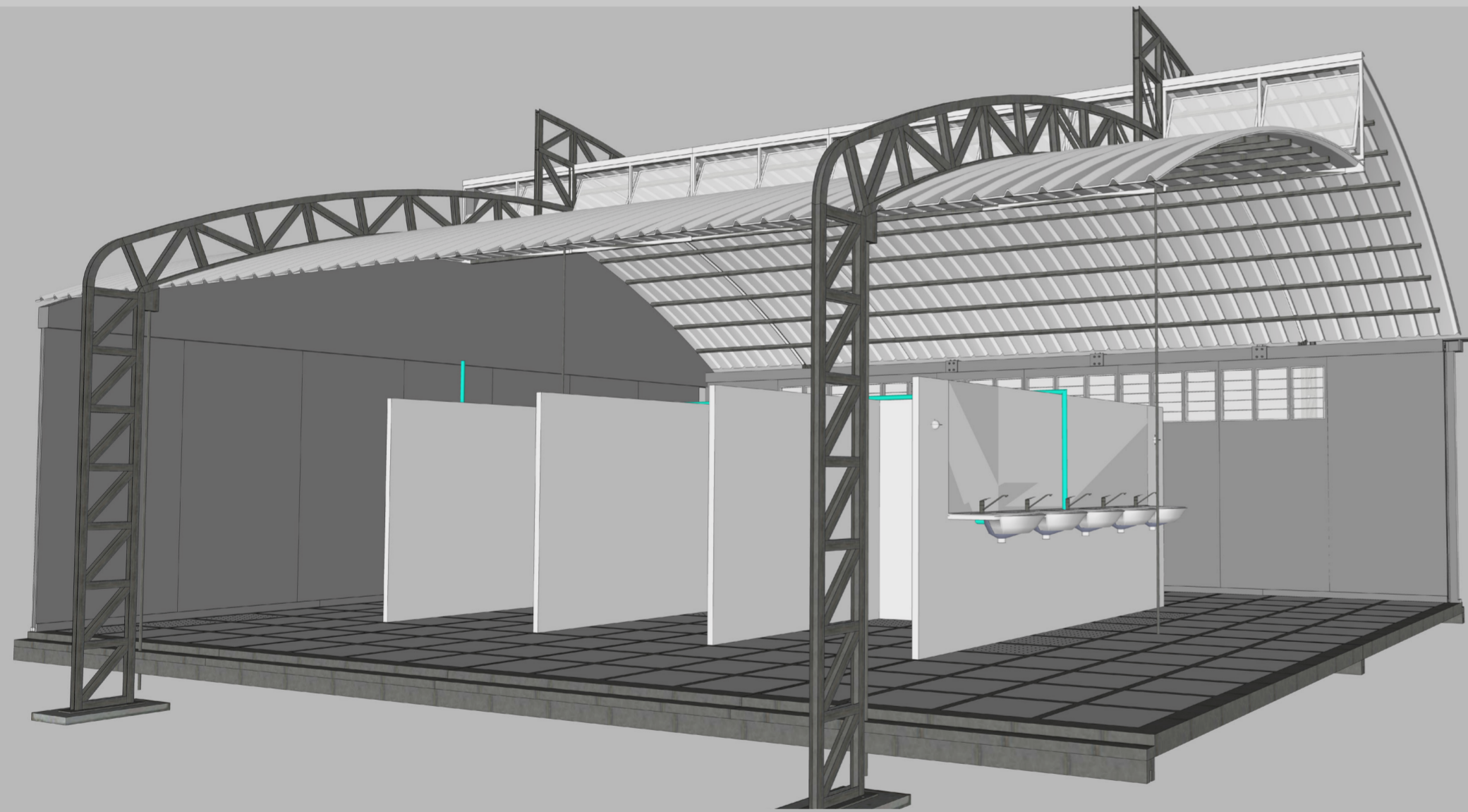
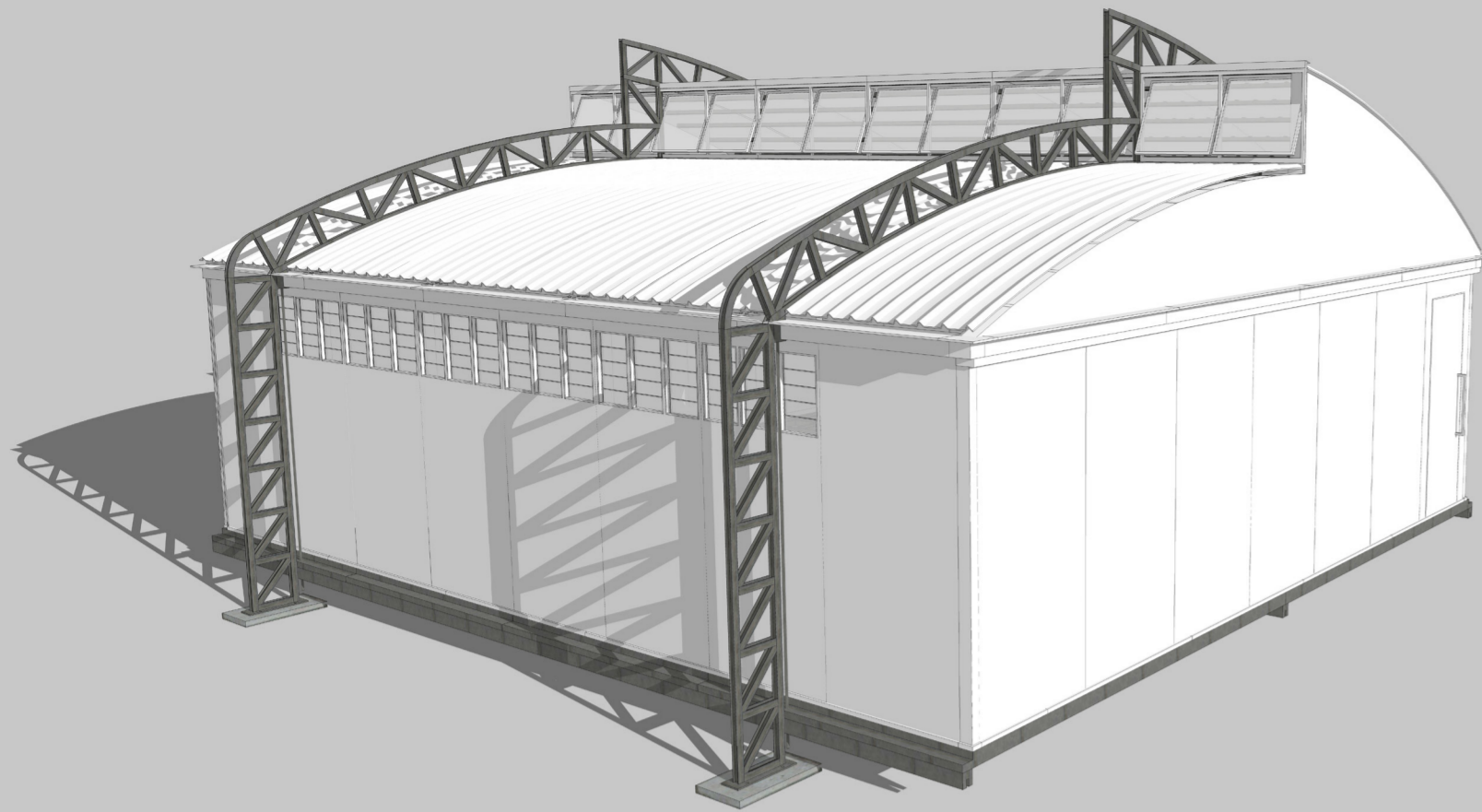


vestiário paraolimpíadas



Partindo da premissa de que os Jogos Paraolímpicos de 2016 serão realizados no Rio de Janeiro e que a USP lançou um programa de apoio técnico pré-paraolimpíadas aos atletas desse evento, o grupo concebeu um módulo de apoio a princípio localizado no CEPE, que atualmente não possui infraestrutura que comporte uma demanda acima da existente. Apesar de compreendermos que também seriam necessárias novas áreas para dormitórios, o grupo decidiu focar-se nas infraestruturas hidráulicas - banho e sanitários.

Pensando também que a USP é local de atividades esportivas diversas, inclusive fora dos limites do CEPE, o módulo de banheiro desenvolvido poderia ser futuramente utilizado por outros usuários do campus - corredores, ciclistas, estudantes, funcionários, etc.

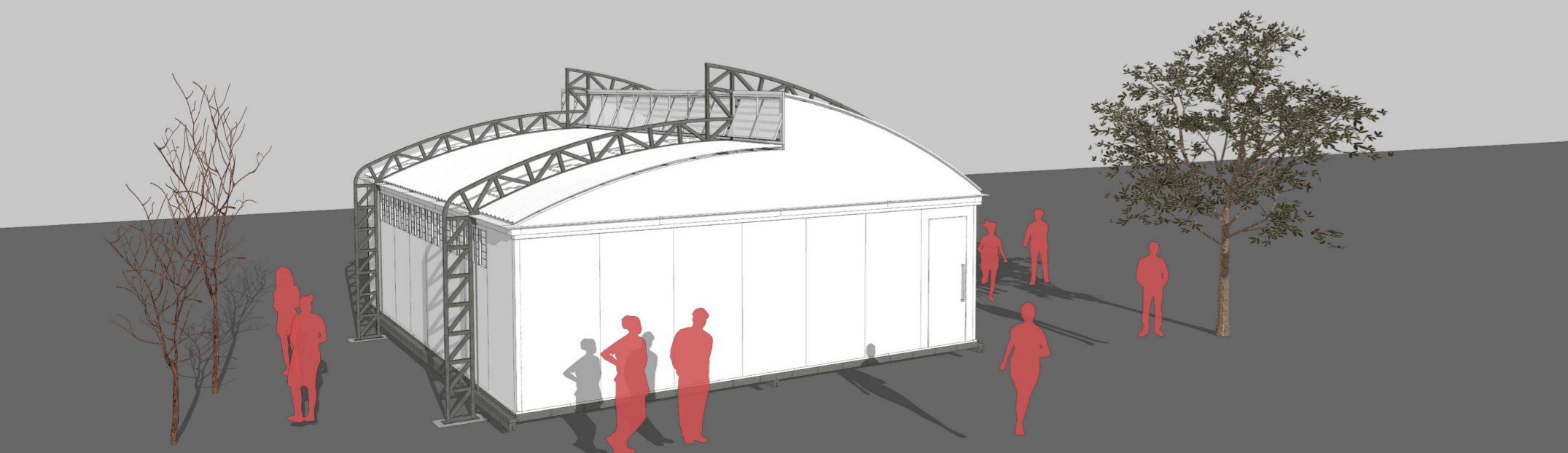
Sendo o banheiro destinado prioritariamente ao uso por deficientes das mais diversas categorias - deficientes visuais, amputados, cadeirantes, deficientes mentais entre outros- procurou-se ao máximo evitar conflitos entre as necessidades de cada grupo. Um exemplo de solução adotada foi a transferência da sinalização tátil do piso para as paredes de forma a facilitar o deslocamentos de cadeirantes. A distribuição interna das cabines de chuveiro e bacia sanitária, além de concentrar a tubulação hidráulica, contribui para a liberação das paredes.

Quanto ao sistema construtivo adotado, utilizamos dois pórticos em treliça que suportam todos os esforços. Para a vedação, criamos painéis com estrutura metálica interna e revestidos com chapas de drywall. Esses painéis se estruturam em trilhos projetados de forma que, se necessário, qualquer painel pode ser retirado ou introduzido independentemente. Há 3 tipos de painéis: painel-vedação, painel com porta e painel com janela.

O piso é formado por placas que se encaixam de forma a facilitar o acesso à tubulação hidráulica e elétrica para facilitar a manutenção desses sistemas; sob essas estruturas se encontra a laje metálica, em grelha. Essa laje é sustentada por tirantes conectados aos pórticos treliçados; as divisórias internas são delgadas para facilitar sua instalação e, com isso, as tubulações hidráulicas ficam aparentes; as fundações são blocos de concreto onde os pórticos treliçados se apoiam como sapatas.

A cobertura é formada por chapas de PP de 2mm, tratados quimicamente para resistir às variações de temperatura, intempéries e outras ações internas, evitando sua deformação e perda de eficiência. Há uma abertura zenital entre os dois arcos que compõem a cobertura, que distribui a iluminação no interior do ambiente de forma mais homogênea e permite a convecção do ar.

Anelise Bertonili
Renata B Mori
Sarah D Kobata
Selma Shimura





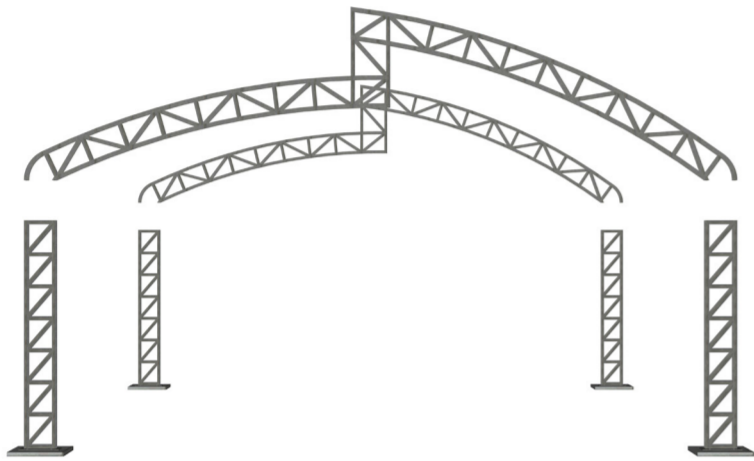
PASSO 1



1 FUNDAÇÃO

Após solo compactado e escavado, o bloco de concreto da fundação é assentado nos quatro pontos pré-determinados do terreno.

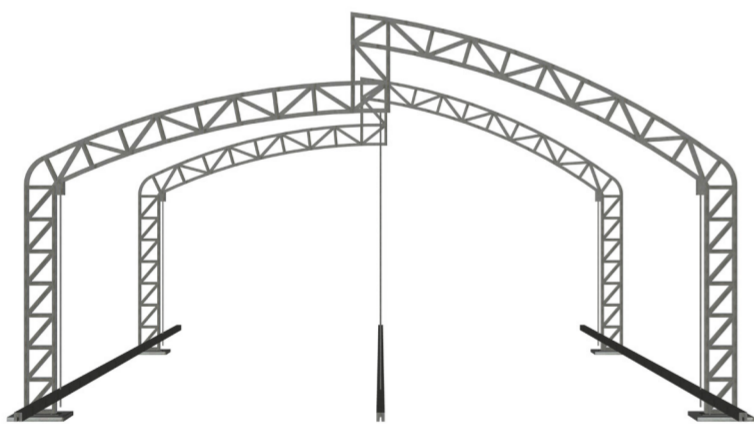
PASSO 2



2 ESTRUTURA EM TRELIÇA

Fixação dos elementos verticais da estrutura nos blocos de concreto por parafusação da chapa em aço. Fechamento do restante da estrutura em treliça também por parafusação.

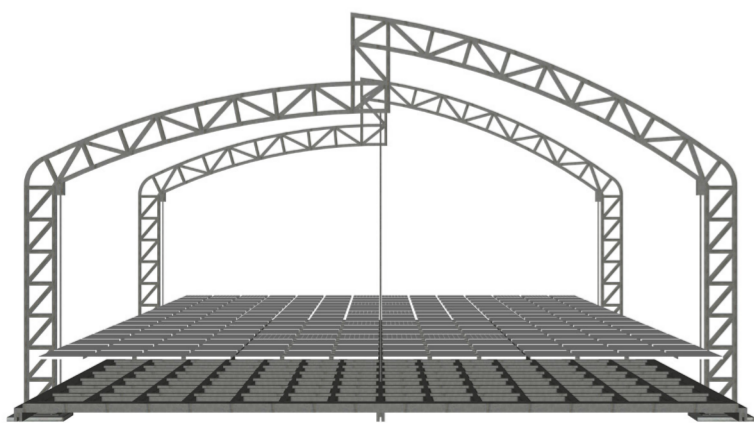
PASSO 3



3 TIRANTES

Concluída a estrutura em treliça-pórtico, são instalados os cabos de aço que funcionam como tirantes que suportam a laje. Em cada treliça, são fixados três cabos. Dois cabos alinhados, um de cada treliça, suspendem uma viga longitudinal que estruturará a laje.

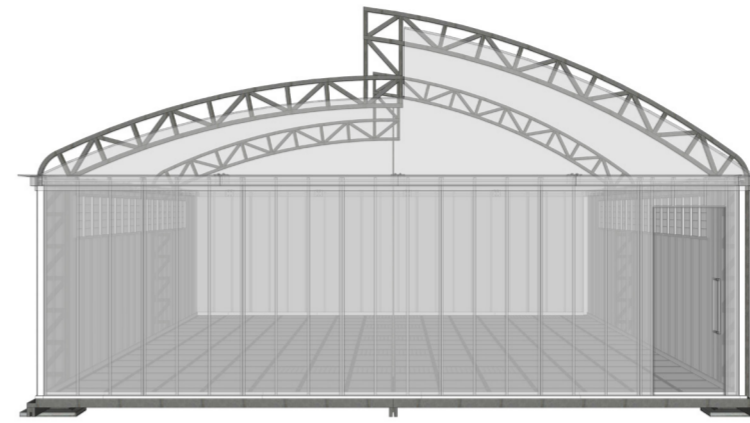
PASSO 4



4 LAJE E PISO

A partir das três vigas longitudinais, são apoiadas oito placas de laje metálica em grelha que vencem o vão entre as vigas. Nessa laje se apoiam as placas de piso que são encaixadas sem rejunte de modo a facilitar limpeza e manutenção.

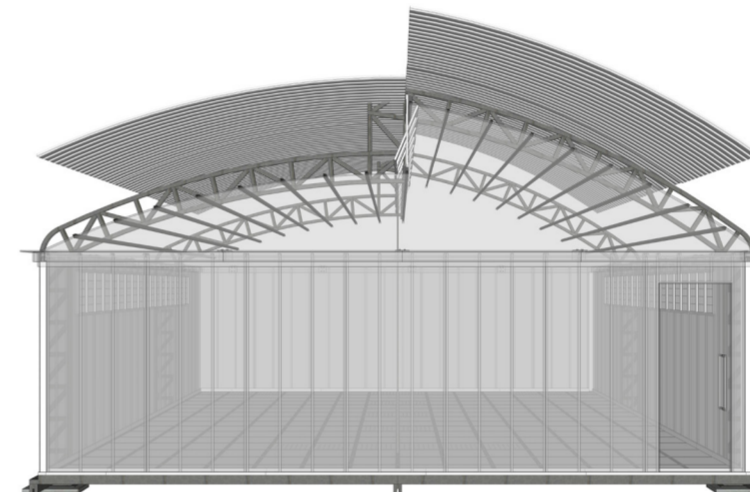
PASSO 5



5 TRILHOS E ENCAIXE DOS PAINÉIS

O fechamento do sistema é feito através de painéis pré-fabricados e encaixados na estrutura através de trilhos que são fixados na treliça na altura do começo do arco. Primeiramente é feita a instalação do trilho e a partir daí são colocados os painéis que correm por este eixo. Pensando na manutenção de cada painel, o encaixe trilho-painel foi desenhado de modo a permitir que - através da rotação do painel - seja possível retirá-lo individualmente.

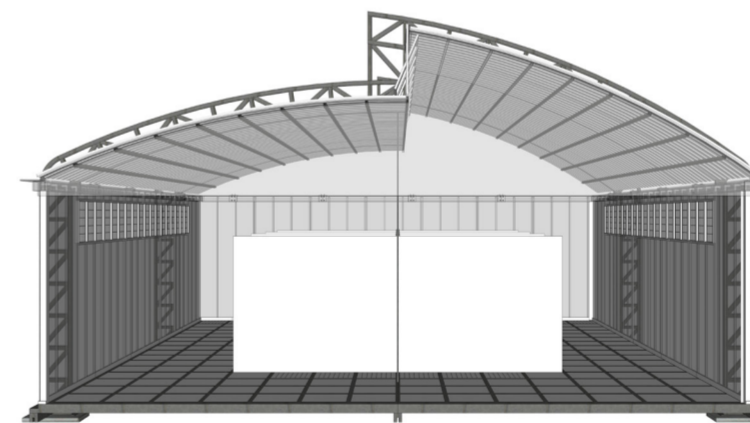
PASSO 6



6 COBERTURA

A cobertura é instalada abaixo do arco da treliça. Para sua fixação, ela é estruturada por caibros metálicos que são prendidos na treliça. O desnível dos arcos forma uma abertura em *shed* que tem controle de ventilação por caixilho basculante.

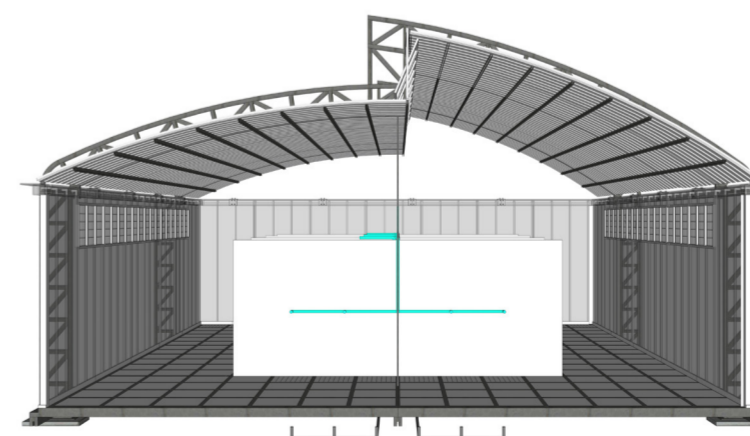
PASSO 7



7 PAINÉIS INTERNOS

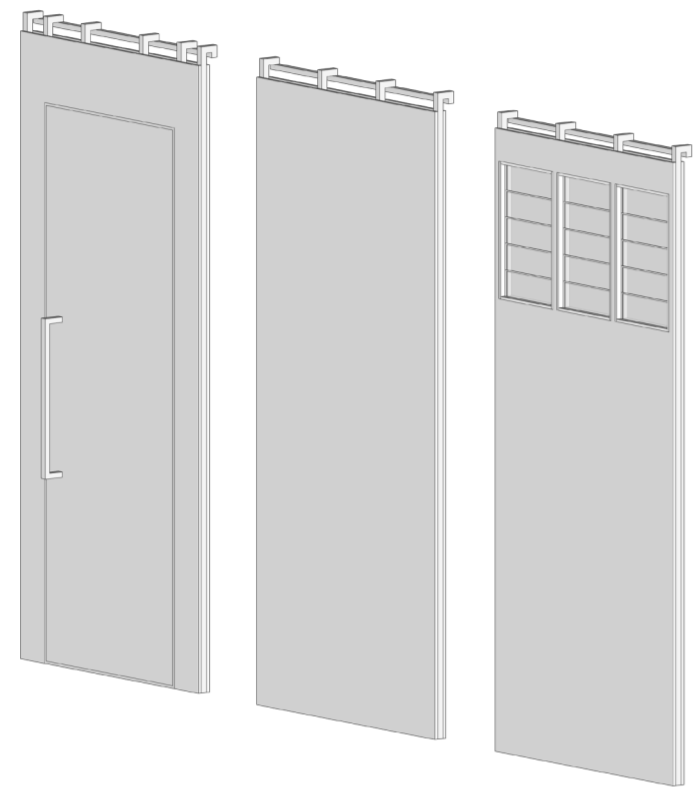
Após consolidada a estrutura, são fixados os painéis internos que se estruturam por suas disposição em forma "T".

PASSO 8

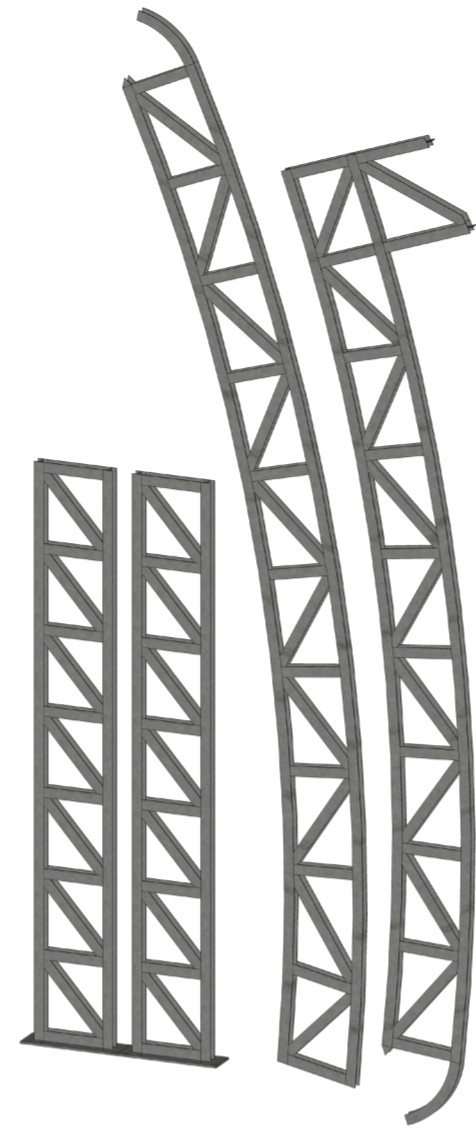


8 SISTEMAS HIDRÁULICO E ELÉTRICO

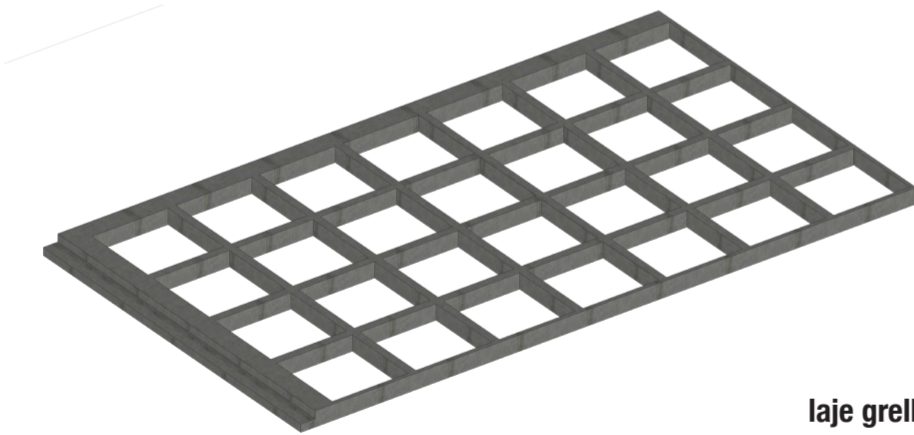
Por último são instaladas as tubulações e aparelhos dos sistemas de hidráulica e elétrica. Toda a tubulação e conduítes são aparentes com proteção para ambiente externo e úmido.



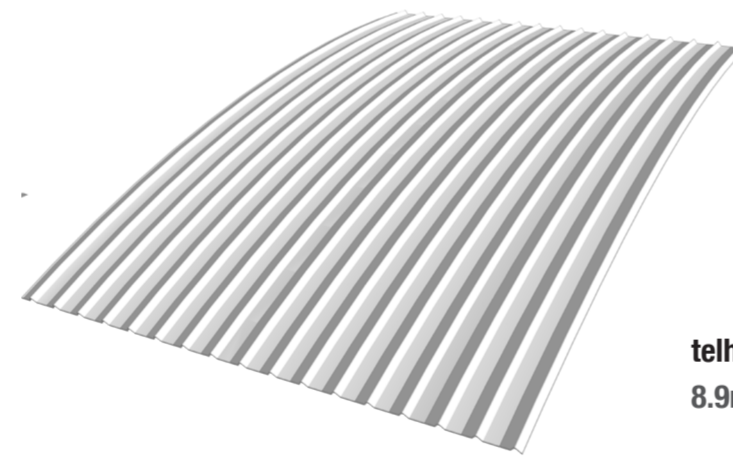
painel padrão
 110 cm x 250 cm
 cego **17x**
 janela **12x**
 porta **1x**



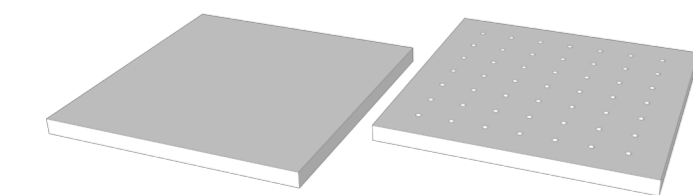
treliça pórtico desmontada 2x
 altura total montada **5.0m**
 comprimento maior **4.8m**
 altura treliça **0.4m**
 vão **8.0m**



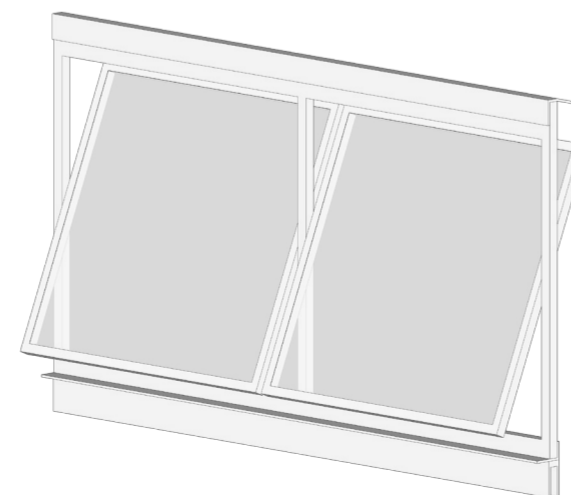
laje grelha 8x
 4.05m x 2.30m



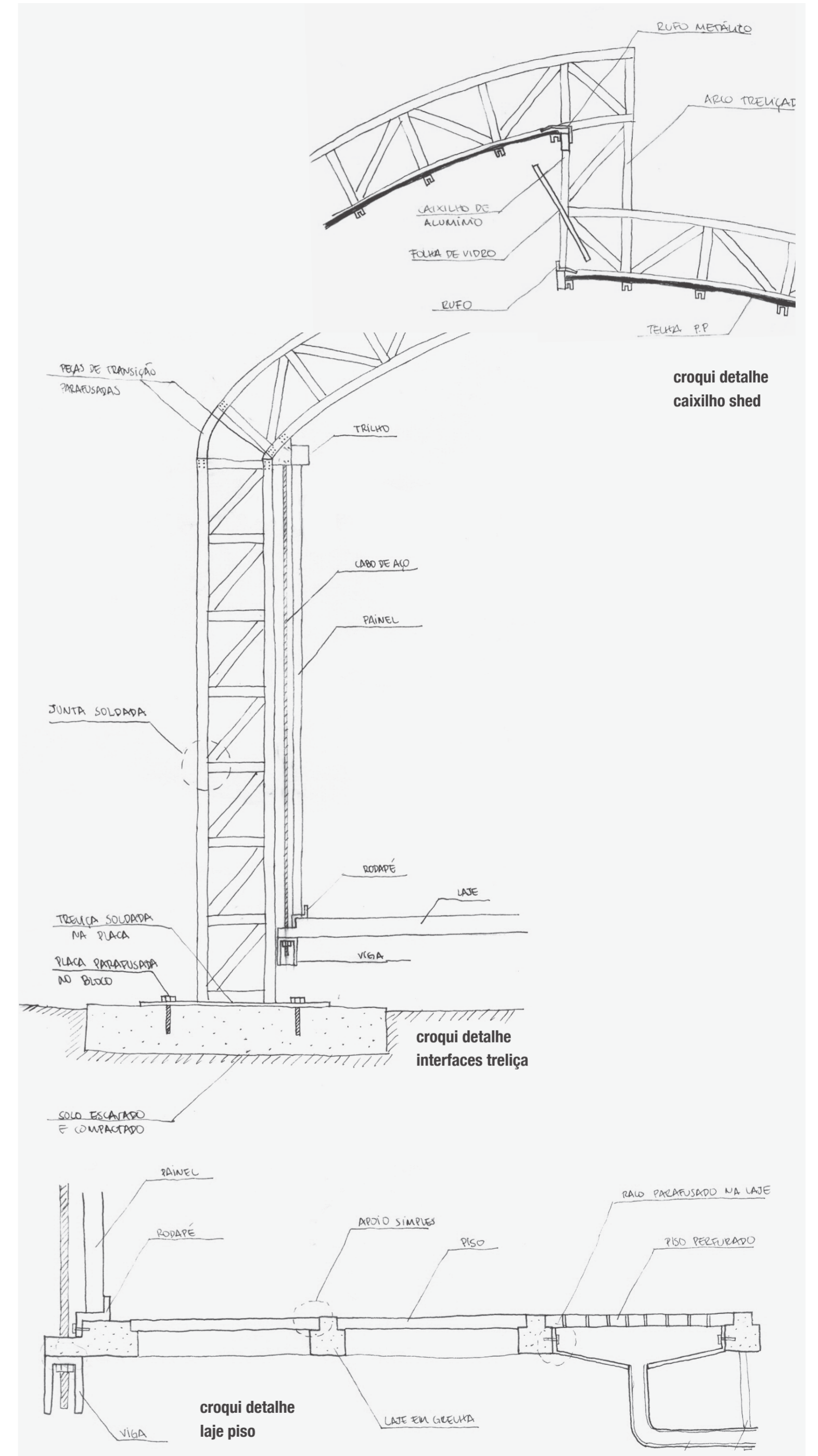
telha em pp 6x
 8.9m x 4.3m

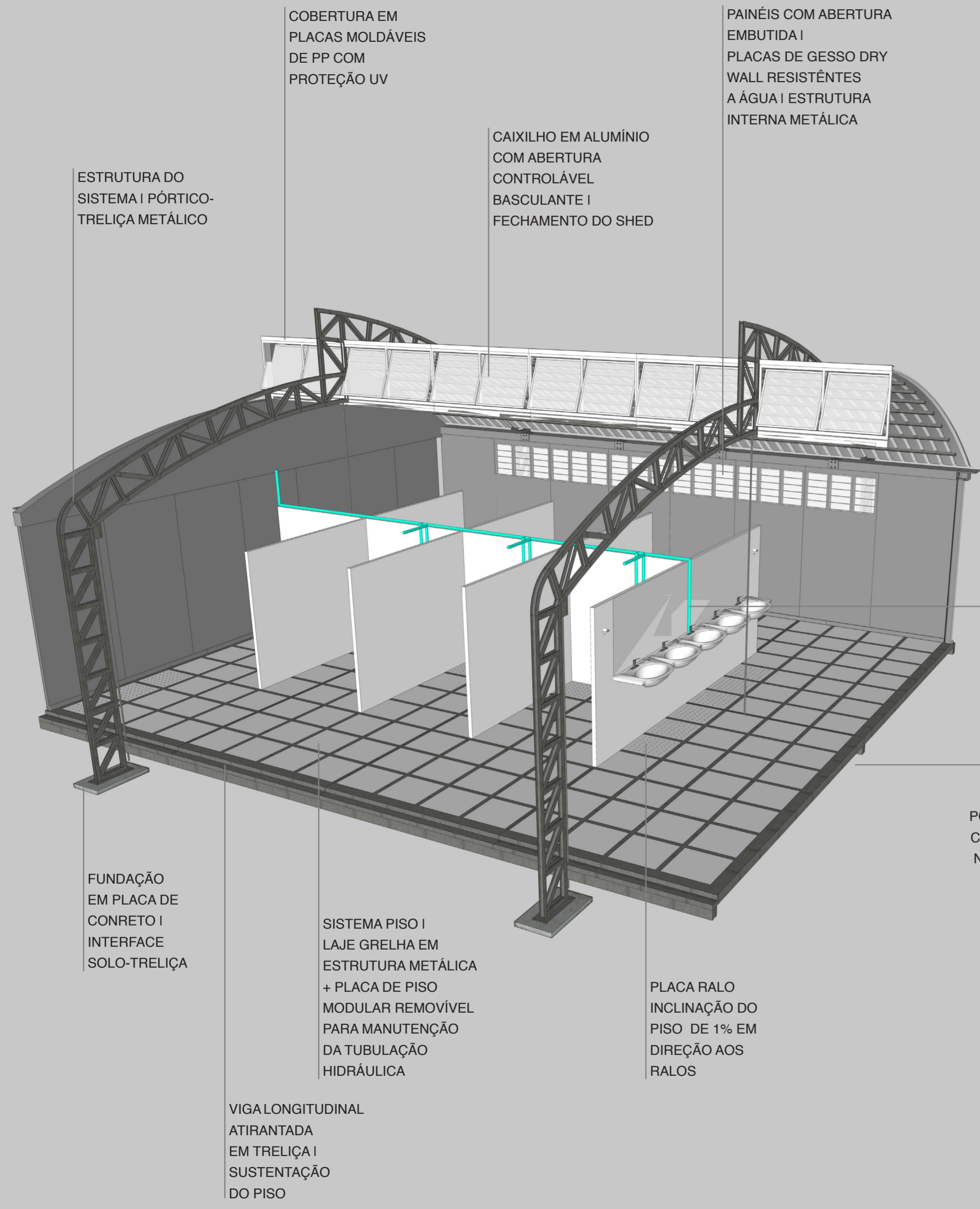


módulo piso
 0.5m x 0.5m
 placa lisa **264x**
 placa ralo **30x**



caixilharia shed 12x
 0.75m x 0.7m





COBERTURA EM
PLACAS MOLDÁVEIS
DE PP COM
PROTEÇÃO UV

PAINÉIS COM ABERTURA
EMBTIDA I
PLACAS DE GESSO DRY
WALL RESISTÊNTES
A ÁGUA I ESTRUTURA
INTERNA METÁLICA

CAIXILHO EM ALUMÍNIO
COM ABERTURA
CONTROLÁVEL
BASCULANTE I
FECHAMENTO DO SHED

ESTRUTURA DO
SISTEMA I PÓRTICO-
TRELIÇA METÁLICO

FUNDAÇÃO
EM PLACA DE
CONCRETO I
INTERFACE
SOLO-TRELIÇA

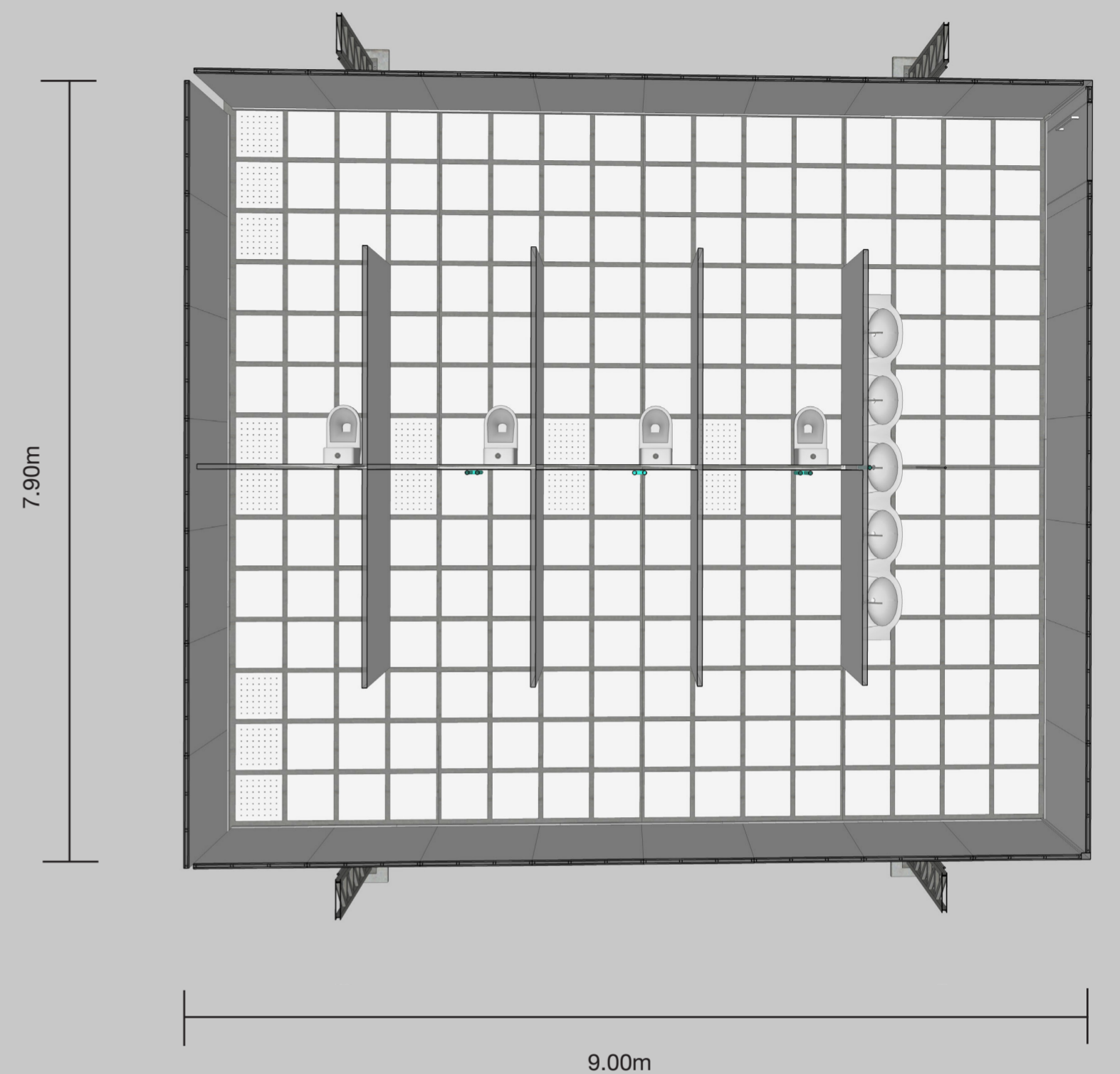
SISTEMA PISO I
LAJE GRELHA EM
ESTRUTURA METÁLICA
+ PLACA DE PISO
MODULAR REMOVÍVEL
PARA MANUTENÇÃO
DA TUBULAÇÃO
HIDRÁULICA

PLACA RALO
INCLINAÇÃO DO
PISO DE 1% EM
DIREÇÃO AOS
RALOS

VIGA LONGITUDINAL
ATIRANTADA
EM TRELIÇA I
SUSTENTAÇÃO
DO PISO

TUBULAÇÃO EM
PVC APARENTE

TUBULAÇÃO DE
ESGOTO FIXADA
POR BRAÇADEIRAS I
CAIXA DE INSPEÇÃO
NO ENCONTRO DAS
TUBULAÇÕES



7.90m

9.00m

