

Sistema Construtivo

Para estruturar todo o complexo foi escolhido o sistema construtivo em MLC (madeira lamelada colada), por conta de suas características sustentáveis e grande eficiência em vários aspectos da construção.

Algumas vantagens de construir em MLC são:

- sistema pré-fabricado de execução rápida
- maior resistência contra incêndios
- menor peso, permitindo fundações menores e mais baratas
- permite peças curvas e vãos de até 100 metros
- sua produção consome menos energia que o aço e o concreto
- a madeira utilizada vem de reflorestamento
- a construção armazena CO² durante sua vida útil

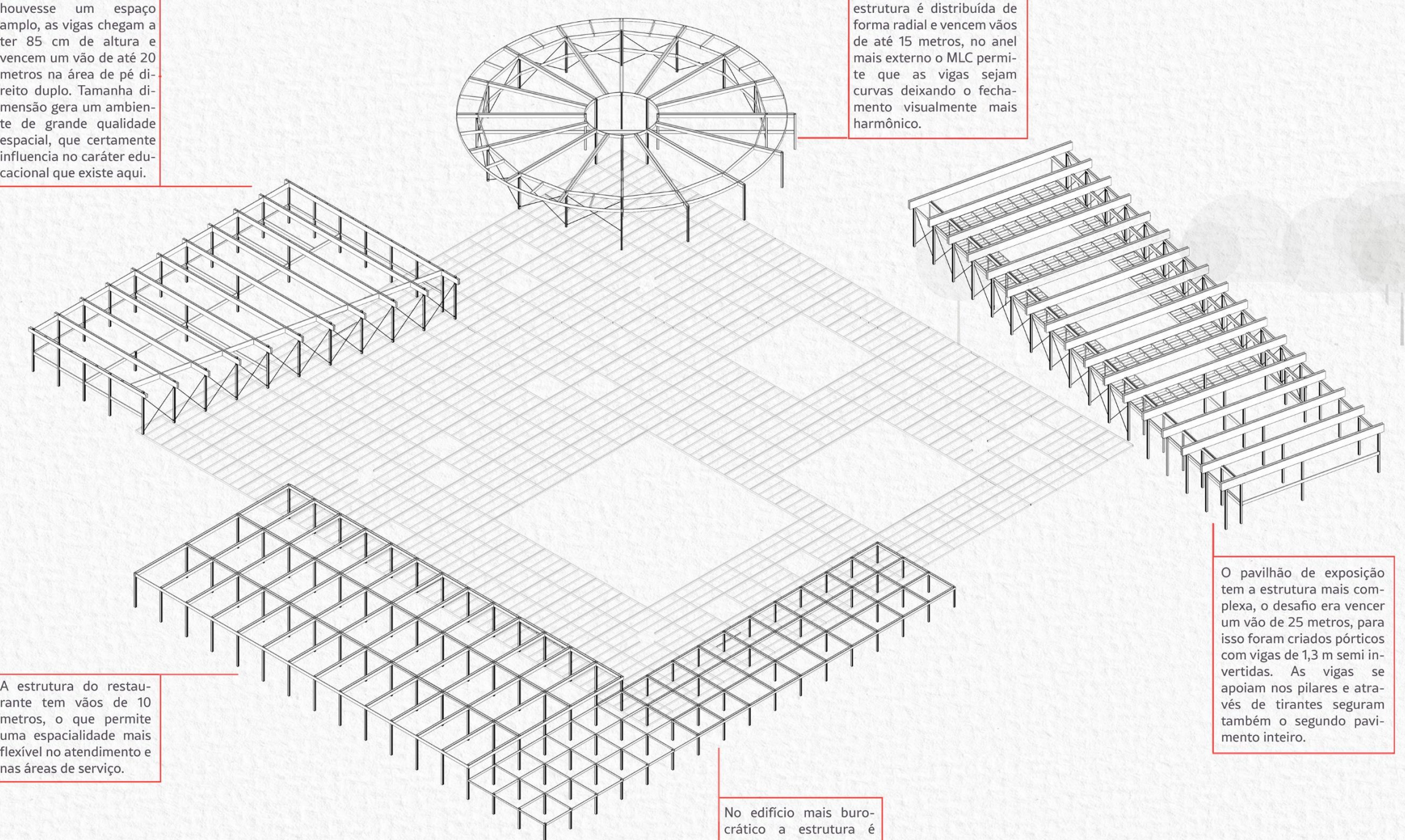
A escolha do sistema construtivo de madeira está intimamente ligado ao objetivo de construção sustentável da proposta, dentre os métodos construtivos tradicionais utilizados no Brasil (aço e concreto) a madeira é a que menos agride o meio ambiente. O sistema é pré-fabricado e não consome recursos naturais, desde que seja produzido de forma correta com madeira certificada, e na questão de transporte a madeira é mais leve tendo menor impacto.

Na biblioteca, para que houvesse um espaço amplo, as vigas chegam a ter 85 cm de altura e vencem um vão de até 20 metros na área de pé direito duplo. Tamaña dimensão gera um ambiente de grande qualidade espacial, que certamente influencia no caráter educacional que existe aqui.

No edifício educacional a estrutura é distribuída de forma radial e vencem vãos de até 15 metros, no anel mais externo o MLC permite que as vigas sejam curvas deixando o fechamento visualmente mais harmônico.

A estrutura do restaurante tem vãos de 10 metros, o que permite uma espacialidade mais flexível no atendimento e nas áreas de serviço.

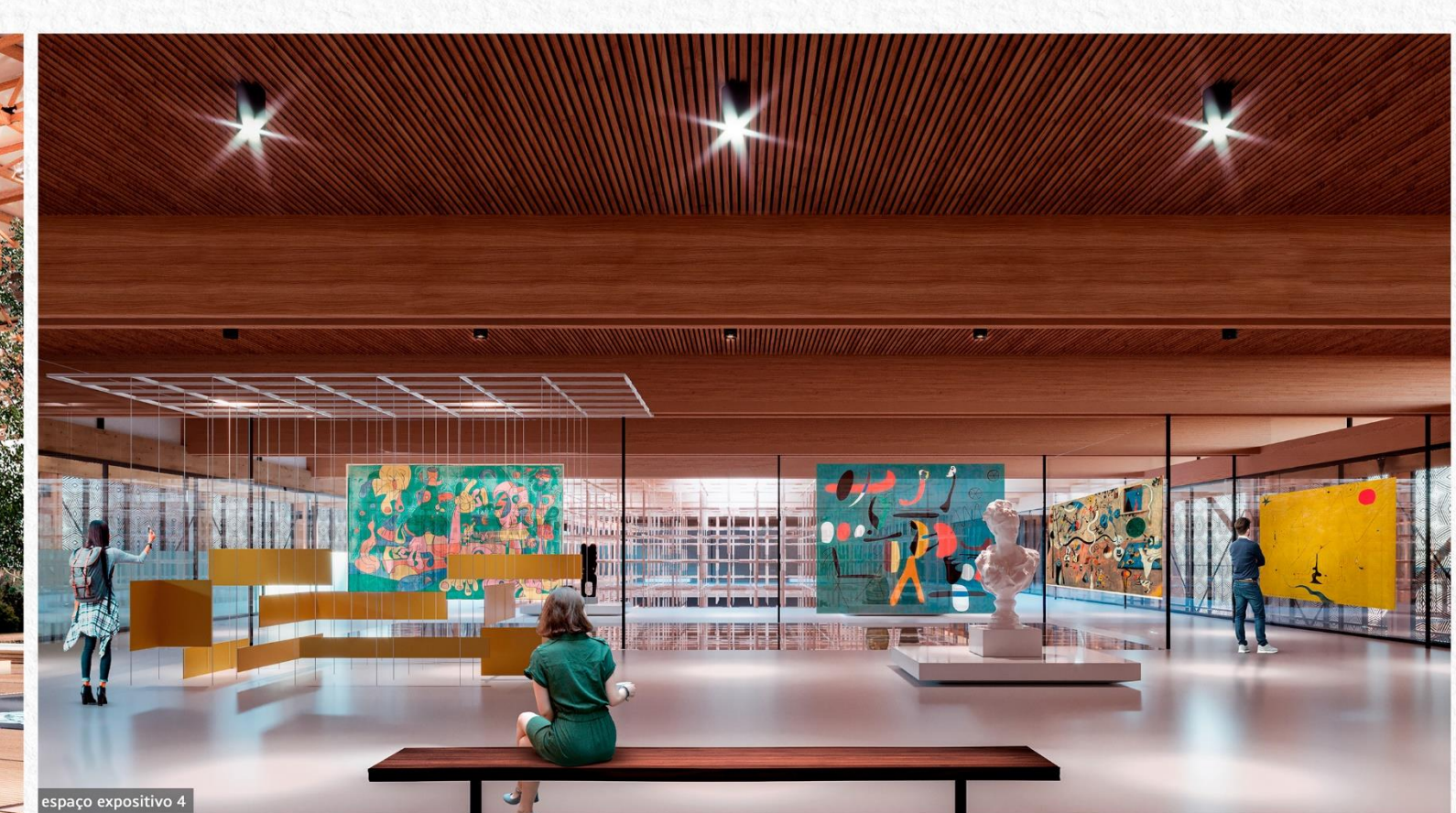
No edifício mais burocrático a estrutura é mais simples sendo composto inteiramente com vigas de 5 metros



O pavilhão de exposição tem a estrutura mais complexa, o desafio era vencer um vão de 25 metros, para isso foram criados pórticos com vigas de 1,3 m semi-invertidas. As vigas se apoiam nos pilares e através de tirantes seguram também o segundo pavimento inteiro.

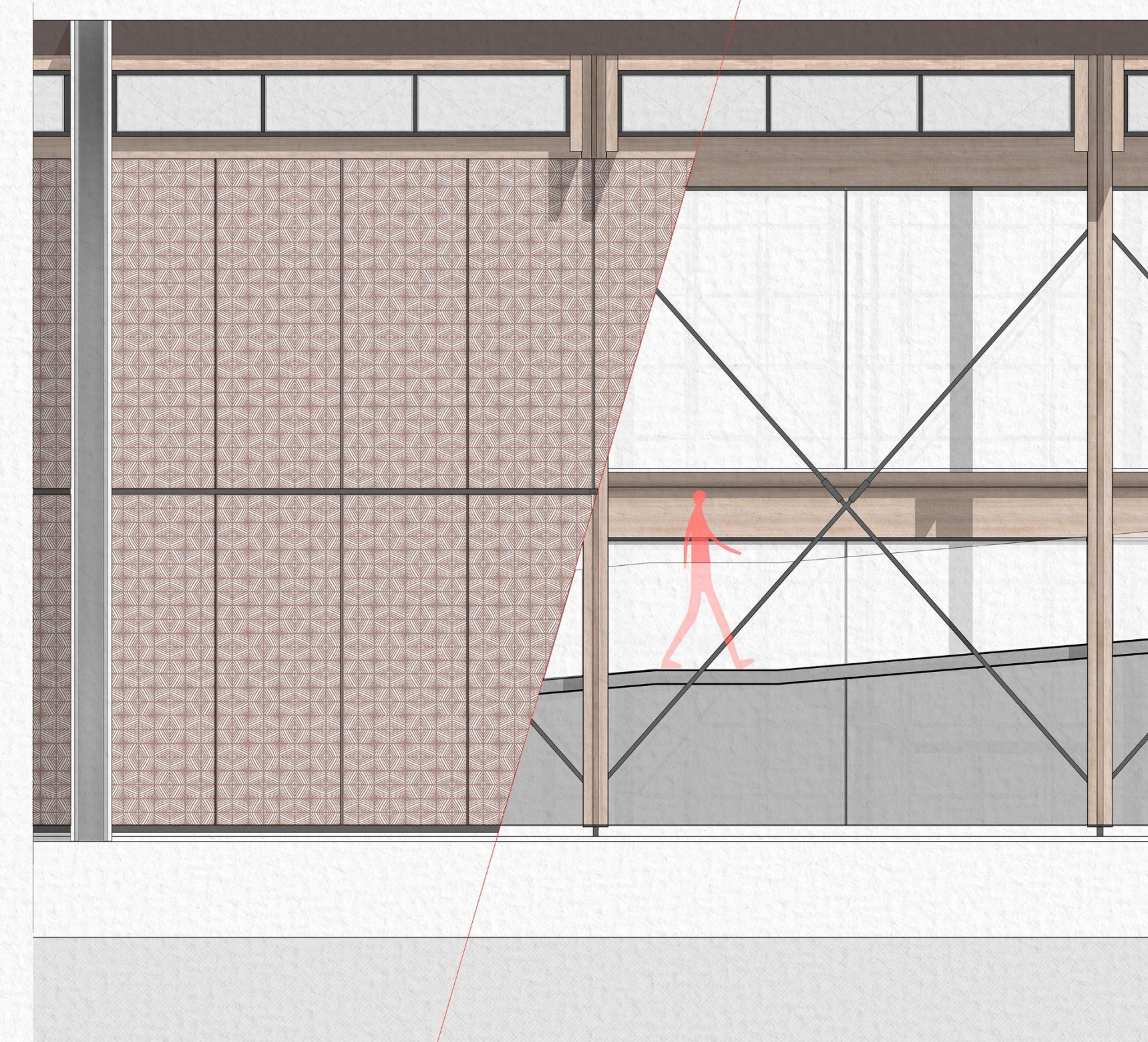
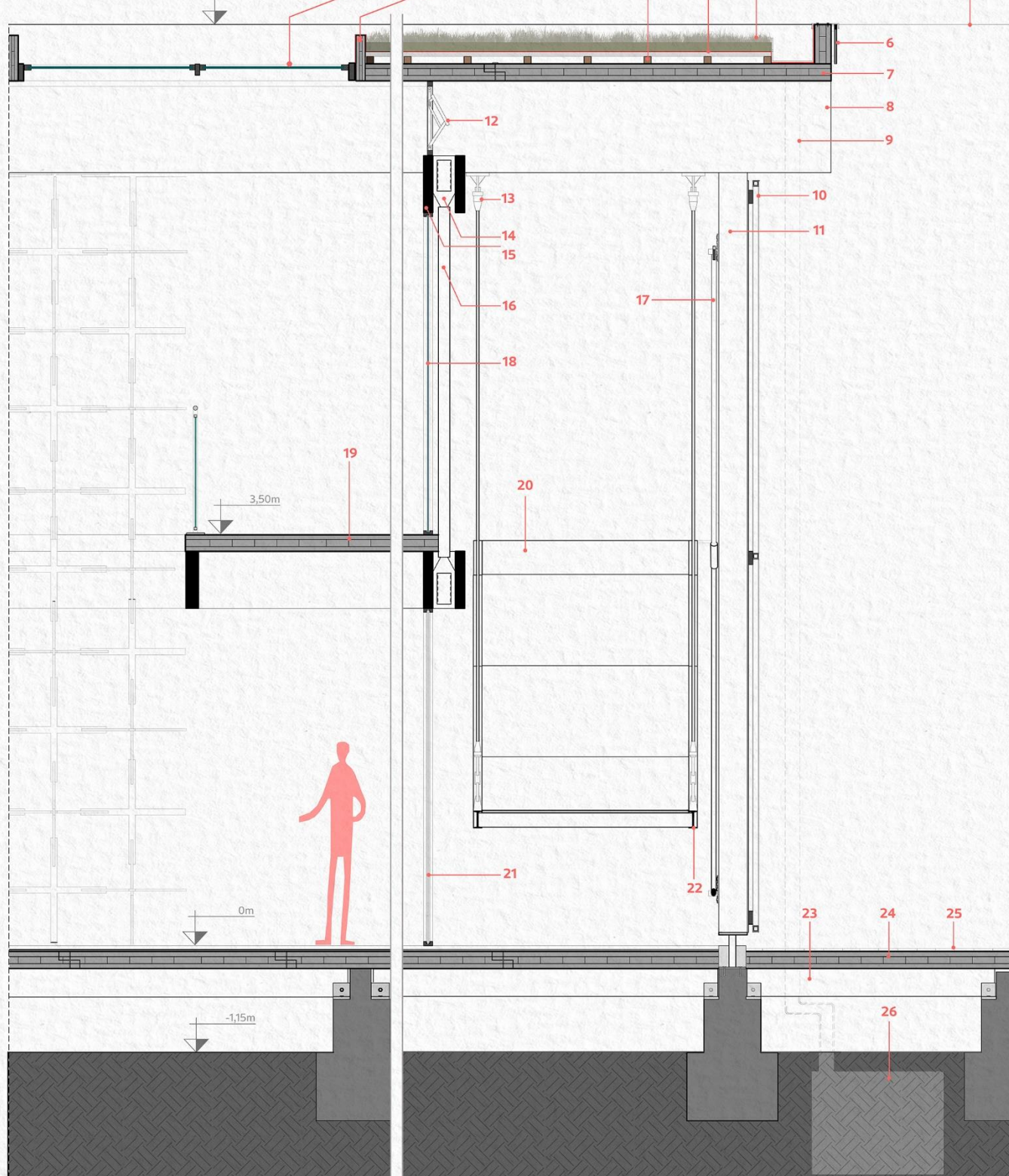


Vista para o pavilhão de exposição.



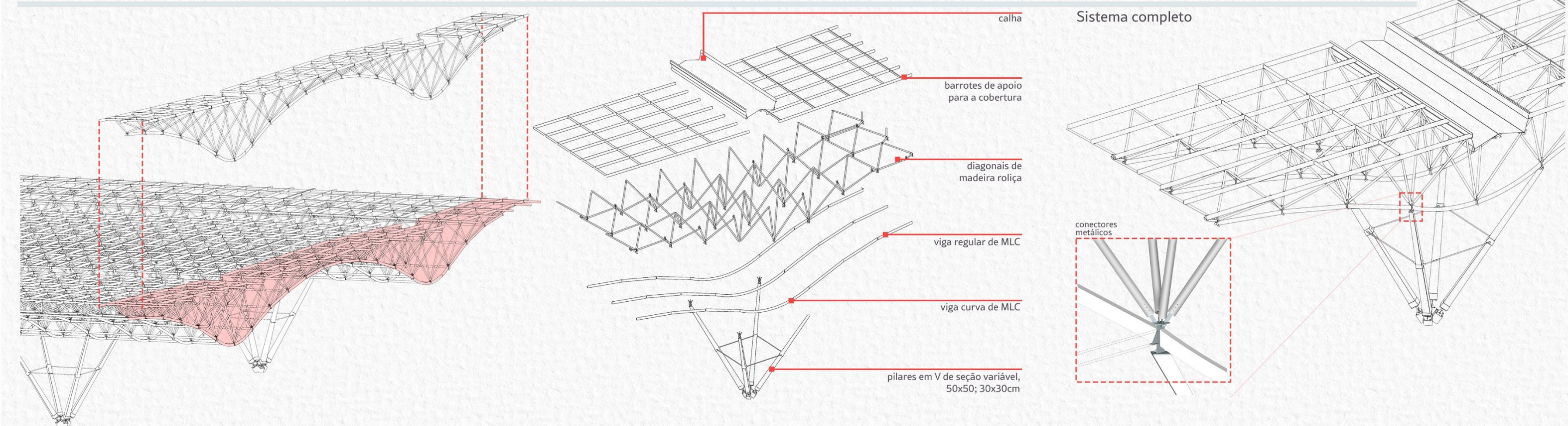
espaço expositivo 4

Corte construtivo esc. 1/25



Cobertura

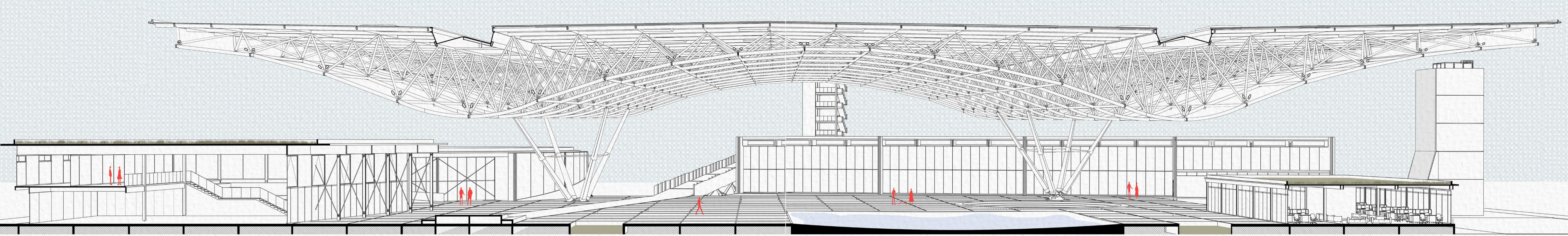
A cobertura é o elemento de estrutura distinta da proposta, cada treliça espacial é composta de peças regulares de 5m e peças curvas onde os pilares em V se conectam. Apesar de ser um elemento excepcional cada parte da treliça se repete em função da racionalização da estrutura para produção das peças.



Sistema completo

Legenda:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 clarabóia | 14 peça de aço fixada na viga |
| 2 platibanda CLT, h= 40 cm | 15 viga MLC, h= 50 cm |
| 3 barrotes para inclinação da cobertura verde | 16 tirante de aço, Ø = 10 cm |
| 4 manta TPO | 17 contraventamento |
| 5 cobertura verde | 18 esquadria fixa |
| 6 acabamento placa cimentícia | 19 laje de CLT, e= 15 cm |
| 7 laje de CLT, e= 15 cm | 20 chaoa metálica perfurada |
| 8 viga MLC, h= 130 cm | 21 esquadria fixa |
| 9 tubo de queda | 22 viga metálica I, 15x8 cm |
| 10 chapa metálica perfurada à laser | 23 viga MLC, h= 25 cm |
| 11 pilar MLC, 25X25 cm | 24 laje de CLT, e= 15 cm |
| 12 janela max-ar | 25 régua de madeira |
| 13 tirante de aço | 26 sistema de coleta de água |



SUSTENTABILIDADE

Como dito no início, um dos objetivos da proposta é criar um equipamento sustentável e gentil ao meio ambiente. Para tanto várias estratégias foram adotadas ao longo do projeto para expor, de forma didática, a possibilidade de se construir sem agredir.

- fossa e filtro como alternativa de esgotamento sanitário mais barato e sustentável
- ponto de coleta seletiva
- incentivo ao uso de modais não poluentes dispondo de bicicletários
- horta para produção de alimentos que podem ser utilizados no restaurante
- compostagem de resíduos orgânicos expostos de forma didática na oficina de educação ambiental
- painéis fotovoltaicos para geração de energia do complexo
- coleta e reuso de água da chuva tanto na cobertura da praça, quanto em cada edifício individualmente
- racionalização da estrutura, utilização de elementos pré-fabricados e construção seca
- energia positiva da estrutura de madeira que absorve CO² durante seu ciclo de vida
- máquinas bióticas como alternativa de produção de alimento instaladas no centro.

PRÊMIO IAB RS - turmas 2021
JOSÉ ALBANO VOLKMER