

Impactos Sustentáveis que o projeto propõe

Área	Solução	Impacto
Eficiência Energética	LED, VRF, fotovoltaico	36% de economia anual de energia
Eficiência Hídrica	Reaproveitamento de água da chuva	69% de economia no consumo de água
Qualidade do Ar Interno	Controle de CO ₂ e renovação constante	Melhora da qualidade do ar e eficiência energética
Materiais Sustentáveis	Estrutura metálica e materiais de baixo impacto	Redução de resíduos e emissões de carbono
Iniciativa de Compensação	Plantio de 1.200 árvores nativas	Compensação de carbono e recuperação ambiental



1. Localização e Transporte



4. Qualidade Ambiental Interna

- Localização em São Leopoldo, próximo de pontos de conexão ao Parque Tecnológico Tecnosinos e à Universidade Unisinos, incentivando o uso de transporte público, bicicletas e deslocamento a pé.
- Disponibilidade de bicicletários, chuveiros e vestiários para incentivar o transporte ativo.
- Projeto arquitetônico concebido para maximizar a iluminação natural, promovendo conforto visual e reduzindo o uso de iluminação artificial.
- Renovação constante do ar com base em sensores de CO₂, para garantir a qualidade do ar interno.
- Utilização de materiais de baixo impacto ambiental.
- Isolamento acústico e térmico em ambientes internos



2. Eficiência Hídrica

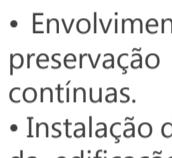


5. Inovação e Projeto Educacional

- Sistema de reaproveitamento de água da chuva para abastecimento das descargas de vasos sanitários e mictórios, garantindo uma economia anual de aproximadamente 69% no consumo de água.
- Dispositivos economizadores de água potável em torneiras, chuveiros e vasos sanitários.
- Paisagismo com espécies nativas e de baixa necessidade hídrica, reduzindo a demanda por irrigação.

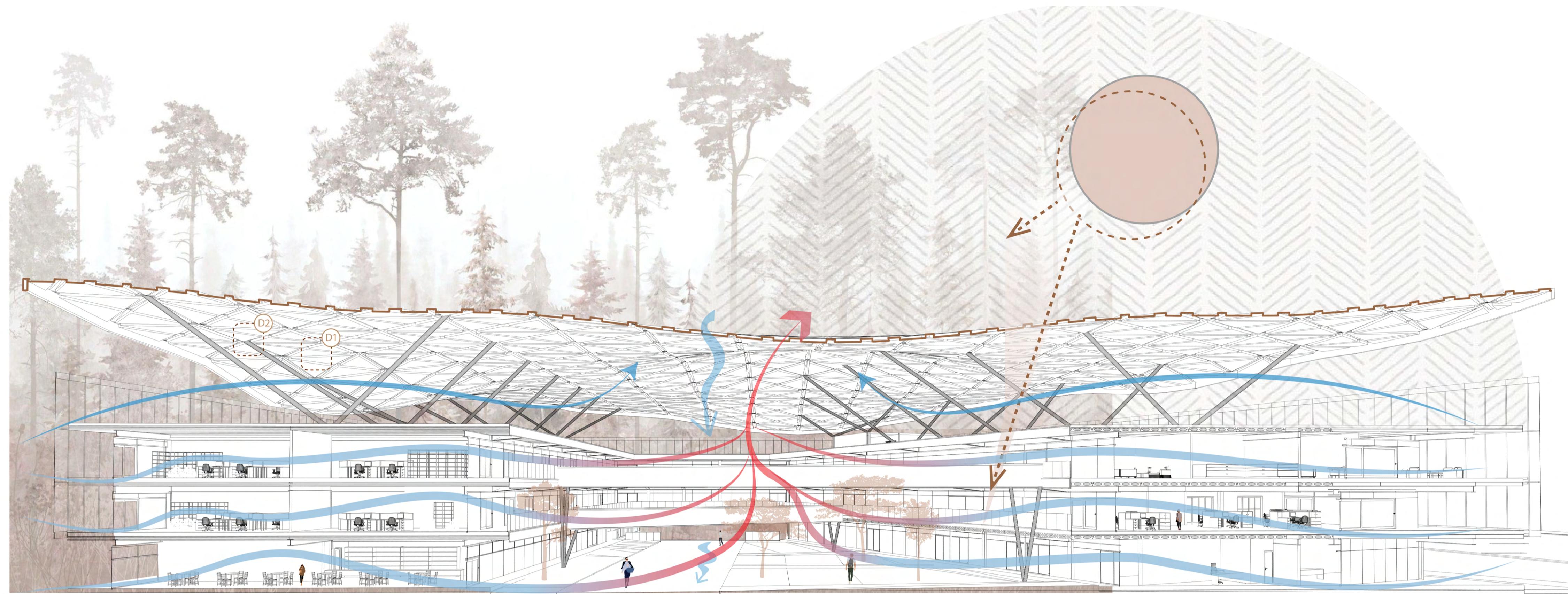


3. Eficiência Energética

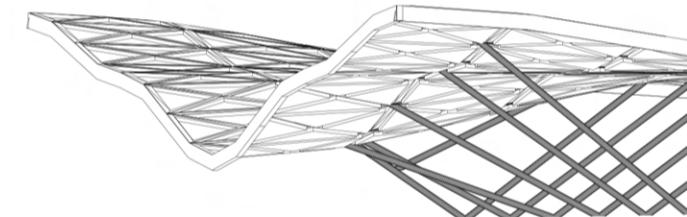


6. Materiais e Recursos

- Sistema de iluminação 100% LED com controles automáticos e dimerização em áreas próximas às janelas, otimizando o uso da luz natural e reduzindo o consumo de energia.
- Sistema de ar condicionado VRF (Volume de Refrigeração Variável) de alta eficiência energética, com controle centralizado para otimização da operação.
- Sistema fotovoltaico OPV instalado na cobertura, gerando 20% da energia necessária para o funcionamento do edifício.
- Projeto arquitetônico que reduz o ganho de calor pela fachada, minimizando a demanda de refrigeração.
- Sensores de CO₂ para monitoramento da qualidade do ar interno e desligamento automático da ventilação em ambientes vazios.
- Análise do Ciclo de Vida (ACV) da edificação, priorizando o uso de materiais reciclados, recicláveis e de baixo impacto ambiental.
- Utilização de estrutura metálica, que permite maior reaproveitamento ao fim da vida útil da construção e maior eficiência construtiva.
- Plantio e manutenção de árvores nativas contribuindo para a compensação de carbono e restauração ambiental.



Cobertura - Estrutura triangular plana com OPV


 DETALHAMENTO D3
ESC. 1/50

DETALHAMENTO D1

DETALHAMENTO D2

 Diagrama de instalações e estratégias sustentáveis
Sem escala

Soluções sustentáveis para captação de água da chuva

Sistema de Climatização VRF

A cobertura, um dos elementos centrais do projeto, foi concebida a partir de uma malha triangular plana metálica, uma estrutura leve que repousa sobre o edifício. Todo o design foi desenvolvido especificamente para o Aurora Hub, garantindo não apenas a estética, mas também a plena funcionalidade do sistema. Sua curvatura foi definida a partir do estudo detalhado do escoamento da água da chuva, permitindo uma captação e condução mais eficiente para armazenamento e reaproveitamento.

A estrutura é formada por módulos de perfis metálicos, e seu fechamento utiliza o painel fotovoltaico OPV, uma tecnologia inédita no Brasil e aplicada pela primeira vez em uma cobertura de geometria orgânica. Essa solução inovadora transforma a superfície da cobertura em um campo ativo de geração de energia solar, ampliando a autonomia energética, reduzindo custos operacionais e reforçando o compromisso ambiental do projeto. Cada módulo foi projetado com sistemas de sensoriamento e abertura total, que regulam automaticamente ventilação e iluminação natural, permitindo tanto o aproveitamento da luz do dia quanto a contemplação do céu em noites estreladas, graças ao mecanismo inteligente de abertura.

Além da geração de energia e do reaproveitamento hídrico, a cobertura contribui significativamente para a redução da carga térmica interna. A combinação da estrutura leve, da circulação de ar proporcionada pelos módulos móveis e da filtragem solar do OPV melhora o conforto ambiental, reduz a necessidade de climatização artificial e diminui o impacto energético do edifício. Somam-se ainda outros ganhos importantes, como a proteção contra intempéries, maior durabilidade da construção, redução das emissões de carbono, valorização arquitetônica pela inovação da solução e flexibilidade para manutenção e adaptações futuras.

Inspirada nas futuras usuárias do espaço, as mulheres, a malha expressa leveza e resistência, traduzindo em sua forma e tecnologia a capacidade de enfrentar desafios com delicadeza, firmeza e inteligência. Assim, a cobertura deixa de ser apenas um elemento de proteção e se torna um sistema integrado que reúne sustentabilidade, desempenho, inovação e identidade arquitetônica.

 DETALHAMENTO D1
ESC. 1/50

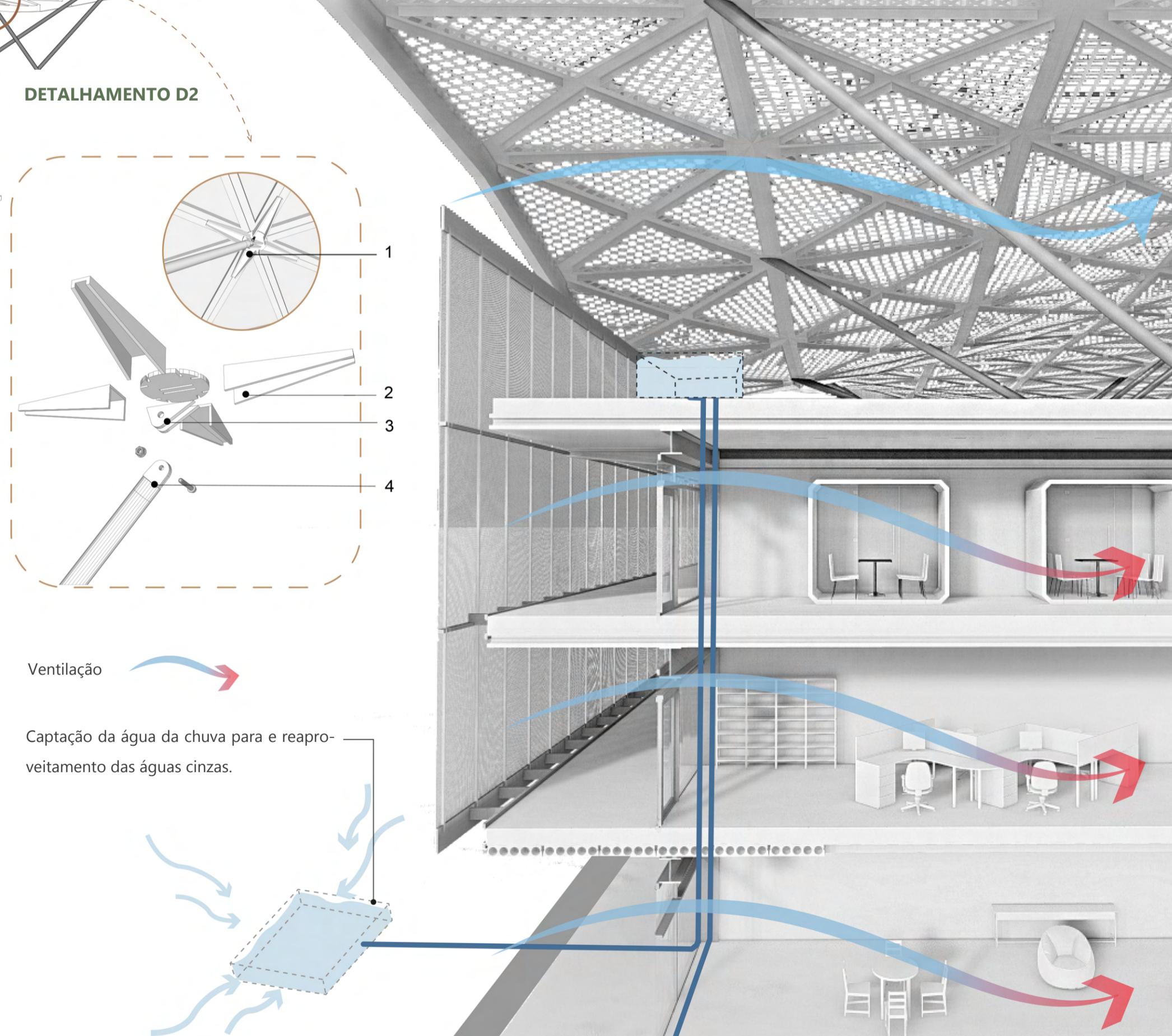
1. Estrutura triangular plana metálica;
2. Perfil em aço 20cm;
3. Perfil em aço 5cm;
4. Tela de OPV tensionada;
5. Pés para iluminação em LED;
6. Espaço para sensores de ação;
7. Sistema projetado para abertura completa da cobertura através de sensoriamento.

 DETALHAMENTO D2
ESC. 1/50

1. Conexão soldada com a cobertura;
2. Chapa "U" seção variável, espessura 2 cm;
3. Peça de conexão com o braço de sustentação da cobertura;
4. Pilar seção circular 25cm.

Diagrama de instalações e estratégias sustentáveis

Sem escala



Capacidade necessária dos reservatórios de água

Volume Total = 300 pessoas × 200 litros/pessoa = 60.000 litros

70% no reservatório inferior

30% no reservatório superior

Cálculo dos volumes:

Volume Inferior = 0,70 × 60.000 = 42.000 litros

Reservatório superior = 0,30 × 60.000 = 18.000 litros

Resumo:

Volume total necessário: 60.000 litros; Reservatório inferior: 42.000 litros

Reservatório superior: 18.000 litros