

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

- 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.



2. Eficiência Hídrica

- 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

- 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 Refrigerante 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.



4. Qualidade Ambiental Interna

- 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



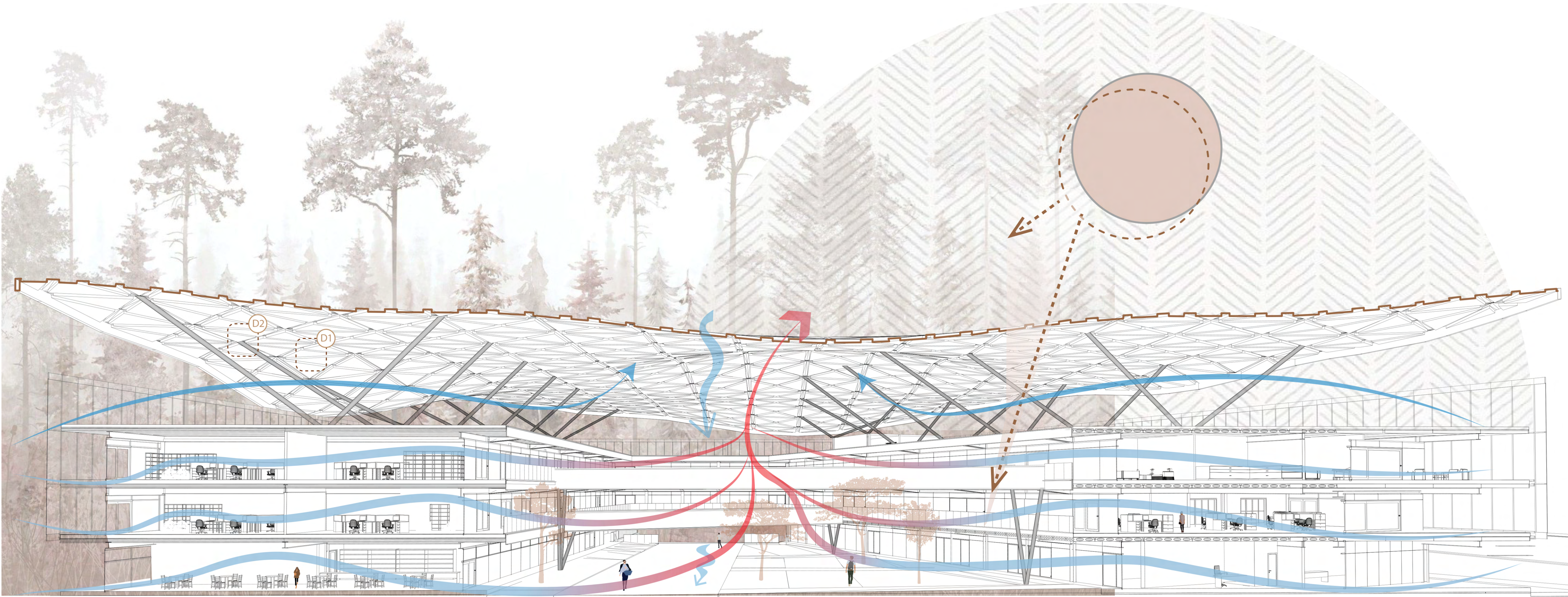
5. Inovação e Projeto Educacional

- Implementação de um sistema educacional para disseminação de boas práticas sustentáveis entre a comunidade atendida pelo Aurora Hub, especialmente em projetos de empreendedorismo feminino com foco em tecnologia e inovação.
- Envolvimento ativo com a comunidade local para promover a preservação do bioma local e desenvolver ações sustentáveis contínuas.
- Instalação de painéis explicativos sobre as soluções sustentáveis da edificação, como parte de um programa educacional para conscientização sobre sustentabilidade.

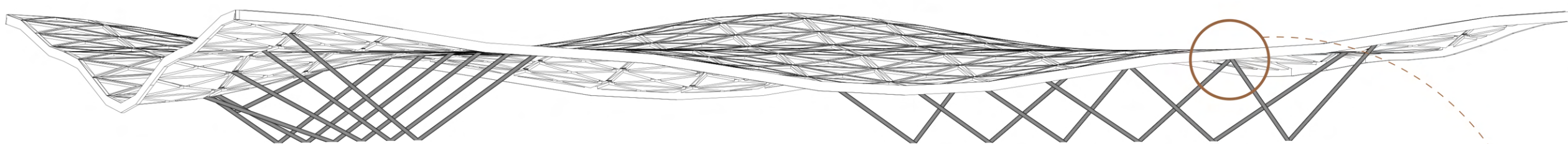


6. Materiais e Recursos

- 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

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 filamento 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.

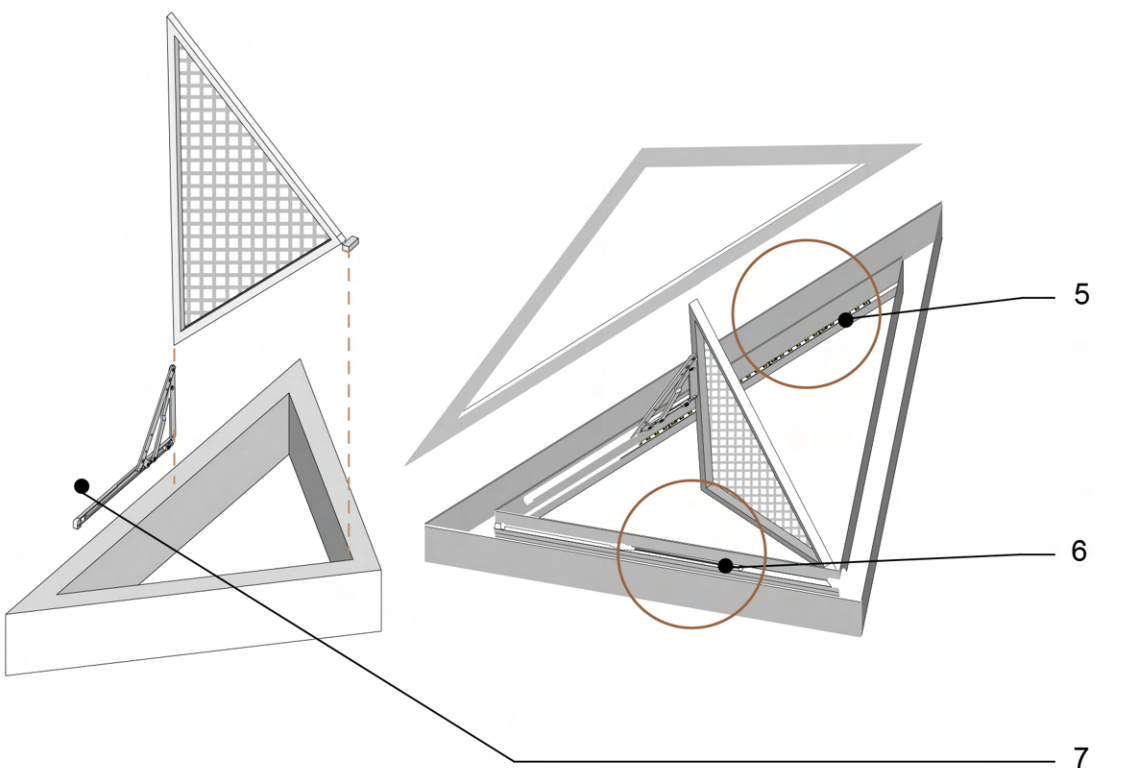
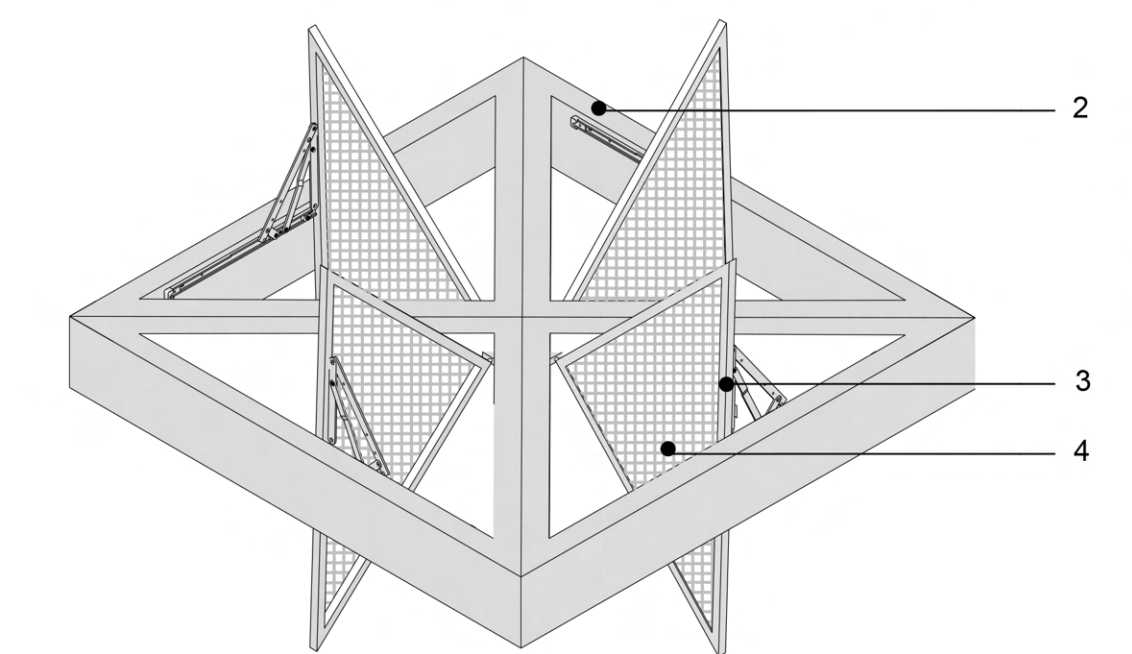
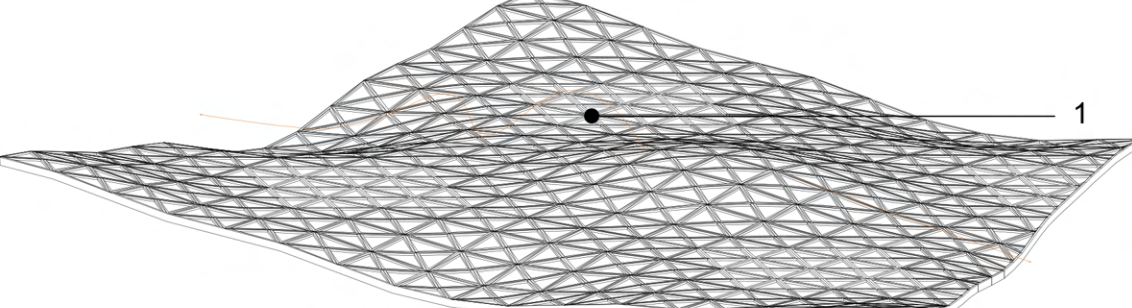
DETALHAMENTO D1
ESC. 1/50

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

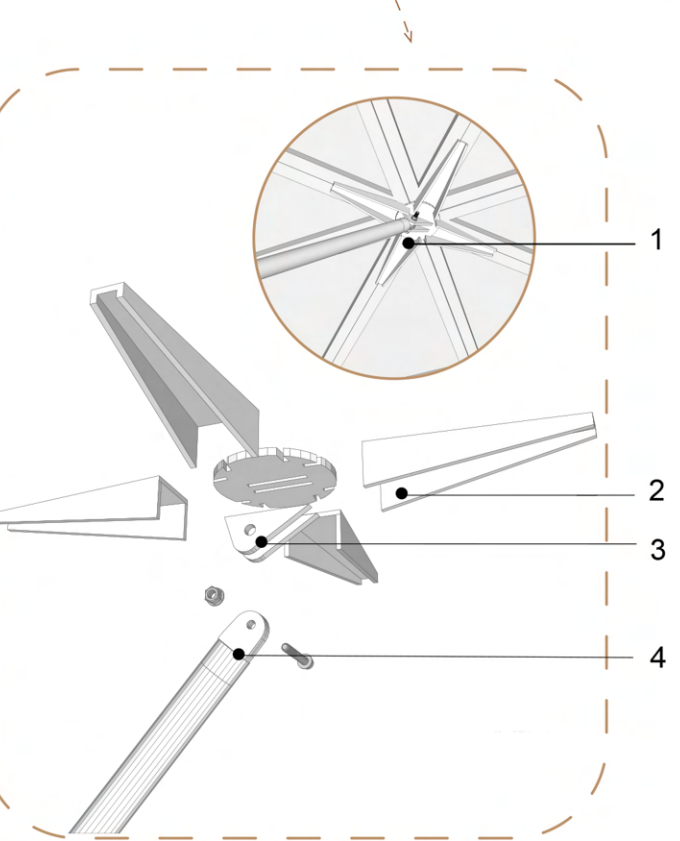
DETALHAMENTO D2
ESC. 1/50

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.

DETALHAMENTO D1

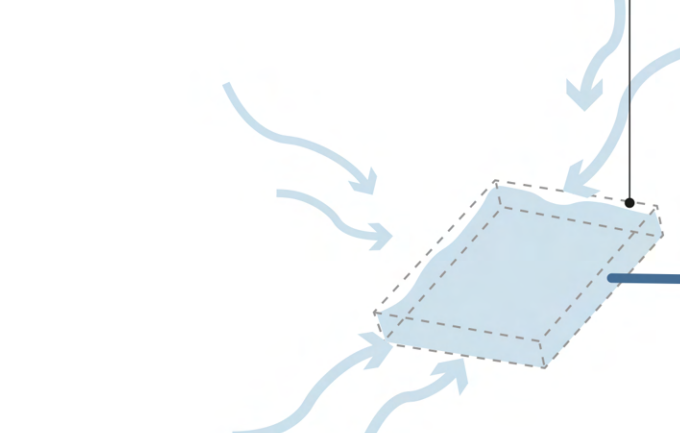


DETALHAMENTO D2



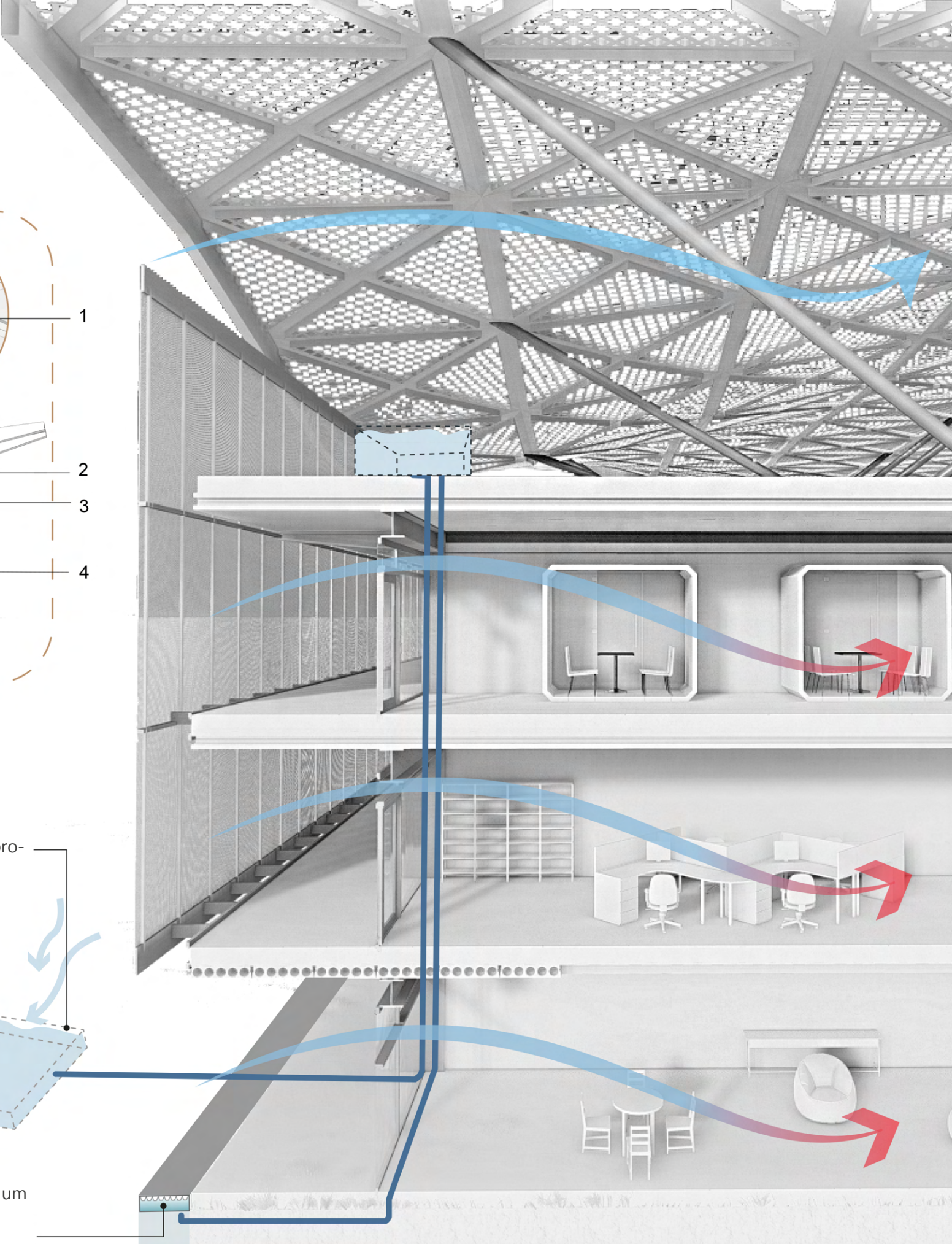
Ventilação

Captação da água da chuva para e reaproveitamento das águas cinzas.



Captação da água pluvial através de um sistema drenante na calçada.

Diagrama de instalações e estratégias sustentáveis
Sem escala



Soluções sutentáveis para captação de água da chuva

Será utilizado um sistema inovador de captação de água inspirado no Climate Tile, um projeto-piloto desenvolvido pela THIRD NATURE em parceria com a IBF e a ACO Nordic. Essa solução foi projetada para capturar e redirecionar cerca de 30% da água pluvial excedente causada pelas mudanças climáticas, transformando a água da chuva em um recurso valioso para o ambiente urbano. Instalado em um trecho de calçamento, o sistema melhora a drenagem urbana.

É previsto um sistema integrado de captação e reaproveitamento de água da chuva e águas cinzas, promovendo uma gestão hídrica eficiente e sustentável. A água da chuva será captada por meio de calhas e condutores instalados na cobertura do edifício, direcionada para um reservatório subterrâneo, onde será filtrada e armazenada para usos não potáveis, como descargas de vasos sanitários, mictórios e irrigação das áreas verdes. As águas cinzas — provenientes de piaas, lavatórios e chuveiros — serão coletadas, tratadas por meio de filtros biológicos e sistemas de desinfecção, e reutilizadas para fins similares. Esse processo reduz significativamente o consumo de água potável e maximiza o aproveitamento dos recursos hídricos dentro do edifício.

Sistema de Climatização VRF

O sistema de climatização VRF (Variable Refrigerant Flow, ou Fluxo de Refrigerante Variável) é uma solução centralizada de ar condicionado do tipo Multi Split. Ele opera com uma única unidade externa (condensadora) conectada a múltiplas unidades internas (evaporadoras) por meio de um ciclo único de refrigeração. No total, o sistema conta com 6 equipamentos interligados, garantindo climatização eficiente e flexível para diferentes ambientes.

Capacidade necessária dos reservatórios de água

Volume Total= 300pessoas×200litros/pessoa=60.000litros
70% no reservatório inferior
30% no reservatório superior
Cálculo dos volumes:
Volume Inferior = 0,70×60.000=42.000litros
Reservatório superior = 0,30×60.000=18.000litros
Resumo:
Volume total necessário: 60.000 litros; Reservatório inferior: 42.000 litros
Reservatório superior: 18.000 litros

