Assim, participar de uma feira é uma importante ação de marketing para uma empresa se mostrar no mercado, à fim de fortalecer os vínculos com clientes, prospectar novos contatos e descobrir o que a concorrência oferece ao mesmo público, o marketing e a economia são pontos diretamente conectados às feiras de negócios.

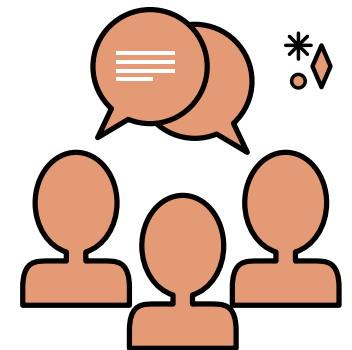


2.3 BENEFÍCIOS SOCIAIS

Alguns dos benefícios sociais percebidos pelos eventos móveis, como as feiras de negócios, são a oportunidade de troca de informações, o momento direto de trocas interpessoais traz aos empreendedores, por exemplo, a chance de refletir ideias, observando e voltando a atenção aos outros empreendedores, considerando também que a presença de marcas vendedoras e marcas compradoras, assim como a clientela envolvida nesse processo, proporciona o ambiente ideal para o intercâmbio de informações e insights. Como corrobora Zinelli et al.,

Acredita-se que os eventos oportunizam condições para fazer emergir grande parte destas propostas, uma vez que são mídias que chamam a atenção e ajudam a obter a boa vontade do público que se visa atingir; auxiliam a diminuir barreiras que limitam a aproximação do cliente com a empresa; oportunizam o feedback do cliente, no estabelecimento de um verdadeiro canal de comunicação direta, ofertando condições para que a empresa (re)conheça suas limitações, e também seus pontos fortes; entre outras condições (2012, p. 05).

Além disso, as exposições proporcionam o conhecimento de novas tecnologias, possibilitam o desenvolvimento de estratégias comerciais, aumentam a competitividade diante do exigente mercado global, bem como a promoção do turismo de negócios, contribuindo assim para o desenvolvimento econômico do país, visto que o comércio feirante é algo que faz parte da cultura brasileira, seu início se deu em 1958, com a criação da primeira Feira Nacional da Indústria Têxtil (FENIT) que, após seu extenso crescimento, acabou servindo de incentivo para a construção do grande Parque Anhembi em São Paulo, local que sediou, após alguns anos, eventos de grande porte, como o desfile das escolas de samba de São Paulo (GARCIA, 2014). Por fim, devido ao aspecto móvel da arquitetura efêmera e suas construções, a acessibilidade é um grandioso benefício a ser considerado, devido ao fato de que indivíduos moradores da zona rural, por exemplo, podem usufruir dos eventos de característica transitória.



2.4 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

A presente monografia se enriquece de benefícios ambientais no que condiz à escolha de materiais e recursos reutilizáveis, assim como a atenção pela reciclagem e fonte limpa de energia. A sustentabilidade tem se mostrado um fator de destaque para a sociedade e seja ou não seja efêmero, qualquer projeto arquitetônico relaciona-se com o lugar (FERNANDES, 2019), necessitando que o mesmo seja preservado para as futuras gerações e futuros projetos.

O projeto priorizou a iluminação natural, através do partido de “cheios e vazios”, pois, além de ser uma fonte renovável, gratuita e sustentável, possui benefícios que vão além do que é conhecido comumente. Para alcançar conforto térmico, algumas medidas foram importantes, como: isolamento térmico do ambiente, climatização adequada, boa iluminação, entrada e saída de ar adequada e uso de coberturas tensionadas para proporcionar proteção contra chuvas e sol excessivo.

Um exemplo de arquitetura em termos de sustentabilidade são as chamadas Ecocapsule, estas são projetos de habitação mínima, desenhadas em prol da autossuficiência e adaptabilidade às diferentes localizações (FERNANDES, 2019). Além disso, há também a criação dos Design for Deconstruction, em sua tradução lata, o termo significa “Design para Desconstrução”, desenvolvidos por Bradley Guy à fim de reduzir os desperdícios de materiais utilizados na construção de edifícios móveis (FERNANDES, 2019). Logo, a arquitetura sustentável, responsável pela execução de projetos que visam a otimização de recursos e sistemas construtivos, reduzindo o impacto ambiental, se dá como uma forma de filosofia arquitetônica de grande valia para o projeto de arquitetura efêmera em questão, demonstrando que do mesmo modo que o design acompanhou o passar do tempo, a tecnologia sustentável para a arquitetura também. Desse modo, o projeto disposto aqui visa alcançar os benefícios ambientais apresentados explorando e esgotando as possibilidades ofertadas pela evolução arquitetônica e sustentável, permitindo que se unam os dois aspectos de maneira fluída e adaptada.



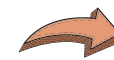
3

CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

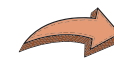


OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL NO BRASIL- ODS.

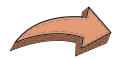
Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo global, promovido pelas Nações Unidas (ONU BRASIL, 2015), em movimento para erradicação da pobreza, proteção do meio ambiente e do clima, assim como garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade nas condições adequadas aos seus direitos como seres humanos. Tais objetivos compõem-se como contribuintes para o alcance da Agenda 2030 no Brasil.



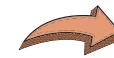
9.1 Desenvolvimento de infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, sendo ela regional e transfronteiriça, a fim de apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos (ONU BRASIL, 2015);



9.2 Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar perceptivelmente a participação da indústria no setor de emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, além de dobrar sua participação nos países menos desenvolvidos (ONU BRASIL, 2015);



9.3 Aumentar o acesso das pequenas indústrias e outras empresas, particularmente em países em desenvolvimento, aos serviços financeiros, incluindo crédito acessível e sua integração em cadeias de valor e mercados (ONU BRASIL, 2015);



9.4 Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades (ONU BRASIL, 2015).

3 Condicionantes legais e Institucionais

Norma Brasileira 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Para assegurar a acessibilidade do espaço a ser projetado serão aplicados os dispositivos da NBR 9050/2015 (acessibilidade a edificações, mobiliários espaços e equipamentos urbanos). No que se refere às legislações federais, consultou-se a NBR 9050, normativa técnica referente aos critérios e parâmetros técnicos na construção, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e ainda na instalação e adaptação de edificações (ABNT, 2015). Tal norma fornece critérios e parâmetros técnicos que possam ser utilizados por todos os “tipos” de indivíduos, sejam eles leigos ou profissionais, independentemente também da faixa etária e condição móbil ou perceptiva (ABNT, 2015). No que condiz aos critérios oferecidos, estes foram analisados em diversas condições, não havendo muitas limitações acerca das formas com que podem ser aplicados, englobando os mais diversos indivíduos e suas capacidades para poderem aplicar tais critérios.



·Reservatórios de Água

A NBR 5626 – Norma para instalação predial de água fria especifica o método de projeto e os requisitos da norma para instalação predial de água fria para atender às condições técnicas mínimas de higiene, economia, segurança e conforto do usuário. Sem considerar o consumo de água de incêndio, a reserva de água doméstica deve ser pelo menos o consumo de água normal de 24 horas exigido pelo total de usuários do edifício.

·1 Objetivo

1.1 Esta Norma estabelece exigências e recomendações relativas ao projeto, execução e manutenção da instalação predial de água fria. As exigências e recomendações aqui estabelecidas emanam fundamentalmente do respeito aos princípios de bom desempenho da instalação e da garantia de potabilidade da água no caso de instalação de água potável. (NBR 5626, 1998, P. 02)

- População estimada total:
2.000
- Consumo diário total:
- 50 Litros por dia X 2.000 pessoas = 100.000 litros.
- Reserva mínima para 2 dias:
- 2.000 Pessoas X 50 litros por dia X 2 dias= 200.000 litros.



TABELA 1: CLASSIFICAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES QUANTO À SUA OCUPAÇÃO

Grupo	Ocupação/Usu	Divisão	Descrição	Exemplos
F	Locais de reunião de público	F-3	Centros esportivos	Estádios, ginásios e piscinas cobertas com arquibancadas, arenas em geral
		F-4	Estações e terminais de passageiros	Estações rodoferroviárias, aeroportos, estações de transbordo e outros
		F-5	Locais para produção e apresentação de artes cênicas	Teatros em geral, cinemas, óperas, auditórios de estúdios de rádio e televisão e outros
		F-6	Clubes sociais	Boates e clubes noturnos em geral, salões de baile, restaurantes dançantes, clubes sociais e assemelhados
		F-7	Construções provisórias	Círcos e assemelhados
		F-8	Locais para refeições	Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e outros

Fonte: NBR 9077, 1993. Editado pela autora

·Saídas de emergência

Requisitos estabelecidos na NBR 9077 – Saída de emergência em edifícios, adotada pelo Corpo de Bombeiros Militar.

·1 Objetivo

1.1 Esta Norma fixa as condições exigíveis que as edificações devem possuir: (NBR 9077, 1993. P.02)

a) a fim de que sua população possa abandoná-las, em caso de incêndio, completamente protegida em sua integridade física; (NBR 9077, 1993. P.02)

b) para permitir o fácil acesso de auxílio externo (bombeiros) para o combate ao fogo e a retirada da população. (NBR 9077, 1993. P.02)

Na classificação dos edifícios segundo a sua ocupação, de acordo com a Tabela 1 - Classificação dos edifícios segundo a sua ocupação, o edifício pertence ao grupo F (locais de reunião pública), categoria F-7 (edifícios provisórios).

Referente ao dimensionamento de Quantidade de Pessoas, conforme a tabela de dados para dimensionamento de saída, é adequado duas pessoas por m^2 de área (G) ($1:0,5 m^2$). Sendo assim, uma pessoa corresponde a $0,5 m^2$, logo 2.000 mil pessoas equivalem à $1.000 m^2$.

Para verificar as dimensões das saídas de emergência, a capacidade da unidade de passagem, segundo a tabela 2, deve ser considerada 100 pessoas nos acessos e descarga, 75 pessoas nas escadas rampa, 100 portões.

TABELA 2 DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO DAS SAÍDAS

F	F-1	Uma pessoa por $3,00 m^2$ de área	100	75	100
	F-2, F-5, F-8	Uma pessoa por m^2 de área ^{(E)(G)}			
	F-3, F-6, F-7	Duas pessoas por m^2 de área ^(G) ($1:0,5 m^2$)			
	F-4	† ^(H)			

Fonte: NBR 9077, 1993. Editado pela autora

-N = número de unidades de passagem

-P = população

-C = capacidade da unidade de passagem Unidade de passagem é a largura mínima para a passagem de uma fila de pessoas (tal valor é fixado em 0,55m).

A capacidade de uma unidade de passagem refere-se ao número de pessoas que passam por uma unidade de passagem em 1 minuto.

·Acessos e Descarga/Portas

Modulo 1 e 3:

$N = P/C$

$2.000/100 = 20 = 1$ Unidade de passagem.

Por fim calculamos a largura mínima do acesso:

L mín. = 1 unidades de passagem 20 metros

L mín. = 20 metros.

Foram necessárias 5 saídas de emergências com portas de 4 metros de largura.

Modulo 2:

$N = P/C$

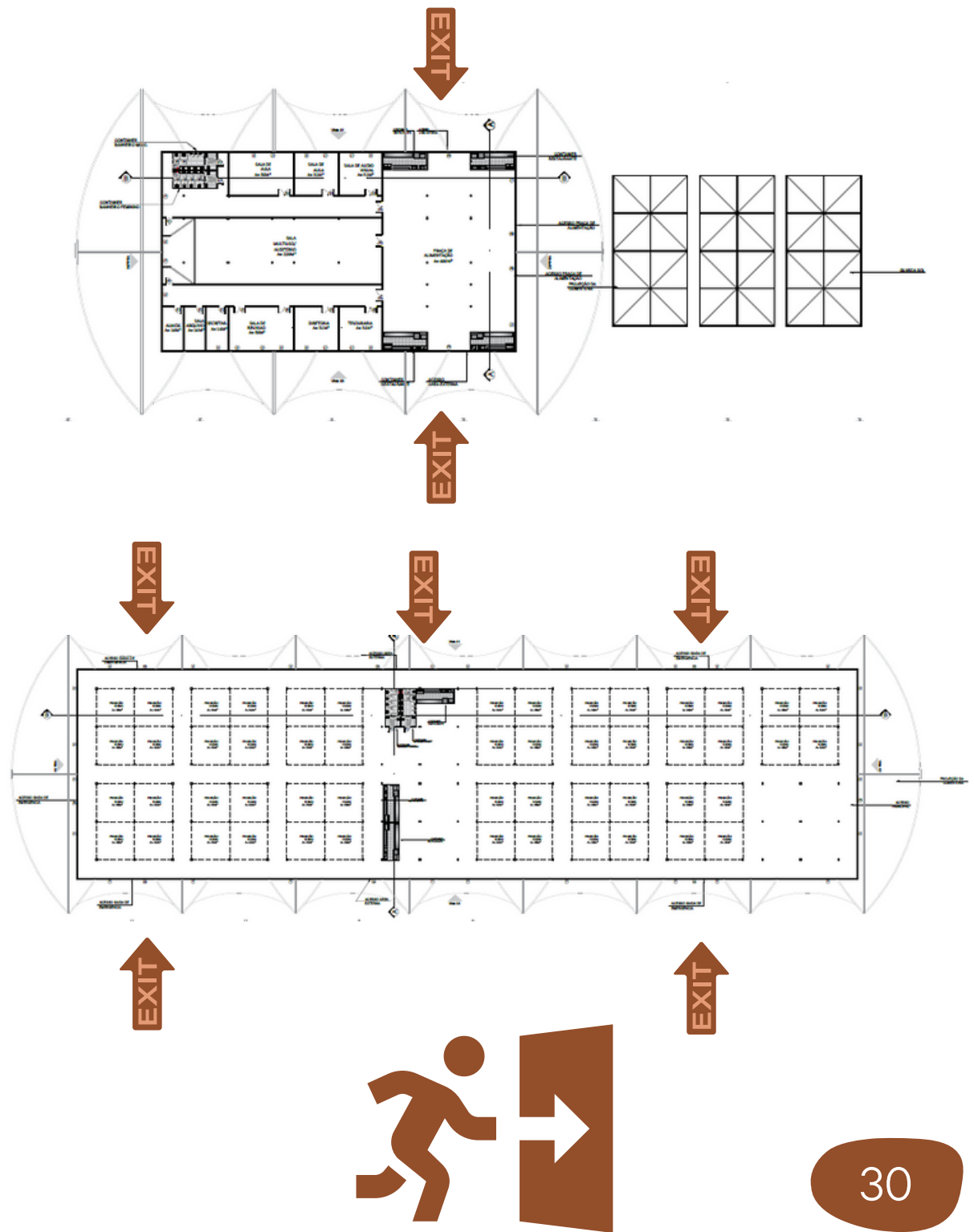
$800 /100 = 8 = 1$ Unidade de passagem.

Por fim calculamos a largura mínima do acesso:

L mín. = 1 unidades de passagem 8 metros

L mín. = 8 metros.

Foram necessárias 2 saídas de emergências com portas de 4 metros de largura.



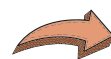
LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO LOCAL

Na esfera local, aplica-se a norma técnica do corpo de bombeiros número 06/2020 (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020), no Estado de Mato Grosso, região onde será implantando o projeto como primeira localização.

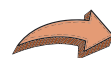
DEFINIÇÕES:

Acesso: caminho a ser percorrido pelos usuários do pavimento ou do setor, constituindo a rota de saída para se alcançar uma escada, uma rampa ou descarga, para saída até um local de segurança ou de relativa segurança. Os acessos podem ser constituídos por corredores, passagens, vestíbulos, balcões, varandas, terraços e similares (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 02).

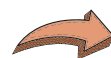
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA



·6.3.2 O responsável pela edificação e o organizador do evento devem garantir a permanência de equipes habilitadas para assegurar que as vias de saída permitam aos espectadores uma circulação livre e desimpedida até que se consiga atingir a área externa da edificação e/ou evento. Além disso, deve manter as medidas de segurança contra incêndio e pânico em perfeitas condições de uso durante a realização do evento. (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 04).

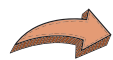


·6.4.4 As portas e portões de saída final devem ser mantidos na posição totalmente aberta, 30 minutos antes do fim do evento. Ao abrir, não devem obstruir qualquer tipo de circulação (corredores, escadas, descarga etc.). (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 04).

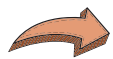


·6.4.5 Os acessos dotados de catracas não poderão ser computados no cálculo das saídas de emergência. (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 04).

·6.4.6 Ao lado dos acessos do evento devem ser previstas portas ou portões destinados à saída dos espectadores, com as respectivas sinalizações, não podendo ser obstruídos pela movimentação de entrada do público ao ambiente. (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 04).

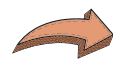
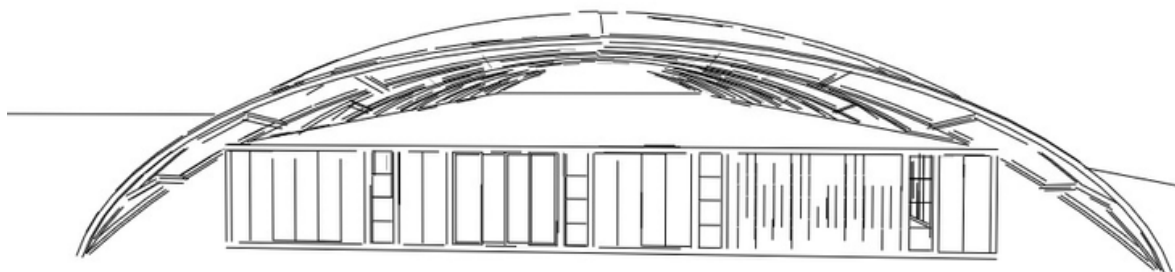


6.4.7 As portas e passagens nas circulações devem ter altura mínima de 2,10 m. (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 04).



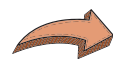
6.4.8 As escadas e rampas, exceto aquelas com acesso restrito à organização do evento, utilizadas como saídas de emergência deverão possuir: (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 04).

- a. Largura mínima de 1,20 m;
- b. Piso antiderrapante;
- c. Corrimãos contínuos em ambos os lados, com altura entre 0,80 m e 0,92 m;
- d. Guarda-corpos, com altura mínima de 1,05 m;
- e. Corrimãos intermediários no mínimo a cada 1,20 m, para escadas e rampas com largura igual ou superior a 2,40 m;
- f. Lanço mínimo de 3 degraus para escadas, equivalente a 48 cm de desnível, devendo ser adotada rampa quando da impossibilidade de atender a este limite mínimo.



ESTRUTURAS PROVISÓRIAS

7.1.4 Os elementos estruturais deverão apresentar resistência mecânica compatível com as ações e solicitações a que estão sujeitos, levando-se em consideração a resistência e comportamento do solo que receberá as cargas, prevendo-se inclusive as ações das intempéries, especialmente do vento. Atenção especial deve ser dada às estruturas provisórias que possuam fechamento lateral, devido ao acréscimo na carga horizontal gerado pelo vento. (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 08).



7.1.10 Todas as estruturas provisórias a serem executadas devem ser instaladas em locais planos não sujeitos a possíveis alagamentos. (CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO, 2020, p. 09).

4

REFERÊNCIAS
PROJETUAIS



4.1 Projetos e/ ou Estudo de Caso

4.1.1 Pavilhão do Japão:

Ficha Técnica:

Local: Alemanha

Ano: 2000

Arquitetos do projeto:

Shigeru Ban

FIGURA 01:

Vista
lateral

FIGURA 02:

Vista
Lateral

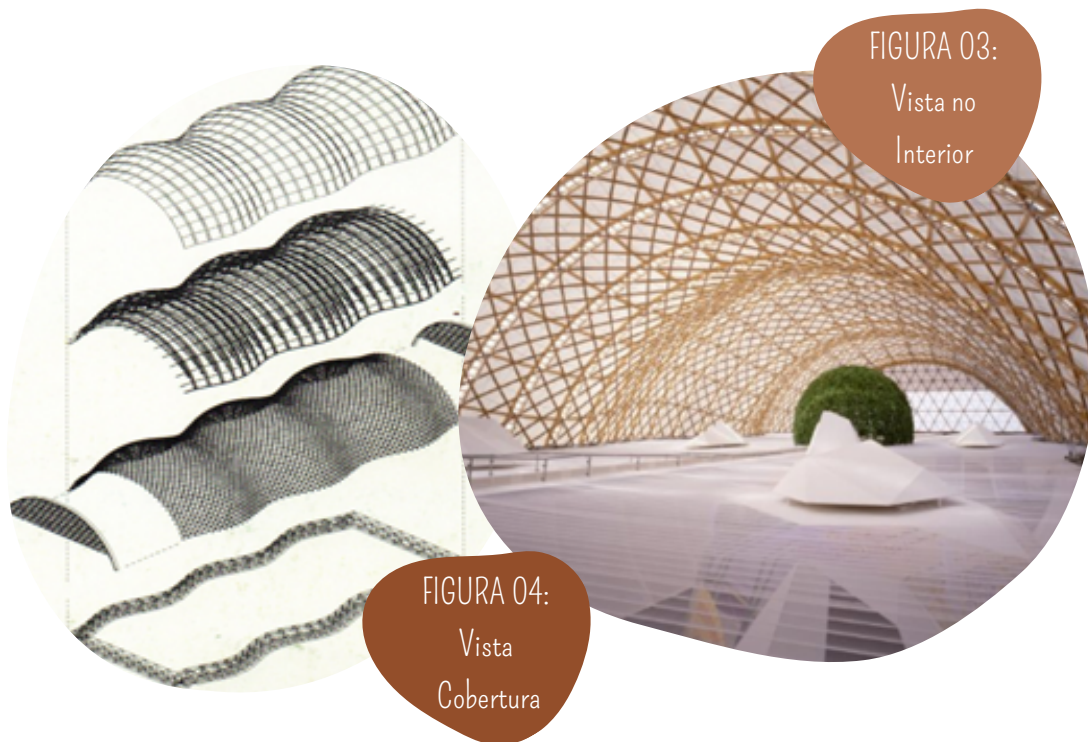


A Expo Hanover, em 2000, tratava-se do aspecto de ambiente como conceito básico do Pavilhão Japonês para criar uma estrutura que gera a menor quantidade de resíduos quando demolidas. Os objetivos do projeto giram em torno da reciclagem e reutilização de materiais usados na construção, a primeira ideia estrutural é um túnel feito de arcos de tubo de papel, semelhante a uma cúpula de papel, uma estrutura temporária de Taiwan construída após o desastre natural Hanshin Fiel crentes. No entanto, o Paper Dome era limitado devido ao alto custo das juntas de madeira, então Ban tomou a direção oposta para resolver o problema: “Propus ao meu colaborador Frei Otto uma concha de grelha feita de tubos de papel sem juntas”. Conforme mostrado nas Figuras 01 e 02, o túnel arqueado tem cerca de 73,8 metros de comprimento, 24 metros de largura e 15,9 metros de altura. O fator mais crítico é a tensão transversal ao longo do comprimento, logo, para que não sofresse as mesmas problemáticas, uma concha em grelha de curvas tridimensionais foi escolhida no lugar de apenas a presença de um arco, tal concha trará a sustentação e resistência lateral faltantes no caso utilizado de inspiração.

Para determinar a forma, foi empregado um método construtivo no qual tubos de papel de um metro de comprimento são conectados entre si por juntas flexíveis, formando uma grade. A grelha é então levantada do solo, tomando a forma da superfície. No passado, um modelo de método de construção em escala 1/15 foi criado usando tubos menores para medir as interseções de tubos de papel e trazer elevação e seção transversal ao projeto. Se o salão fosse movido para sua localização original, a quadra não seria capaz de suportar seu espaço, então foi decidido cercar o salão em três lados, uma grande escadaria e um salão de três metros de altura.

Além disso, o corredor tem a forma de uma coluna de tubo de papel de 5 metros de altura, assente em sacos de areia, como área de espera para os visitantes entrarem no pavilhão, permitindo aos visitantes vivenciar as mudanças de luz e sombra. A sombra criada pelo tubo de papel, conforme mostrado na Fig.03. O colaborador de Ban, Otto, propôs uma malha fixa de madeira formada por arcos e vigas que reforça a malha de papel-tubo para que seja fixada a membrana da cobertura, que pode ser utilizada durante a construção e manutenção do edifício. O co-engenheiro de Ban, Buro Happold, idealizou uma junta metálica para o projeto, onde os cabos seriam inseridos diagonalmente para tensionar o tubo de papel, permitindo que ele se movesse em três dimensões, conforme mostra a Figura 04.

O salão principal do Pavilhão do Japão é uma estrutura de camada única. Para ser construído de acordo com o padrão, o tubo de papel e o filme devem atender aos requisitos do padrão alemão B2, ou seja, a qualidade dos materiais resistentes ao fogo. O tubo de papel utilizado no projeto atende aos requisitos da B2 e não precisa usar nenhuma tinta resistente ao fogo. No entanto, o equilíbrio adequado entre resistência à água e resistência ao fogo das membranas de papel é um processo trabalhoso e, após preparar amostras e repetir o teste dez vezes, foi possível atingir a resistência ao fogo necessárias usando papel à prova de fogo reforçado com fibra de vidro. Além disso, para garantir a resistência, foi utilizada uma estrutura de madeira e vigas espaçadas em intervalos de três metros, nas quais as membranas de papel foram fixadas com fita impermeável. Para Ban, fatores como resistência e sustentabilidade dependem fortemente da tecnologia utilizada na construção e do que se sabe sobre o material escolhido, por isso o papel é considerado um material frágil, se da mesma forma, pessoas que o usam corretamente.



Completando os aspectos técnicos do projeto, as duas fachadas finais semicirculares foram construídas com arcos de madeira apertados nas extremidades da grade do tubo de papel, a resistência necessária no plano foi alcançada através de cabos puxados da fundação em um ângulo de 60 graus, Como em uma raquete de tênis. A fundação não é feita de concreto, mas uma caixa de estruturas de aço e tábuas preenchidas com areia para fácil remoção e instalação.

4.1.2 Pavilhão do Brasil

Ficha Técnica:

Projeto: Studio Arthur Casas
e Atelier Marko Brajovic

Arquitetura: Studio Arthur Casas

Autor: Arthur Casas

Projeto: 2014

Construção: 2015

Área do terreno: 4.133m²

Área construída: 3.674m²

FIGURA 06:

Vista no
interior 1



FIGURA 07:

Vista no
interior 2



FIGURA 05:

Vista no
Exterior



Para o Studio Arthur Casas e o Atelier Marko Brajovic, o repto na criação do pavilhão brasileiro para a Expo Milano 2015, encomendado pela agência Brasileira de Exportações e Investimentos (APEX), foi a capacitância de aliar arquitetura e paisagem, para que este combo ofereça aos visitantes uma experiência capaz de transmitir os valores brasileiros e as aspirações da agricultura frente ao tema proposto: alimentar o mundo com soluções. A absorção sensorial não é apenas uma construção temporária, mas sim, uma coleção de momentos divertidos, dados científicos de última geração, interação e aprendizado para usuários experientes.

A ideia de uma rede flexível, suave e descentralizada permeia todos os aspectos da edificação e representa a diversidade do país brasileiro, um país rico em vários aspectos e com uma sensação de fluidez em certo sentido. Em meio às construções de mais de 130 países, o pavilhão brasileiro oferece um descanso a intenção de uma praça que convida ao encontro e à descoberta permeável como a cultura brasileira, um grande volume aberto acolhe os visitantes e estabelece um passeio pela variedade de espécies cultivadas aqui. Conforme mostra a ilustração 05, o tom terroso da estrutura metálica enfatiza esse caráter brasileiro, e a transição gradual entre interior e exterior rompe a fronteira entre arquitetura e paisagem. A metáfora da rede se materializa em uma estrutura tensa, que cria lugares inusitados de descanso e lazer, pela leveza de sua flexibilidade arquitetônica, como mostram as imagens 06 e 07. Além disso, essa estrutura é concebida como um formidável instrumento musical interativo, geram sons de acordo com o número de visitantes e seus movimentos.

Como na arquitectura modernista dos pavilhões nacionais ao longo da história, foram elaboradas rampas generosas que reforçam a fluidez entre os espaços, em que diferentes temáticas inspiraram conjuntos arquitetônicos espalhados pelo térreo do pavilhão, organizados em torno de ideias como nutrição, agricultura familiar, sistemas agroflorestais e integração entre fazendas. Nesse contexto, as caixas com plantas dispostas em uma malha ortogonal criam um caminho sinuoso com movimento ondulante inspirado no desenho dos caminhos dinâmicos e sinuosos da Amazônia. Além disso, o enredo cartesiano, como pode ser visualizado na imagem 08, traz consigo a existência de um diálogo paisagístico entre o homem e o trabalho orgânico da natureza os visitantes ao percorrerem o projeto encontrarão um ambiente de comunicação interativa entre o espaço verde e urbanização, como é possível de se observar na imagem 09.

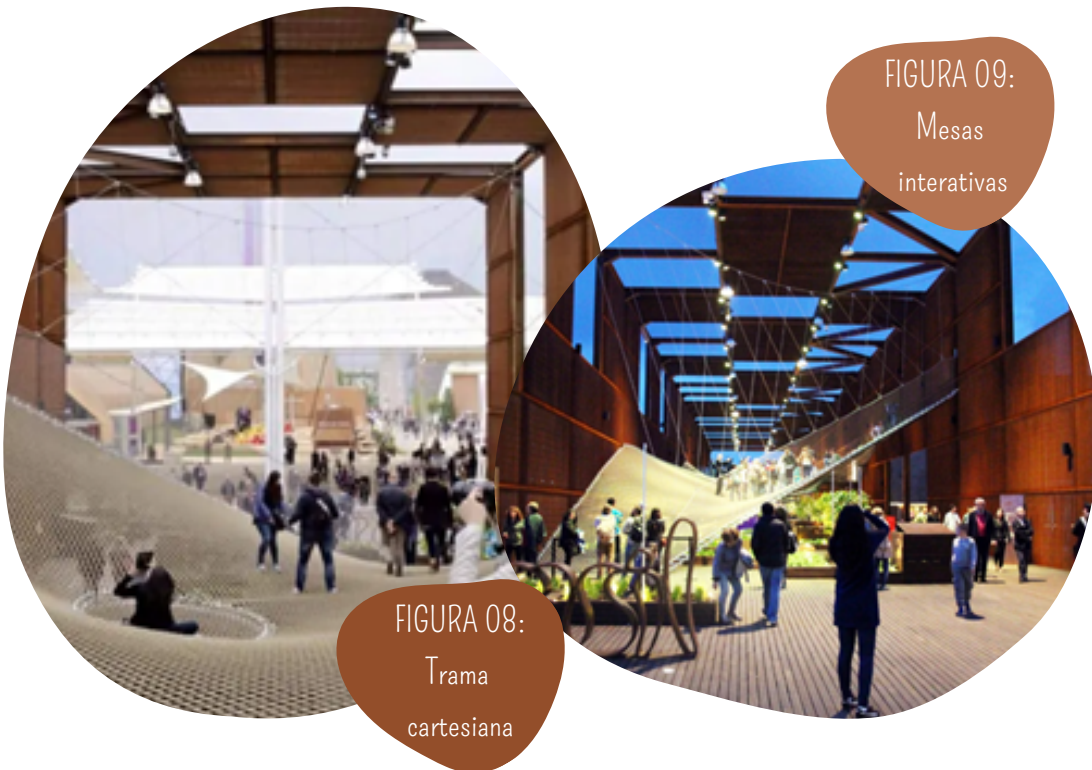


FIGURA 09:
Mesas
interativas

FIGURA 08:
Trama
cartesiana

A galeria térrea coberta de cortiça ampara espaços expositivos, auditório, pop-up shop, cafeteria, salão de eventos, restaurante e administração, interligados por um grande átrio que permite a entrada de luz natural. No espaço, artistas e designers brasileiros exibem neste ambiente peças que mostram a riqueza criativa e versatilidade do país além de serviços interativos que contam a história da revolução em curso na agricultura e pecuária brasileira, graças a pesquisas de corporações como a EMBRAPA. Quando se trata de sustentabilidade e meio ambiente, mesmo em um setor limitado como a arquitetura, é considerado onipresente, graças a um eficiente sistema de montagem e desmontagem com elementos modulares pré-fabricados, instrumentos de reaproveitamento de água, além do uso de materiais certificados e recicláveis... Esses aspectos são fundamentais para a racionalidade da arquitetura temporária e demonstram o potencial de criação de conteúdo importante com menos recursos e redução do seu impacto ambiental.

O pavilhão brasileiro na Expo Milano 2015 foi projetado para complementar a tradicional participação nacional neste estilo de expressão artística e arquitetônica. Com espírito visionário, o objetivo foi mostrar que o Brasil está se destacando em uma das áreas-chave da relação entre humanidade, alimentação e sociedade e natureza. O Pavilhão do Brasil procurou aumentar a curiosidade dos participantes, incluindo a construção de relacionamentos fora do tempo especificado.

4.1.3 Milan trade Fair:

Ficha técnica:

Arquitetos: Studio Fuksas

Ano: 2011

Materialidade: Vidro e Metal

Estrutura: Aço e Aço

Localização: Milão, Itália

FIGURA 10:
Cobertura



FIGURA 11:
Cobertura

A obra a seguir foi escolhida devido a aparente maleabilidade da cobertura de vidro, demonstrando um casamento entre as áreas de engenharia e arquitetura. A cidade de Milão apresentou um plano ambicioso: construir um complexo de US\$ 700 milhões que atrairá pessoas e empresas de todo o mundo. Massimiliano Fuksas é o responsável pelo projeto, que inclui salas de exposição, auditórios, restaurantes e cafés, salas de reuniões e espaço de gestão de exposições, proporcionando mais de 2,1 milhões de metros quadrados de espaço para trabalho. o reino digital no projeto Melhorias foram feitas e o campo tem desempenhado um papel fundamental na manutenção do modelo escultórico original e na construção do telhado ao redor do projeto, as Figuras 10 e 11 permitem uma melhor visualização dessa ideia.

Os escritórios têm oito estruturas separadas, orientadas para a coluna central, que é coberta com vidro e funciona como uma rua central. Além disso, para demarcar as funções do edifício, as fachadas laranja das salas estão voltadas para a cobertura, as fachadas do restaurante e café estão alinhadas com os corredores ao ar livre, apresentando um caráter curvilíneo, as salas de reuniões são revestidas com aço inoxidável e estão localizados na altura da passarela, e os espaços de escritório estão localizados nos dois lados da passarela, conforme mostrado na Figura 12.



FIGURA 12:
Cobertura

A cobertura é vista como independente e revolucionária, flutuando sobre parte da cobertura do prédio vizinho e descendo até o solo em forma de redemoinho parabólico. Com um comprimento de cerca de 1300 metros, os painéis de vidro são usados para a parte plana, enquanto os painéis triangulares são usados para a parte curva, realizando efetivamente um design de forma livre. Conforme mostrado na Figura 13, a estrutura é composta por colunas de árvores circulares HSS (com dois galhos internos que acomodam a drenagem do telhado) pré-fabricadas fora do local, proporcionando um espaço com um conceito infinitamente ilusório.



FIGURA 13:
Pilares

Fonte: ArchDaily (2012)

4.1.4 Pavilhão da Humanidade:

Ficha técnica:

Arquitetos: Bia Lessa, Carla Juaçaba;

Bia Lessa, Carla Juaçaba

Ano: 2014

Localização: Rio de Janeiro

FIGURA 14:

Vista
exterior



Fonte: ArchDaily (2012)

A equipe do projeto discorre sobre a tentativa de realizar uma exposição onde não houvesse dissociação entre a exposição e o edifício propriamente dito, nesse projeto o espaço em si já é a exposição. O programa contou com o movimento de transformar toda a composição do ambiente em espaços de conteúdo para que as ideias de edifício e exposição fossem apenas uma.

Acerca do terreno, a área disposta para o projeto tratava-se de uma área de aluguel e, por mais que o projeto fosse de aspecto provisório, a equipe não concordava com a ideia de se instaurar a ambientação em uma exposição de materiais infláveis e/ou plásticos. Carla Juaçaba, arquiteta responsável pelo projeto, foi quem recebeu a autoria da ideia de um espaço receptivamente natural, em contato com o lado de fora, como é demonstrado na imagem 14, até porque a sustentabilidade para a equipe era representada pela utilização dos elementos que a natureza estaria a oferecer para o local do projeto.

A equipe refletiu sobre liberar os espaços expositivos convencionais do chão, o público acessaria tais espaços através de rampas, como é visto na imagem 15. No espaço térreo da estrutura, haveriam túneis que levariam o público a acessar a vista para o mar, sem alterações em como o terreno se encontrava antes do estabelecimento da estrutura.

A equipe pensou acerca da criação de um jardim nesses corredores, trazendo o aspecto expositivo a eles, de forma que o espaço e o conteúdo oferecido pelo projeto tivessem uma relação bem estabelecida com o natural. Esse jardim representaria simbolicamente a riqueza da vegetação brasileira e estariam tanto dentro como fora da construção, o projeto buscava uma relação íntima com a apreciação do fator verde, em que o edifício seria composto por um embelezamento natural da própria terra brasileira, sem que o fator visionário e tecnológico da evolução fosse negado, mas usado em favor do ser humano. Além disso, para que o visitante pudesse perceber o contraste entre o interior e o exterior, as salas se posicionariam distantes umas das outras, trazendo a surpresa do impacto a cada momento.

As paredes dos espaços que dariam vista para Copacabana seriam transformadas em paredes de leds com informações de conteúdos variados, estabelecendo uma comunicação direta com o local, como é representado pela imagem 16. Ademais, outro paralelo a ser traçado é o englobar de diversos saberes ao projeto, sendo uma fonte de conhecimento para aqueles que obtivessem a oportunidade de visitar o local.

Todo o material utilizado na construção do espaço foi utilizado para transformarem-se em outros conteúdos e novas construções, com reaproveitamento total dos recursos dispostos no ambiente. O projeto efêmero localizado em Copacabana abraçou a riqueza paisagística do local, assim como investiu na sustentabilidade com todos os esforços disponíveis.



FIGURA 16:
Vista
Exterior



FIGURA 15:
Rampas

4.1.4 HEX-SYS:

Ficha técnica:

Arquitetos: OPEN Architecture;
OPEN Architecture

Área: 680 m²

Ano: 2015

Localização: Guangzhou, China

FIGURA 17
Cobertura



FIGURA 18
Cobertura



O HEX-SYS foi pensado como um edifício de construção leve, flexível, reutilizável, industrializado e sustentável, visando uma construção ágil. O primeiro protótipo criado por HEX-SYS localiza-se em Guangzhou, na China, atendendo uma agente imobiliária notória, a Vanke. A equipe do projeto descreveu-o como um sistema construtivo de adaptabilidade extensa para diversas funções, podendo ser montado e desmontado por quem o utilizará, dando-lhe a característica efêmera de construção. Além disso, todos os recursos são reutilizados e remontados quando há o desmonte do espaço, atendendo ao potencial sustentável buscado pelos responsáveis por sua construção.

O projeto foi inspirado pela construção em madeira e pelo pavilhão suíço Le Corbusier, a madeira surge aqui pela sua flexibilidade de monte de desmonte sem que danos graves sejam acarretados a ela, o pavilhão suíço colabora a partir das investigações da vida do material no sistema modular de construção. Esse recurso projetou um protótipo constituído por células

hexagonais que se aproximam da arquitetura do sistema. Por ser unida, a composição da célula pode ser reorganizada para diferentes necessidades do local e do programa.

A célula principal do edifício é um módulo hexagonal de 40 metros quadrados, organizado em forma de guarda-chuva revertido em um único pilar tubular, que também capta a água da chuva, conforme mostram as Figuras 17 e 18. Um ponto curioso do projeto é que a água da chuva é captada e utilizada para regar os espaços verdes. Além disso, foram criados três tipos de células para atender a diferentes necessidades funcionais. A fachada é composta por um sistema único, conforme ilustrado na figura 19, para maximizar a reciclagem e reutilização dos componentes do edifício com todas as juntas reversíveis sem soldadura ou colagem, permitindo uma fácil desmontagem. A composição do pavilhão repousa sobre estacas independentes e levita acima da área do parque existente, enquanto a escavação mínima é usada para moldar o paisagismo que emoldura um espaço aberto para eventos públicos.

Os painéis de alumínio jateado e anodizado são usados como revestimento externo devido à sua durabilidade e pouca manutenção. Conforme mostrado na ilustração 20, foi utilizado o bambu, pois é material de rápida regeneração, assim utilizado no lugar da madeira tradicional em interiores que exigem o uso desse material.



FIGURA 19
Cobertura



FIGURA 20
Bamboo

Centro Cultural de Exposições e Eventos de Paraty – RJ:

Ficha técnica:

Área: 5.600 m²

Localização: Paraty - RJ

FIGURA 21
Fachada



Paraty, por ser considerada uma cidade histórica do Rio de Janeiro e muito almejada turisticamente, requer projetos arquitetônicos e artísticos que entrem em compasso com a cultura e temporalidade do local, de forma que todos os projetos tenham seus diferenciais, evitando a competição com o que já foi, de certa maneira, monumentalizado pela cidade. A contemporaneidade com o tradicionalismo local são dois aspectos que embasaram fortemente o projeto, não perdendo de vista o fator monumental da cidade ao mesmo tempo se mantém a visão futurista e progressista da atualidade. A cidade de Paraty por si só já compõe-se como uma atração do Rio de Janeiro, o resultado do projeto acarreta no incremento do turismo local já existente, seguindo a ideia de não degradar o perímetro demarcado para o evento, para que empreendimentos futuros possam tomar seu lugar.

A implantação fornece acesso a quase todo o perímetro da quadra, resultando em um grande fator de acessibilidade que atende aos variados fluxos de pedestres e de automóveis, que podem acessar o local movendo-se a partir do bairro residencial próximo da rodovia Rio Santos e também do centro histórico. Esta aposta de múltiplas entradas tem por fim abraçar os visitantes, criando uma extensão do espaço público, como é apresentado na imagem 21.

A imagem 22 fornece a noção espacial do programa, constituído como uma praça interna. Tal noção objetiva o melhor aproveitamento possível do terreno, no quesito de áreas livres, de circulação e de áreas fechadas. As exposições e eventos podem ser acomodados de modo diverso, sendo no pavilhão fechado e nas salas modulares, nas áreas abertas e na praça livre que conta com estrutura para cobertura removível, como é visível na imagem 23

Considerando-se o clima e a topografia do local, os pavimentos internos foram configurados 45cm acima do nível da rua, tendo em vista o conforto térmico e a proteção contra os alagamentos periódicos que ocorrem no local. A base do conjunto, desenvolvida em concreto armado, trazendo proteção ao conjunto contra a ação dos elementos naturais que possam degradar o local, e a estrutura metálica possibilitam vãos extensos e uma planta livre ao projeto. Dito isso, um conjunto que segue as proporções mencionadas em uma área protegida por sua história e meio-ambiente demandou cuidados extras em relação a sustentabilidade, visto que um dos pontos cruciais da localização escolhida é a exigência de que o ambiente mantenha-se conservado. Para que esse objetivo fosse alcançado, foram inseridas soluções que garantem impacto reduzido durante a construção do centro cultural, bem como durante sua utilização, tratando-se de soluções como: baixa intervenção no terreno, consideração dos recursos hídricos e seu dinamismo, utilização de materiais de baixo impacto ambiental, inclusão da biodiversidade nativa, manter uma grande porção de área permeável, dentre outros.



FIGURA 22
Praça
interna



FIGURA 23
Vista Superior

Fonte: ArchDaily (2014)

4.2 ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS

Após a análise dos projetos de referência no âmbito nacional e internacional, conforme indicado pela tabela 01, tais edificações serão levadas como diretrizes e inspiração para o projeto de uma feira de moda com caráter efêmero.

Os projetos acima se fizeram de extrema valia para o projeto arquitetônico aqui presente, tomando-os como referencial para que os objetivos e metas fossem estabelecidos no caminho certo, levando em consideração pontos diversos como localização, conforto térmico e edificação tecnologicamente viável, tomando também como ponto de partida fatores como acessibilidade e sustentabilidade. Dessa forma, os parâmetros analisados para o atual desenvolvimento projetual são bases construtivas que possam ser montadas e desmontadas com pouca resistência e alto grau de adaptabilidade, de forma que as degradações ambientais sejam minimizadas e os recursos reaproveitados. Devido ao fato de que projetos efêmeros dependem de mobilidade e, invariavelmente, de mecanismos alternativos em termos de infraestrutura e consumo, como o reaproveitamento de água e a produção de energia eólica. A autossuficiência é um dos fatores que podem contribuir intensivamente para uma racionalidade sustentável de arquitetura efêmera, reduzindo possíveis impactos ambientais e desperdício de recursos.



TABELA 3 PROJETOS DE REFERÊNCIA

Variáveis	Pavilhão do Japão	Pavilhão do Brasil	Milan Trade Fair	Pavilhão da Humanidade	HEX-SYS	Exposições e Eventos de Paraty
Situação atual	Construído.	Construído.	Construído.	Construído.	Construído.	Construído.
Localização	Alemanha.	Milão.	Milão.	Rio de Janeiro	Guangzhou	Paraty - RJ
Metragem (m ²)	1771,2m ² .	3.974 m ² .	2.1 milhões m. ²		680m ²	
Partido Arquitetônico	Formas livres e orgânicas.	Transmitir os valores brasileiros e as aspirações da agricultura e pecuária	Arquitetura com um design moderno e uma fluida cobertura que envolve o projeto.	Transformar tudo em espaços de conteúdo.	Sistema de construção que pode ser facilmente adaptado para múltiplas funções.	soluções que garantem impacto reduzido durante a construção do centro cultural
Ambiente projetados	Espaços para exposições e eventos.	Espaços para exposições e eventos, pop-up store, café, lounge, restaurante.	Espaços para exposições, auditórios, salas de conferência, restaurantes, café, escritórios.	Espaços para exposições e eventos.	Espaços para exposições e eventos.	Espaços para exposições e eventos.
Condicionantes ambientais	Reciclar ou reutilizar todos os matérias utilizados no edifício.	Elementos pré modulares, reaproveitamento de água, materiais certificados e recicláveis.	Espaço amplo e climatizado.	Utilização dos elementos que o terreno e as condições climáticas apresentavam	Sistema de construção é leve, industrializado, flexível e reutilizável, permitindo rapidez na construção.	Baixa intervenção no terreno, consideração dos recursos hídricos e seu dinamismo, materiais de baixo impacto, inclusão da biodiversidade nativa e grande área permeável

5

CONDICIONANTES DE PROYECTO



5.1 ASPECTOS URBANOS

5.1.1 TERRENO

A capacidade flexível de se construir e desmontar com facilidade a arquitetura de tal feira é muito benéfica, permitindo que as peças modulares, que compõem a base do edifício, sejam montadas tanto em espaços verdes e áreas rurais quanto em parques urbanos, o que permite a absorção e mesclagem da singularidade de cada meio.

Assim, os edifícios efêmeros são montagens parciais ou completas, fabricadas em uma planta de manufatura com um processo de construção modular. Embora sejam “recolocáveis”, os edifícios atendem as regulamentações e aos códigos de construção. A modulação oferece uma rápida instalação, flexibilidade e reconfiguração de baixo custo.

A infraestrutura (energia, água, telefone) é instalada no próprio edifício e reforçada no local. Em um ambiente em rápida mudança, a dependência desses dispositivos é óbvia. O sistema de serviços públicos do ambiente efêmero consiste em unidades de infraestrutura móvel. Portanto, a infraestrutura será fornecida pelo local onde será implantado o projeto. Logo, a escolha de materiais que possam ser reutilizados em conjunto com a tecnologia atual são pontos que agregam valor e maior facilidade de acesso no processo de estruturação das feiras efêmeras de moda.

Portanto, o local escolhido deve ter capacidade e infraestrutura básica, mínima e suficiente para o evento proposto (estacionamento, áreas de

circulação, telecomunicações, água, luz, etc.). além disso, deve ser compatível com as expectativas dos participantes e uma capacidade total adequada, a fim de proporcionar acomodação confortável e perfeita para todos os usuários, bem como a correta realização de todas as atividades idealizadas.

Sua seleção deve levar em consideração o propósito e as reais necessidades do evento, procurando estar perfeitamente alinhado com seus objetivos gerais e específicos. Além disso, deve ser acessível à infraestrutura turística local (hospedagem, aeroporto, rodoviária, alimentação e entretenimento).

Nesse contexto, o Sesi Papa, alvo para a primeira implantação da feira de moda efêmera, está localizado no bairro Morada do Ouro, região Norte de Cuiabá, segundo a Cartilha de Composição dos Bairros da cidade. Tem como confrontantes os bairros: São Roque, Vila Rosa, Bela Vista, Novo Mato Grosso. Esse bairro possui em sua região diversas atividades comerciais, de lazer, saúde, e educação, além do Sesi Park, amparado pelo Serviço Social da indústria.

O terreno a ser trabalhado localiza-se na Avenida Oátomo Canavarros com a Avenida Vereador Juliano da Costa Marques. O bairro possui vias estruturais, principais, coletoras e locais mostrados no Mapa de Hierarquização Viária de Cuiabá, é cortado pela Avenida Vereador Juliano da Costa Marques (via principal), Avenida Historiador Rubens de Mendonça (via estrutural), e pelas Avenidas Djalma Ferreira de Souza,

Oátomo Canavarros, Deputado Milton Figueiredo e Dr. Vicente Emílio Vuolo (SANTO,2017).

O acesso ao terreno se dá pela Avenida Oátomo Canavarros e Avenida Vereador Juliano da Costa Marques, vias consideradas as principais, de acordo com o mapa de hierarquia de estradas disponível no site da Prefeitura, sob a Lei de Uso e Ocupação do Solo, é travessia de estradas de média capacidade, o PGM (Padrão de Geometria Mínima) é de 24 metros.

Em relação ao zoneamento da cidade, de acordo com a Lei nº 389/2015, a futura área de desenvolvimento está localizada na Zona do Corredor de Transportes (ZCTR). É considerada (ZCTR 2) uma área composta por lotes voltado para vias públicas e urbanas, classificadas como vias principais, isso se sobrepõe à área de uso da cidade Múltiplo (ZUM). De acordo com os índices urbanísticos dessa zona, o coeficiente de ocupação é de 70%[MVD1] [TB2] e um coeficiente de permeabilidade de 25%, entre outros, conforme consta na tabela 2.

O terreno possui uma infra-estrutura apropriada (figura 24), com iluminação pública nas calçadas, para manter as pessoas seguras, incluindo estradas pavimentadas com sinais verticais (passagem sinalizada parapedestres) e sinais horizontais (calçadas) levam a apreciação do local, além de ter acessibilidade por possuir as vias asfaltadas.



Zona Urbana: ZCTR 2

Coeficiente de Ocupação: 0,70

Cobertura Vegetal Paisagística: 0,20

Cobertura Vegetal Arbórea: 0,05

Coeficiente De Permeabilidade: 0,25

Potencial Construtivo: 2,00

Limite De Adensamento: 4,00

Potencial Construtivo Excedente: 2,00



FIGURA 24: TERRENO

Fonte: Google Earth, acesso em 20 out, editado pela autora.

5.1.2 TOPOGRAFIA

A topografia é usada para descrever detalhes de um local, como características da superfície ou sua descrição anatômica. No caso do terreno, informa se é plano, se há desnível ou inclinação e suas direções, o grau de inclinação e outros tipos de acidentes.

Portanto, há necessidade de que os futuros terrenos em que serão implantadas as edificações sejam planos, visto que é inviável a realização de terraplanagem e a execução de muros de arrimo, tornando-se um processo de construção mais rápida e fácil de se construir e desmontar.

Sendo assim, o terreno a ser trabalhado possui um formato desregular, dispõe uma área de aproximadamente 52.000 m². (Figura 25),

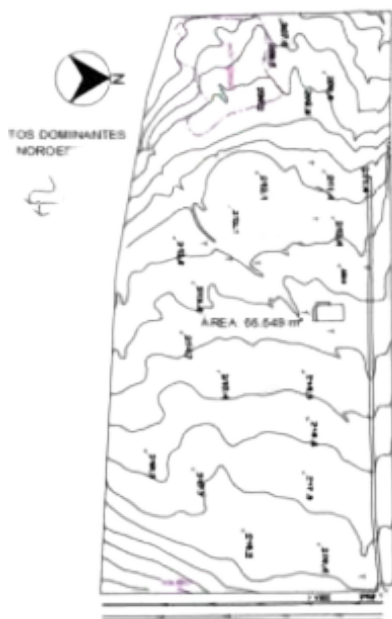


FIGURA 25: TERRENO

Fonte: Prefeitura de Cuiabá, editado pela autora.

5.1.3 INSOLAÇÃO, CLIMA E VEGETAÇÃO

Tendo como conceito a flexibilidade e a modulação, o painel definido para a execução do projeto foi o Smartwall, da kingspan Isoeste, empresa especializada em painéis térmicos, eps, telhas térmicas, entre outros.

O exterior dos painéis Smartwall é feito de aço stucco, dispensando algum acabamento em seu exterior. Além disso, possui um núcleo isolante para garantir o isolamento térmico e, por fim, um revestimento interno de gesso para completar uma parede completa, como ilustra a Figura 26.



FIGURA 26: PAINEL SMARTWALL

Fonte: Acervo pessoal (2022)

Os painéis são fabricados em linha contínua, fixo ao eixo PIR AP por processo automatizado, o que certifica a igualdade e alinhamento entre as placas.

O poliisocianurato, o PIR, é uma espuma resistente com elevada competência isolante. Devido à baixa condutividade térmica, é possível proteger melhor o ambiente com uma espessura menor, reduzindo o espaço para isolamento. Na figura 27, é possível comparar as espessuras das paredes necessárias para alcançar sua exata eficiência no isolamento térmico. Os poliisocianuratos destacam-se pelas suas propriedades de isolamento mecânico e térmico. Ademais, destaca-se sua resistência a umidade afim de prolongar a conservação das placas, outra característica que ilustra sua importância para a engenharia.

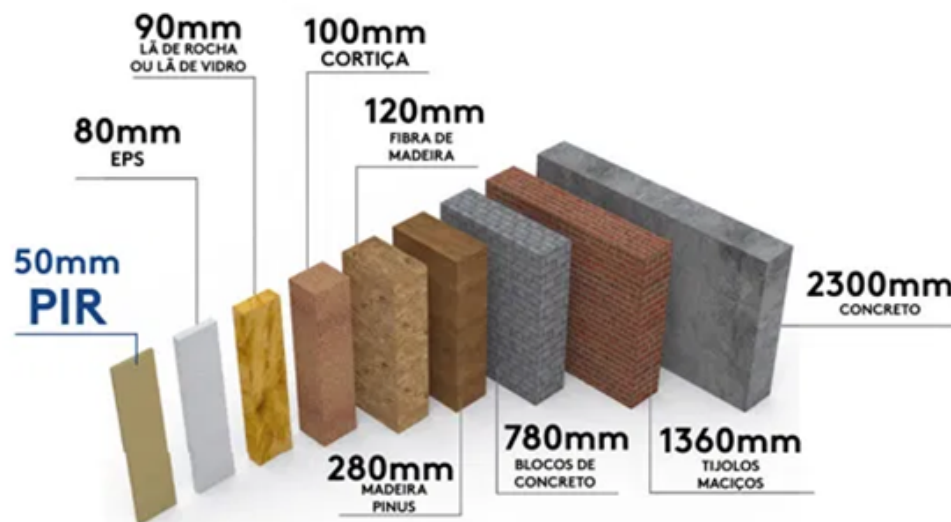


FIGURA 27: CAPACIDADE DE ISOLAMENTO TÉRMICO.

A cobertura tensionada, ilustrada na figura 28, apresenta uma solução eficiente e econômica para encobrir amplos vãos livre, uma vez que possui tração em todas as partes de sua estrutura. Desse modo, oferece uma excelente resistência às forças externas.

A estrutura tensionada apresenta uma garantia de desempenho, visto que, os agentes externos, como as chuvas, raios solares, e as ventanias, de modo algum conseguem danificar a eficiência desse modelo de cobertura. Usualmente, isso ocorre porque as tenso estruturas são compostas por tecidos de fibras e acessórios metálicos de fixação mais adequados para proteger o espaço das forças externas.

Desse modo, é plausível alcançar uma iluminação natural difusa, capaz de equilibrar a luz pelo ambiente sem ocasionar sombra. Além disso, a maior parte dos materiais empregados na cobertura é apta de reduzir a incidência de raios ultravioletas, amparando produtos, acabamentos e indivíduos que se situam no interior do espaço coberto.

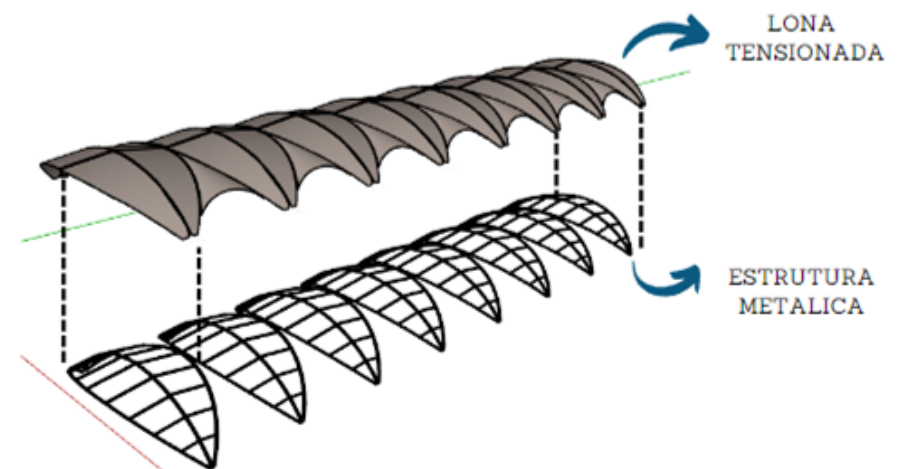


FIGURA 28: COBERTURA EXPLODIDA

O projeto priorizou a iluminação natural, através do partido de “cheios e vazios”, pois, além de ser uma fonte renovável, gratuita e sustentável, possui benefícios que vão além do que é conhecido comumente. Para alcançar conforto térmico, algumas medidas foram importantes, como: isolamento térmico do ambiente, climatização adequada, boa iluminação, entrada e saída de ar adequada e uso de coberturas tensionadas para proporcionar proteção contra chuvas e sol excessivo.

Deste modo, nas fachadas dos edifícios, como ilustra a figura 29, foram operadas esquadrias de PVC nas portas e janelas para aproveitar a iluminação natural. São a escolha ecologicamente correta pela sua composição, e pelas propriedades que os tornam resistentes à radiação UV e ao som, por ser um bom isolante térmico. Assim, aliados ao projeto de construção sustentável, permite a entrada de luz natural, boa circulação de ar e tornam o ambiente agradável, refinado e moderno. Portanto o resultado é uma fachada harmoniosa que une o interior e o exterior da feira de moda.



FIGURA 29:
REPRESENTAÇÃO
ESQUADRIAS.

A respeito do terreno em que será implantado o projeto, o Sesi Papa, atualmente, encontra-se asseado, não contendo vegetação de grande porte e sim árvores de médio porte, apenas em trechos limitados, como os canteiros nas laterais, ilustrado na figura 30.

FIGURA 30: TERRENO.

Fonte: Acervo pessoal (2022)



A incidência solar predomina na parte da tarde na fachada principal, no sentido norte do local, sendo na maior parte do dia e os ventos predominantes são no sentido noroeste, como ilustra a imagem 31.



FIGURA 31: INCIDÊNCIA SOLAR

5.2 ASPECTOS FUNCIONAIS

Na arquitetura modular existe um conceito de sistema individual ou coletivo dos itens temporários para seu uso. Portanto, há um número limitado de obras genéricas, visando atingir o maior conjunto possível de formas finais. Esses fragmentos perdem sua especificidade, e sua vantagem é essa versatilidade. Na arquitetura móvel, por sua simplicidade, trata-se de reduzir os componentes da arquitetura relevante para leveza e rapidez na montagem.

Desta forma, aumenta-se a velocidade de montagem, eliminando a etapa de fabricação das peças in situ, o que minimizam as perdas no canteiro de obras e a tarefa de combinar umas com as outras, pois são projetadas para se encaixarem (Figura 32). Os fragmentos, então, recorrerão a junções não unidas, que não mesclarão problemas ou deformarão os fragmentos. Portanto, o estado sólido não é obtido alterando as propriedades dos componentes originais, mas novas substâncias serão formadas.

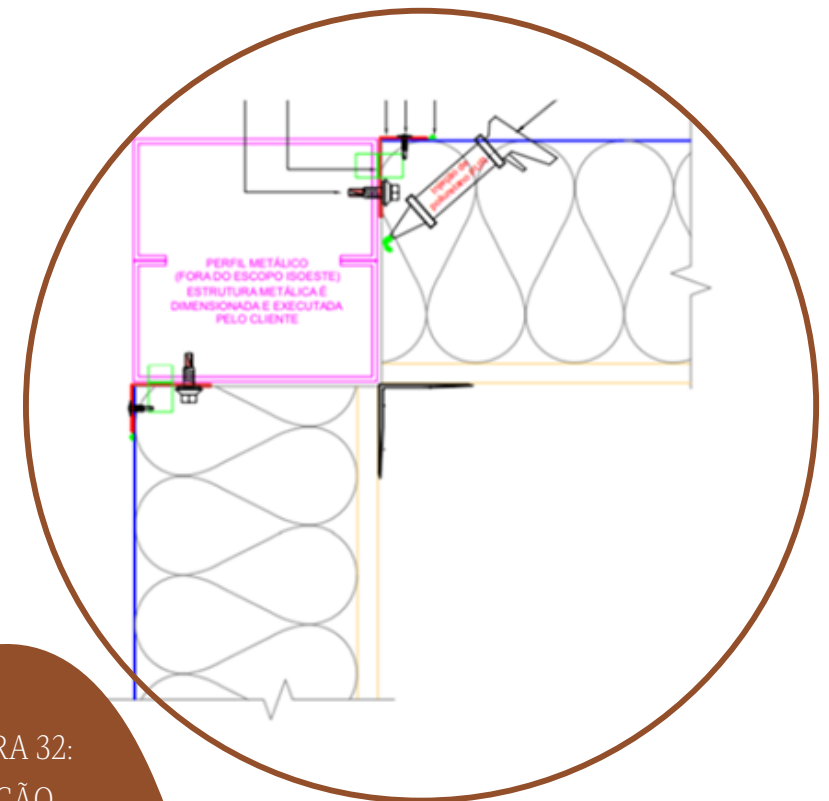


FIGURA 32:
JUNÇÃO
SMARTWALL
Fonte: Kingspan,
editado pela autora

Conseqüentemente, além de desmontar, também é preciso remontar. Portanto, o processo de união não danifica os elementos nem altera sua construção, assim como demonstra a figura 33, o suporte entrará ao centro da peça a ser encaixada, travando-o totalmente na parte inferior e superior da estrutura metálica, em seqüência, executar a fixação das peças cantoneiras no painel, utilizando parafusos, até completar o encaixe da cantoneira pelo todo o contorno da peça (figura 34), tornando-os novamente utilizáveis.

Na obra com peças pré-fabricadas, é definido previamente todo o trajeto até o canteiro da obra, tal como, as especificações dos equipamentos apropriados para movimentação, incluindo o equipamento de transporte e de empilhamento. Dessa forma, o planejamento logístico é feito simultaneamente com o projeto estrutural. Logo, é considerado a definição do módulo, o tamanho, dimensões e peso da peça.



FIGURA 33: INSTALAÇÃO PAINEL SMARTWALL.

Fonte: Kinsgpan, editado pela autora



FIGURA 34: INSTALAÇÃO PAINEL SMARTWALL.

Fonte: Kinsgpan, editado pela autora

Para minimizar riscos e aumentar a velocidade das operações, o transporte pode ser planejado para outros horários, como ao amanhecer. As peças do caminhão devem ser posicionadas com cuidado para evitar que se movam demais ou quebrem antes de chegar ao seu destino.

Diante disso, na chegada, os elementos pré-fabricados são suspensos e movimentados por máquinas, equipamentos e acessórios fixados nos pontos de suspensão das peças. A movimentação dos painéis pré-moldado requer equipamentos de manuseio de alta capacidade no canteiro de obras, sendo as peças transportadas por caminhões sider (figura 35) e descarregado através de maquinários, como empilhadeiras. Dessa forma, os painéis são enviados com selos de avisos, ilustrado na figura 36, a qual explica símbolos por símbolos postos na etiqueta.

A infraestrutura (energia, água, telefone) é instalada no próprio edifício e reforçada no local. Em um ambiente em rápida mudança, a dependência desses dispositivos é óbvia. O sistema de serviços públicos do ambiente efêmero consiste em unidades de infraestrutura móvel. Portanto, a infraestrutura será fornecida pelo local onde será implantado o projeto. Mesmo qualidades ambientais como temperatura e umidade podem ser fornecidas.



FIGURA 35: TRANSPORTE

Fonte: Kinsgpan, editado pela autora

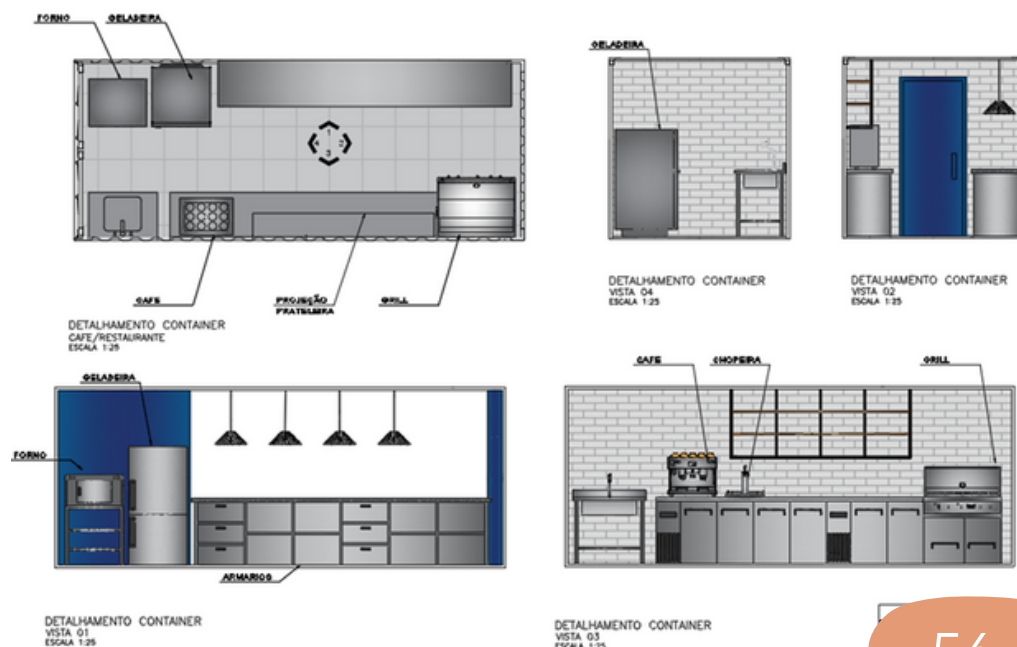
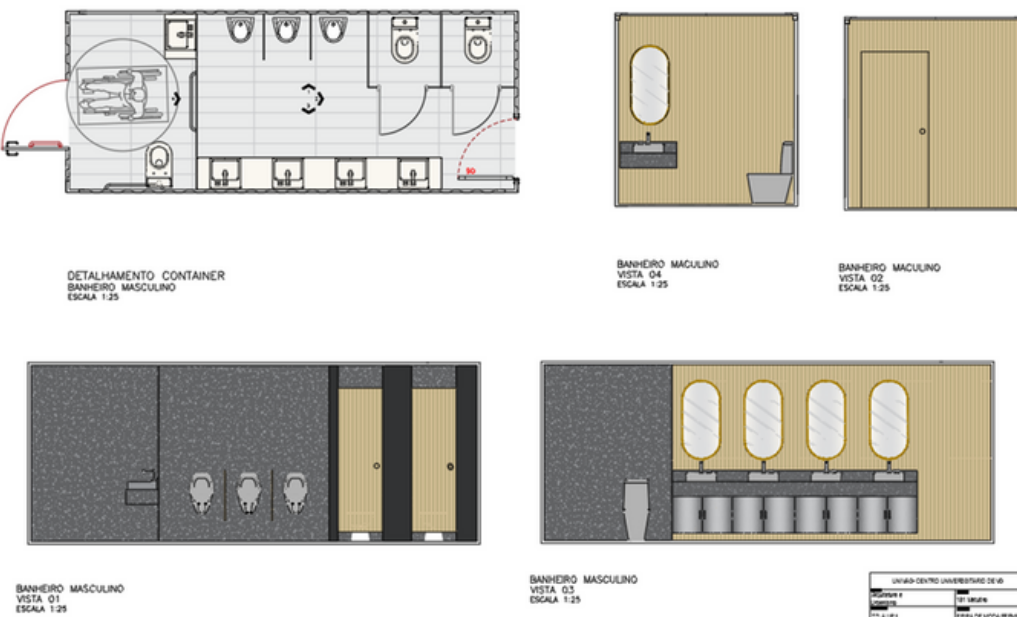
FIGURA 36: SELOS SMARTWALL

	PRODUTO SENSÍVEL A UMIDADE DEVE SER ARMAZENADO EM LOCAL SECO		CARREGAMENTO O MATERIAL DEVE SER TRANSPORTADO POR CAMINHÃO SIDER
	PRODUTO SENSÍVEL DEVE SER MANUSEADO COM CUIDADO		DESCARREGAMENTO O MATERIAL DEVE SER DESCARREGADO PREFERENCIALMENTE ATRAVÉS DE EMPILHADEIRAS

Fonte: Kinsgpan, editado pela autora

FIGURA 39: CONTAINER ALIMENTAÇÃO

A feira efêmera desfrutou do uso de projetos de contêineres, do qual foram personalizados de acordo com o projeto. De modo que, a partir destes foi possível a caracterização dos sanitários femininos (Figura 37), masculinos (Figura 38) e o container destinado aos restaurantes e cafés (Figura 39).



Fonte: Acervo pessoal (2022)

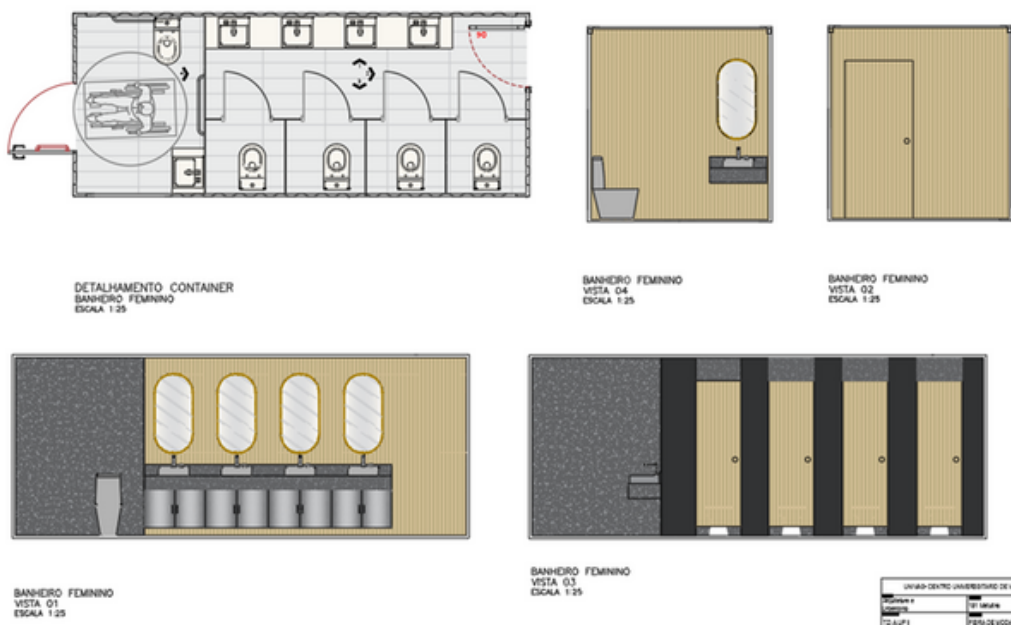


FIGURA 37: CONTAINER FEMININO

FIGURA 38: CONTAINER MASCULINO

Assim, os sanitários em container são um modelo ecologicamente correto, pois ajudam a reduzir custos e tempo de produção para instalação, correspondendo uma solução versátil para o projeto. Logo são confortáveis, espaçosos e higiênicos, estando em total conformidade com as normas regulamentadoras.

Os containers são instalados com todo o seu sistema hidráulico próprio e encontra-se pronto para ser ligado à rede de abastecimento de água e ao esgoto local sem qualquer impacto no meio ambiente. Além de possuir um tratamento termoacústico, reduzindo a necessidade de ar condicionado ou aquecedores.

A feira utilizou telha metálica standard Tp- 40, da empresa Kingspan, como sistema de vedação no forro, pois possui diversos benefícios como, uma alta resistência, sua rapidez na montagem, redução na estrutura, alta Durabilidade e excelente qualidade , além de ser uma obra limpa.



6

PROPOSTA
PROJETUAL



O projeto proposto tem como objetivo a criação de uma feira comercial com arquitetura efêmera, que permita a transição das “lojas” pelo território brasileiro de modo rápido e flexível, ofertando produtos de boa qualidade. Propondo assim, um projeto com 3 módulos, sendo dois iguais e um terceiro destinado ao setor administrativo e a praça de alimentação, além de uma área externa, reservada a momentos de lazer e entretenimento, através de foodtrucks e happy hour com os amigos.

Deste modo, os módulos serão compostos por painéis modulares e uma cobertura tensionada, englobando espaços destinados as exposições dos produtos de moda, praça de alimentação, cafés, salas de aula para workshops, auditório, salas de reuniões, entre outros, como ilustra a figura 40, o programa de necessidades.

Portanto, a construção modular é segura e durável, mesmo em condições climáticas severas, como tempestades e terremotos. Além disso, esses projetos proporcionam isolamento termoacústico para a saúde dos ocupantes.

6.1 Programa de necessidades

MODULO 1		MODULO 2	
SALÃO DE EVENTOS.....	2.500M ²	> SECRETÁRIA	31M ²
FOYER	184M ²	> PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	480M ²
SANITÁRIOS.....	28M ²	> SALA MULTIUSO/ AUDITÓRIO	220M ²
BAR/ CAFÉ	300M ²	> BACKSTAGEM	6M ²
ÁREA TOTAL.....	3.012M ²	> SALAS DE AULA	81M ²
		> DIRETORIA	31M ²
		> TESOURARIA	31M ²
		> SALA DE REUNIÕES	31M ²
		> SALA DE ARQUIVOS	14M ²
		> SALA AUDIO VISUAL	31M ²
		> ALMOXARIFADO	14M ²
		> SANITÁRIOS	28M ²
		ÁREA TOTAL	211M ²
MODULO 3			
SALÃO DE EVENTOS.....	2.500M ²		
FOYER	184M ²		
SANITÁRIOS.....	28M ²		
BAR/ CAFÉ	300M ²		
ÁREA TOTAL.....	3.012M ²		

FIGURA 40: PROGRAMA DE NECESSIDADES

Fonte: Acervo pessoal (2022)

Os módulos foram projetados de acordo com critérios de desempenho previamente definidos. Assim, apresenta ambientes compactos, bem planejados e bem equipados, incluindo aparelhos e acessórios modernos. Este conceito se adapta, de forma flexível, às necessidades dos clientes e usuários. Isso é alcançado por meio de pesquisa minuciosa e design individual. Uma grande vantagem é que a funcionalidade ou novos espaços podem ser facilmente adicionados a qualquer momento, incluindo novos módulos ou a retirada dos módulos.

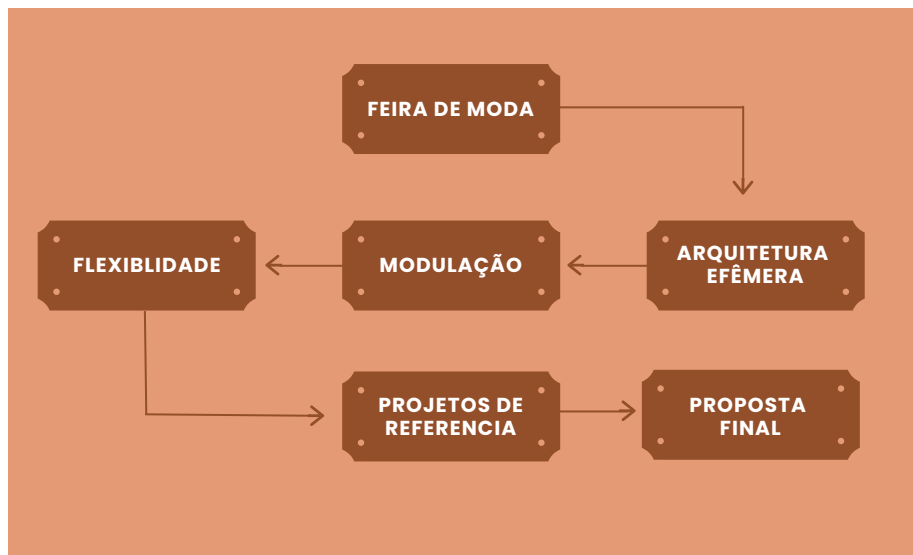
Este é um projeto de fabricação com riqueza de detalhes para definir "como fazer". São muitas as possibilidades de explorar recursos e conectar uma série de tecnologias embarcadas, incluindo automação e segurança, além de integrar os sistemas inteligentes de uma edificação com aplicativos específicos para gerenciamento e ativação de dispositivos e sistemas eletrônicos, mesmo à distância.

Entre os usuários da feira de moda estão alunos, que participam de workshops e demais atividade do local; estilistas e designers autônomos; lojistas; visitantes que fazem uso dos espaços comuns do edifício; funcionários; profissionais do segmento e convidados para o evento, como blogueiras, influenciadores digitais, editores e demais convidados.



6.2 Processo de projeto

O conceito (figura 41) surgiu por meio de pesquisas relacionadas a edifícios efêmeros, sendo os pavilhões uma estrutura associada a realização de eventos temporários, cuja arquitetura os torna um local agradável, independentemente do tamanho. Para toda a estrutura necessária para o evento, o aço galvanizado é o mais utilizado, desta forma, foi definido um assunto que possa retratar este tipo arquitetura. A criação de um pavilhão de flexibilidade surgiu com o uso de materiais resistentes, combinados com materiais reutilizáveis.



As técnicas construtivas utilizadas no projeto foram o uso da arquitetura efêmera, que permite a transição das “lojas” pelo território brasileiro de modo rápido e flexível, através dos 3 módulos propostos, executados com a arquitetura modular. Outra técnica utilizada foi a cenografia, através da utilização de materiais leves e reutilizáveis, como as diferentes tipologias de containers, caracterizando os espaços de alimentação e os sanitários.

A arquitetura efêmera foi abordada por meio de estruturas metálicas em aço galvanizado, tanto na parte estrutural dos edifícios como na cobertura e a membrana tensionada, tipo estrutural que permite menor quantidade material, graças à utilização de lonas com espessuras delgadas, que ao serem esticadas por meio da utilização de cabos de aço, criam superfícies capazes de vencer os esforços dominantes – tração, que pela leveza e espessura, não trabalham os esforços de flexão e compressão empregada nas coberturas e no guarda sol.

Os sistemas de instalação predial - geralmente especiais e rápidos de montar - foram introduzidos ao mesmo tempo que a produção de painéis de fechamento. As edificações modulares possuem nichos, poços, bandejas e passagens específicas para encaixe em painéis durante a produção fabril de itens de hidrossaneamento, componentes elétricos, sistemas de ar-condicionado e itens que envolvam instalações especiais. Cada componente foi planejado e projetado dentro de padrões rigorosos para que o encaixe seja perfeito e atenda aos níveis de segurança, conforto termoacústico, durabilidade e resistência.

FIGURA 41: FLUXOGRAMA

Fonte: Acervo pessoal (2022)

6.3 Partido Arquitetônico

O projeto trata-se de um ambiente acessível e agradável que atuará não somente como um espaço de exposição, mas, também, como um agente transformador social para o país, promovedor da integração social, valorização dos artistas, impulsionando o desenvolvimento econômico. Sendo assim, este espaço foi criado para facilitar a integração do meio ambiente e da população, o que uma troca de experiências.

A princípio, o partido arquitetônico foi utilizar uma forma de planta funcional, flexível e uma cobertura imponente. Logo, o projeto da feira de moda traz um volume único e marcante com forma orgânica que se torna um marco para a cidade e seus visitantes, através do uso de arcos e lona tensionada em sua cobertura. Esta possui uma altura de 10 metros livres, apresentando volumes magníficos e formas elegantes, sempre com o uso de materiais mínimos.

A proposta buscou inspiração moderna e autêntica para proporcionar aos usuários um espaço confortável e funcional. Portanto, o estudo preliminar priorizou um espaço que contará com uma infraestrutura adequada e criativa para exposição dos produtos, palestras e workshops sobre o assunto em questão, promovendo conhecimento, novas tecnologias e, principalmente, relações de proximidade entre os indivíduos e intercâmbios de ideias.

Como diretrizes de projetuais, busca influência no estilo industrial, valorizando as texturas originais e rústicas, um estilo altamente sustentável e econômico, pois reduz o valor da mão de obra e dos materiais.

Assim sendo, o estilo industrial combina elegância com urbanidade. Neste projeto, como mostra a Figura 42, as fachadas voltadas ao industrial moderno valorizam texturas como aço stucco, lona e metal. Além de cores fortes e sóbrias, principalmente preto, cinza e o cobre, boa iluminação natural e artificial.

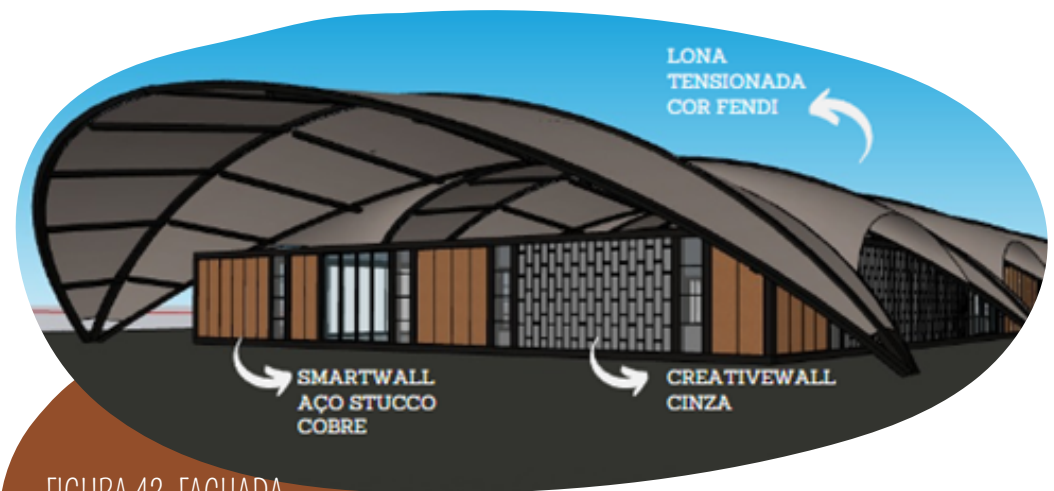


FIGURA 42: FACHADA

Fonte: Acervo pessoal
(2022)

A origem industrial elevou o nível de utilidade do meio ambiente. Foram idealizados pés direitos altos (4 metros) e janelas altas para proporcionar boa iluminação natural e circulação de ar. Esses efeitos são amplificados pela planta livre sem a divisão fixa entre os ambientes, conceito que se adapta de forma flexível às necessidades do projeto e garante um espaço amplo e confortável para uma excelente experiência aos visitantes.

Tendo como conceito a flexibilidade e a modulação, o painel definido para a execução do projeto, foi o Smartwall e o Creative Wall, ambos da kingspan Isoeste, empresa especializada em painéis térmicos, eps, telhas térmicas, entre outros.

A superfície externa do Smartwall é pintada em aço estucco, garantindo durabilidade e elegância ao projeto, além de ser atraente e, junto à estrutura preta e o painel Creative Wall na tonalidade cinza, traz personalidade, beleza e praticidade ao projeto. A chapa de aço Stucco não requer nenhum outro revestimento e sua manutenção é fácil e agil, otimizando os custos de renovação da fachada.

O Creative Wall foi instalado em partes do isopaineis (Figura 43), o smartwall, atribuindo beleza, volume e design moderno as fachadas. Assim, as peças Creative Wall são personalizadas e foram definidas altura e largura; cada peça tem um design único e inclinação para criar características arquitetônicas e movimento únicos. Além de rápida aplicação e alta durabilidade, adiciona-se movimento e captura nova perspectiva de cada luz e sombra que a fachada recebe.

CREATIVEWALL

FEIRA DE MODA EFEMERA

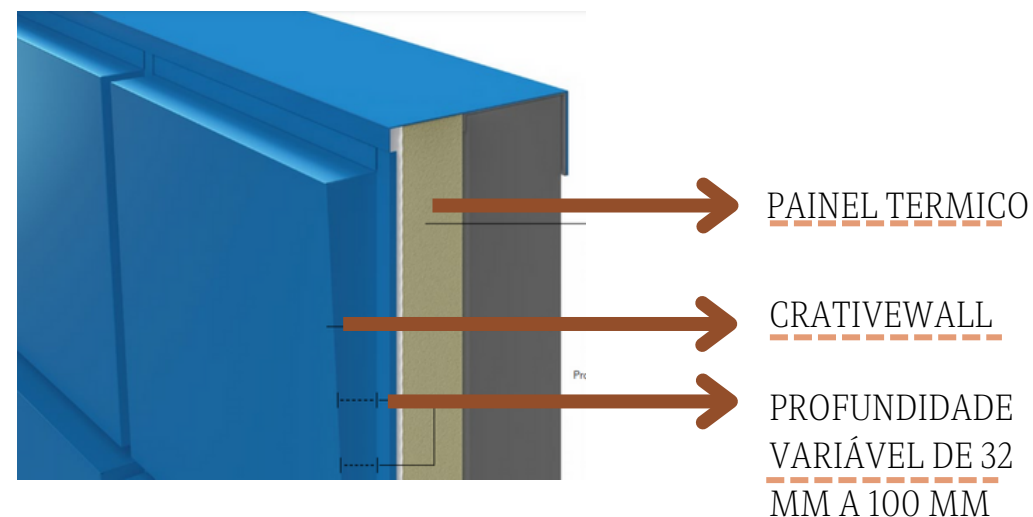


FIGURA 43: CREATIVE WALL

Fonte: Acervo pessoal (2022)

6.4 Programa de necessidades

TABELA 3: PRE- DIMENSIONAMENTO

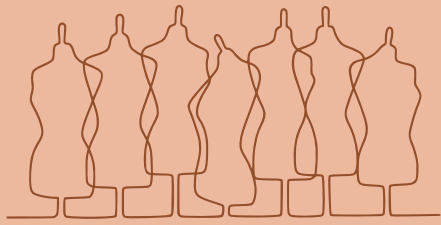
Fonte: Acervo pessoal (2022)

Feira de moda efêmera- Modulo 1					
Espaço	Descrição	Usuários	Equipamentos	Qnt.	Área (m²)
SALÃO DE EVENTOS	Área para exposição	Público em Geral	-	1	2.500
FOYER	Espaço de recepção, que também pode receber pequenos eventos e coffe breaks	Público em Geral	Sofás, cadeiras, chapelaria	1	184
SANITÁRIOS	Sanitários Públicos, Feminino, Masculino e PCD	Público em Geral	Bacias, mictórios, lavatórios, divisórias, bancadas	2 conjuntos de banheiro	28
BAR/CAFÉ	Área de preparo de consumo	Público em Gera	Balcão, mesas, cadeiras, freezer, copa	1	300
AREA TOTAL:					3.012
Feira de moda efêmera- Modulo 2					
SECRETARIA	Área de atendimento ao público, informações	Funcionários	Balcões, armários, mesas, cadeiras	1	31

PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO	Local destinado a alimentação	Público em Geral	Balcão, mesas, cadeiras, freezer, copa	1	480
AUDITÓRIO/ SALA MULTIUSO	Espaço para palestras, convenções, reuniões, conferências, lançamentos, entre outros	Público em Geral	Cadeiras, palco, equipamento multimídia, bancada de som, mesas e armário	1	220
BACKSTAGE	Espaço para organização, preparo e equipe técnica de eventos, entre outros	Funcionários	Mesa, poltrona	2	6
SALA DE AULA 1	Espaços de Aprendizagem (teoria e prática)	Público em Geral	Mesas, cadeiras, quadro, armários equipamentos multimídia	1	50
SALA DE AULA 2	Espaços de Aprendizagem (teoria e prática)	Público em Geral	Mesas, cadeiras, quadro, armários equipamentos multimídia	1	31

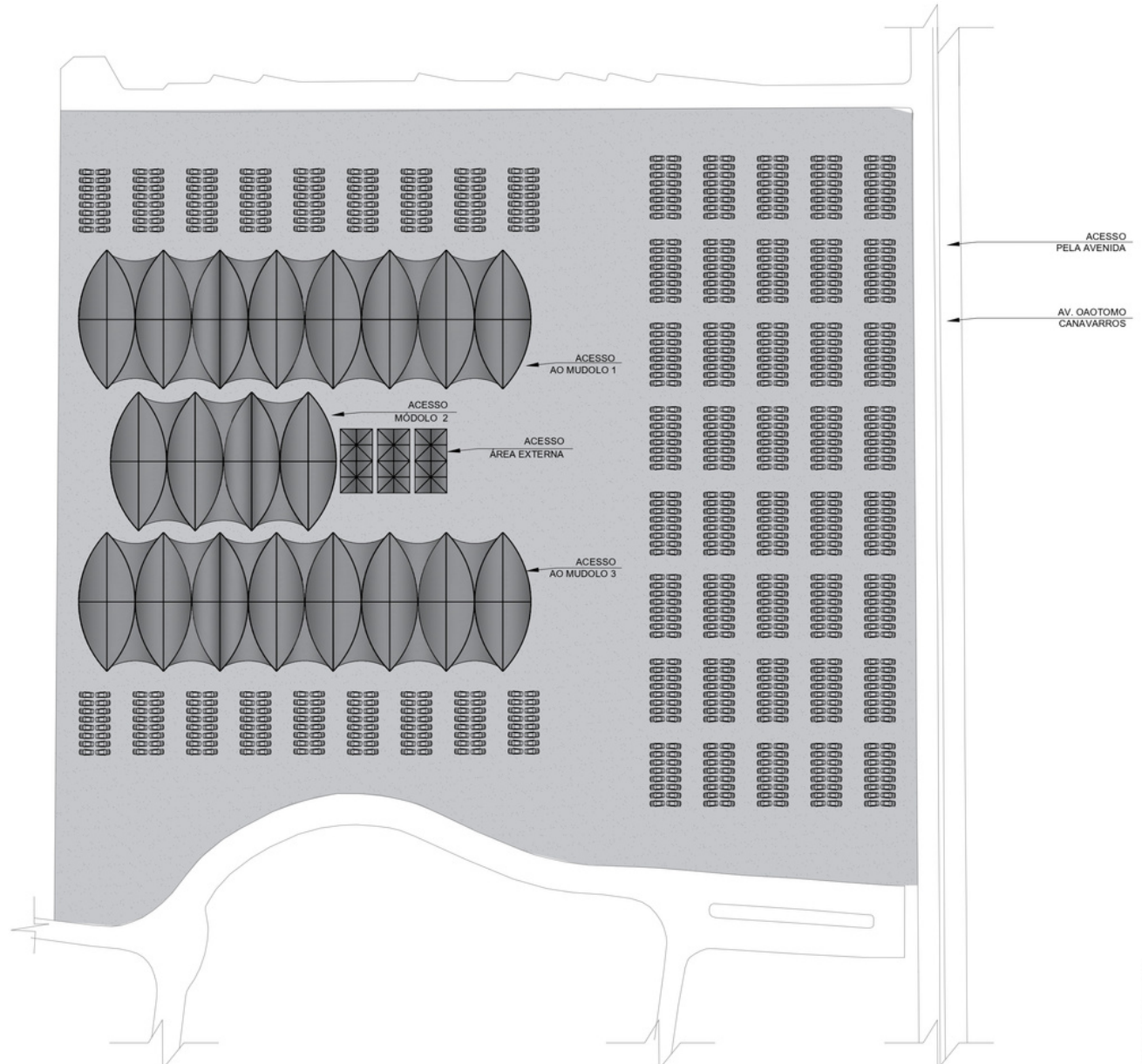
DIRETORIA	Sede da administração do Edifício	Funcionários	Balcões, armários, mesas, cadeiras	1	31
TESOURARIA	Área para pagamentos, matrículas em cursos	Funcionários	Balcões, armários, mesas, cadeiras	1	31
SALA DE REUNIÕES	Sala para reuniões administrativas/Lojas	Funcionários	Balcões, armários, mesas, cadeiras, equipamento multimídia	1	31
SALA DE ARQUIVO	Sala para armazenamento de documentos e materiais	Funcionários	Balcões, armários	1	14
SALA DE AUDIOVISUAL	Apoio Tecnológico da Edificação	Profissionais da área	Balcão, caixas de Som, Extensões, Teclados, Monitores, Datashow	1	31
ALMOXARIFADO	Depósito de materiais	Funcionários	Balcões, armários	1	14

SANITÁRIOS	Sanitários Públicos, Feminino, Masculino e PCD	Público em Geral	Bacias, mictórios, lavatórios, divisórias, bancadas	2 conjuntos de banheiro	28
AREA TOTAL					211
Feira de moda efêmera- Modulo 3					
SALÃO DE EVENTOS	Área para exposição	Público em Geral	-	1	2.500
FOYER	Espaço de recepção, que também pode receber pequenos eventos e coffe breaks	Público em Geral	Sofás, cadeiras, chapelaria	1	184
SANITÁRIOS	Sanitários Públicos, Feminino, Masculino e PCD	Público em Geral	Bacias, mictórios, lavatórios, divisórias, bancadas	2 conjuntos de banheiro	28
BAR/CAFÉ	Área de preparo de consumo	Público em Gera	Balcão, mesas, cadeiras, freezer, copa	1	300
AREA TOTAL:					3.012

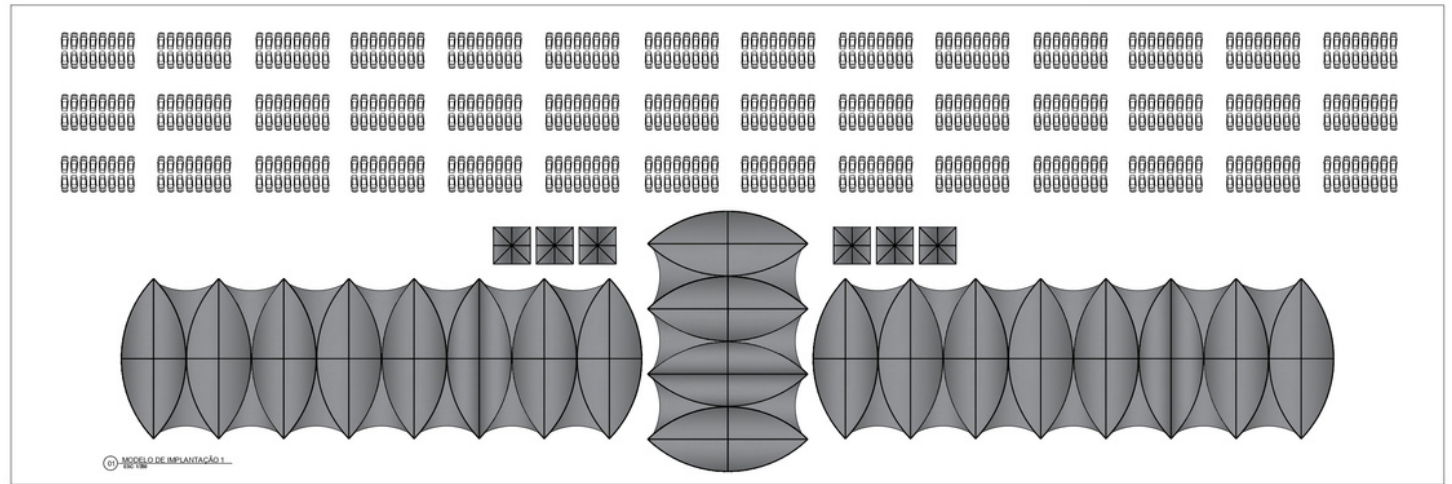


6.5 Ensaios gráficos

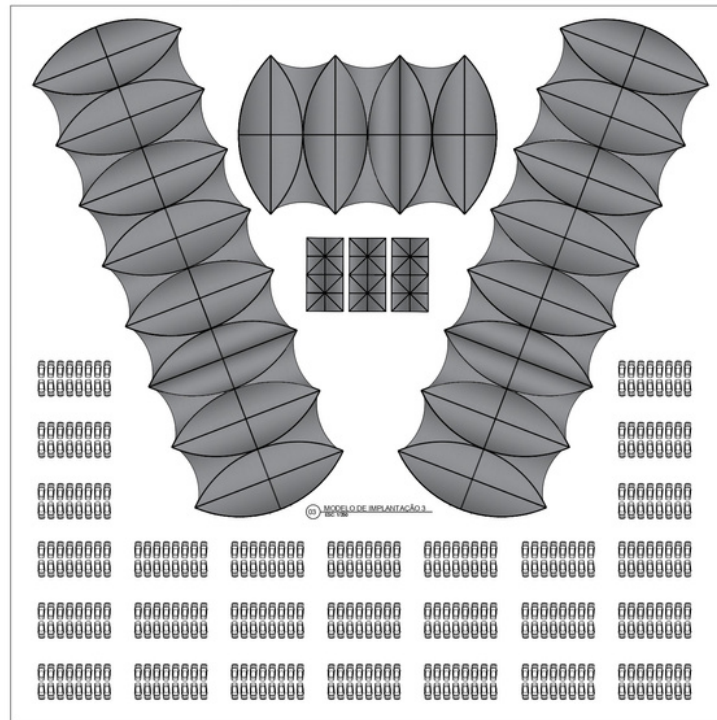
6.5.1 Implantação



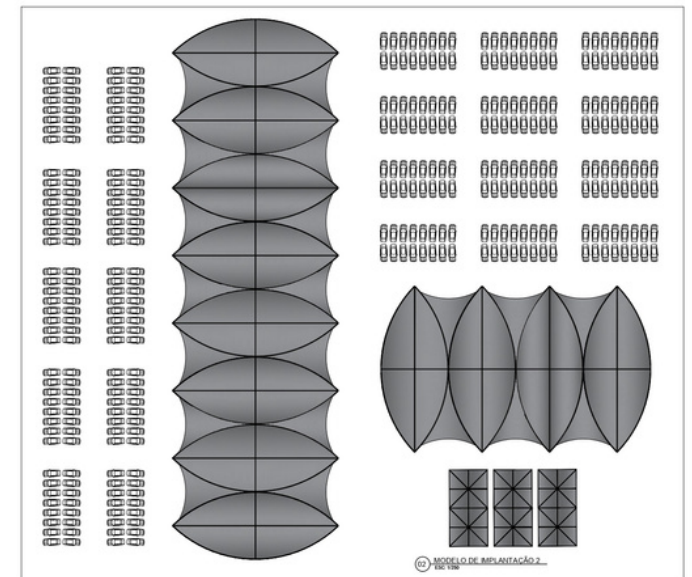
6.5.2 MODELOS DE IMPLANTAÇÃO



Modelo 1

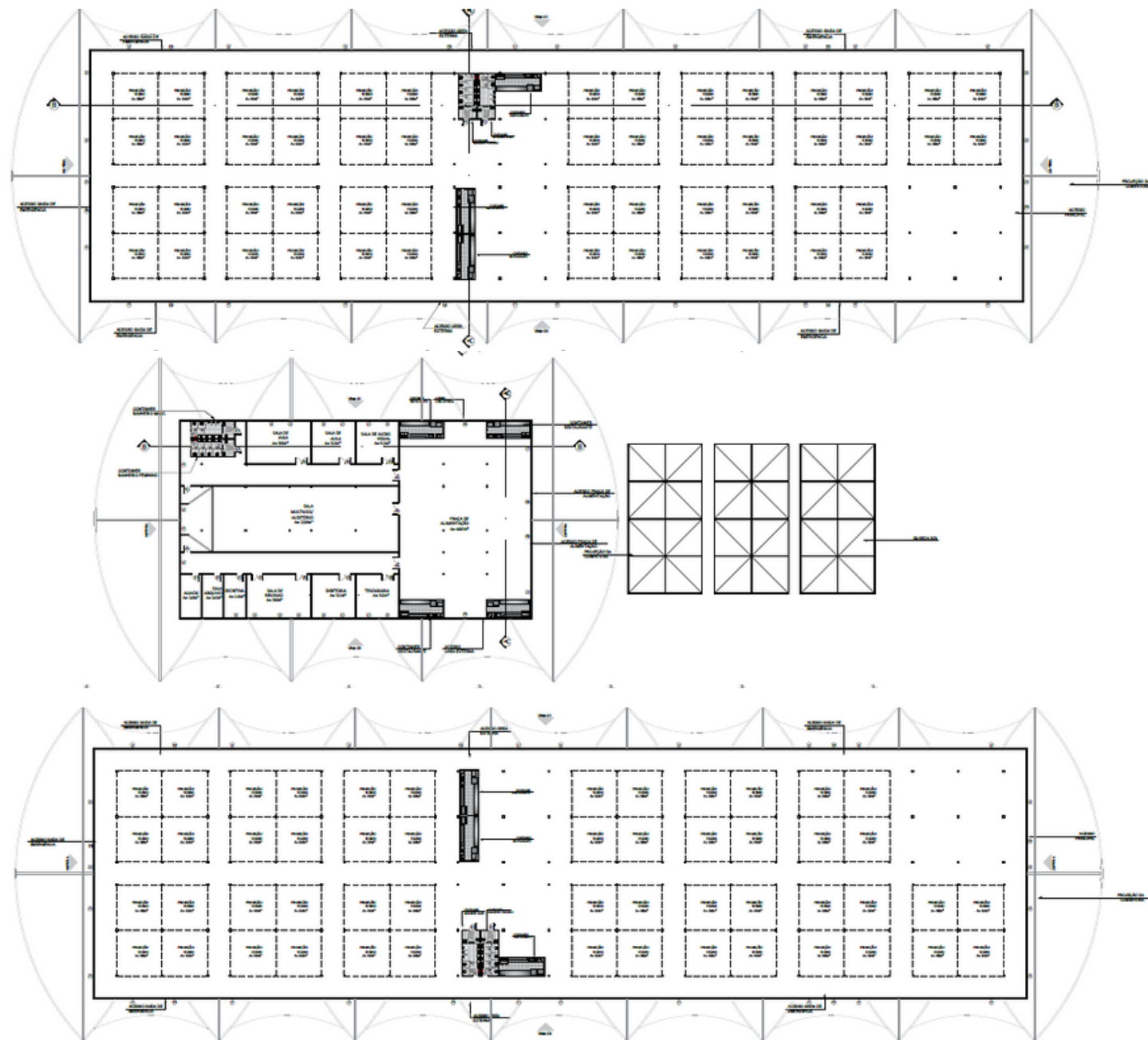


Modelo 3

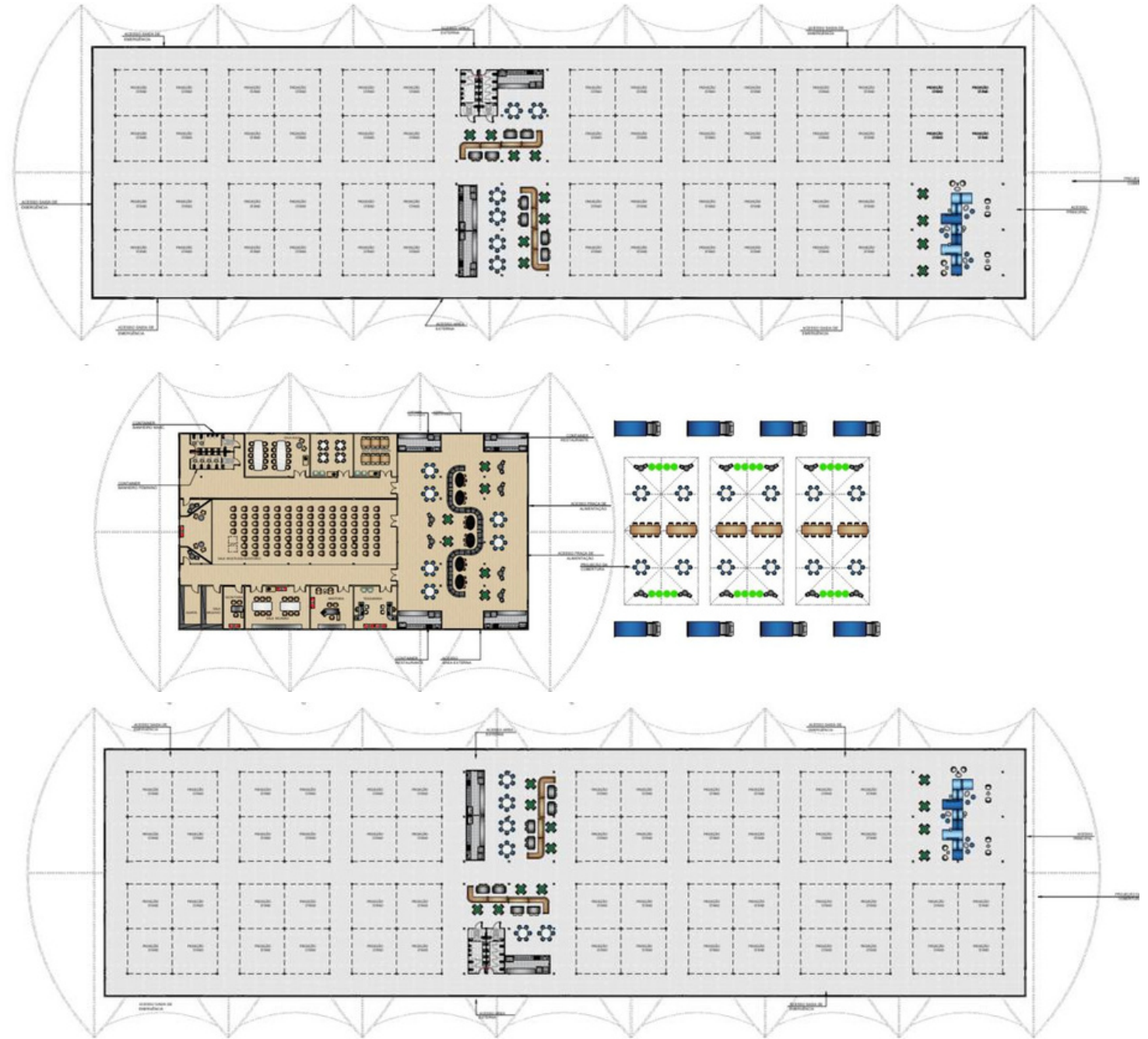


Modelo 2

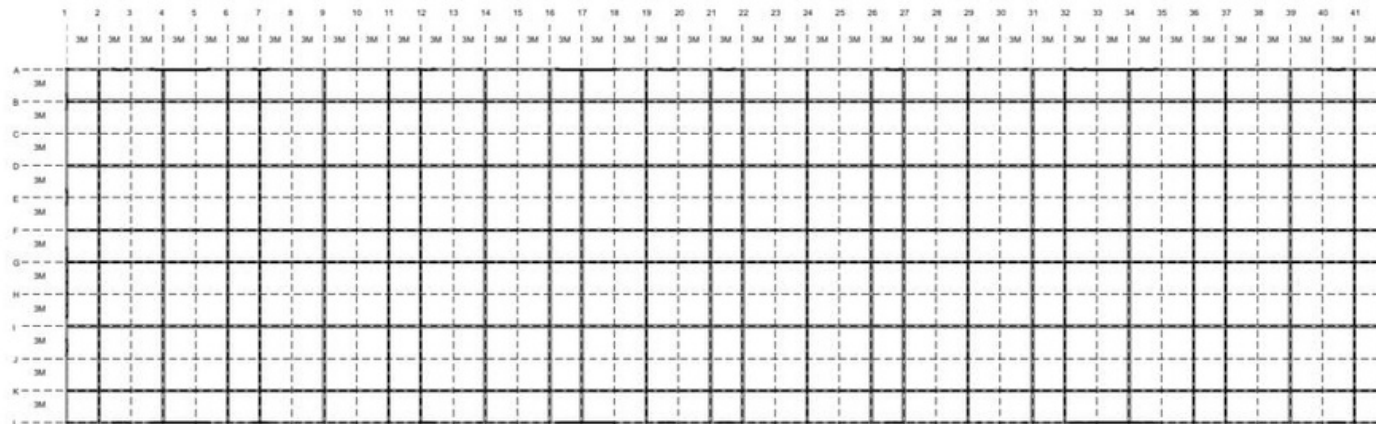
6.5.3 Planta Baixa



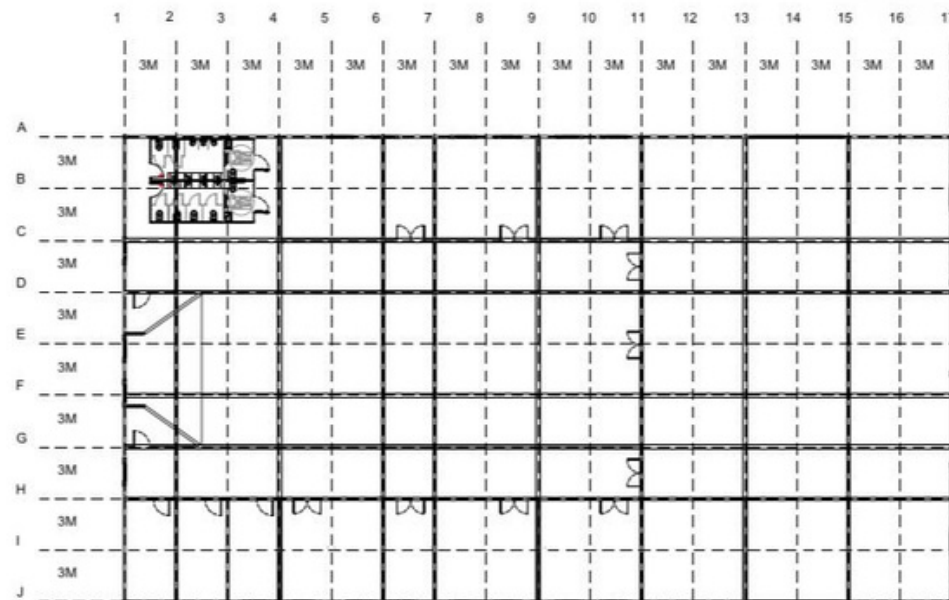
6.5.4 Planta Humanizada



6.5.5 Malha estrutural

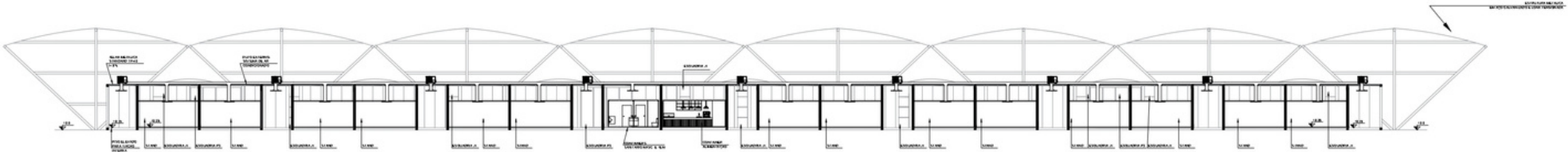


• Modulo 1 E 3

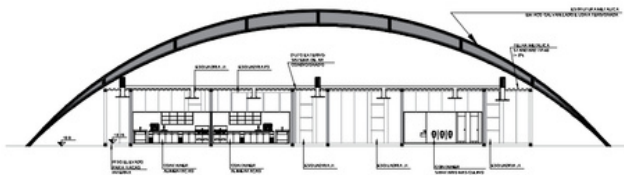


• Modulo 2

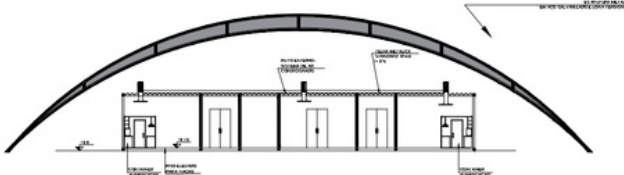
6.5.6 Cortes



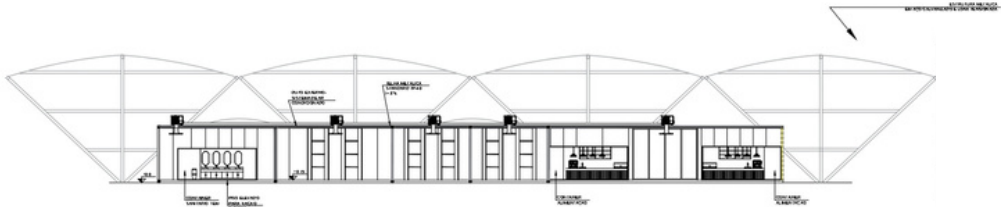
01 CORTE B- MODULO 1 E 3
ESC: 1/250



02 CORTE A- MODULO 1 E 3
ESC: 1/250



03 CORTE B- MODULO 2
ESC: 1/250

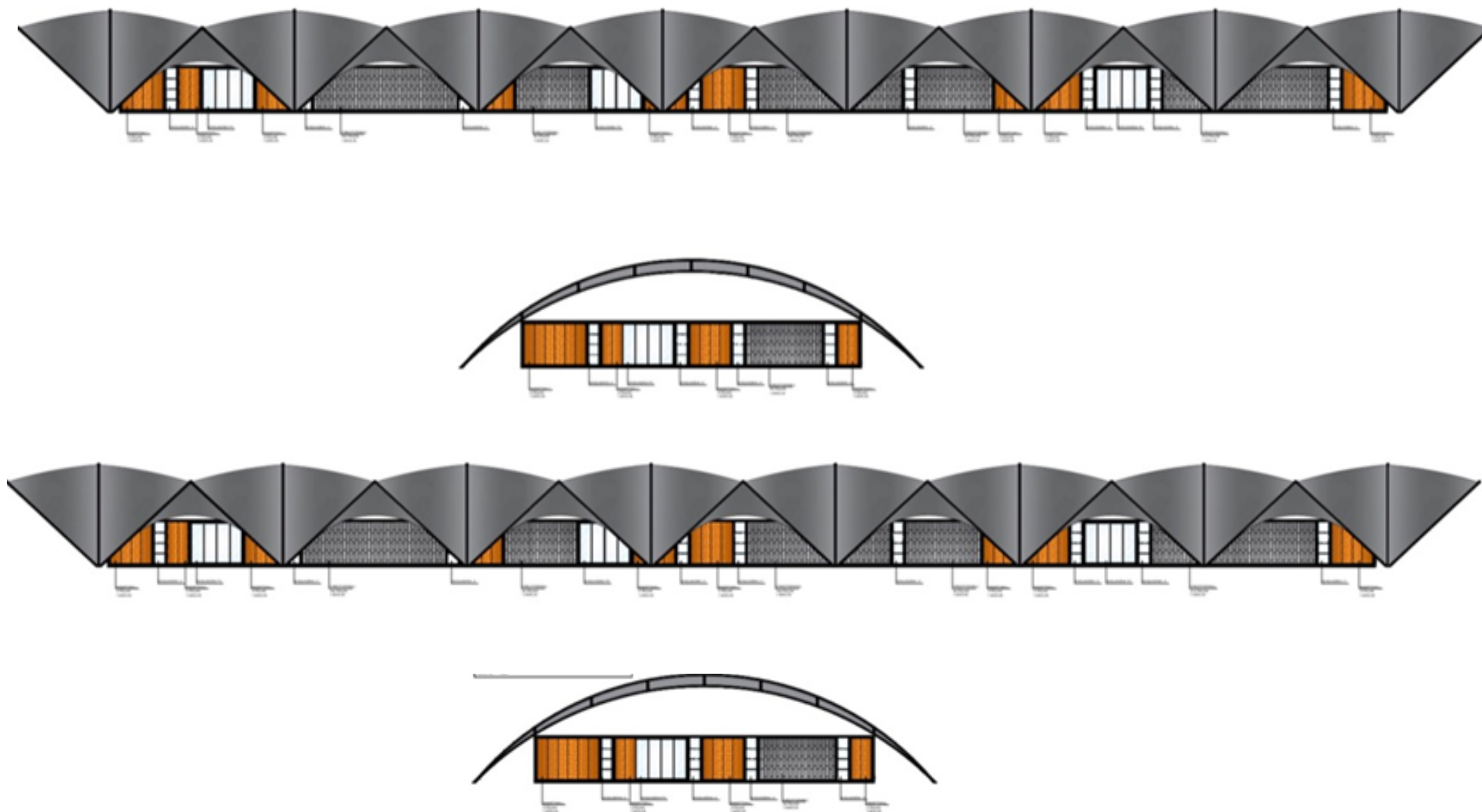


04 CORTE B- MODULO 2
ESC: 1/250

6.5.7 Fachadas

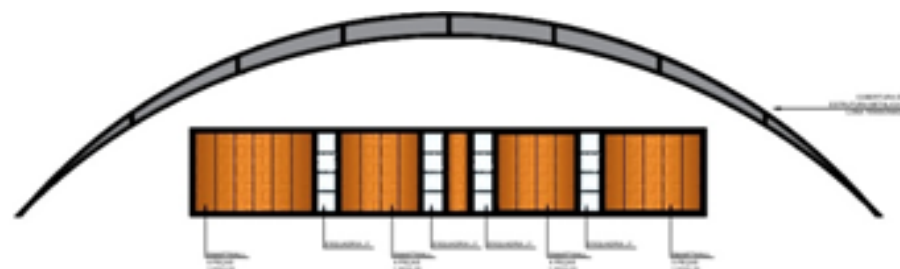
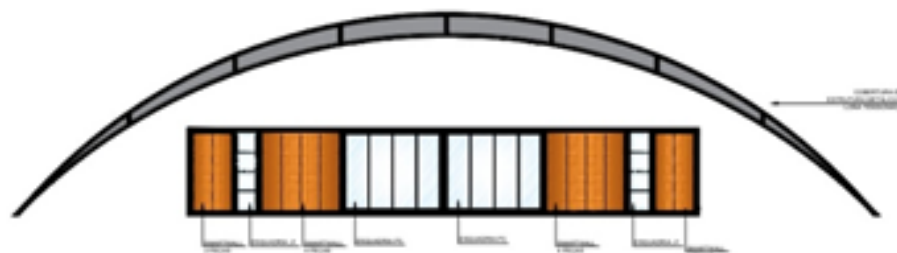
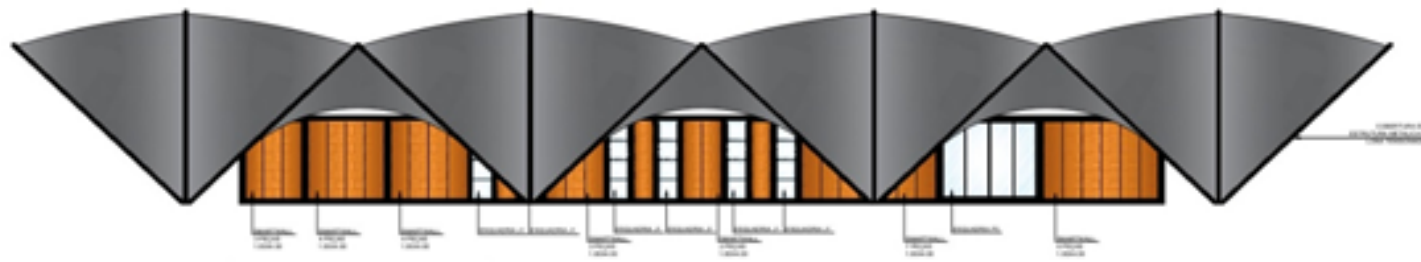
Fonte: Acervo pessoal (2022)

FIGURA 44: MODULO 1 E 3



Fachadas

FIGURA 45: MODULO 2



Fonte: Acervo pessoal
(2022)

6.5.8 Coberturas

Fonte: Acervo pessoal (2022)

FIGURA 46: MODULO 1 E 3

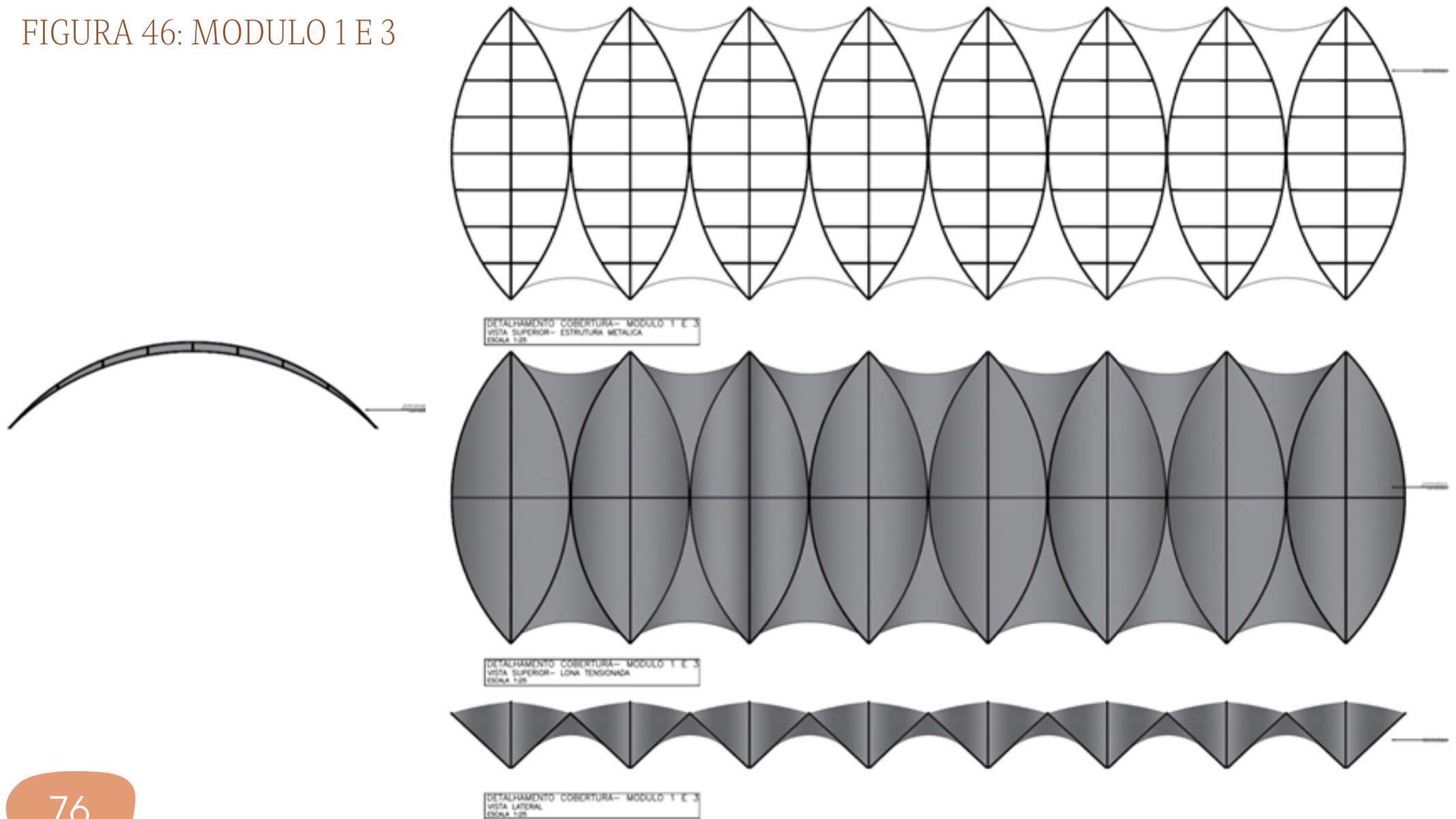
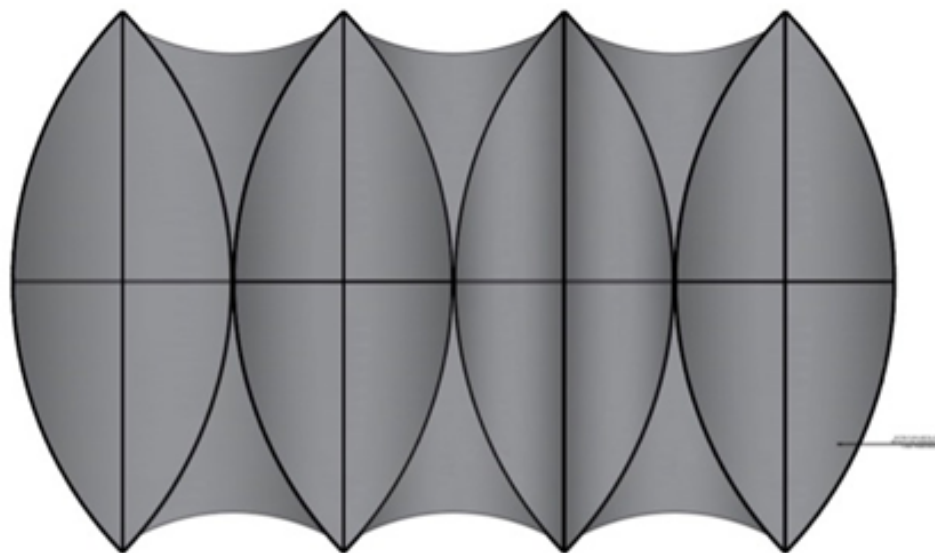


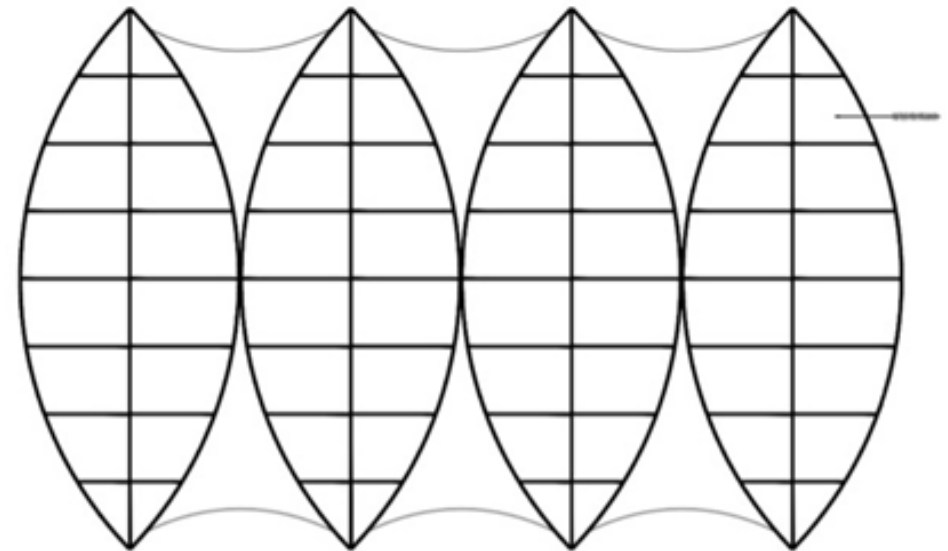
FIGURA 47: MODULO 2



DETALHAMENTO COBERTURA- MODULO 2
VISTA SUPERIOR- LONA TENSIONADA
ESCALA 1:25



DETALHAMENTO COBERTURA- MODULO 2
VISTA LATERAL
ESCALA 1:25



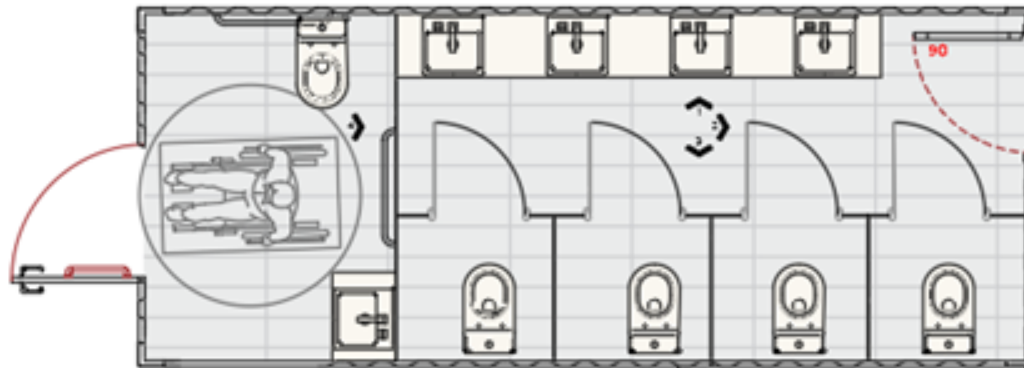
DETALHAMENTO COBERTURA- MODULO 2
VISTA SUPERIOR- ESTRUTURA METALICA
ESCALA 1:25



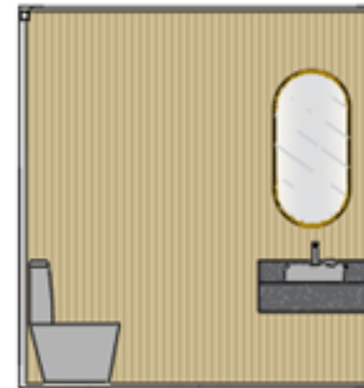
DETALHAMENTO COBERTURA- MODULO 1 E 3
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25

6.5.9 Detalhamentos

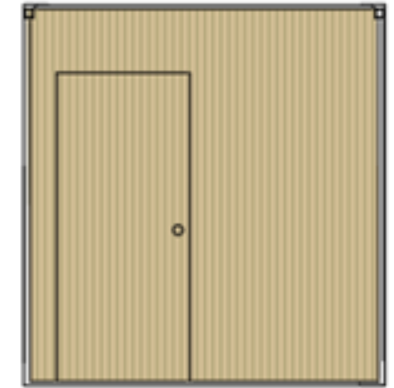
FIGURA 48: CONTAINER SANITÁRIO FEMININO



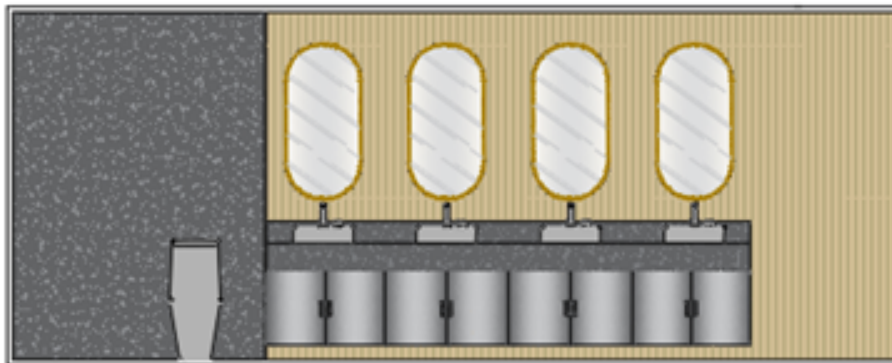
DETALHAMENTO CONTAINER
BANHEIRO FEMININO
ESCALA 1:25



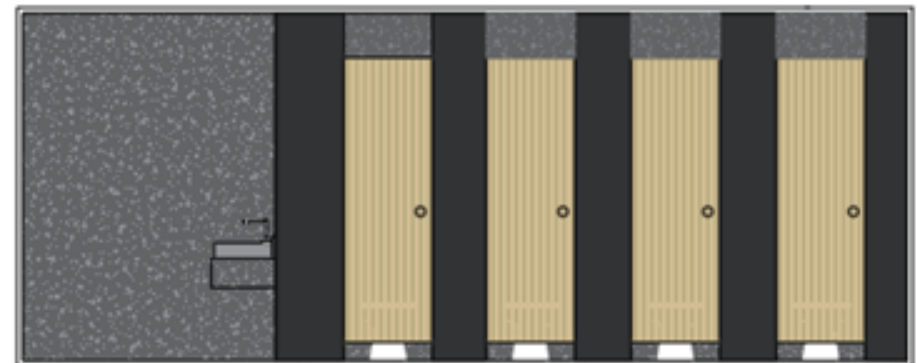
BANHEIRO FEMININO
VISTA 04
ESCALA 1:25



BANHEIRO FEMININO
VISTA 02
ESCALA 1:25



BANHEIRO FEMININO
VISTA 01
ESCALA 1:25



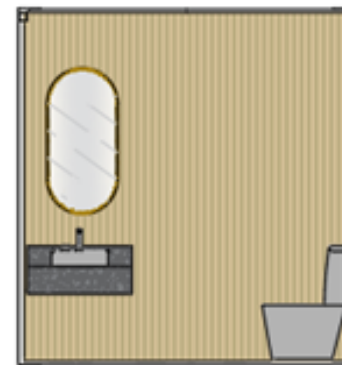
BANHEIRO FEMININO
VISTA 03
ESCALA 1:25

Fonte: Acervo pessoal (2022)

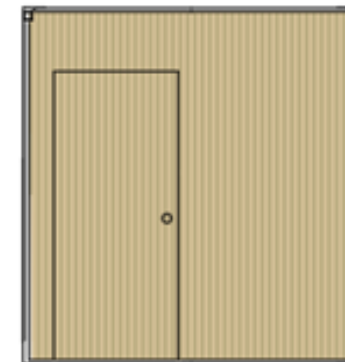
FIGURA 49: CONTAINER SANITÁRIO MASCULINO



DETALHAMENTO CONTAINER
BANHEIRO MASCULINO
ESCALA 1:25



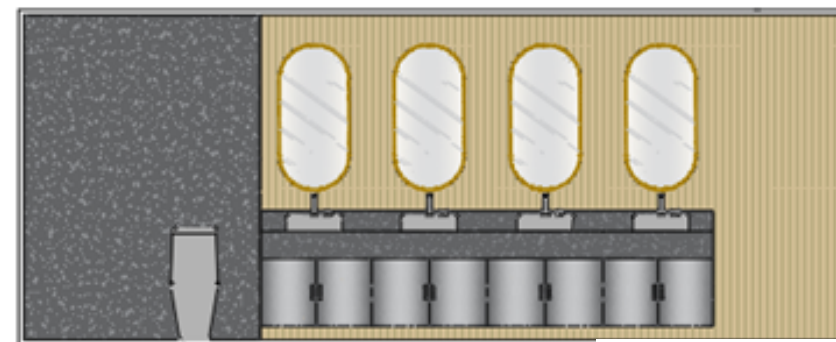
BANHEIRO MASCULINO
VISTA 04
ESCALA 1:25



BANHEIRO MASCULINO
VISTA 02
ESCALA 1:25



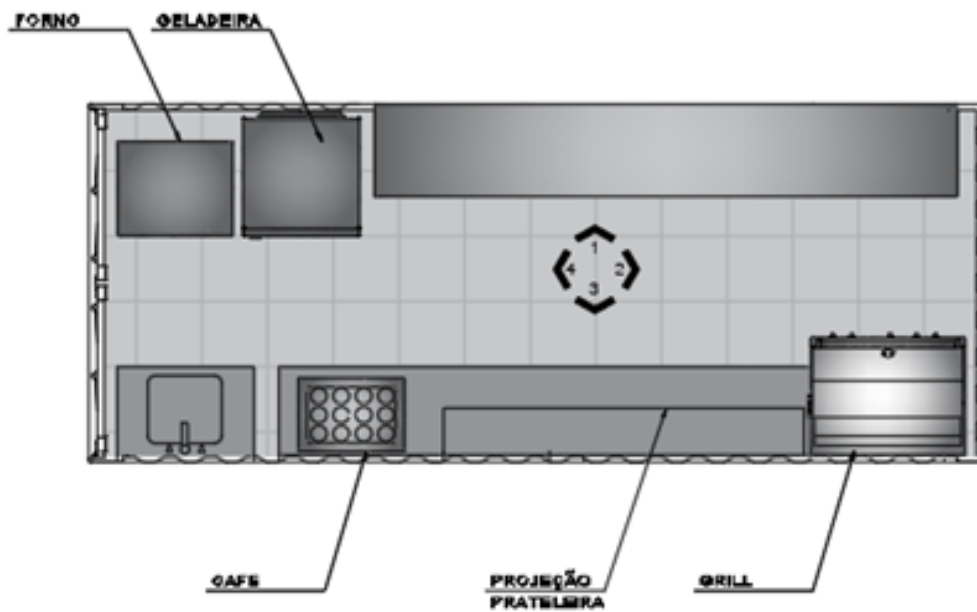
BANHEIRO MASCULINO
VISTA 01
ESCALA 1:25



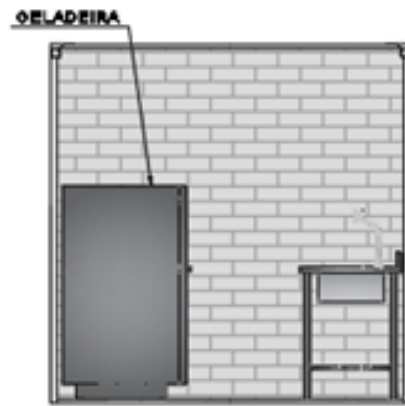
BANHEIRO MASCULINO
VISTA 03
ESCALA 1:25

Fonte: Acervo pessoal (2022)

FIGURA 50: CONTAINER ALIMENTAÇÃO



DETALHAMENTO CONTAINER
CAFE/RESTAURANTE
ESCALA 1:25



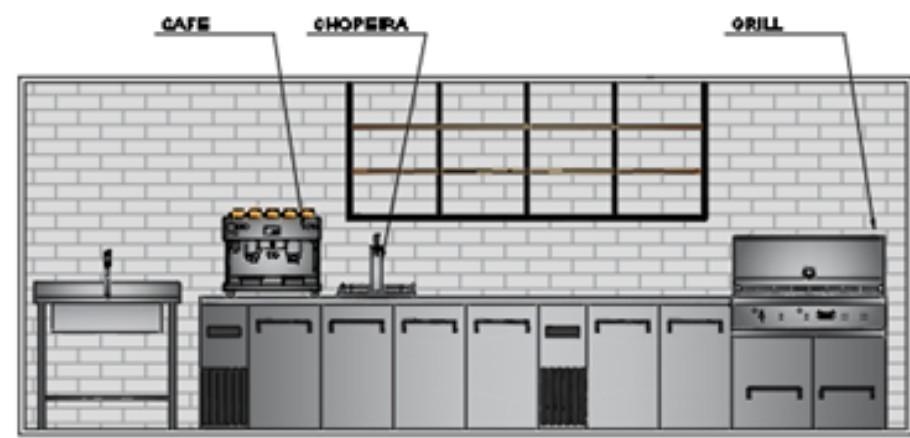
DETALHAMENTO CONTAINER
VISTA 04
ESCALA 1:25



DETALHAMENTO CONTAINER
VISTA 02
ESCALA 1:25



DETALHAMENTO CONTAINER
VISTA 01
ESCALA 1:25

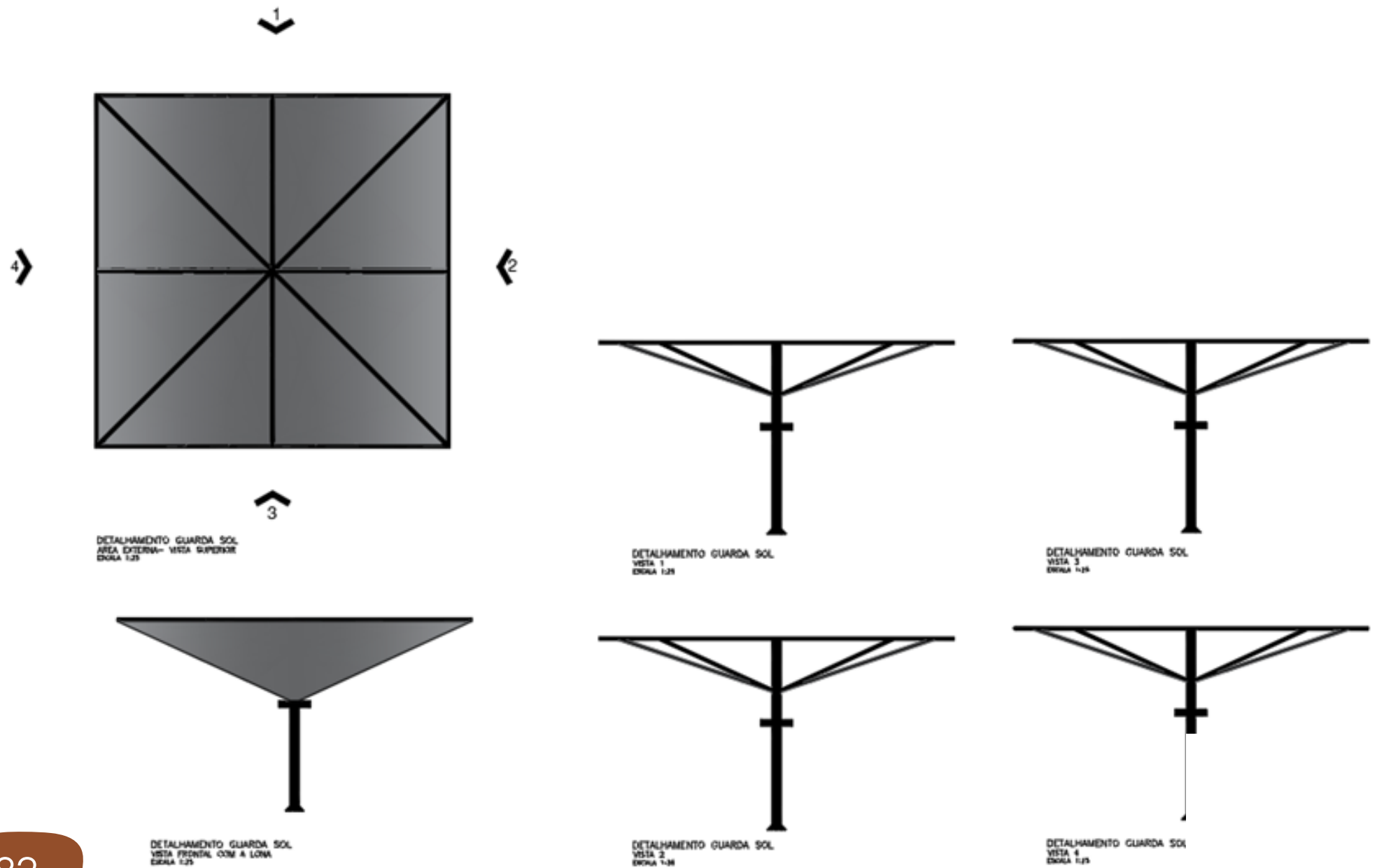


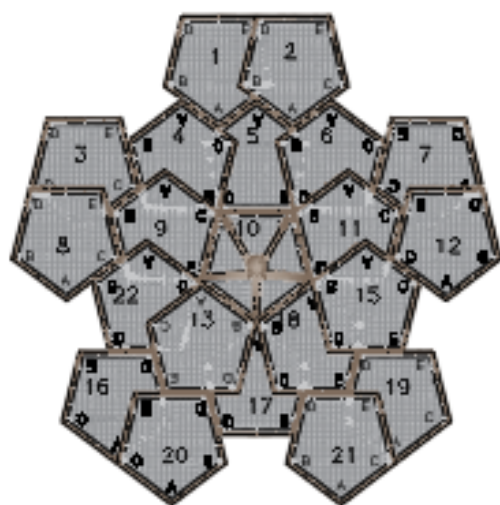
DETALHAMENTO CONTAINER
VISTA 03
ESCALA 1:25

Fonte: Acervo pessoal (2022)

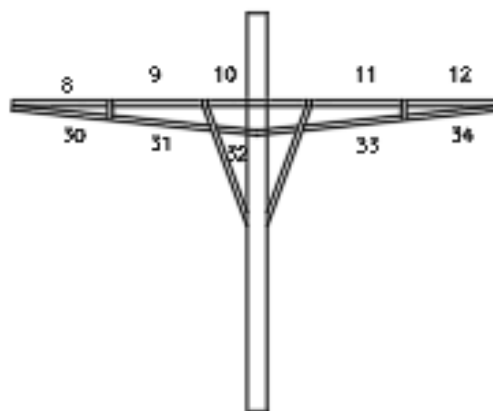
FIGURA 51: FACHADA CONTAINER ALIMENTAÇÃO



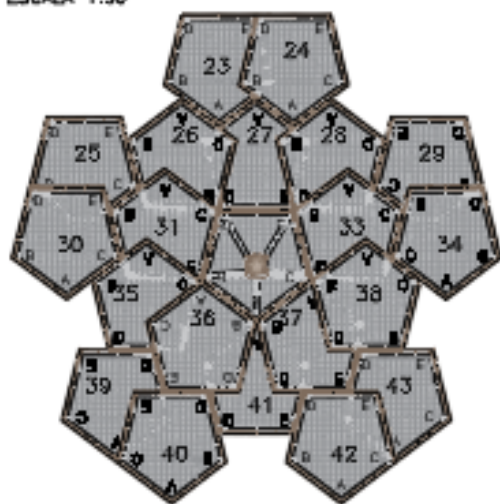
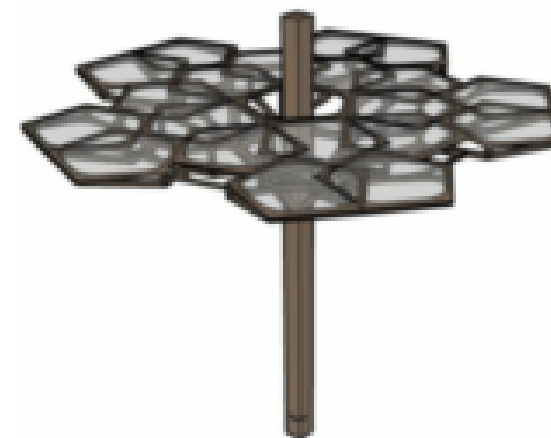




DETALHAMENTO PILAR ÁRVORE
VISTA SUPERIOR 1
ESCALA 1:50



DETALHAMENTO PILAR ÁRVORE
VISTA FRONTAL
ESCALA 1:50



DETALHAMENTO PILAR ÁRVORE
VISTA SUPERIOR 2
ESCALA 1:150



MÓDULO HEXAGONAL
VISTA SUPERIOR
ESCALA 1:150

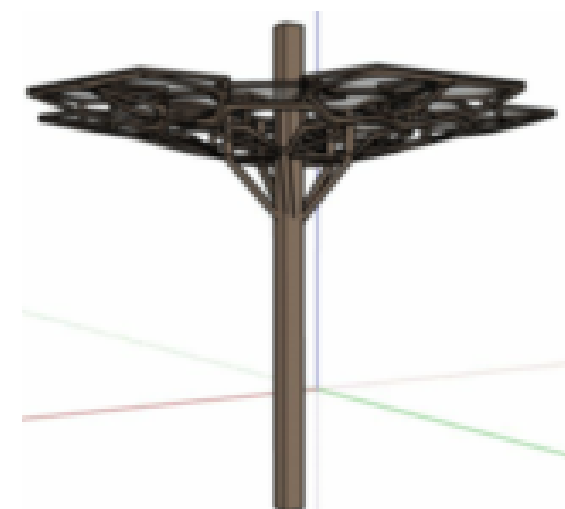
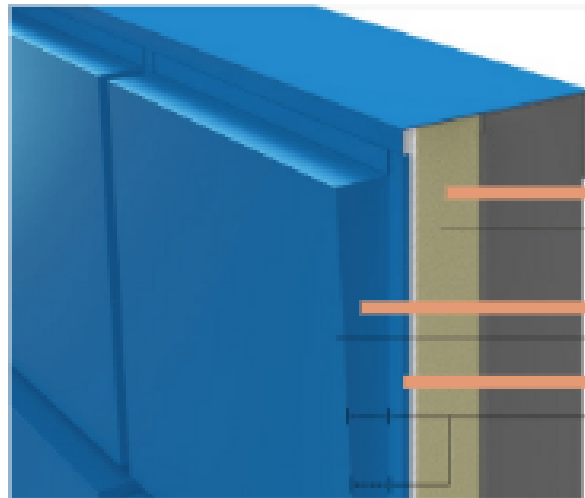


FIGURA 54: DETALHAMENTO CREATIEWALL

Fonte: Fonte: Kinsgpan, editado pela autora(2022)

CREATIEWALL

FEIRA DE MODA EFÊMERA



OS MÓDULOS SÃO CONFECCIONADOS EM ALUMÍNIO COM ESPESURA DE #2 MM.

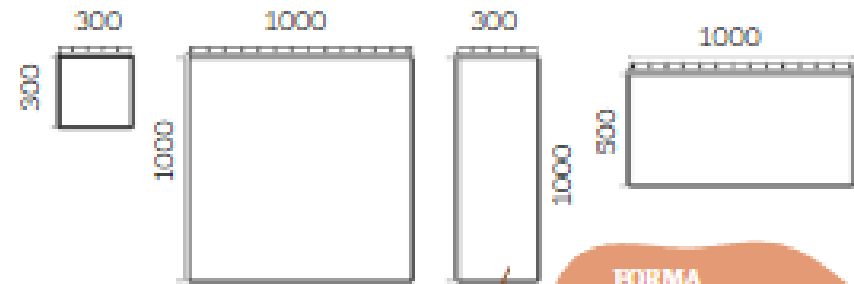
AS PEÇAS PODEM TER TAMANHOS VARIADOS COM MEDIDAS MÍNIMAS DE 300 MM X 300 MM E MÁXIMAS DE ATÉ 1000 MM X 1000 MM. PODEM TER FORMATOS RETANGULARES COM DIMENSÕES VARIANDO ENTRE AS MEDIDAS MÍNIMAS E MÁXIMAS.

AS PEÇAS PODEM SER PROJETADAS COM DIFERENTES ANCULAÇÕES E VARIAÇÕES ENTRE ALTURA E LARGURA, IDEALIZADAS PARA ENTREGAR AS MELHORES VOLUMETRIAS PARA OS MELHORES PROJETOS.

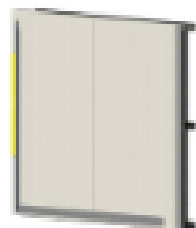
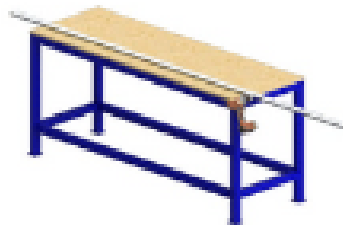
PAINEL TERMICO

CREATIEWALL

PROFUNDIDADE VARIÁVEL DE 32 MM A 100 MM



FORMA ESCOLHIDA PARA O PROJETO



INICIALMENTE OS MÓDULOS E OS ACABAMENTOS PARA INÍCIO DE MONTAGEM SÃO PREPARADOS APLICANDO-SE A SUA TRILHA DE CONCRETO NA SEÇÃO ONDE SÃO FURADOS.

OS PERFIS T DE INÍCIO DEVEM SER FURADOS NA PORÇÃO INFERIOR A CADA 300 MM PARA DRENO DE ÁGUA.

A MONTAGEM DEVE-SE COMEÇAR ESQUERDA DA FACHADA.

PRIMEIRAMENTE INSTALA-SE O PERFIL T INFERIOR COM REBITE DO ESQUERDO DA FACHADA.

O PERFIL DE INÍCIO É ENLÃO CORTADO, TENCIONADO A CADA 300 MM DIRETAMENTE NO PAINEL.

COLOCAR DOIS ESPAÇADORES DE 2 MM NA BASE DO PERFIL DE INÍCIO PARA INSTALAÇÃO DO PRIMEIRO MÓDULO.

POSICIONAR ENTÃO A PRIMEIRA PEÇA DEIXANDO UM ESPAÇO DE 2 MM ENTRE A PEÇA E O PERFIL LATERAL.

FURAR ATRAVÉS DOS DOIS PONTOS CENTRAIS FIXOS COM UMA FURADORA E BROCA DE 4,0 MM DE DIÂMETRO.

MARKAR O ALINHAMENTO DA PEÇA AO LONCO DE TODA FACHADA, NORMALMENTE COM USO DE UM NÍVEL A LASER.

FURAR OS INSTANTES DOS FURIS MAIORES UTILIZANDO A FURADORA COM PONTA Prolongada CENTRALIZADORA DE 9 MM.

POSICIONAR A SEGUNDA PEÇA GARANTINDO UM ESPAÇAMENTO DE 2 MM ENTRE O ENCADE DAS PEÇAS PARA DILATAÇÃO TÉRMICA.

REBITAR OS NOVOS FURIS COM A QUANTIDADE NECESSÁRIA DE ACORDO COM A POSIÇÃO DOS PRÉ-FURIS EXISTENTES NO CASSETE, TÍPICAMENTE A CADA 150 MM.

DIANTE O PROCEDIMENTO DE MONTAGEM EM TODA ÁREA DA PAREDE A SER REVESTIDA, O SENTIDO DE MONTAGEM SERÁ DA ESQUERDA PARA A DIREITA, E DE BAIXO PARA CIMA.

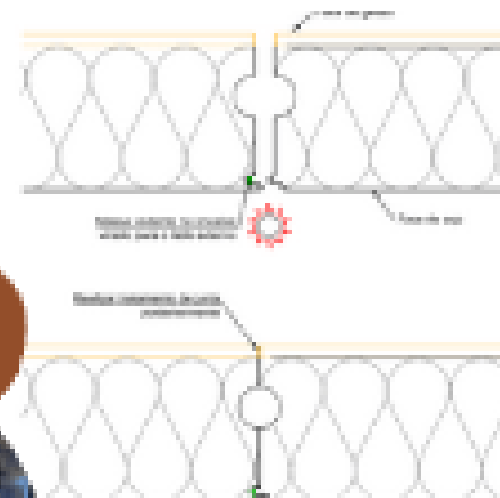
FIGURA 55: DETALHAMENTO SMARTMALL

PAINEL SMARTWALL

FEIRA DE MODA EFEMERA

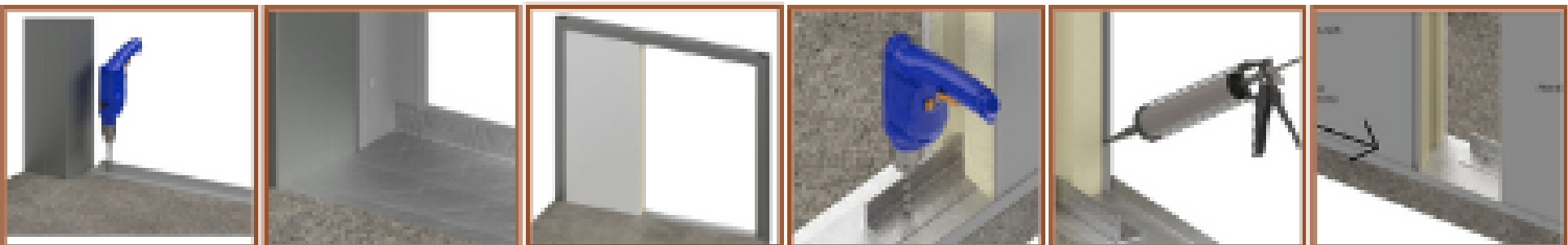
INVESTIDO EM AÇO STRECO NA FACE EXTERNA, COM ESPESURA DE 1,46 MM, GARANTE DURABILIDADE E VISCERAL ARQUITETÔNICO PARA APROXIMAÇÃO DO PAVIMENTO.

O NÚCLEO DEPLANTE GARANTE DOWNDROPPING TÉRMICO, DEQUANTO O INVESTIMENTO INTERNO EM COZINHO COMPLETA, ADEM, UMA PAREDE FINITA COM VÍDEOS SENSÍVEIS - E EM POUCO TEMPO DE PAINÉIS FLEXÍVEIS, JANELAS INTELIGENTES COM ESPAÇO PARA INSTALAÇÃO DE CONDUTOS COM DIÂMETRO DE 40 MM



COM SISTEMA DE ENCAIXE MACROMÉTRICA, AS PEÇAS SÃO FACILMENTE INTERLIGADAS E AUMENTAM A PRODUTIVIDADE GERAL DAS OBRAS, POIS A FACE EXTERNA EM AÇO STRECO DESPICA QUALQUER ACABAMENTO EXTERNO.

	<p>PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO DEVIDO AO REMANECER EM LOCAL ÚNICO</p>		<p>CARREGAMENTO E MANTENÇÃO DEVIDO AO TRANSPORTE POR CAMINHÃO SEM</p>
	<p>PROJETO EXECUTIVO DEVIDO AO MANEJO COM CUIDADO</p>		<p>DESCARREGAMENTO E MANTENÇÃO DEVIDO AO MANEJO ESPECIALIZADO: ATIVIDADE DE EMPILHAMENTO</p>



IGUALAR OS FUNDOS NA CANTONEIRA E PISO PARA REALIZAÇÃO DA FUNDÇÃO DO PERFIL NO PISO

INICIAR FUNDÇÃO DAS CANTONEIRAS LATERAIS COM FOLGAS PARA AÇO APLICAR A MANTA ALUMINADA NO PISO

AO INICIAR A MONTAGEM DO PRIMEIRO PAINEL, O IDEAL É POSICIONAR A BASE NO ALINHAMENTO DA CANTONEIRA E POSTERIORMENTE O POSICIONAR O TOPO

REGULAR UMA PEQUENA ABERTURA NO NÚCLEO DE PIR AP COM O USO DE UMA COLUNETA NA REGIÃO DE EXISTÊNCIA ABRILDO COM UM ABRASIVO DE COZINHO DE 10MM DA FACE DO COZINHO PARA A INCLUSÃO DA CANTONEIRA ESTRUTURAL DE FUNDÇÃO

APÓS O TERMINAMENTO DO PAINEL, APLICAR UM CORDÃO DE MASSA REGISTANTE NO INTERIOR DO ENCAIXE NO AÇO. POSICIONAR O PRÓXIMO PAINEL DA MONTAGEM NO ALINHAMENTO CORRETO, NESTE PASSO OS SUPORTES NÃO ENTREM NO NÚCLEO DO PAINEL. A SER INSTALADO O TRAVANCO POR COMPLETO NO PISO E NO TOPO

REGISTRE METADE (50 MM) DA CANTONEIRA ESTRUTURAL DE FUNDÇÃO NA ABERTURA REALIZADA NO NÚCLEO DE PIR AP E FAÇA A FUNDÇÃO NO PISO NESTES PUNTO EXISTENTES QUE FICARÁ A MEIA DO SUPORTE APÓS A INSTALAÇÃO DE TODOS OS PAINÉIS, REALIZAR A FUNDÇÃO DAS CANTONEIRAS NA FACE DO PAINEL UTILIZANDO FERRAMENTAS E LATA COM ESPALHAMENTO DE 100MM, ATÉ FINALIZAR A FUNDÇÃO DA CANTONEIRA EM TODO O PERÍMETRO DO PAINEL.

6.5.9 PERSPECTIVAS

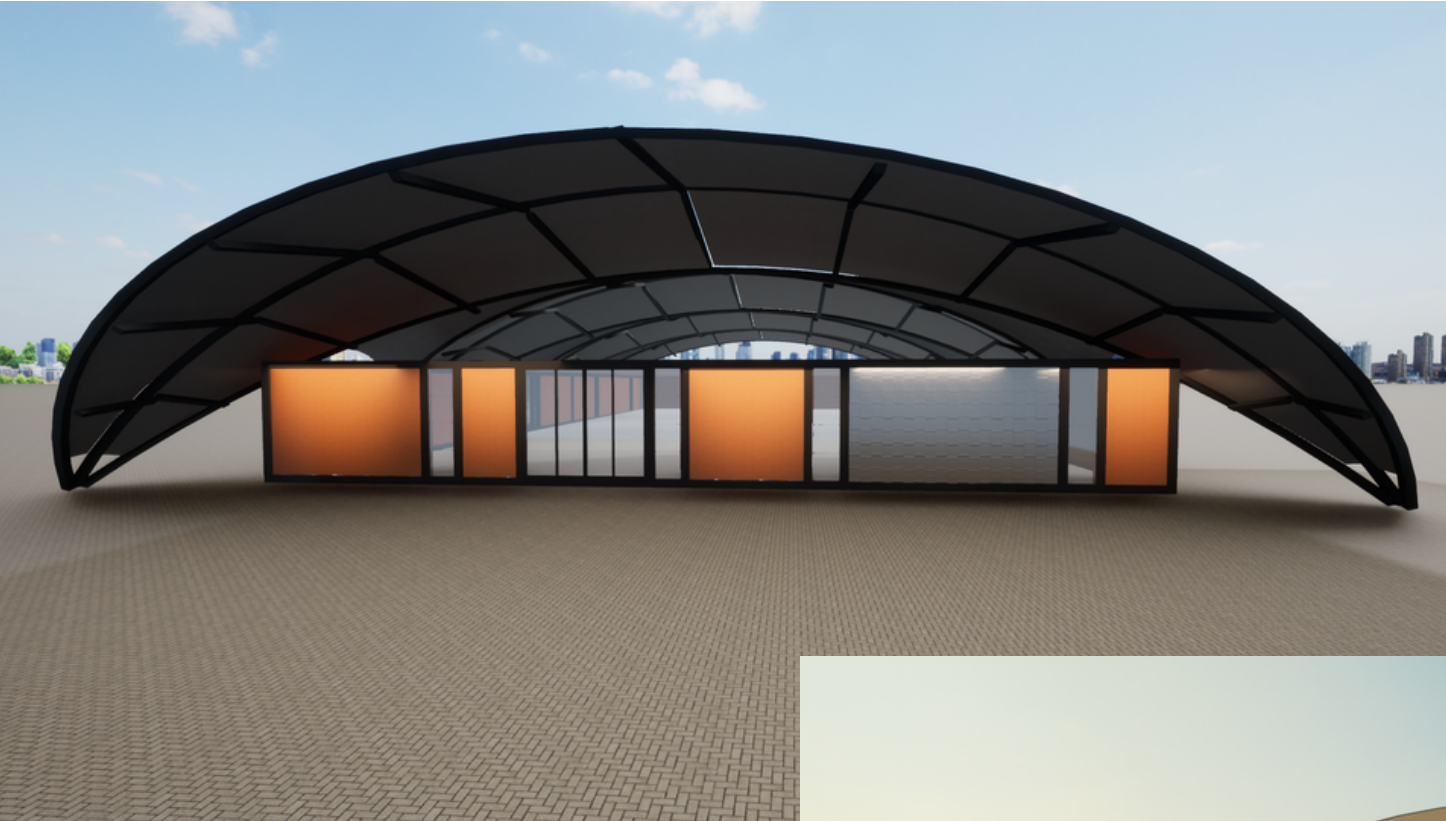


FIGURA 56: FACHADA
Fonte: Acervo pessoal (2022)

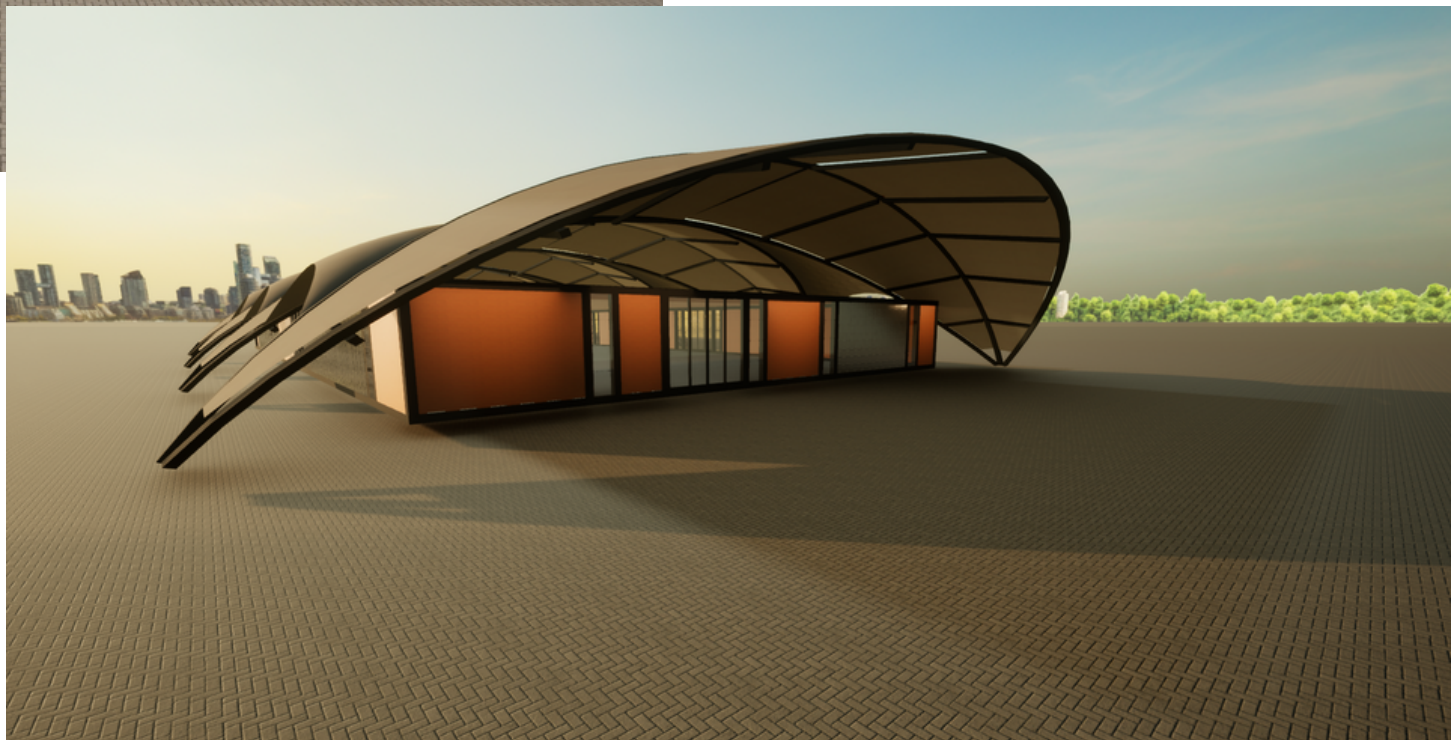


FIGURA 57: FACHADA
FRONTAL

Fonte: Acervo pessoal (2022)

FIGURA 58: EXTERIOR

Fonte: Acervo pessoal (2022)



FIGURA 59: EXTERIOR
Fonte: Acervo pessoal (2022)



FIGURA 60: MOBILIÁRIO EXTERNO



FIGURA 61: FACHADAS

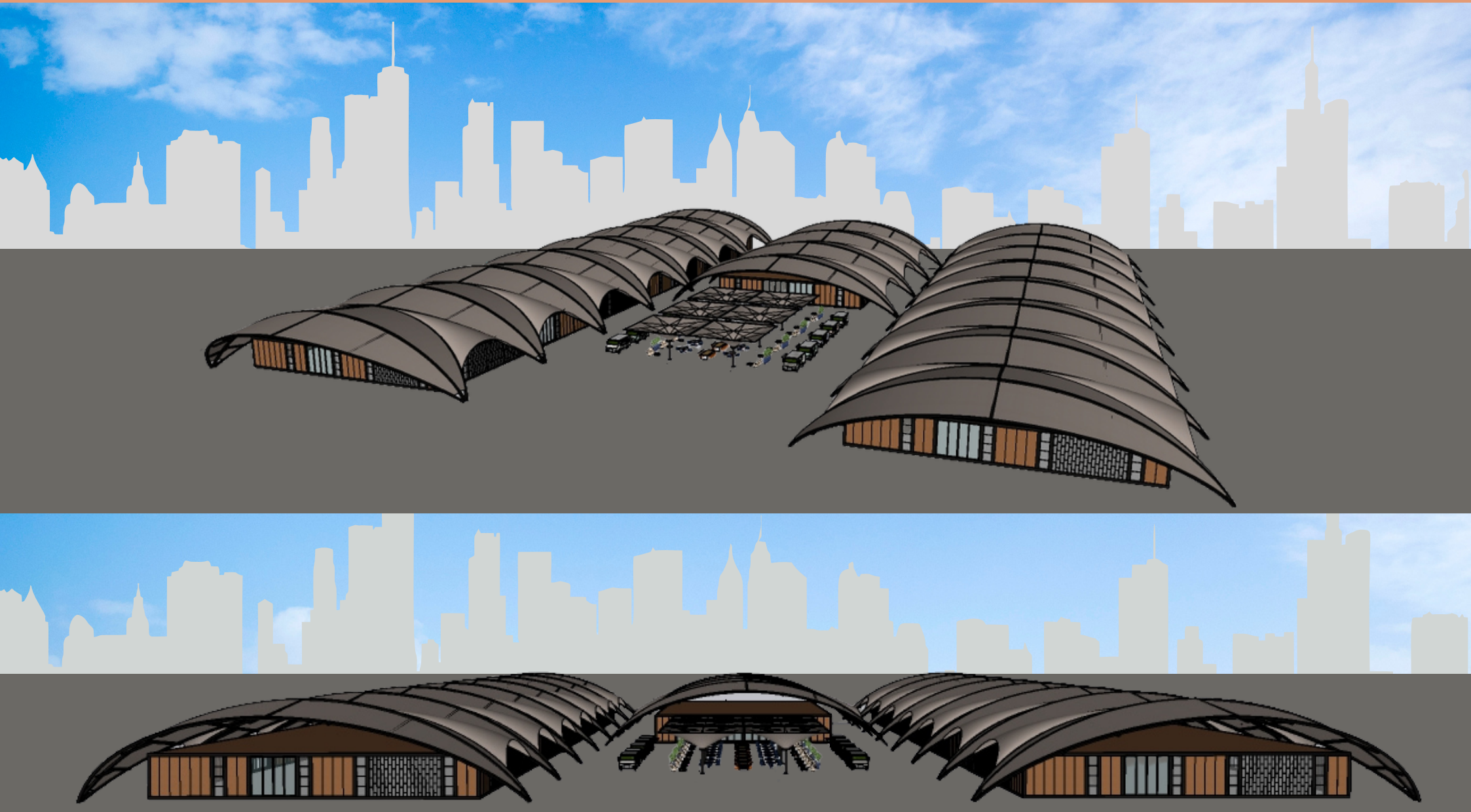


FIGURA 62: MOBILIÁRIO EXTERNO



FIGURA 63: FACHADA EXTERNA

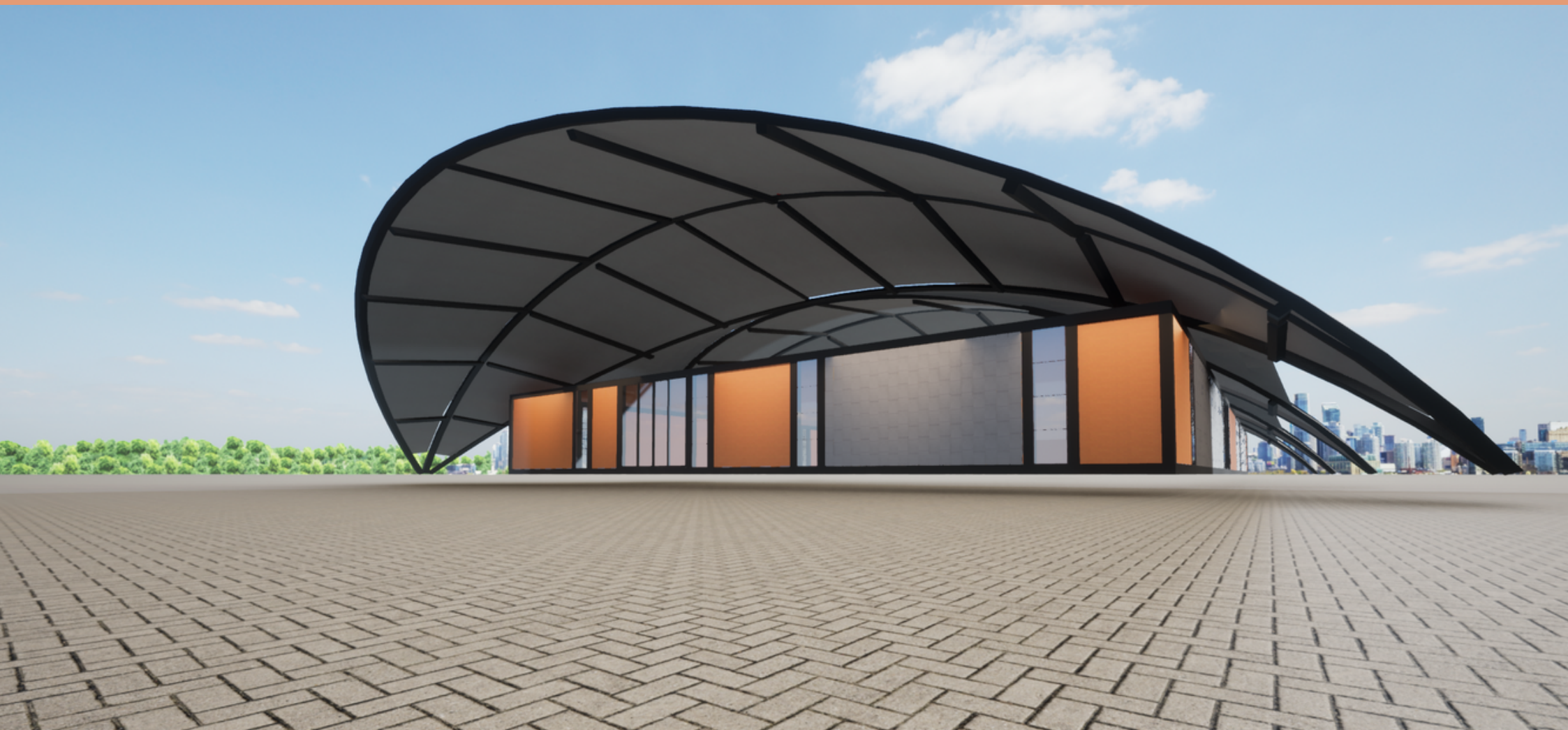




FIGURA 64: Foyer



FIGURA 65: Foyer



FIGURA 66: Cafe



FIGURA 67: Cafe

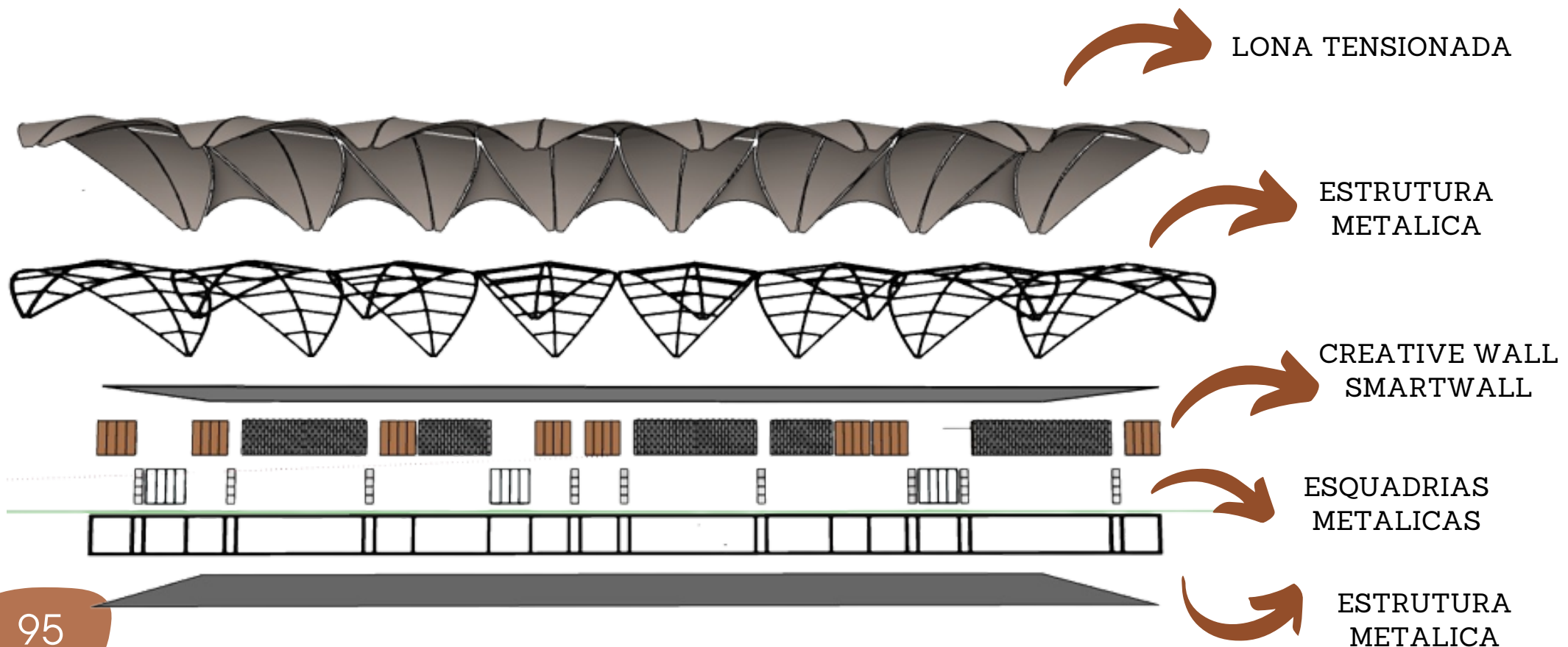
MODULO 1 E 2

FEIRA DE MODA EFEMERA

A ARQUITETURA MODULAR

UMA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, PRÁTICA E COM ÓTIMO CUSTO-BENEFÍCIO

FEITA EM MÓDULOS INDIVIDUAIS QUE SÃO AGRUPADOS EM UM DETERMINADO TERRENO, ELA É TRANSPORTADA COM FACILIDADE E DE FÁCIL MONTAGEM.



7

CONSIDERAÇÕES
FINAIS



Esta pesquisa para a elaboração de uma arquitetura efêmera para varejo e eventos, tem se mostrado fundamental para ampliar o conhecimento adquirido durante a graduação.

Assim proposta elaborada teve como objetivo a criação de uma feira comercial com arquitetura efêmera, que permita a transição das “lojas” pelo território brasileiro de modo rápido e flexível, ofertando produtos de boa qualidade. Desse modo, contribui-se com a expansão desse setor ao promover a descentralização do espaço relacionado à moda. Além disso, tais feiras contarão com infraestrutura adequada e criativa para exposição dos produtos, palestras e workshops sobre o assunto em questão, promovendo conhecimento, novas tecnologias e, principalmente, relações de proximidade entre os indivíduos e intercâmbios de ideias.

Logo, o projeto da feira de moda traz um volume único e marcante com forma orgânica que se torna um marco para a cidade e seus visitantes, através do uso de arcos e lona tensionada em sua cobertura. A proposta, buscou inspiração moderna e autêntica para proporcionar aos usuários um espaço confortável e funcional.



8

REFERÊNCIAS



ARCHDAILY, Brasil. O Pavilhão do Japão. Disponível em< <https://www.archdaily.com.br/br/01-185087/selecao-dos-principais-projetos-de-shigeru-ban> >. Acesso em 06 de jun. de 2022.

ARCHDAILY, Brasil. Milan Trade Fair. Disponível em< <https://www.archdaily.com/248138/new-milan-trade-fair-studio-fuksas> >. Acesso em 06 de jun. de 2022.

ARCHDAILY, Brasil. Pavilhão da Humanidade. Disponível em< <https://www.archdaily.com.br/br/01-166107/pavilhao-humanidade2012-slash-carla-juacaba-plus-bia-lessa> >. Acesso em 06 de jun. de 2022.

ARCHDAILY, Brasil. Hex Sys. Disponível em< <https://www.archdaily.com.br/br/793306/hex-sys-open-architecture> >. Acesso em 06 de jun. de 2022.

ARCHDAILY, Brasil. Hex Sys. Disponível em< <https://www.archdaily.com.br/br/623538/mencao-honrosa-no-concurso-para-o-centro-cultural-de-exposicoes-e-eventos-de-paraty-rj> >. Acesso em 06 de jun. de 2022.

ARCHDAILY, Brasil. Pavilhão do Brasil. Disponível em< <https://www.archdaily.com.br/br/766586/pavilhao-do-brasil-expo-milao-2015-studio-arthur-casas-plus-atelier-marko-brajovic>>. Acesso em 06 de jun. de 2022.

ABNT. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2015. Disponível em: <<https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/pfdc/temas/inclusao-de-pessoas-com-deficiencia/legislacao/abnt-nbr-9-050-2015>>. Acessado em: 05 jun. 2022.

ALENCAR, M. I. A. Propriedade intelectual e indústria da moda: o paradoxo entre a proteção dos direitos de autor e o lançamento de tendências. Faculdade Damas da Instrução Cristã. 2018.

ACAVALCANTE, A. M.; SANTOS, G. F. A indústria têxtil no Brasil: uma análise da importância da competitividade frente ao contexto mundial. 2021.

CARNIDE, S. J. F. Arquiteturas expositivas efêmeras: pavilhão temporário em Roma. Universidade Técnica de Lisboa. 2012.

CLARO, O. B. P.; CLARO, P. D.; AMÂNCIO, R. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. Revista de Administração - RAUSP. v. 43, n. 4, 2008.

Concurso de Projeto, Brasil. Pavilhão do Brasil. Disponível em < <https://concursosdeprojeto.org/2014/01/27/premiados-pavilhao-do-brasil-expo-milao-2015/>>. Acesso em 06 de jun. de 2022.

CORPO DE BOMBEIROS DE MATOGROSSO. NTCB 06/2020: Eventos Temporários. Cuiabá, 2020.

CHING. F.; Sistemas estruturais ilustrados (padrões, sistemas e projeto). Técnicas de Construção Ilustradas. Bookman. 2010.

Lafaetelocacao, Brasil, banheiros modular em eventos. Disponível em <<https://www.lafaetelocacao.com.br/artigos/banheiro-modular-em-eventos/>> Acesso em em 22 de out de 2022.

Locares casa em container, Brasil, arquitetura modular entenda suas verdadeiras vantagens. Disponível em <locarescasacontainer.com.br/arquitetura-modular-entenda-suas-verdadeiras-vantagens/> Acesso em em 21 de out de 2022.

Files word press, Brasil, Instalação predial de agua fria. Disponível em < <https://ecivilufes.files.wordpress.com/2013/06/nbr-05626-1998-instalac3a7c3a3o-predial-de-c3a1gua-fria.pdf>> Acesso em 26 de nov. de 2022.

DANTA, A. D. Os Pavilhões Brasileiros nas Exposições Universais. Universidade de São Paulo. 2010.

FERNANDES, L. A. F. Arquitetura Efêmera: por uma reversibilidade sustentável. FA ULisboa. 2019.

GARCIA, P. L. V. A Participação em férias como estratégia par divulgação da marca. UFPR. 2014.

GONÇALVEZ, S. C. J.; DUARTE, S. H. D. Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino. Ambiente Construído. v. 6, n. 4, 2006.

JUNIOR, C. M. L.; JÚNIOR, S. P. E.; ALENCAR, V. F. Concentração da demanda energética na Indústria Brasileira Têxtil. ENGEVISTA. v. 21, n.1, 2019.

KONTIC, B. Inovação e redes sociais: a indústria da moda em São Paulo. University of São Paulo. 2007.

KRONENBURG, R. Ephemeral - Portable Architecture (Architectural Design Profile). John Wiley & Son Ltd. 1998.

KRONENBURG, R.; KLASSEN, F. Transportable environments. Taylor & Francis. 2006.

LYRA, M. A. L. F. Arquitetura Temporária para eventos e Exposições: A criação do pavilhão boas vindas para a feira do verde em vitória, E.S. 2014. Disponível em: <https://www.issuu.com/marcoslyra6/docs/tcc_arquitetura_tempor_ria>. Acesso em: 15 maio 2022.

MARTINS, S. T. H. H. Metodologia qualitativa de pesquisa. Educação e Pesquisa. v.30, n.2, 2004.

Casa dicas, Brasil, topografia de terreno . Disponível em <<https://www.casadicas.com.br/terreno/topografia-de-terreno.html#:~:text=Um%20terreno%20de%20topografia%20plana,terreno%20para%20a%20futura%20constru%C3%A7%C3%A3o.>> Acesso em em 21 de out de 2022.

Blog da liga, Brasil, benefícios e vantagens da construção modular. Disponível em <<https://blogdaliga.com.br/beneficios-e-vantagens-da-construcao-modular/>> Acesso em em 21 de out de 2022.

Vitruvios, Brasil, arquitetos. Disponível em <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.102/97>> Acesso em em 21 de out de 2022.

MESQUITA, P. A Sustentabilidade na Indústria da Moda. UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR. 2015.

Marco Milazzo Arquitetura, Brasil. Pavilhão do Japão. Disponível em< <https://milazzo.com.br/blog/2014/04/25/shigeru-ban/> >. Acesso em 06 de jun. de 2022.

MONASTERIO, C. M. O Processo de projeto da arquitetura efêmera vinculada à feiras comerciais. Universidade Estadual de Campinas. 2006.

MOREIRA, R. C. Cidade, Monumentalidade e Poder. GEOgraphia. v. 3 n. 6, 2001. Disponível em: <<https://www.GEOgraphiahttps://doi.org/10.22409/GEOgraphia2001.v3i6.a13410>>. Acesso em: 15 maio 2022.

O Poder da Moda [PDF]. (n.d.). São Paulo: ABIT. Disponível em: <<https://www.abit.org.br/adm/Arquivo/Publicacao/120429.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2022.

ONU BRASIL. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2015. Disponível em: <<https://www.ods.cnm.org.br/agenda-2030>>. Acessado em: 05 jun. 2022.

PAZ, D. Vitruvius. [Online]. 2008. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.102/97>>. Acesso em: 16 maio 2022.

Prefeitura de Cuiabá. Feiras Livres. 2014. Disponível em: <<https://www.cuiaba.mt.gov.br/secretarias/trabalho-e-desenv-economico/feiras-livres/>>. Acesso em: 15 maio 2022.

Aecweb, Brasil, coberturas-tensionadas-sao-ideais-para-areas-de-grandes-vao. Disponível, em <<https://www.aecweb.com.br/revista/materias/coberturas-tensionadas-sao-ideais-para-areas-de-grandes-vaos/4807>>. Acesso em 20 de out. de 2022.

Tenso estruturas, Brasil, quais as características de uma tenso estrutura. Disponível em <<https://tensorestruturas.com/quais-as-caracteristicas-de-uma-tenso-estrutura/>>. Acesso em 20 de out de 2022.

Archdaily, Brasil, estruturas tensionadas - racionalidade-e-leveza. Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/886270/estruturas-tensionadas-razionalidade-e-leveza>>. Acesso em em 20 de out de 2022.

Shinewindows, Brasil, iluminacao-natural-nos-ambientes-entenda-sua-importancia. Disponível em <<https://www.shinewindows.com.br/blog/iluminacao-natural-nos-ambientes-entenda-sua-importancia>> Acesso em em 20 de out de 2022.

RODRIGUES, C. W. Metodologia Científica. FAETEC/IST. 2007.

SANTANA, G. A. Cuiabá apresenta potencial turístico em feira de negócios; atividade impacta 52 setores. Prefeitura de Cuiabá. 2018. Disponível em: <<https://www.cuiaba.mt.gov.br/cultura-esporte-e-turismo/cuiaba-apresenta-potencial-turistico-em-feira-de-negocios-atividade-impacta-52-setores/17915>>. Acesso em: 15 maio 2022.

SANTOS, G. R. P.; QUEIROZ, G. S. Indústria da moda e suas relações com a sociedade de risco. Universidade de Brasília. 2019.

TORRESI, C. I. S.; PARDINI, L. V.; FERREIRA, F. V. O que é sustentabilidade? *Quim. Nova*. v. 33, n. 1, 5, 2010.

ZINATELLI, J.; MAZALA, B.; LEOCÁDIO, F.; BRAIGHI, A. A.; PALMERSTON, V. Feiras de Negócios: O papel das Relações Públicas na participação de expositores. Uni-BH. 2012.

ZORATTO, A. C. M. Trabalho feminino na indústria da moda e a luta contínua por direitos humanos. *Homa Publica - Revista Internacional de Direitos Humanos e Empresas*. v. 04, 2020.

Administradores, Brasil, diretrizes básicas para a escolha de um espaço para seu evento. Disponível em <<https://administradores.com.br/artigos/diretrizes-basicas-para-escolha-de-um-espaco-para-seu-evento>> Acesso em em 21 de out de 2022.

Kingspan Isoeste, Brasil, catalogos benchmark. Disponível em< <https://downloads.kingspan-isoeste.com.br/catalogos/Kingspan-Isoeste-Cat%C3%A1logo-Benchmark-PT-BR.pdf>> Acesso em em 21 de out de 2022.